



Seminar Nasional Biodiversitas

Abs Masy Biodiv Indon
vol. 5 | no. 7 | pp. 185-245 | November 2018
ISSN: 2407-8069

ABSTRAK

SEMILAR NASIONAL

MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA

Surakarta, 3 November 2018

Penyelenggara & Pendukung



Manuskrip terseleksi dipublikasikan pada:

BIODIVERSITAS
Journal of Biological Diversity

NUSANTARA BIOSCIENCE

PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON
Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia



ABSTRAK

SEMILAR NASIONAL MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA

Surakarta, 3 November 2018

TEMA :

Dampak Pembangunan Nasional terhadap
Biodiversitas dan Langkah Konservasi

ALAMAT SEKRETARIAT

Sekretariat Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Kantor Jurnal Biodiversitas, Jurusan Biologi, FMIPA UNS, Jl. Ir. Sutami 36A
Surakarta 57126, Jawa Tengah, Indonesia. Tel. +62-897-6655-281. Email: biodiversitas@gmail.com. Website:
biodiversitas.mipa.uns.ac.id/snmbi.html

Penyelenggara
& pendukung



Manuskrip terseleksi
dipublikasikan pada:

BIODIVERSITAS
Journal of Biological Diversity

**NUSANTARA
BIOSCIENCE**

PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON
Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

JADWAL
Seminar Nasional
Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI)
Surakarta, 3 November 2018

PUKUL	KEGIATAN	PENANGGUNGJAWAB	RUANG
November 3, 2018			
07.00-08.30	Registrasi	Panitia	Selasar
08.30-09.00	Upacara pembukaan Sambutan	Panitia Ketua Panitia Ketua/Pengurus MBI	R1
09.00-09.15	Hiburan Pembukaan, Foto Bersama dan Kudapan Pagi	Panitia	R1 Selasar
09.15-10.00	Panel I Dr. Siti Nurbaya Bakar	Moderator	R1
10.00-11.30	Panel II Dr. Kiki Taufik Dr. Prabang Setyono	Moderator	R1
11.30-13.00	Makan dan Presentasi Poster	Panitia	Selasar
13.00-14.00	Presentasi paralel I Kelompok 1: AO-01 s.d. AO-07 Kelompok 2: AO-08 s.d. BO-03 Kelompok 3: BO-04 s.d. BO-10 Kelompok 4: BO-11 s.d. BO-17 Kelompok 5: BO-18 s.d. BO-24 Kelompok 6: BO-25 s.d. BO-31 Kelompok 7: BO-32 s.d. BO-38	Panitia Moderator Moderator Moderator Moderator Moderator Moderator	Selasar R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7
14.00-15.00	Presentasi paralel II Kelompok 8: BO-39 s.d. BO-45 Kelompok 9: BO-46 s.d. BO-52 Kelompok 10: CO-01 s.d. CO-06 Kelompok 11: CO-07 s.d. CO-12 Kelompok 12: CO-13 s.d. DO-05 Kelompok 13: DO-06 s.d. DO-11 Kelompok 14: DO-12 s.d. DO-17	Moderator Moderator Moderator Moderator Moderator Moderator Moderator	R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7
15.00-15.15	Istirahat, Sholat dan Kudapan Sore	Panitia	Selasar

15.15-16.15	Presentasi paralel III		
	Kelompok 15: EO-01 s.d. EO-06	Moderator	R1
	Kelompok 16: EO-07 s.d. EO-12	Moderator	R2
	Kelompok 17: EO-13 s.d. EO-18	Moderator	R3
	Kelompok 18: EO-19 s.d. EO-24	Moderator	R4
	Kelompok 19: EO-25 s.d. EO-30	Moderator	R5
	Kelompok 20: EO-31 s.d. EO-36	Moderator	R6
	Kelompok 21: EO-37 s.d. EO-42	Moderator	R7
16.15-16.30	Pengumuman presenter terbaik	Ketua Dewan Penilai	R1
	Upacara penutupan & penjelasan lain	Ketua Panitia	
November 4, 2018 07.30- ...	City tour [optional]	Panitia	Selasar

DAFTAR ISI
Seminar Nasional
Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI)
Surakarta, 3 November 2018

KODE	JUDUL	PENULIS	HAL.
	Keanekaragaman Genetik		
AO-01	Phenotypic diversity of burgo chickens from Bengkulu, Indonesia	Johan Setianto, Sutriyono, Hardi Prakoso, Basyaruddin Zain, Rifky Adwiyansyah, Amir Husaini Karim Amrullah	185
AO-02	Keragaman pertumbuhan dan hasil berbagai varietas sorgum pada sistem agroforestri tanaman aren	Puji Harsono, Enggar Apriyanto, Nanik Setyowati, Prasetyo	185
AO-03	Uji daya hasil klon-klon unggul ubi kayu di Lampung Selatan, Lampung	Setyo Dwi Utomo, Nur Kholis, Dito Aditya, Akari Edy, Kukuh Setiawan	186
AO-04	Analisis pengelompokan aksesi-aksesi <i>Dioscorea alata</i> koleksi Kebun Raya Purwodadi berdasarkan karakteristik morfologi dan penanda SSR	Shofiyatul Masudah, Fauziah, Lia Hapsari	186
AO-05	Analisis korelasi dan sidik lintas pada 8 aksesi padi beras hitam (<i>Oryza sativa</i>)	Siti Nurhidayah, Dona Setia Umbara	186
AO-06	Uji komponen hasil 5 aksesi padi beras hitam (<i>Oryza sativa</i>) di Kecamatan Indihiang, Tasikmalaya, Jawa Barat	Siti Nurhidayah, Dona Setia Umbara	187
AO-07	Relationship on nutrition gen oyster hormone receptors and follicle stimulating estrogen levels in perimenopausal women	Sjafaraenan, Eddy Soekendarsi, Rosana Agus, Arfan Sabran	187
AO-08	Uji provenans cendana (<i>Santalum album</i>) di Watusipat, Gunungkidul, Yogyakarta	Stevanus Dwiky Setiawan, Ign. Pramana Yuda, Yayan Hadiyan	187
AO-09	Karakter molekuler cabe jawa (<i>Piper retrofractum</i>) di Jawa dengan menggunakan marka <i>Inter Simple Sequence Repeat</i> (ISSR)	Sulifah A. Hariani	188

AO-10	Inisiasi konservasi sumberdaya genetik gelam (<i>Melaleuca cajuputy</i> subsp. <i>cumingiana</i>) di Sumatera Selatan	Yayan Hadiyan, Imam Muslimin, Agus Sofyan, Arif Setiawan, Rusdi, Bastoni, Liliek Haryjanto	188
AO-11	Sifat Ketahanan dari Beberapa Varietas Kacang Tanah Terhadap Penggerek Polong	Reflinaldon, Obel	188
AP-01	Keragaman karakter fisiologi daun kedelai dan pengaruhnya terhadap jumlah nimfa dan imago kutu kebul	Apri Sulisty, Kurnia Paramita Sari, Purwantoro	188
AP-02	Potensi dan karakter jelai (<i>Coix lacryma-jobi</i>) lokal Kalimantan Timur	Fitri Handayani, Sumarmiyati, sriwulan Pamuji Rahayu	189
AP-03	Keragaan galur-galur kedelai (<i>Glycine max</i>) generasi F2 hasil persilangan di lahan salin	Pratanti Haksiwi Putri, Gatut Wahyu Anggoro Susanto	189
AP-04	Respon pertumbuhan beberapa varietas kacang hijau pada dua lingkungan	Rina Artari, Heru Kuswantoro	189
Keanekaragaman Spesies			
BO-01	Kepadatan populasi dan karakteristik habitat katak kongkang jeram (<i>Huia masonii</i>) di sungai-sungai Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur	Adinda Jatu Meidiani, Sutarno, Agung Budiharjo, Sugiyarto, Suratman	190
BO-02	Diversity of macroalgae in intertidal zone of Ngrumpit Beach, Gunung Kidul, Yogyakarta	Afni Yuliyanti, Arisa Ayuda Prasmiasari, Epa Yohana Toga Torop, Nofita Ratman, Abdul Basith Azzam, Aditya Vimala Guna, Muhammad Miftah Jauhar, Duwi Ayu Sulistiyani, Sri Eko Purwanti, Afifah Nur Aini Putri, Shafira Arini Sundari	190
BO-03	Jenis-jenis pohon pada hutan pegunungan atas di Gunung Bawang, Kalimantan Barat	Andre Ronaldo, Hari Prayogo, Muflihati	191
BO-04	Isolasi, skrining dan identifikasi bakteri filosfer padi sebagai kandidat agen biokontrol terhadap <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> penyebab penyakit hawar daun bakteri	Anindita Prabawati, Ari Susilowati, Sugiyarto	191
BO-05	Inventarisasi mamalia di Blok Cibalawah, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat	Anita Ruby Desira, Sintia Ninda Juniar, Iqbal Abi Yaghshyah, Sofia Dorothy, Rizal Ananda	191
BO-06	Manajemen budidaya dan analisis usaha buah naga (<i>Hylocereus</i> spp.) yang berkelanjutan	Artanininai Br Tarigan, Taufikurahman, Yooce Yustiana	192
BO-07	Soil seed bank dan suksesi jenis tumbuhan pada areal bekas kebakaran Kawasan Gunung Talang, Sumatera Barat	Indra Dwipa, Aswaldi Anwar, Chika Sumbari	192

BO-08	Distribusi <i>Ficus</i> di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung	Dominikus Adhitya Prabowo	193
BO-09	Restorasi ekosistem lahan gambut terdegradasi di Tasik Besar Serkap, Riau	Dona Octavia, Mawazin	193
BO-10	Keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton di Sungai Cikamal dan Rajamantri, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat	Dora Erawati Saragih, Ruly Budiono	193
BO-11	Inventarisasi famili kumbang (Ordo Coleoptera) di Kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang, Blok Cijeruk dan Cipalawah, Garut, Jawa Barat	Dwi Putri Handayani, Alif Litania, Mila Amalia, Lela Risma Rusnita, Rahmania Wanda Zafira, Rafifah Zahra, Sarah Mutiara, Fauzan Diaz Sadida	194
BO-12	Keragaman morfologi krisan (<i>Cryshanthemum</i>) hasil radiasi sinar gamma	Emi Susila, Ahmad Yunus, Ari Susilowati	194
BO-13	Floristic composition and potential of <i>Ficus</i> as frugivory feed at Mount Ungaran, Central Java	Firman Heru Kurniawan, Margareta Rahayuningsih, Nugroho Edi Kartijono, Muhammad Abdullah	194
BO-14	Keragaman pisang (<i>Musa</i> spp.) hasil iradiasi sinar gamma secara in vitro berdasarkan penanda morfologi	Maria Serviana Due, Ahmad Yunus, Ari Susilowati	195
BO-15	Performa pertumbuhan benih ikan <i>tigerfish</i> (<i>Datnioides microlepis</i>) yang dipelihara dengan padat tebar berbeda pada sistem resirkulasi	Mochammad Zamroni, Siti Zuhriyah Musthofa, Rendy Ginanjar	195
BO-16	Diversity and abundance of macroalgae in intertidal zone of Porok Beach, Gunung Kidul, Yogyakarta	Muhammad Miftah Jauhar, Duwi Ayu Sulistiyani, Afifah Nur Aini Putri, Sri Eko Purwanti, Epa Yohana Toga Torop, Arisa Ayuda Prasmiasari, Nofita Ratman, Shafira Arini Sundari, Afni Yuliyanti, Abdul Basith Azzam, Aditya Vimala Guna	195
BO-17	Status jenis iktiofauna Danau Tempe, Sulawesi Selatan	Rahmi Dina, Lukman, Gema Wahyudewantoro	196
BO-18	Keanekaragaman dan kelimpahan <i>Nepenthes</i> di kawasan wisata Gunung Galunggung, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat	Rita Fitriani, Rinaldi Rizal Putra, Diki Muhamad Chaidir	196
BO-19	Keanekaragaman fitoplankton dan status trofik perairan Danau Maninjau, Sumatera Barat	Sulastri, Cynthia Henny, Sulung Nomosatriyo	196
BO-20	Komunitas burung dan status konservasinya di DAS Waduk Sermo, Kulon Progo, Yogyakarta	Yoga Putra Aliyani, Fajrin Septian Irsyad, Titha Monika Retno	197
BO-21	Keanekaragaman jenis serangga ordo Orthoptera di Padang Rumput Cikamal, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat	Yulia Mustika Sari, Susanti Withaningsih	197

BO-22	Distribusi vertikal fitoplankton berdasarkan kedalaman di Pantai Timur Pananjung Pangandaran, Jawa Barat	Alia Putri Syahbaniati, Sunardi	197
BO-23	Perbandingan pohon mangrove sejati antara dua wilayah pulau besar di Gorontalo Utara, Indonesia	Faizal Kasim, Miftahul Khair Kadim, Sitti Nursinar, Zulkifli Karim, Aldin Lamalango	198
BO-24	Genetic resources of fast growing tree for rehabilitating upland area of deteriorated Saguling Catchment, West Java, Indonesia	Henti Hendalastuti Rachmat, Atok Subiakto, Arida Susilowati	198
BO-25	Initiating the establishment of commercial stand at Tasik Besar Serkap, Riau: An early growth of two peat swamp genetic tree resources	Henti Hendalastuti Rachmat	199
BO-26	Karakter sklerenkim pada bambu betung	Nani Nuriyatin, Putranto BA Nugroho	199
BO-27	Keanekaragaman cendawan entomopatogen endofit asal tanaman jagung (<i>Zea mays</i>)	Novri Nelly, Hasmiandy Hamid, MySyahrawati, Martinius, M. Pungky	200
BO-28	Keragaman dan kesamaan jenis-jenis tumbuhan pada tiga komunitas habitat <i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Solikin	200
BO-29	Eksplorasi jamur antagonis terhadap nematoda bengkak akar (<i>Meloidogyne</i> spp.) dari rizosfer tanaman tomat	Winarto, Trizelia, Yenny Liswarni	200
BO-30	Keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfer tanaman wortel (<i>Daucus carota</i>) di sentra produksi Sumatera Barat	Yenny Liswarni, Zuari Resti, Munzir Busniah	201
BO-31	Keanekaragaman zooplankton sebagai bioindikator kualitas air di Kawasan Mangrove Batukaras dan Bulaksetra, Pangandaran, Jawa Barat	Shofia Dewi Sarwesti, Sunardi	201
BO-32	Diversity of potential medicinal plant in Mount Lawu and Mount Merapi, Java, Indonesia	Atus Syahbudin, Ari Nurwijayanto, Djoko Santosa, Subagus Wahyuono, Amelia Diah Pratiwi, Hafi Luthfi Sanjaya, Ghifany Firda Sochasa, Mohammad Na'iem	201
BO-33	Tea (<i>Camellia sinensis</i> , Theaceae) clones and its uses at Jamus Tea Plantation, East Java, Indonesia	Atus Syahbudin, Arista Widyastuti	202
BO-34	Profil populasi udang regang (<i>Macrobrachium sintangense</i>) asal sungai-sungai di Kecamatan Majenang, Cilacap, Jawa Tengah	Djamhuriyah S. Said, Novi Mayasari	202
BO-35	Karakteristik persarangan dan pendugaan populasi burung gosong (<i>Megapodius freycinet</i>) di Hutan Lindung KPHP Model Sorong, Papua Barat	Hadi Warsito, Richard Gatot Nugroho Triantoro	202
BO-36	Akumulasi merkuri pada beberapa jenis tumbuhan pionir di areal penambangan emas rakyat Kalimantan Barat	Hanna Artuti Ekamawanti, Ratna Yuniati, Wiwik Ekyastuti, Rocio Millán Gómez	203

BO-37	Karakter dan variasi morfologi ikan kakap putih (<i>Asian seabass</i>) di Teluk Bone, Sulawesi Selatan	Irmawati, Moh. Tauhid Umar, Nadiarti, Aida Ambo Ala Husain	203
BO-38	Keanekaragaman jenis tumbuhan berkayu dan koefisien komunitas pada tiga tipe hutan di KPHP Model Sorong Selatan, Papua Barat	Krisma Lekitoo, Sarah Yuliana	203
BO-39	Keanekaragaman tumbuhan berkayu dan potensi Hasil Hutan Bukan Kayu pada kawasan hutan lindung KPHL Model Kota Sorong	Krisma Lekitoo, Lisna Khayati	204
BO-40	Morphological and radiographic analyses of <i>Lethrinus erythropterus</i> (Lethrinidae) from the Spermonde Archipelago waters, South Sulawesi, Indonesia	Muhammad Afrisal	204
BO-41	Keanekaragaman jenis tumbuhan dan simpanan karbon pada berbagai tipe penggunaan lahan di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung	Nurheni Wijayanto, Dian Ariyanti, Iwan Hilwan	205
BO-42	Pertumbuhan sengon dan produksi padi gogo dengan taraf pemupukan P yang berbeda dalam sistem agroforestri	Nurheni Wijayanto, Derie Kusuma Budi Ningrum, Arum Sekar Wulandari	205
BO-43	Biodiversitas basidiomycota di Tegal Bunder dan Ambyarsari, Taman Nasional Bali Barat, Indonesia	Nurul Wahyuni, Eka Narendra Nuswantara, Yuni Farida, Gading Gunawan Putra, Khudrotul Nisa Indriyasari, Nur Laily Fachira Ikmala, Ufairanisa Islamatasya, Anindya Nariswari, Fadhila Permatasari, Intan Ayu Pratiwi, Ni' matuzahroh	206
BO-44	Kekayaan jenis burung di enam Taman Kota Semarang, Jawa Tengah	Raka Aditya Pramunandya, Margareta Rahayuningsih, Nugroho Edi Kartijono	206
BO-45	Keanekaragaman kupu-kupu (Insecta: Lepidoptera) di Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur	Rossy Permata Sari, Eleina Dya Mawarni, Aini Nurlatifah, Risanda Ulinnuha, Eka Kartika Arum Puspita Sari, Annisa' Rahmatul Fitri, Ridho Alfian Rachman, Affandi, Rosmanida, Shifa Fauiziyah, Rony Irawanto	206
BO-46	The diversity of <i>Smilax</i> species (Smilacaceae) in East Kalimantan, Indonesia	Siti Sofiah, Lulut Dwi Sulistyaningsih	207
BO-47	Biodiversity monitoring design based on bioacoustic method: Composition of bioacoustics in Gunung Merapi National Park, Java, Indonesia	Susilo Hadi, Alvina Rista Yowantri	207
BO-48	Assessing the conservation status of <i>Cibotium arachnoideum</i>	Titien Ngatinem Praptosuwiryo	207
BO-49	Land and habitat potential of elephant (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) at Besitang Watershed, North Sumatra	Wanda Kuswanda, Ahmad Dani Sunandar	208

BO-50	Pengaruh ekosistem hutan terhadap komunitas semut pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat	Yaherwandi, Siska Efendi, Arlen Hasan	208
BO-51	Keanekaragaman Tumbuhan epifit pada inang pohon pionir di area reklamasi tambang batubara di Kalimantan Timur	Trimanto, Lia Hapsari, Sugeng Budiharta	209
BO-52	Keanekaragaman laba-laba pada ekosistem kelapa sawit berbatasan dengan hutan	Siska Efendi, Yaherwandi, Ulka Sri Asih	209
BP-01	Keragaman serangga pada pertanaman padi sawah di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur	Sumarmiyati	209
BP-02	Identifikasi sampel nyamuk di Provinsi Papua dan deteksi agen penyakit malaria yang dibawa dengan metode <i>Polymerase Chain Reaction</i>	Khariri, Fauzul Muna	210

Keanekaragaman Ekosistem

CO-01	Hubungan kehadiran kumbang (Ordo Coleoptera) dan vegetasi Hutan Pantai Blok Cipunaga, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat	Dwi Putri Handayani, Anwar Nasrudin	210
CO-02	Karakteristik habitat kumbang (Ordo Coleoptera) pada vegetasi hutan dataran rendah Blok Cipalawah Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat	Anwar Nasrudin, Dwi Putri Handayani, Randi Hendrawan	210
CO-03	Regenerasi fragmen karang <i>Acropora aspera</i> pada substrat terumbu buatan APR (<i>Artificial Patch Reefs</i>) Program Konservasi Pulau Panjang, Jawa Tengah	Munasik Munasik, Diah Permata Wijayanti, Irwani Irwani, Rudhi Pribadi	211
CO-04	Analisis kesesuaian lahan dan daya dukung di kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong, Indramayu, Jawa Barat	Nico Harro Silalahi, Hikmat Ramdan, Yooce Yustiana	211
CO-05	Ketersediaan dan penggunaan pohon istirahat dan sarang Orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen, Muara Wahau, Kalimantan Timur	Rizdha Okkianty Yudha, Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga	212
CO-06	Analisis komposisi, ketersediaan dan penggunaan tumbuhan pakan Orangutan (<i>Pongo pygmaeus ssp. morio</i>) di Pulau Pra-Introduksi, Juq Kehje Sewen, Kalimantan Timur	Evita Izza Dwiyanti, Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga	212
CO-07	Analisis struktur hutan sebagai penunjang perilaku berpindah Orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen, Kalimantan Timur	Salsabilla Nur Feranti, Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga	212
CO-08	Biodiversitas terumbu karang di Pantai Grand Watudodol, Banyuwangi, Jawa Timur	Diah Etika Maharatih Setiarnina, Sulistiono Sulistiono, Rpmamus Edy Prabowo	213
CO-09	Struktur populasi spesies invasif <i>Acacia decurrens</i> di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi, Jawa, Indonesia	Dian Rosleine, Rafi Nur Arifman	213

CO-10	Preliminary study of <i>Ocean Health Index</i> (OHI) of Jakarta, Indonesia	Erdani Arya Guntama, Indah Riyantini, Widodo S. Pranowo, Yeni Mulyani	214
CO-11	Perubahan keanekaragaman fauna tanah pada beberapa tipe lahan kawasan hutan hujan tropis super basah	Fenky Marsandi, Hermansah, Agustian, Syafrimen Yasin	214
CO-12	Studi tumbuhan spontan sebagai indikator keberhasilan reklamasi di area bekas tambang batubara di Kalimantan Timur, Indonesia	Lia Hapsari, Sugeng Budiharta, Trimanto	214
CO-13	Uji isolat <i>Frankia</i> dalam berbagai pH media pada pertumbuhan bibit cemara	Winastuti Dwi Atmanto, Sonny Cahya Putra Sihalo, Widaryanti Wahyu Winarni, Sri Danarto	215
CP-01	Analisis status pencemaran air menggunakan makrobentos sebagai bioindikator di aliran Sungai Sumur Putri, Teluk Betung, Lampung	Rina Budi Satiyarti, Suci Wulan Pawhestri, Merliyana, Nurhaida Widiani	215
CP-02	The importance of in-situ conservation area in mining concession in preserving diversity, threatened and potential floras of East Kalimantan, Indonesia	Abban Putri Fiqa, Dewi Ayu Lestari, Fauziah, Sugeng Budiharta	215
CP-03	Evaluasi jenis tumbuhan reklamasi di area bekas tambang batubara di Muara Begai, Kutai Barat, Kalimantan Timur	Dewi Ayu Lestari, Abban Putri Fiqa, Fauziah, Sugeng Budiharta	216
CP-04	Estimasi karbon stok pada beberapa tipe area reklamasi pasca tambang Muara Begai, Kutai Barat, Kalimantan Timur	Fauziah, Abban Putri Fiqa, Dewi Ayu Lestari, Sugeng Budiharta	216
CP-05	Komunitas meiofauna pada substrat artifisial di Danau Maninjau, Sumatera Barat	Imroatushshoolikhah, Aiman Ibrahim, Jojok Sudarso	217
Etnobiologi dan Sosial Ekonomi			
DO-01	<i>Multiplier effect</i> kegiatan pariwisata di Taman Nasional Komodo terhadap pertumbuhan ekonomi daerah Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur	Yooce Yustiana, Achmad Sjarmidi, Ahmada D. Nurilma	217
DO-02	Persepsi siswa sekolah dasar dan sekolah menengah pertama terhadap hutan kota di kawasan industri Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat	Hendra Gunawan, Sugiarti, Anita Rianti, Ilyas Sudarso	217
DO-03	Konflik antara manusia dan gajah Sumatera liar (<i>Elephas maximus ssp. sumatranus</i>) di Provinsi Aceh, Indonesia	Indira Nurul Qomariah, Tutia Rahmi, Zuraidah Said, Arief Wijaya	218
DO-04	Kemelimpahan dan etnobotani tumbuhan berkhasiat obat di ekosistem lereng Gunung Merapi bagian selatan, Yogyakarta	Maizer Said Nahdi, Ardyan Pramudya Kurniawan	218
DO-05	Etnobotani tanaman obat masyarakat sekitar di Gunung Ungaran, Jawa Tengah	Nur Rahayu Utami, Margareta Rahayuningsih, Muhammad Abdullah, Firman Heru Haka	218

DO-06	Kajian kearifan lokal: kepercayaan Kijang (<i>Muntiacus muntjak</i>) keramat oleh masyarakat Desa Ngrayudan, Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur sebagai upaya konservasi	Ivon Nanda Berlian, Mayang Nur Rohmah, Sugiyarto	219
DO-07	Pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan berguna masyarakat lokal di Pesisir Parangtritis dan sekitarnya, Yogyakarta	Meri Handayani	219
DO-08	Peranan kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan dan konservasi habitat kemenyan di Desa Pardomuan, Pakpak Barat, Sumatera Utara	Muhtar Ardansah Munthe, Ratna Sari, Pikri Haloan Rambei	220
DO-09	Pengaruh kearifan lokal terhadap konservasi kualitas mata air di Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah	Ni'matul Laili Nur Mahfudhoh, Sugiyarto, Wiryanto	220
DO-10	Saintifikasi pengetahuan lokal anak dalam wacana pendidikan konservasi keragaman hayati pesisir	Ramli Utina	220
DO-11	Antara hobi dan bisnis perdagangan burung: Studi kasus di Pasar Burung Sukahaji Kota Bandung, Jawa Barat dan Pasar Burung Splendid, Kota Malang, Jawa Timur	Budiawati S. Iskandar, Johan Iskandar, Ruhyat Partasasmita	221
DO-12	Design and development of Surabaya waste and environment management service with quality function deployment method	Endang Prihatiningsih, Nyoman Sri Widari, Siti Sri Murni	221
DO-13	Land evaluation for developing groundwater irrigation-based farm diversity on paddy field in western Bali, Indonesia	I Wayan Budiasa, I Gusti Ngurah Santosa, I Made Adnyana	222
DO-14	Local wisdom of Talang Mamak tribe to support sustainable bioresources utilization	Prima Wahyu Titisari, Elfis, Khairani, Nadiatul Janna, Nunut Suharni, Tika Permata Sari	222
DO-15	Pola komunitas tumbuhan bawah berpotensi antikanker di kawasan zona pemanfaatan Resort Cibodas, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat	Yanieta Arbiastutie, Farah Diba	222
DO-16	Dasar penggunaan akar alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>) di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus, Tawangmangu, Jawa Tengah	Zuraida Zulkarnain, Enggar Wijayanti, Ulfa Fitriani	223
DO-17	Refleksi kritis rekonstruksi kelembagaan dalam mendukung pelaksanaan program <i>reducing emmision from deforestation</i> di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa timur	Dewi Gunawati	223
DP-01	Kajian etnobotani tumbuhan berkhasiat obat oleh masyarakat di Gunung Kidul, Yogyakarta	Maizer Said Nahdi, Ardyan Pramudya Kurniawan	223
DP-02	Etnobiologi hutan mangrove pada mastarakat Kampung Rayori, Distrik Kepulauan Aruri, Kabupaten Supiori, Papua	Maklon Warpur	224

DP-03	Peran masyarakat lokal dalam konservasi angrek: Studi kasus di Kampung Empas, Kutai Barat, Kalimantan Timur	Setyawan Agung Danarto	224
DP-04	Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah	Saidah, Muchtar, Syafruddin, Retno Pangestuti	224
DP-05	Pertumbuhan dan hasil panen dua varietas tanaman bawang merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah	Saidah, Muchtar, Syafruddin, Retno Pangestuti	225
Biosains			
EO-01	Studi perbedaan kadar klorofil dan kerapatan stomata daun <i>Clausena excavata</i> pada kadar unsur hara NPK dan intensitas cahaya berbeda	Aminah, Mohamad Nurzaman	225
EO-02	Effect of astaxanthin on liver's malondialdehyde (MDA) level in <i>Rattus norvegicus</i> induced by oral formaldehyde	Andriani, Lisa Florencia, Arif Wicaksono, Virhan Novianry	225
EO-03	Optimasi produksi enzim selulase dari jamur <i>Penicillium</i> sp. SLL 06 yang diisolasi dari serasah daun salak (<i>Salacca edulis</i>)	Anggraini Putri Utami, Ratna Setyaningsih, Artini Pangastuti, Siti Lusi Arum Sari	226
EO-04	Enumerasi dan uji patogenitas <i>Vibrio</i> sp. yang terdapat pada kerang darah (<i>Anadara granosa</i>) di kawasan pantai wisata Yogyakarta	Anna Roosiana Devi, Ari Susilowati, Ratna Setyaningsih	226
EO-05	Mitigasi pelapukan kayu <i>Intsia</i> pada konservasi ex-situ	Arief Noor Rachmadiyanto, Dipta Sumeru Rinandio	227
EO-06	Nanokalsium cangkang bulu babi sebagai makromineral buatan peningkat kualitas telur burung puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso, Erik Prasetyo, Amalia Zaida, Retno Wulandari, Intan Nawang Wulan, Margareta Rahayuningsih	227
EO-07	Analisis korelasi dan sidik lintas pada 8 aksesori padi beras hitam (<i>Oryza sativa</i>)	Dona Setia Umbara	227
EO-08	Kandungan fitokimia <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> dan potensinya sebagai tanaman obat	Dora Erawati Saragih, Emilia Vivi Arsita	228
EO-09	Analisis kandungan mineral kalsium duri dan cangkang bulu babi dari Pantai Gunung Kidul, Yogyakarta	Erik Prasetyo, Amalia Zaida, Retno Wulandari, Intan Nawang Wulan, Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso, Margareta Rahayuningsih	228
EO-10	Effectiveness of hydroid <i>Aglaophenia cupressina</i> extract against cytotoxicity in tumor cells MCF7	Eva Johannes, Usmar, Magdalena Litaay, F.W. Mandey, Mustika Tuwo	228

EO-11	Deteksi jumlah dan uji patogenitas <i>Vibrio</i> spp. pada kerang hijau (<i>Perna viridis</i>) di Kawasan Wisata Pantai Yogyakarta	Farida Hikmawati, Ari Susilowati, Ratna Setyaningrum	229
EO-12	Optimasi produksi selulase dari fungi selulolitik <i>Thielaviopsis ethacetica</i> SLL10 yang diisolasi dari serasah daun salak (<i>Salacca edulis</i>)	Hana Fadhila Rohmah, Ratna Setyaningsih, Artini Pangastuti, Siti Lusi Arum Sari	229
EO-13	Kondisi sampah mikroplastik di permukaan air laut sekitar Kupang dan Rote, Provinsi Nusa Tenggara Timur	Hazman Hiwari, Noir P. Purba, Yudi N. Ihsan, Lintang P.S Yuliadi, Putri G. Mulyani	230
EO-14	Pertumbuhan bibit <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> pada substrat mengandung merkuri di persemaian	Herlina Darwati, Sarma Siahaan, Hari Prayogo	230
EO-15	Perilaku harian rusa timor (<i>Rusa timorensis</i>) di Taman Kota Balekambang Surakarta, Jawa Tengah	Inggrit Ardiani, Agung Budiharjo, Tetri Widiyani	230
EO-16	Pemanfaatan limbah perkebunan kakao dan kelapa sawit sebagai pupuk organik di Kalimantan Utara	Ludy Kartika Kristianto, Wawan Banu Prasetyo	231
EO-17	Uji eradikasi <i>Acasia crassicarpa</i> di hutan gambut	Mawazin, Dona Octavia	231
EO-18	Profil lipid dan indeks aterogenik tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) yang diberi diet beras hitam (<i>Oryza sativa</i>) hasil pemuliaan tanaman dengan sinar gamma 60Co generasi M4 dan M5	Naila Wahyu Istanti, Shanti Listyawati, Sutarno	231
EO-19	Efek pemberian infusa daun adas (<i>Foeniculum vulgare</i>) tanaman khas pegunungan terhadap gambaran histologi kelenjar mammae dan fungsi ginjal	Najda Rifqiyati, Ana Wahyuni	232
EO-20	Stabilizing of black jelly (<i>Mesona chinensis</i>) and probiotication by <i>Lactobacillus plantarum</i> Mar8 by commercial agar and arabic gum	Nilam Fadmaulidha Wulandari, Titin Yulinery, Nandang Suharna, Budi Saksono, Novik Nurhidayat	232
EO-21	Pengaruh pemberian <i>indole butyric acid</i> dan <i>benzyl amino purine</i> terhadap inisiasi kalus gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>)	Nur Rahmawati, Heru Sudrajad	233
EO-22	Pengaruh ekstrak rebusan daun <i>Tithonia diversifolia</i> terhadap kadar glukosa darah tikus putih	Rinawati, E. Suharyanto, Nastiti Wijayanti	233
EO-23	Karakter fisiologi dan hasil tanaman kubis bunga (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botritys</i>) pada berbagai dosis dan jenis pupuk nitrogen di tanah pasir pantai	Saparso, A. Sudarmaji, Sobardini Mardin, Sekar Laras Pangesti	233
EO-24	Characterization of duku seeds (<i>Lansium domesticum</i> var. duku), kokosan (<i>L. domesticum</i> var. kokosan) and langsung (<i>L. domesticum</i> var. langsung) in seed storage variations and their response to exogenous hormone applications	Solichatun, Nita Etikawati, Ari Pitoyo	234
EO-25	Kandungan total karotenoid pada jaringan tubuh ikan hias rainbow ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) hasil budidaya yang diberi pakan astaxantin dan lutein	Sukarman, Bastiar Nur, Novita Tania	234

EO-26	Pengukuran densitas mikroplastik di Taman Nasional Pulau Karimunjawa, Jawa Tengah	Sulistiyono Lie, Ahmad Suyoko, Aulia Romadhona Effendi, Benarifo Ahmada, Herdi Wira Aditya, Istria Rimba Sallima, Ni Putu Ayu Nita Arisudewi, Najlaa Illiyyien Hadid, Nurulita Rahmasari, Akbar Reza	235
EO-27	Analysis of gene phosphodiesterase type 5 (PDE5) on erectyle dysfunction	Syahrhan Wael, Nastiti Wijayanti, Tri Rini Nuringtiyas, Pudji Astuti	235
EO-28	Gen L1 HPV 16 dan 18 sebagai dasar dalam desain primer untuk deteksi kanker leher rahim dengan In-house Multiplex PCR	Tazkia Ayu Safitri, Dessy Nurul Jannah Patty, Henny Saraswati	235
EO-29	Stabilitas formula biopestisida di daerah endemik penyakit layu bakteri kentang	Ujang Khairul, Yulmira Yanti, Reflin	236
EO-30	Analisis fungsi hati dan fungsi ginjal pada tikus setelah pemberian ramuan cabe jawa, daun sendok dan seledri	Ulfa Fitriani, Tyas Friska Dewi, Enggar Wijayanti	236
EO-31	Kajian pengembangan jagung lamuru di Kutai Kartanegara untuk mendukung peningkatan produksi di Kalimantan Timur	Wawan Banu Prasetyo, Muhammad Amin	236
EO-32	Tingkat serangan hama penggerek batang pada beberapa varietas jagung di lahan kering Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur	Wawan Banu Prasetyo, Muhammad Amin	237
EO-33	Efektivitas ekstrak selada laut (<i>Ulva lactuca</i>) dalam mengobati benih ikan kerling (<i>Tor sp.</i>) yang terinfeksi jamur saprolegnia	Zulfadhli, Rinawati	237
EO-34	Uji kepekaan sel biofilm <i>Pseudomonas aeruginosa</i> penyebab infeksi saluran kemih terhadap ciprofloxacin	Didik Wahyudi, Abu Tholib Aman, Niken Satuti Nur Handayani, Endang Sutariningsih Soetarto	237
EO-35	Screening of indigenous rhizospheric Cyanobacteria from Tanah Karo District, North Sumatra to promote growth rate of tomato	Yulmira Yanti, Hasmiandy Hamid, Reflin	238
EO-36	Biochemical characterizations of selected indigenous endophyte bacteria which had ability as growth promotor and biocontrol agents on tomato	Yulmira Yanti, Hasmiandy Hamid, Warnita	238
EO-37	Examination of acid fast <i>Bacillus</i> in sputum with Ziehl Neelsen (ZN) staining methods for lung tuberculosis diagnosis	Ariyani Noviantari, Khariri	239
EO-38	Pengembangan pola tanam mahang (<i>Macaranga gigantea</i>) dengan aplikasi pupuk kandang dan jarak tanam rapat	Dwi Susanto, Ratna Kusuma, Rudianto Amirta	239
EO-39	Degradasi bentang lahan dan sifat fisik-kimia pada kawasan pantai pasca penambangan pasir besi di Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat	Mohammad Izzar Rosyadi, Nadya Syahidah Fitrurrohmah, Ichsan Suwandhi, Nuruddin Nurudin	239

EO-40	The effect of clove (<i>Syzygium aromaticum</i>) leaf n-hexane extract on testosterone levels in rat	Syahrhan Wael, Tri Rini Nuringtyas, Nastiti Wijayanti, Pudji Astuti	240
EO-41	The effect of clove (<i>Syzygium aromaticum</i>) leaf n-hexane extract on lymphocytes and macrophages mice BALB/c	Syahrhan Wael, Tri Rini Nuringtyas, Nastiti Wijayanti, Pudji Astuti	240
EO-42	The feasibility and farmer perception of true seed of shallot technology in Sigi District, Central Sulawesi, Indonesia	Heni SP. Rahayu, Muchtar, Saidah	240
EP-01	Evaluasi kerasionalan penggunaan tanaman obat untuk pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus, Tawangmangu, Jawa Tengah tahun 2017	Danang Ardiyanto, Tofan Aries Mana	241
EP-02	Aklimatisasi bibit anggrek macan (<i>Grammatophyllum scriptum</i> hasil kultur in vitro dengan <i>photoautotrophic micropropagation system</i>)	Fajar Pangestu Jati, Aries Bagus Sasongko, Ari Indrianto	241
EP-03	Peran teknologi infomasi bagi penyuluhan pertanian menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)	Sundari, Sumarmiyati, Muhammad Amin	241
EP-04	Perbandingan metode <i>Microscopic Agglutination Test</i> (MAT) dan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR) untuk deteksi leptospirosis pada sampel tikus di Papua	Khariri	242
EP-05	Uji kepekaan antibiotik terhadap bakteri <i>Vibrio cholerae</i> penyebab kejadian luar biasa diare	Khariri	242
EP-06	Studi etnobotani pada masyarakat sub-etnis Batak Toba di Desa Martoba, Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir, Sumatera Utara	L. Kristina Ibo, Septiani Dian Arimukti	242
EP-07	Perbanyak tanaman hias air anubias (<i>Anubias</i> sp.) melalui teknik kultur hidroponik	Lili Solichah, M.Yamin, Rendy Ginanjar	243
EP-08	Induction of microspore in rice (<i>Oryza sativa</i>) on the salt stress condition in vitro	Madina Alfi Manaroh, Ari Indrianto	243
EP-09	Pertumbuhan larva ikan hias koi (<i>Cyprinus carpio</i>) yang dipelihara menggunakan pakan alami yang berbeda	Sukarman	243
EP-10	Desain dan konstruksi RNAi untuk <i>knock-down</i> ekspresi gen poligalakturonase pada <i>Capsicum annum</i>	Wahyuni, B.B. Pratama, D.Y. Sofia, N.S. Hartati	244
EP-11	Potential effects of climate change on the distribution of high-altitude <i>Selaginella</i> of Java, Indonesia	Ahmad Dwi Setyawan, Jatna Supriatna, Nisyawati, Ilyas Nursamsi, Prakash Pradan	244

Keterangan: A. Keanakeragaman Genetik, B. Keanekaragaman Spesies, C. Keanekaragaman Ekosistem, D. Etnobiologi dan Sosial Ekonomi, E. Biosains (Ilmu dan Teknologi Hayati); O. Oral, P. Poster

ABSTRAK

Seminar Nasional

Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI)

Surakarta, 3 November 2018

Keanekaragaman Genetik

AO-01

Phenotypic diversity of burgo chickens from Bengkulu, Indonesia

Johan Setianto^{1,2,*}, Sutriyono¹, Hardi Prakoso¹, Basyaruddin Zain¹, Rifky Adwiyansyah¹, Amir Husaini Karim Amrullah¹

¹Department of of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universitas Bengkulu. Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371, Bengkulu

²Program of Natural Resources and Environment, Faculty of Agriculture, Universitas Bengkulu. Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371, Bengkulu

Burgo chicken is the result of a crossbreed of Red Jungle Fowl (*Gallus gallus gallus*) with Kampung chicken (*Gallus domestica*). This study aims to describe the diversity of colors found in male Burgo chickens. The study was conducted in the city of Bengkulu. Bengkulu city is an area that has Burgo chicken population in Bengkulu Province. This study used 50 male Burgo chickens. The study was carried out by direct observation to the breeders. The breeders belonging to the burgo chicken community were determined by random sampling method. The breeders who do not join the community were determined by the snow ball sampling method. This method is carried out because the presence of breeders who keep Burgo chickens is still unknown. The data in this study consisted of the color of chest hair, neck feathers, wing feathers, tail feathers, saddle feathers and the number of wing and tail feathers. The data were obtained by direct observation and measurement on

adult male burgos kept by the breeders. The data obtained were analyzed descriptively. The results showed that the diversity of feathers colors in Burgo chickens was derived from the diversity of Red Jungle Fowl and Kampung chicken. The diversity of Burgo chickens colors is mainly found in the color of the feathers of the chest, neck, and saddle. The diversity of colors varies between 4 to 11 color diversity.

Burgo, chicken, *Gallus gallus*, diversity, Bengkulu

AO-02

Keragaman pertumbuhan dan hasil berbagai varietas sorgum pada sistem agroforestri tanaman aren

Puji Harsono^{1,*}, Enggar Apriyanto², Nanik Setyowati³, Prasetyo³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Jl Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

²Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371, Bengkulu

³Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371, Bengkulu

Penggunaan jenis dan kombinasi tanaman yang tepat menjadi penting untuk mendukung optimalisasi lahan. Tujuan penelitian tahun pertama adalah untuk mendapatkan varietas tanaman sorgum yang mampu tumbuh baik pada kondisi tegakan aren dengan tingkat kerapatan berbeda, untuk mendapatkan model agroforestri yang tepat di tegakan aren, mendapatkan teknologi pemanenan nira dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Hasil menunjukkan agroforestri sorgum di tegakan aren dengan tingkat kerapatan ringan merupakan sistem agroforestri sorgum dan aren terbaik. *Keller* cenderung memiliki tinggi tanaman yang lebih baik yaitu 75,33, 101,9, dan 197,76 cm berturut-turut pada umur 30, 60, dan 100 hst. Produksi biji empat varietas sorgum yang ditanam di bawah teakan aren dengan kerapatan rendah tidak menunjukkan beda nyata. Namun demikian varietas *Keller* dapat menghasilkan biji (80,31 g/tanaman), panjang malai (22,8 cm) dan nira (18,33%

Catatan: Mengingat adanya beberapa kali tindakan tidak terpuji dari pihak ketiga terhadap penulis dengan memanfaatkan alamat email, maka mulai tahun 2018 alamat email penulis untuk korespondensi (*) tidak dicantumkan. Kolega yang berkepentingan dapat berkomunikasi dengan penulis melalui surat atau menghubungi panitia melalui alamat email biodiversitas@gmail.com

briks) yang lebih baik dari tiga varietas lainnya. Teknik penyadapan nira dengan menggunakan teknik selang (gravitasi) menghasilkan jumlah nira lebih banyak dari pada teknik penyadapan tradisional. Rata-rata produksi nira yang dihasilkan sadap dengan teknik selang (14,46 l per hari) dan tidak menggunakan teknik selang atau tradisional (10,63 l per hari).

Sorgum, varietas, agroforestry

AO-03

Uji daya hasil klon-klon unggul ubi kayu di Lampung Selatan, Lampung

Setyo Dwi Utomo[✉], Nur Kholis, Dito Aditya, Akari Edy, Kukuh Setiawan

Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Jl. Soemantri Brodjonegoro 1, Bandar Lampung 35145, Lampung

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi klon-klon unggul ubi kayu hasil seleksi dalam uji daya hasil pendahuluan di Natar Lampung Selatan. Dua unit Percobaan (Percobaan I dan II) dilakukan di Kebun Percobaan Universitas Lampung, Desa Muara Putih, Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Dua percobaan tersebut menggunakan rancangan acak kelompok teracak sempurna yang terdiri atas dua ulangan; klon sebagai perlakuan. Percobaan I mengevaluasi 20 klon yang dibandingkan dengan varietas standar UJ 3 dan UJ 5. Percobaan II mengevaluasi 21 klon yang dibandingkan dengan varietas standar UJ 5. Setiap satuan percobaan terdiri atas 10 tanaman yang ditanam dalam satu baris; jarak tanam 100 x 50 cm. Hasil Percobaan I menunjukkan bahwa bobot ubi segar per tanaman (BUSPT) klon CMM 25-27-301, Malang 6-101, CMM 38-7, dan SL 72 berturut-turut 5225, 5058, 4417, 3867 gram secara kuantitas lebih tinggi daripada BUSPT UJ 3 (2262 gram). Rendemen pati klon TB 36 = 32,5%, SL 38 = 31,7%, SL 87 = 30,1%, Bayam Liwa 13 = 28,8%, UJ 5 = 26,4%, dan UJ 3 = 23,4%. Hasil Percobaan II menunjukkan bahwa BUSPT Barokah, CMM 25-27, Daniel 19, 190616-3, dan Gayor berturut-turut 3025, 2450, 2108, 1662, dan 1645 gram; secara kuantitas lebih tinggi daripada BUSPT UJ 5 (1045 gram). Rendemen pati klon Kasetsart Ungu= 29,9% MU 22= 27,8%, CMM 96-1-191215-20= 27,2%, MU 111= 26,8%, SL 30=25,9%, and UJ 5= 24,9%. Klon-klon yang kinerjanya lebih tinggi daripada varietas standar tersebut akan diikuti dalam uji daya hasil lanjutan dalam rangka merakit varietas unggul baru.

Kadar pati, singkong, *Manihot esculenta*, varietas unggul

AO-04

Analisis pengelompokan aksesi-aksesi *Dioscorea alata* koleksi Kebun Raya Purwodadi berdasarkan karakteristik morfologi dan penanda SSR

Shoffiyatul Masudah[✉], Fauziah, Lia Hapsari

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

Karakteristik morfologi pada aksesi *Dioscorea alata* L. menunjukkan keragaman yang tinggi, terutama umbinya memiliki bentuk, ukuran, berat, warna dan daging yang bervariasi. Pengelompokan dan penamaan aksesi *D. alata* tersebut umumnya menggunakan nama lokal yang berbeda-beda di masing-masing daerah sehingga menimbulkan kerancuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan 20 nomor aksesi *D. alata* koleksi Kebun Raya Purwodadi yang berasal dari beberapa daerah di Jawa Timur berdasarkan karakteristik morfologi umbi dan penanda molekuler *Simple Sequence Repeats* (SSR). Hasil karakterisasi morfologi umbi menunjukkan pola kluster yang berbeda dari kluster berdasarkan penanda molekuler. Analisis komponen utama pada karakter morfologi menunjukkan bentuk umbi memiliki proporsi keragaman mencapai 96%. Komponen utama dengan proporsi besar lainnya antara lain perakaran pada umbi, tekstur umbi, warna kulit umbi dan getah pada potongan umbi. Pengelompokan berdasarkan penanda molekuler menunjukkan primer E11 memiliki polimorfisme yang tinggi yaitu 100%. Baik pengelompokan berdasarkan morfologi maupun molekuler menunjukkan nama lokal maupun asal daerah tidak menunjukkan kelompok yang sama. Hasil dari penelitian ini bermanfaat sebagai informasi dasar dalam menentukan penamaan yang valid pada aksesi-aksesi *Dioscorea alata*, sebagai pertimbangan dalam strategi konservasi dan untuk pengembangan aksesi lebih lanjut.

Fenotipe, klasifikasi, keragaman, uwi, mikrosatelit

AO-05

Analisis korelasi dan sidik lintas pada 8 aksesi padi beras hitam (*Oryza sativa*)

Siti Nurhidayah[✉], Dona Setia Umbara

Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Jl. Peta No. 177, Tawang, Kota Tasikmalaya 46115, Jawa Barat

Analisis korelasi merupakan metode yang digunakan untuk menentukan pola hubungan keterikatan secara linier antara dua karakter atau lebih. Keeratan hubungan yang tinggi dapat digambarkan menggunakan analisis lintas. Analisis lintas menggambarkan hubungan langsung dan tidak langsung suatu karakter terhadap karakter yang dituju. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung koefisien korelasi, hubungan pengaruh langsung dan tidak langsung karakter agronomi padi beras hitam (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2018 di sawah percobaan Desa Dirgahayu Kecamatan Kadipaten Kabupaten Tasikmalaya. Bahan penelitian yang digunakan adalah 8 aksesi padi beras hitam dengan 3 varietas pembanding (IPB4S, Situ Bagendit, dan Inpari 32). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok

Lengkap Teracak 1 faktor yaitu aksesori padi beras hitam. Setiap aksesori dan varietas pembanding ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm yang diulang 3 kali. Hasil menunjukkan bahwa jumlah gabah total berpengaruh langsung medium positif ($r=0.56$) terhadap jumlah gabah isi, jumlah anakan produktif berpengaruh langsung tinggi positif terhadap jumlah anakan total ($r=1$) dan jumlah anakan produktif berpengaruh langsung tinggi positif terhadap bobot seribu butir ($r=1.27$).

Aksesori, korelasi, padi beras hitam, sidik lintas

AO-06

Uji komponen hasil 5 aksesori padi beras hitam (*Oryza sativa*) di Kecamatan Indihiang, Tasikmalaya, Jawa Barat

Siti Nurhidayah[✉], Dona Setia Umbara

Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Jl. Peta No. 177, Tawang, Kota Tasikmalaya 46115, Jawa Barat

Padi beras hitam (*Oryza sativa* L.) merupakan pangan fungsional yang baik dikonsumsi bagi penderita penyakit degeneratif karena kandungan antosianin dan antioksidannya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji komponen hasil 5 aksesori padi beras hitam hasil eksplorasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2018 di sawah percobaan pada ketinggian 410 m dpl Desa Nagrog, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya. Percobaan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak satu faktor yaitu aksesori padi hitam. Bahan penelitian yang digunakan adalah 5 aksesori padi beras hitam dan 2 varietas pembanding (Inpari 32 dan Situbagendit) yang diulang sebanyak 3 kali. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan uji lanjut Duncan taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa aksesori berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang malai, panjang daun bendera, jumlah gabah isi, dan jumlah gabah hampa. Aksesori Indihiang memiliki keragaan agronomis yang baik daripada aksesori lainnya dan varietas pembanding. Jumlah gabah isi, panjang malai dan umur panen aksesori berturut-turut 194 butir, 23.1 cm dan 104 HST.

Aksesori, antosianin, antioksidan, degeneratif, padi beras hitam

AO-07

Relationship on nutrition gen oyster hormone receptors and follicle stimulating estrogen levels in perimenopausal women

Sjafaraenan[✉], Eddy Soekendarsi, Rosana Agus, Arfan Sabran

Department Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia

Follicle stimulating hormone gene is a gene that affects the maturation of follicles and will stimulate the formation of estrogen, follicle maturation stimuli and is closely linked to nutrition. Therefore, research on the relationship of nutrition oyster with follicle stimulating hormone receptor gene in perimenopausal women. Objective: determine the nutrient content of shellfish meat and to know that there is a polymorphism in the gene Follicle Stimulating Hormone-Receptor. The design of this study: pre-test-post-test design is to do one-time measurements before and after it was measured again to women aged between 35-40 years as many as 10 people, given the clam meat to be consumed every 2 times a week for 1 month. Intake by 5 ml of venous blood before and after consumption of shellfish meat. FSH gene examination conducted by DNA extraction, DNA amplification, electrophoresis and RFLP with the enzyme BSRL. The results showed that each respondent had FSH-R gene in the cell and FSHR gene had Asn680Ser genotype, Asn680Asn, and Ser680Ser and oyster. Conclusion: consumption on a regular basis could fix FSHR gene mutation genotype, and genotype Ser680Ser be Asn680Asn. estrogen levels have increased significantly over the mussels consumed *Semele* sp. in perimenopausal women, 2 weeks and 4 weeks respectively by 7.46 pg/mL (20.44%) and 9.75 pg/mL (21.09%). The decline in estradiol levels occurs after the respondents do not eat shellfish *Semele* sp. a mean decrease of 18.09 pg/mL.

Oyster nutrition, genes, follicle stimulating hormone receptor and perimenopausal women

AO-08

Uji provenans cendana (*Santalum album*) di Watusipat, Gunungkidul, Yogyakarta

Stevanus Dwiky Setiawan¹, Ign. Pramana Yuda¹, Yayan Hadiyan^{2✉}

¹Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya. Kampus II Gedung Thomas Aquinas, Jl. Babarsari 44 Yogyakarta 55281 Indonesia

²Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Jl. Palagan Tentara Pelajar Km 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman 55582, Yogyakarta

Cendana (*Santalum album* Linn.) di Indonesia mengalami penurunan populasi dari tahun 1988-1998, sehingga mendorong Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta melakukan membangun plot konservasi eks-situ di Watusipat, Gunungkidul, Yogyakarta dengan tujuan melindungi sumber daya genetik cendana yang masih tersisa. Cendana di plot konservasi eks-situ blok A Watusipat, Gunungkidul, Yogyakarta berasal dari provenans cendana Sumba, Timor Tengah Utara, Belu, Rote, dan Imogiri (Gunungkidul) yang ditanam tahun 2005. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Berblok (RALB) terdiri dari empat provenans sebagai perlakuannya, plot bujur sangkar 4x4, 4 blok dengan jarak tanam 3m x 3m. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi dan

persen hidup tertinggi serta mengetahui variasi dan pertumbuhan terbaik dari keempat provenans cendana yang diuji. Penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persen hidup dan mengukur beberapa parameter pertumbuhan (diameter, tinggi total, tinggi bebas cabang, lebar tajuk). Hasil analisa data menunjukkan bahwa terdapat variasi diantara provenans Cendana untuk sifat persen hidup, diameter, tinggi total dan lebar tajuk, sedangkan sifat tinggi bebas cabang tidak signifikan. Provenans Rote menempati persen hidup tertinggi dan merata pertumbuhan terbaik.

Cendana, *Santalum album* Linn., persen hidup, pertumbuhan, Provenans

AO-09

Karakter molekuler cabe jawa (*Piper retrofractum*) di Jawa dengan menggunakan marka *Inter Simple Sequence Repeat* (ISSR)

Sulifah A. Hariani

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember. Jl. Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Jember 68121, Jawa Timur

Piper (*Piper retrofractum* Vahl.) merupakan salah satu genus dari famili Piperaceae yang memiliki jumlah yang sangat banyak, baik di tropis maupun sub-tropis spesies. Ada sekitar 22 spesies *Piper* yang terdaftar dalam ramuan obat dan rempah dunia, salah satunya adalah cabe jawa (*P. retrofractum* Vahl.). Karakter morfologi *P. retrofractum* Vahl. berbeda di berbagai sentra penanaman, terutama karakter daun dan buah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakter molekuler cabe jawa (*P. retrofractum* Vahl.) di Pulau Jawa dengan menggunakan marka ISSR (*Inter simple Sequence Repeat*). Penanda molekuler dapat memberikan informasi yang relatif lebih akurat karena sifat genetik cenderung stabil pada perubahan lingkungan dan tidak dipengaruhi oleh umur. Marka ISSR yang digunakan berjumlah empat dan menghasilkan 23 pita DNA. Hasil dendrogram dari 11 lokasi pengambilan sampel menunjukkan bahwa *P. retrofractum* Vahl. di Pulau Jawa jarak genetiknya 0,63 sampai dengan 1 yang artinya keragaman genetik dari *P. retrofractum* Vahl. yang ada di Pulau Jawa rendah.

Piper retrofractum, Jawa, ISSR

AO-10

Inisiasi konservasi sumberdaya genetik gelam (*Melaleuca cajuputy* subsp. *Cumingiana*) di Sumatera Selatan

Yayan Hadiyan[¶], Imam Muslimin, Agus Sofyan, Arif Setiawan, Rusdi, Bastoni, Liliek Haryjanto

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Jl. Palagan Tentara Pelajar Km 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman 55582, Yogyakarta

Degradasi lahan gambut yang disebabkan oleh penebangan, kebakaran, dan konversi untuk berbagai kepentingan pertanian, infrastruktur dan industri telah menyebabkan berkurangnya biodiversitas dan hilangnya sumberdaya genetik jenis-jenis pohon asli. Salah satu jenis tanaman potensial lahan gambut yang populasinya terus menurun adalah gelam (*Melaleuca cajuputy* Powell subsp. *cumingiana*). Distribusi alaminya ditemukan di Propinsi Sumatera Selatan. Kayu gelam banyak dibutuhkan oleh masyarakat untuk konstruksi dan keperluan lainnya. Gelam adalah salah satu jenis tanaman perintis yang prospektif untuk dikembangkan di lahan bekas kebakaran yang sering terjadi di Propinsi Sumatera Selatan. Terkait hal itu, kegiatan penyelamatan materi genetik dan penyediaan sumber benih gelam dimasa datang sangat diperlukan. Inisiasi penyelamatan Sumberdaya Genetik (SDG) gelam telah dimulai dari kegiatan pemetaan sebaran pohon induk, koleksi materi genetik, ekstraksi benih dan pembibitan. Hasil kegiatan diperoleh 35 pohon induk (populasi Sumatera Selatan) dan 25 pohon induk (populasi Bangka Belitung). Kegiatan ekstraksi benih dan pembibitan telah dilakukan di Persemaian Kemampo, Palembang (\pm 4.500 bibit). Material tersebut akan digunakan untuk pembangunan plot konservasi SDG gelam di Sumatera Selatan.

Penyelamatan, koleksi, gelam, SDG, sumber benih

AO-11

Sifat ketahanan dari beberapa varietas kacang tanah terhadap penggerek polong

Reflinaldon[¶], Obel

Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Uji berbagai varietas kacang tanah merupakan kajian awal untuk menentukan tingkat ketahanan terhadap penggerek polong, *Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832) di lapang. Sepuluh varietas ditanam dengan disain Rancangan Acak Kelompok (RAK) untuk mengukur tingkat kerusakan dan potensi hasil selama satu musim tanam di Kabupaten Pasaman Barat. Hasilnya menunjukkan bahwa beberapa varietas lokal berasal dari Solok, Pasaman Barat, Tanah Datar dan Pesisir Selatan tergolong rentan sedangkan varietas unggul mahesa, kancil, domba dan gajah bersifat agak tahan

Etiella zinckenella, lokal, rentan, tahan, unggul

AP-01

Keragaman karakter fisiologi daun kedelai dan pengaruhnya terhadap jumlah nimfa dan imago kutu kebul

Apri Sulisty[¶], Kurnia Paramita Sari, Purwantoro

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Malang 65101, Jawa Timur

Perilaku hama dalam menentukan tanaman sebagai inangnya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah karakteristik fisiologi daun. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar air daun dan indeks klorofil kedelai terhadap populasi (nimfa dan imago) kutu kebul. Sebanyak 24 genotipe kedelai diuji di Kebun Percobaan Kendalpayak, Malang pada musim kemarau 1 (Februari-Mei) tahun 2018. Seluruh materi genetik yang diuji ditanam mengikuti rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Selama penelitian, serangan kutu kebul dibiarkan terjadi secara alami dan tidak dilakukan pengendalian hama. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kadar air daun dan indeks klorofil yang nyata di antara 24 genotipe yang diuji. Terdapat korelasi positif antara kadar air daun dan indeks klorofil dengan populasi kutu kebul yang teramati. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemulia kedelai dalam merakit varietas unggul kedelai toleran kutu kebul.

Bemisia tabaci, indeks klorofil, kadar air daun, populasi kutu kebul

AP-02

Potensi dan karakter jelai (*Coix lacryma-jobi*) lokal Kalimantan Timur

Fitri Handayani[✉], Sumarniyati, Sriwulan Pamuji Rahayu

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur

Coix lacryma-jobi L. dikenal dengan berbagai nama lokal yang berbeda-beda di berbagai wilayah di Indonesia. Di Kalimantan Timur, tanaman ini dikenal dengan nama lokal jelai. Bagi masyarakat Dayak, jelai merupakan tanaman yang bernilai budaya karena banyak digunakan dalam acara-acara adat. Selain itu, jelai merupakan salah satu jenis pangan fungsional sebagai alternatif sumber karbohidrat pelengkap/pengganti beras. Kandungan gulanya yang rendah membuat jelai potensial dikembangkan sebagai salah satu jenis makanan sehat. Kaltim memiliki banyak varietas lokal jelai. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan karakterisasi tiga varietas lokal jelai asal kabupaten Kutai Kartanegara, yaitu PJSR 1, PJSR 2 dan PJSR 3. Karakterisasi jelai dilaksanakan di kebun percobaan Lempake milik BPTP Kaltim mulai bulan April sampai September 2018. Secara morfologi, penampilan ketiga aksesori jelai tersebut hampir sama. Karakter yang paling jelas membedakan ketiga aksesori tersebut adalah kandungan antosianin pada batang dan pelepah daun, di mana PJSR 1 memiliki pewarnaan antosianin yang paling kuat, diikuti kemudian oleh PJSR 3 dan PJSR 2. PJSR 1 dan 2 memiliki umur panen yang lebih singkat (5 bulan) dibandingkan dengan PJSR 3 (6 bulan). Produktivitas PJSR 1 dan 2 (5 t/ha) juga lebih tinggi daripada PJSR 3 (4 t/ha). PJSR 1 dan PJSR 3 memiliki biji

dan beras pecah kulit berwarna coklat muda, sedangkan PJSR 2 warnanya adalah coklat tua. Jelai PJSR 1 memiliki sifat nasi dengan kelengketan biasa seperti nasi dari beras. PJSR 2 memiliki sifat nasi yang lebih lengket seperti nasi dari ketan, sementara PJSR 3 sifat nasinya sangat lengket.

Coix lacryma-jobi, potensi, karakter, varietas lokal

AP-03

Keragaan galur-galur kedelai (*Glycine max*) generasi F2 hasil persilangan di lahan salin

Pratanti Haksiwi Putri[✉], Gatut Wahyu Anggoro Susanto

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Kendalpayak, Malang 65101, Jawa Timur

Penelitian mengenai respon tanaman kedelai (*Glycine max* Merr.) terhadap salinitas telah banyak dilakukan di Indonesia. Namun, belum diperoleh varietas yang toleran terhadap salinitas secara konsisten di seluruh fase pertumbuhan. Perakitan varietas unggul kedelai toleran lahan salin dapat ditempuh melalui persilangan, dilanjutkan dengan seleksi di lahan salin. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keragaan galur-galur kedelai hasil persilangan generasi F2 di lahan salin dan seleksi berdasarkan jumlah polong isi. Penelitian dilaksanakan di Desa Sidomukti, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, pada bulan Juli-Oktober 2017. Bahan penelitian adalah genotipe kedelai generasi F2 sejumlah 469 galur dan tujuh genotipe pembanding (Karat 13, Grayak 5, MLGG 0160, Anjasmoro, Argomulyo, Dering, Wilis). Rancangan yang digunakan adalah augmented design. Genotipe pembanding diulang tiga kali di setiap blok dan ditanam di antara barisan galur. Pengamatan meliputi DHL tanah (sebelum tanam, 15, 26, 37 dan 53 HST); populasi tanaman (15 HST dan 37 HST); dan umur bunga. Pengamatan terhadap tanaman terpilih (jumlah polong isi ≥ 15 polong), terdiri atas tinggi tanaman, jumlah cabang, buku subur, polong isi, polong hampa, dan bobot biji per tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan seluruh galur berumur genjah dengan rata-rata tinggi tanaman 19,9 cm, Jumlah cabang 1, jumlah buku subur 5, jumlah polong isi 13, jumlah polong hampa 3, dan bobot biji/tanaman 2,2 g. Seleksi berdasarkan jumlah polong isi ≥ 15 mendapatkan 265 tanaman terseleksi dari populasi F2 kandidat kedelai toleran lahan salin. Kombinasi persilangan yang menghasilkan galur terseleksi melibatkan tetua MLGG 0160, Anjasmoro, Dering, Karat 13, dan Argomulyo.

Cekaman salinitas, kedelai, lahan salin

AP-04

Respon pertumbuhan beberapa varietas kacang hijau pada dua lingkungan

Rina Artari[✉], Heru Kuswanto

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Malang 65101, Jawa Timur

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek) terhadap genangan. Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Balitkabi pada bulan Februari-Mei 2017. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial terdiri dari dua faktor dan diulang empat kali. Faktor pertama yaitu perlakuan lingkungan tanpa genangan (L1) dan lingkungan genangan (L2). Faktor ke dua adalah varietas. Varietas yang digunakan dalam penelitian adalah 3 varietas kacang hijau (Vima 1, Vima 2, dan Sriti). Pada perlakuan tanpa genangan (L1), tanaman di tanam dalam ember ditanam pada kondisi normal (tidak digenangi). Pada perlakuan genangan (L2), polibag di masukkan ke dalam bak kayu yang telah dilapisi plastik dan ditambahkan air setinggi 5 cm dari dasar bak kayu. Tanam dilakukan 3 hari setelahnya (kondisi tanah dalam polibag sudah jenuh air. Setelah tanaman berumur 21 hst, bak kayu di isi air sampai ketinggian 5 cm dari permukaan tanah dalam polibag (tanaman dalam keadaan tergenang). Pupuk yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk Phonska (N 15%, P₂O₅ 15%, K₂O 15%) dengan dosis 1,5 g/polibag atau setara 250 kg/ha yang diaplikasikan saat tanam. Pengamatan dilakukan terhadap karakter polong isi per tanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji per tanaman, tinggi tanaman, bobot segar dan bobot kering tajuk, bobot segar dan bobot kering akar serta indeks klorofil. Perlakuan genangan menyebabkan bobot biji pertanaman dari tiga varietas turun dibanding perlakuan tanpa genangan. Pada perlakuan genangan varietas Sriti mempunyai jumlah biji per tanaman paling banyak dibanding varietas Vima 1 dan Vima.

Genangan, kacang hijau, respon pertumbuhan

Keanekaragaman Spesies

BO-01

Kepadatan populasi dan karakteristik habitat katak kongkang jeram (*Huia masonii* Boulenger, 1884) di sungai-sungai Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur

Adinda Jatu Meidiani^{1,*}, Sutarno², Agung Budiharjo², Sugiyarto², Suratman²

¹Kelompok Studi Biodiversitas, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

²Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Salah satu lokasi ditemukannya amfibi di Indonesia adalah Gunung Lawu. Gunung Lawu merupakan gunung yang terletak di perbatasan antara Jawa Tengah dan Jawa Timur. Menurut *Redlist* IUCN terdapat 1 spesies yang memiliki

status konservasi *vulnerable* yaitu *Huia masonii* Boulenger, 1884. Informasi *H. masonii* di Gunung Lawu masih sebatas pendataan keanekaragaman hayati, padahal penelitian lanjutan seperti kepadatan populasi dan karakteristik habitat perlu dilakukan mengingat *H. masonii* merupakan spesies endemik Jawa dan rentan mengalami kepunahan. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Juni 2018 di 3 lokasi yaitu Sungai Nglarangan, Wisata Air Terjun Srambang dan Sungai Brubuh. Pengambilan data kepadatan populasi menggunakan metode transek. Pengambilan data karakteristik habitat meliputi faktor abiotik dan faktor biotik. Data kepadatan populasi serta kaitan dengan data karakteristik habitat dianalisis secara deskriptif. Hasil yang diperoleh adalah hanya ditemukan *H. masonii* di 2 lokasi yaitu Sungai Nglarangan (34 ind/1000 m²) dan Wisata Air Terjun Srambang (5 ind/1000 m²). Kelembapan udara di 2 lokasi tersebut antara 86-86,63%. Suhu udara berkisar 22,74-23,54 °C; suhu air 20,65-20,96 °C; ketinggian lokasi berkisar 725-752 m dpl; kecepatan arus air berkisar 0,32-0,44 m/s (arus sedang). Tepi sungai ditumbuhi Kolonjono (*Pennisetum purpureum* Schumach.) dan bebatuan yang dimanfaatkan sebagai substrat untuk lokasi bersembunyi sekaligus mencari makan.

Huia masonii, Gunung Lawu, kepadatan populasi, karakteristik habitat

BO-02

Diversity of macroalgae in intertidal zone of Ngrumput Beach, Gunung Kidul, Yogyakarta

Afni Yuliyanti^{*}, Arisa Ayuda Prasmiasari, Epa Yohana Toga Torop, Nofita Ratman, Abdul Basith Azzam, Aditya Vimala Guna, Muhammad Miftah Jauhar, Duwi Ayu Sulistiyani, Sri Eko Purwanti, Afifah Nur Aini Putri, Shafira Arini Sundari

Marine Study Club, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

Macroalgae or seaweeds are marine plants that play important roles in the marine ecosystem. They are the major food source for a wide variety of vertebrates and invertebrates in the marine ecosystem and beneficial for humans. Several species of macroalgae have been used by the local society around coastal area of Gunung Kidul Yogyakarta, but the data of biodiversity about macroalgae in Ngrumput beach is not available yet. This research aims to study the diversity of macroalgae in the intertidal zone of Ngrumput Beach Gunung Kidul, Yogyakarta, Indonesia which is characterized by the rocky substrate, while the zone close to shore has sandy substrate. The study was conducted on September 9, 2018. Data were collected using purposive random sampling method. Measurement of ecological parameters including water temperature and pH. All of the three division of macroalgae were found there, the results showed that macroalgae were found consist of 6 species of Chlorophyta, 2 species of Phaeophyta, and 9 species of Rhodophyta.

Diversity, marine ecosystem, macroalgae, Ngrumput Beach, systematic

BO-03

Jenis-jenis pohon pada hutan pegunungan atas di Gunung Bawang, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat

Andre Ronaldo¹, Hari Prayogo, Muflihati

Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78121, Kalimantan Barat

Gunung Bawang merupakan kawasan hutan lindung di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat dengan ketinggian mencapai 1471 m dpl. Tipe hutan di kawasan hutan lindung Gunung Bawang termasuk kedalam tipe hutan tropika basah/hutan hujan tropis yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan dengan keanekaragaman jenis yang tinggi. Selain itu terdapat juga vegetasi hutan pegunungan atas yang sangat menarik untuk dipelajari, jenis-jenis pohon khas yang berbeda dengan tipe hutan lainnya. Kegiatan eksplorasi pada kawasan ini masih sangat jarang dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada zona vegetasi hutan pegunungan atas pada kawasan hutan lindung Gunung Bawang, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis-jenis pohon pada zona vegetasi hutan pegunungan atas di Gunung Bawang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi yang dilakukan dengan cara menjelajahi punggung gunung pada ketinggian 1100-1400 m dpl. kemudian diambil contoh herbariumnya. Analisis dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi (generatif maupun vegetatif) secara detail, identifikasi jenis pohon dan pembuatan kunci determinasi. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 32 jenis pohon yang tergolong ke dalam 18 famili. Beberapa jenis pohon tersebut dapat menjadi ciri khas dalam mengenal hutan pegunungan atas diantaranya adalah *Dacrydium xanthandrum*, *Falcatifolium falciforme*, *Podocarpus neriifolius*, *Podocarpus borneensis* dan *Phylocladus hyphophyllus*, serta jenis pohon kerdil seperti *Vaccinium bancanum*, *Rhododendron malayanum* dan *Diplycosia* sp. Selain itu, beberapa jenis diantaranya merupakan endemik Kalimantan yaitu *Adinandra borneensis*, *Cinnamomum angustitepalum*, *Podocarpus borneensis*, *Tristaniopsis pentandra* dan *Ixora pyrantha*.

Jenis pohon, hutan pegunungan atas, Gunung Bawang, Kalimantan Barat

BO-04

Isolasi, skrining dan identifikasi bakteri filosfer padi sebagai kandidat agen biokontrol terhadap *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* penyebab penyakit hawar daun bakteri

Anindita Prabawati¹, Ari Susilowati², Sugiyarto²

¹World Resources Institute Indonesia, Wisma PMI Lantai 7, Jl. Wijaya I No. 63, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12160, Jakarta

²Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Padi merupakan sumber biji-bijian penting pemenuh kebutuhan sekitar 55% kalori dan 50% protein nabati. Proses produksi padi seringkali menghadapi ancaman penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo). Biokontrol merupakan alternatif pengendalian penyakit tanaman menggunakan organisme hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, menskrining, mengidentifikasi serta mengetahui hubungan kekerabatan bakteri filosfer padi yang antagonis Xoo sebagai kandidat agen biokontrol penyakit HDB. Bakteri filosfer diisolasi dari wilayah pertanian Kabupaten Klaten, Sragen dan Kota Surakarta. Skrining Bakteri antagonis Xoo dengan metode *plug* agar dilaksanakan di Sub Laboratorium Biologi, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah. Bakteri antagonis diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi koloni, morfologi sel dan sekuens gen penyandi 16S rRNA. Sekuensing dilaksanakan di 1st BASE, Singapura. Hasil sekuensing untuk identifikasi spesies bakteri antagonis disejajarkan dengan database *GenBank* melalui program BLASTN pada situs NCBI. Hubungan kekerabatan dianalisis dengan pohon filogeni yang dibuat menggunakan program MEGA 7.0. Sebanyak 52 isolat bakteri filosfer berhasil diisolasi dari Kabupaten Klaten, Sragen dan Kota Surakarta. Tujuh bakteri memiliki aktivitas antagonis Xoo, dengan indeks penghambatan terbesar 3,99 dan terkecil 1,31. Bakteri antagonis teridentifikasi sebagai *Bacillus* OBA1, *Bacillus* OBA8, *Bacillus* OBA14, *Bacillus* OCA7, *Bacillus* ODA1, *Bacillus* OIA8 dan *Arthrobacter* OIA10.

Bakteri filosfer, biokontrol, hawar daun bakteri, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, Xoo

BO-05

Inventarisasi mamalia di Blok Cipalawah, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat

Anita Ruby Desira¹, Sintia Ninda Juniar, Iqbal Abi Yaghsyah, Sofia Dorothy, Rizal Ananda

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Keberlangsungan suatu ekosistem tidak luput dari peranan penting proses ekologi. Salah satu proses ekologi dasar yaitu keanekaragaman hayati termasuk di dalamnya keragaman jenis mamalia. Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat saat ini mulai dipenuhi oleh aktivitas manusia baik itu yang menyangkut aspek sosial, ekonomi, budaya, hingga agama. Hal-hal tersebut dikhawatirkan akan mengganggu kehidupan satwa khususnya mamalia di kawasan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan inventarisasi jenis sebagai upaya meminimalisir gangguan yang terjadi

di kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang dengan strategi pengelolaan wilayah konservasi yang tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendata jenis mamalia serta memetakan sebaran mamalia di kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang berdasarkan tipe habitatnya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus dengan waktu pengambilan data selama tujuh hari. Pengambilan data dilakukan pada blok Cipalawah yang memiliki empat tipe habitat, yaitu hutan bakau, hutan pantai, hutan peralihan, dan hutan dataran rendah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menguraikan data-data yang didapatkan dan dijelaskan baik dengan tabel dan peta persebaran. Metode yang digunakan pada saat pengambilan data yaitu metode jelajah dan sign survey. Hasil penelitian menunjukkan terdapat sepuluh spesies dari perjumpaan langsung dengan satwa serta tiga spesies yang teridentifikasi dari tanda keberadaannya. Spesies yang terdapat antara lain *Trachypithecus auratus*, *Callosciurus notatus*, *Callosciurus nigrovittatus*, *Ratufa bicolor*, *Macaca fascicularis*, *Pteropus vampyrus*, *Tragulus javanicus*, *Hylobates moloch*, *Hylomys suillus*, *Rattus exulans*, *Sus scrofa*, *Aonyx cinereus*, *Panthera pardus melas*. Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa di Cagar Alam Leuweung Sancang Jawa Barat telah ditemukan sebanyak 13 spesies hewan mamalia berdasarkan pengamatan baik langsung maupun tidak langsung yang sebarannya dominan pada hutan peralihan.

Inventarisasi, mamalia, Leuweung Sancang, satwa liar

BO-06

Manajemen budidaya dan analisis usaha buah naga (*Hylocereus* spp.) yang berkelanjutan

Artanininai Br Tarigan[✉], Taufikurahman, Yooce Yustiana

Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganesha No. 10, Bandung 40132, Jawa Barat

Bisnis buah naga (*Hylocereus* spp.) memerlukan manajemen budidaya yang baik agar keberlanjutannya terjamin. Beberapa perkebunan buah naga di pulau Jawa berhenti beroperasi diantaranya karena permasalahan manajemen budidaya dan manajemen usaha yang tidak dapat ditangani dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen budidaya dan analisis usaha buah naga yang berkelanjutan. Metode yang digunakan deskripsi-kualitatif dan kuantitatif. Analisis budidaya meliputi aspek pembibitan, penanaman, pemeliharaan, hingga pascapanen. Analisis kelayakan usaha dan analisis keberlanjutan meliputi aspek ekologi, sosial dan kelembagaan, serta finansial. Penelitian dilakukan di Sabila Farm Yogyakarta dan Kebun Buah Naga Geulis Subang. Hasil penelitian bahwa pelaksanaan budidaya buah naga telah sesuai dengan *best practices* dalam budidaya buah naga. Indikator kelayakan usaha menunjukkan penjualan rata-rata yang diperoleh adalah Rp 157.669.240 per tahun (5.255,6 kg). Nilai NPV sebesar Rp 637.596.799. Break Even Point (BEP) adalah Rp 89.385.261 (2.979,51 kg).

Internal Rate of Return (IRR) 22,3% (dengan *discount* rate 10%). Pengaruh inflasi dalam analisis skala ekonomis bernilai positif, dan analisis sensitivitas menunjukkan kapasitas produksi sebagai faktor produksi dengan kepekaan tertinggi terhadap total biaya produksi. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa bisnis buah naga sudah layak dan menguntungkan. Hasil analisis keberlanjutan senilai 62,25% maka dapat dinyatakan bahwa perkebunan telah dikelola secara berkelanjutan. Rekomendasi strategi manajemen usaha dan manajemen budidaya buah naga yang berkelanjutan meliputi penerapan teknologi pemasangan lampu secara intensif, penyulaman tanaman yang tidak produktif, pengembangan target pasar, pengembangan produk olahan, pengembangan SOP pemeliharaan, pengembangan sumber daya manusia, serta kerjasama dengan perguruan tinggi untuk riset dan inovasi, dan dengan asosiasi atau badan usaha yang relevan untuk menunjang perkembangan jaringan distribusi produk.

Analisis keberlanjutan, analisis kelayakan bisnis, *Multi Dimensional Scaling* (MDS), Kebun Buah Naga Geulis, Sabila Farm

BO-07

Soil seed bank dan suksesi jenis tumbuhan pada areal bekas kebakaran kawasan Gunung Talang, Sumatera Barat

Indra Dwipa[✉], Aswaldi Anwar, Chika Sumbari

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Pada bulan Februari 2018, kebakaran hutan terjadi di Gunung Talang, Solok, Sumatera Barat. Kebakaran ini memiliki dampak negatif bagi tanaman, hewan, air, tanah dan manusia. Disisi lain, kebakaran ini juga menstimulasikan pertumbuhan perkecambahan dan penyebaran benih yang baru. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang dampak kebakaran hutan ini pada soil seed bank dan mengidentifikasi benih pada seed bank ini yang bisa bertahan pada kebakaran hutan dan pertumbuhan setelahnya. Sampel tanah (20 x 20 cm) diambil pada 4 kedalaman (0-5cm, 5-10cm, 10-15cm, 15-20cm). Parameter yang diukur antara lain jumlah spesies yang berbeda yang tumbuh setelah identifikasi apakah benih tersebut dorman atau mati. Jumlah perkecambahan benih tertinggi ditemukan pada kedalaman 0-15 cm sampel tanah. Jumlah benih yang berkecambah menurun dengan peningkatan kedalaman tanah. Sejumlah besar benih yang berkecambah dan tumbuh pada areal yang tidak dipengaruhi oleh kebakaran dibandingkan daerah yang dipengaruhi oleh kebakaran. Hasil menunjukkan bahwa 24 jenis tumbuhan tumbuh pasca kebakaran. Kebakaran berpengaruh terhadap keberadaan seed bank dan proses suksesi. 16 spesies tanaman tetap tumbuh dari seed bak yaitu *Podocarpus neriifolius*, *Swietenia macrophylla*, *Ficus microcarpa*, *Peperomia pellucida*, *Gleichenia* spp., *Asystasia gangetica*, *Cyperus iria*,

Cyperus kyllingia, *Cyperus rotundus*, *Borreria latifolia*, *Gahria javanica*, *Croton hirtus*, *Althernanthera sessilis*, *Fimbristylis mileacea*, *Cleome Rutidosperma*, and *Cleome Gynandra*

Gunung Talang, kedalaman, kebakaran, soil seed bank

BO-08

Distribusi *Ficus* di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung

Dominikus Adhitya Prabowo

Universitas Surya. Jl. MH. Thamrin Serpong, Panunggangan Utara, Pinang, Tangerang 15163, Banten

Ficus merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki peranan penting untuk mengontrol proses ekologi hutan seiring waktu. Selain itu, *Ficus* banyak dimanfaatkan oleh banyak satwa liar di sekitarnya. Tujuan penelitian ini untuk melihat distribusi *Ficus* dari tiap habitus di kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan metode transek garis pada bulan Mei 2018 di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. Hasil penelitian didapatkan 318 individu (32 jenis), terdiri dari 173 individu pengecik (23 jenis), 95 individu pohon (6 jenis), 17 individu pancang (5 jenis), 25 individu semai (6 jenis), 4 individu perambat (2 jenis), dan 4 individu liana (1 jenis). Berdasarkan habitus masing-masing, didapatkan bahwa *Ficus altissima* Bl. dengan Indeks Nilai Penting (INP) yaitu 51.79 terjadi untuk kelompok *Ficus*-pencecik. Adapun *Ficus hispida* L. Fil. dengan INP tertinggi pada kelompok *Ficus*-pohon (88.93) dan *Ficus*-semai (58.67). Selain itu terdapat *Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. dengan INP tertinggi pada kelompok *Ficus*-pancang (98.06). Sementara *Ficus* habitus liana dan perambat hanya dihitung jumlah individual. Dari semua jenis yang ditemukan, hanya jenis *Ficus*-pohon yang ditemukan dalam 3 tipe habitus.

Distribusi, *Ficus*, indeks nilai penting, stasiun penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan

BO-09

Restorasi ekosistem lahan gambut terdegradasi di Tasik Besar Serkap, Riau

Dona Octavia[▼], Mawazin

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Jl. Gunung Batu No. 5, Kota Bogor 16119, Jawa Barat

Kawasan hutan alam gambut KPH Tasik Besar Serkap yang berbatasan dengan kawasan HTI *Acacia crassicarpa* A. Cunn ex Benth. di Pelalawan Riau telah mengalami kerusakan. Penyebab kerusakan diakibatkan oleh intervensi aktivitas manusia seperti pembalakan, kebakaran dan pembuatan kanal. Upaya restorasi lahan

gambut terdegradasi di Pelalawan Riau dilakukan dengan metode *Assisted Natural Regeneration* (ANR) dan *Intensive Artificial Regeneration* (IAR). Restorasi dengan metode ANR dilakukan pada kawasan yang masih terdapat regenerasi anakan alamnya yang ditujukan untuk membantu anakan alam dapat tumbuh menjadi pohon dewasa. Anakan alam yang ditemukan dibebaskan dari gulma dan diberi ajir, serta pembuatan tempat bertengger burung untuk penyebaran anakan alam melalui kotoran burung. Metode IAR dilakukan pada kawasan hutan yang terdegradasi berat, anakan alam sulit ditemukan, restorasi dilakukan dengan penanaman anakan jenis lokal. Pengamatan dilakukan dengan analisa vegetasi pada plot uji yang berukuran satu hektar untuk masing-masing metode. Hasil pengukuran dan analisa menunjukkan pertumbuhan anakan alam dengan metode ANR meningkat dengan pembebasan gulma, pembuatan tempat bertengger burung tidak menunjukkan adanya bibit anakan alam yang tumbuh. Pada plot IAR persen tumbuh anakan jenis lokal yang ditanam adalah 62%, pertumbuhan tingginya meningkat menjadi 92,8 cm dalam 6 bulan. Metode ANR dinilai lebih murah untuk diterapkan, namun kecepatan pemulihannya relatif lebih lambat. Di lain pihak metode IAR dinilai 50% lebih mahal, namun dapat meningkatkan jumlah anakan per Ha dan keragaman jenisnya.

Restorasi, pemulihan ekosistem, *assisted natural regeneration*, *intensive artificial regeneration*, lahan gambut terdegradasi

BO-10

Keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton di Sungai Cikamal dan Rajamantri, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Dora Erawati Saragih[▼], Ruly Budiono

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Indonesia merupakan kepulauan terbesar di dunia dengan luas wilayah 5.193.250 km² dikenal sebagai jamrud khatulistiwa, memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat melimpah. Kekayaan tersebut menyebar baik di daratan, lautan, maupun perairan. Salah satu sumber daya alam perairan tawar maupun laut yang melimpah adalah fitoplankton, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton di Sungai Cikamal dan Rajamantri, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dan sampling, yaitu dengan melakukan pengambilan sampel air dan fitoplankton pada tiga stasiun yang telah ditentukan yaitu bagian hulu, tengah dan hilir di masing-masing sungai dengan tiga kali pengulangan di setiap stasiunnya. Fitoplankton yang ditemukan diidentifikasi, sedangkan analisis kuantitatif indeks biologi fitoplankton dihitung berdasarkan rumus kelimpahan dan

keanekaragamannya. Perbedaan keanekaragaman fitoplankton yang didapat dianalisis secara deskriptif. Nilai kelimpahan fitoplankton yang ditemukan di Sungai Cikamal adalah sebanyak sebanyak 1281 ind./L yang terdiri dari 22 genus dari 9 kelas fitoplankton. Di Sungai Rajamantri kelimpahan fitoplankton adalah 588 ind./L yang terdiri dari 18 genus dari 7 kelas fitoplankton. Fitoplankton yang memiliki kelimpahan yang tinggi di lokasi penelitian yaitu dari kelas Chlorophyceae dan Conjugatophyceae. Tingkat keanekaragaman di sungai Cikamal dan Rajamantri adalah 2,837 dan 2,6128 sehingga indeks keseragaman yang diperoleh adalah 0,9178 dan 0,8873. Melalui penelitian ini dapat dinyatakan bahwa tingkat kelimpahan, keanekaragaman fitoplankton di sungai Cikamal dan Rajamantri sangat tinggi yang ditandai juga dengan tingkat nilai keseragaman tinggi.

Fitoplankton, keanekaragaman, kelimpahan

BO-11

Inventarisasi famili kumbang (Ordo Coleoptera) di Kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang, Blok Cijeruk dan Cipalawah, Garut, Jawa Barat

Dwi Putri Handayani[▼], Alif Litania, Mila Amalia, Lela Risma Rusnita, Rahmania Wanda Zafira, Rafifah Zahra, Sarah Mutiara, Fauzan Diaz Sadida

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Cagar Alam Leuweung Sancang merupakan kawasan yang berada di Garut Selatan, Jawa Barat dengan potensi keanekaragaman flora dan fauna tinggi. Sudah banyak dilakukan penelitian di kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang, tetapi data keanekaragaman fauna pada kawasan tersebut belum lengkap. Salah satunya adalah data keanekaragaman kumbang. Penelitian tentang keanekaragaman kumbang di kawasan Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut dilakukan pada tanggal 2-12 Agustus 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mendata keberadaan famili kumbang pada vegetasi berbeda di Cagar Alam Leuweung Sancang. Lokasi penelitian mencakup Blok Cijeruk dan Blok Cipunaga. Metode penelitian menggunakan metode *pitfall trap* dan *direct searching*. Umpan yang digunakan pada *pitfall trap* terdapat tiga jenis umpan, yaitu feses manusia, cuka apel dan bangkai hewan. *Direct searching* dilakukan pada pukul 09.00-12.00 WIB. Penelitian dilakukan dengan tiga kali pengulangan pada setiap lokasi. Hasil penelitian menunjukkan Coleoptera yang diinventarisasi di Cagar Alam Leuweung Sancang terdiri dari 16 famili, yaitu Famili Chrysomelidae, Scarabaeidae, Carabidae, Coccinellidae, Anobiidae, Meloidae, Cerambycidae, Lampyridae, Curculionidae, Tenebrionidae, Lycidae, Scotylidae, Melyridae, Histeridae, Geotrupidae dan Nitidulidae.

Inventarisasi, Coleoptera, *pitfall trap*, *direct searching*, Cagar Alam Leuweung Sancang

BO-12

Keragaman morfologi krisan (*Cryshanthemum*) hasil radiasi sinar gamma

Emi Susila[▼], Ahmad Yunus, Ari Susilowati

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Jawa Tengah

Krisan (*Cryshanthemum*) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang cukup populer. Tingginya permintaan pasar menuntut para pemulia untuk menghasilkan jenis-jenis baru sesuai preferensi pasar. Salah satu cara untuk mendapatkan varietas unggul krisan yaitu dengan menggunakan induksi mutasi sinar gamma yang dapat meningkatkan keragaman serta mengubah satu atau beberapa karakter tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keragaman krisan hasil radiasi sinar gamma melalui penanda morfologi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu dosis radiasi (0 Gy (kontrol), 10 Gy, 15 Gy, dan 20 Gy). Pengamatan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 15.0 dan program NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System*) versi 2.0. Hasil penelitian data kualitatif menunjukkan bahwa radiasi sinar gamma dapat menghasilkan perubahan bentuk dan tekstur pada daun. Dosis 10 Gy dan 20 Gy menghasilkan perubahan warna pada bunga yang paling banyak dibandingkan dengan dosis yang lain. Warna dasar pada 0 Gy adalah ungu. Pada dosis 10 Gy dan 20 Gy menghasilkan warna bunga ungu tua sampai merah tua. Berdasarkan data kuantitatif perlakuan radiasi sinar gamma berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang daun, lebar daun, diameter batang, panjang tangkai, diameter kuntum dan jumlah bunga. Radiasi sinar gamma dapat. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dosis radiasi 20 Gy menyebabkan keragaman pada tanaman krisan.

Krisan, radiasi sinar gamma, keragaman, penanda morfologi

BO-13

Floristic composition and potential of *Ficus* as frugivory feed at Mount Ungaran, Central Java

Firman Heru Kurniawan[▼], Margareta Rahayuningsih, Nugroho Edi Kartijono, Muhammad Abdullah

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Jl. Taman Siswa, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah

Ficus mempunyai beberapa peran penting dalam suatu ekosistem hutan. *Ficus* dapat digunakan sebagai indikator terjadinya suksesi dalam sebuah komunitas. Sistem perakaran lateral dari *Ficus* mampu mengikat tanah dengan kuat sehingga kestabilan tanah dapat terjaga. Buah dari *Ficus* menjadi sumber pakan bagi banyak *Frugivora*.

Gunung Ungaran merupakan salah satu ekosistem hutan yang memiliki banyak potensi yang mampu mendukung pertumbuhan berbagai *Ficus* khususnya dan keanekaragaman hayati pada umumnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis-jenis *Ficus* yang ada di Bukit Gentong kawasan Gunung Ungaran dan potensinya sebagai pakan *Frugivora* di kawasan tersebut. Pemilihan Gunung Ungaran sebagai lokasi penelitian karena perannya dalam menyediakan habitat berbagai hidupan liar baik hewan maupun tumbuhan. Penelitian ini diharapkan mampu menyediakan data sebagai dasar dalam menentukan tindakan konservasi di Bukit Gentong Gunung Ungaran. Mengingat bahwa meskipun memiliki status sebagai hutan lindung, perburuan dan pembukaan lahan masih tetap dilakukan. Jenis-jenis *Ficus* diketahui dengan melakukan eksplorasi berdasar jalur setapak dan aksesibilitas kawasan sedangkan potensi *Ficus* sebagai pakan ditentukan dengan melihat dimensi dan warna dari buah. Penelitian ini berhasil menemukan 21 jenis *Ficus* dari 6 subgenus. Berdasarkan hasil skoring, dari 24 jenis yang sudah diperoleh, diketahui 15 jenis sangat potensial, 4 jenis potensial, 4 jenis kurang potensial, dan 1 jenis tidak potensial dalam menyediakan pakan. Bukit Gentong memiliki potensi yang besar dalam menyediakan pakan bagi banyak frugivora, sehingga penajagannya sangat diperlukan.

Ficus, Floristic composition, Mount Ungaran

BO-14

Keragaman pisang (*Musa* spp.) hasil iradiasi sinar gamma secara *in vitro* berdasarkan penanda morfologi

Maria Serviana Due[✉], Ahmad Yunus, Ari Susilowati

Program Studi Biolsains, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Jawa Tengah

Pisang merupakan komoditas hortikultura yang mempunyai produksi cukup tinggi sehingga menjadikannya sebagai produk unggulan di dalam negeri. Pisang sejak dahulu didomestikasikan oleh masyarakat karena memiliki banyak manfaat. Terdapat lebih dari 200 kultivar pisang yang tumbuh di berbagai daerah, salah satunya adalah pisang raja bulu. Tanaman pisang diperbanyak secara vegetatif sehingga memiliki keterbatasan dalam perolehan variasi genetik dan membutuhkan waktu generasi yang panjang dalam siklus vegetatifnya. Perbaikan sifat tanaman pisang dapat dilakukan dengan meningkatkan keragaman genetiknya melalui induksi mutasi menggunakan mutagen fisik sinar gamma yang dikombinasikan dengan teknik kultur *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman tanaman pisang raja bulu hasil radisi sinar gamma secara *in vitro* berdasarkan penanda morfologi. Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang diuji yaitu 4 dosis radiasi (0 Gy, 10 Gy, 20 Gy dan 30 Gy). Pengamatan morfologi dilakukan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan program SPSS ver.10 dan program NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System*) ver 16. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa radiasi sinar gamma dalam berbagai dosis menyebabkan munculnya variasi pada tanaman terutama pada batang dan daun. Radiasi sinar gamma pada dosis 30 Gy adalah dosis yang paling optimal menghasilkan keragaman.

Pisang, radiasi sinar gamma, keragaman, penanda morfologi

BO-15

Performa pertumbuhan benih ikan *tigerfish* (*Datnioides microlepis*) yang dipelihara dengan padat tebar berbeda pada sistem resirkulasi

Mochammad Zamroni[✉], Siti Zuhriyyah Musthofa, Rendy Ginanjar

Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Jl. Perikanan No.13, Pancoran Mas, Depok 16436, Jawa Barat

Ikan *tigerfish* (*Datnioides microlepis* Bleeker, 1854) merupakan salah satu dari ribuan spesies ikan hias di Indonesia. Ikan ini tersebar di Perairan Pulau Sumatera dan Kalimantan. Saat ini terjadi eksploitasi secara besar-besaran pada ikan ini. Jutaan benih dari alam ditangkap dan di ekspor keseluruh dunia, terutama Negara China. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui performa pertumbuhan benih ikan *tigerfish* yang dipelihara dengan padat tebar berbeda pada sistem resirkulasi. Perlakuan padat tebar yaitu A.5 ekor/L, B. 10 ekor/L, dan C. 15 ekor/L. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Riset Budidaya Ikan Hias (BRBIH) Depok, Jawa Barat. Penelitian dilakukan selama 60 hari. Hewan uji adalah benih hasil tangkapan alam dari Kalimantan Barat (Sungai Kapuas). Data dianalisa secara statistik menggunakan analisis keragaman ANOVA dengan selang kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih yang dipelihara pada perlakuan C (padat tebar 15 ekor/L mampu memberi respon pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan nilai sintasan (96,7%), pertumbuhan panjang sebesar (5,82 ± 0,16 cm) dan pertumbuhan berat sebesar (3,97 ± 0,26 g).

Benih, padat tebar, pertumbuhan, sintasan, *tigerfish*

BO-16

Diversity and abundance of macroalgae in intertidal zone of Porok Beach, Gunung Kidul, Yogyakarta

Muhammad Miftah Jauhar[✉], Duwi Ayu Sulistiyani, Afifah Nur Aini Putri, Sri Eko Purwanti, Epa Yohana Toga Torop, Arisa Ayuda Prasmiasari, Nofita Ratman, Shafira, Arini Sundari, Afni Yuliyanti, Abdul Basith Azzam, Aditya Vimala Guna

Marine Study Club, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

Porok Beach is one of the beaches in Kemadang Village, Tanjungsari sub-district, Gunungkidul district, Yogyakarta, Indonesia. Porok beach is dominated by the type of substrate in the form of rocky, this point that macroalgae need to attach to the substrate through their holdfast to survive the waves of seawater. So, the purpose of this study is to find out the diversity of Macroalgae that exist along with its Species important value index (indices) in Porok Beach. This research sampling method using line transects performed on intertidal areas using a 1mx1m plot and sampling environmental parameters are temperature, salinity, and pH. All data from observations, calculated to found density (Ds), frequency (F), dominance (D), relative density (DR), relative frequency (FR), relative dominance (DR) and Species important values index (NP) macroalgae species in Porok Beach obtained 15 macroalgae species consisting of 8 Rhodophyta species, 5 Chlorophyta species and 2 Phaeophyta species. The highest species important values index is the species *Cladophora* sp. that is 41.92%, while the lowest important value is *Gracilaria edulis* which is 3.62%.

Abundance, diversity, macroalgae, species importance value index, Porok Beach

BO-17

Status jenis iktiofauna Danau Tempe, Sulawesi Selatan

Rahmi Dina¹✉, Lukman¹, Gema Wahyudewantoro²

¹Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

²Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Danau Tempe terletak di tiga wilayah kabupaten di Sulawesi Selatan yaitu Kabupaten Wajo, Kabupaten Sidrap, dan Kabupaten Soppeng. Danau Tempe dikenal memiliki produktivitas tinggi termasuk produktivitas ikannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status jenis ikan terbaru di Danau Tempe. Pengambilan contoh dilakukan pada tahun 2016. Ikan ditangkap menggunakan alat tangkap beragam yaitu *gillnet*, perangkap dasar, perangkap permukaan, dan jala. Jenis ikan diidentifikasi berdasarkan morfologinya. Ditemukan sebanyak 17 jenis ikan perairan Danau Tempe yaitu *Barbonymus gonionotus*, *Trichopodus trichopterus*, *T. pectoralis*, *Glossogobius giuris*, *Glossogobius aureus*, *Osteochilus vittatus*, *Oreochromis niloticus*, *Oxyeleotris marmorata*, *Chana striata*, *Anabas testudineus*, *Clarias batrachus*, *Pangasianodon hypophthalmus*, *Monopterus albus*, *Stenogobius gymnopomus*, *Stenogobius* sp., *Megalops cyprinoides*, dan *Liposarcus pardalis*. Sebagian besar ikan yang ditemukan adalah ikan introduksi untuk konsumsi. Selain itu juga ditemukan ikan asing yang baru ditemukan di Danau Tempe yaitu ikan sapu-sapu (*Liposarcus pardalis*). Jenis ikan yang sudah tidak ditemukan yaitu ikan sidat dan ikan tambakan. Beberapa jenis ikan yang ditemukan diketahui jenis yang bersifat amphidromus yaitu

Glossogobius sp., *Stenogobius* sp., dan *Megalops cyprinoides*.

Danau Tempe, jenis ikan

BO-18

Keanekaragaman dan kelimpahan *Nepenthes* di kawasan wisata Gunung Galunggung, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat

Rita Fitriani[✉], Rinaldi Rizal Putra, Diki Muhamad Chaidir

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Siliwangi. Jl Siliwangi No.24, Kahuripan, Tawang, Tasikmalaya 46115, Jawa Barat

Studi mengenai keanekaragaman dan kelimpahan *Nepenthes* sp. di kawasan wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya menjadi sangat penting mengingat Gunung Galunggung merupakan salah satu ikon wisata Kabupaten Tasikmalaya yang banyak dikunjungi pengunjung dengan berbagai aktifitas di dalamnya. Beragam aktifitas di Kawasan Gunung galunggung tersebut berdampak pada semakin berkurangnya *Nepenthes* sp. di habitat aslinya, padahal *Nepenthes* sp. merupakan salah satu tanaman eksotis khas negara tropis seperti Indonesia yang harus dijaga kelestariannya. Keberadaan *Nepenthes* sp. di kawasan ini juga penting karena dapat dijadikan sebagai media pembelajaran tumbuhan tingkat tinggi baik bagi siswa maupun mahasiswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi keanekaragaman dan kelimpahan *Nepenthes* sp. di kawasan wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Juli 2018 dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan *belt transect* dan lokasi pengamatan ditentukan secara *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan berupa data hasil identifikasi *Nepenthes* dan data kondisi lingkungan sekitar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *Nepenthes* yang ditemukan di Kawasan wisata Gunung Galunggung hanya satu yaitu *Nepenthes gymnamphora* Reinw. ex Nees dengan kelimpahan yang tergolong rendah. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa keanekaragaman jenis dan kelimpahan *Nepenthes* di Kawasan wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya rendah, sehingga kedepannya perlu upaya konservasi baik in situ maupun ex situ untuk melestarikan *Nepenthes* Gunung Galunggung.

Nepenthes, kantong semar, Gunung Galunggung

BO-19

Keanekaragaman fitoplankton dan status trofik perairan Danau Maninjau di Sumatera Barat

Sulastris[✉], Cynthia Henny, Sulung Nomosatriyo

Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Danau Maninjau merupakan danau tekto-vulkanik di Sumatera Barat yang mengalami *blooming Microcystis aeruginosa* pada tahun 2000, Oktober 2011 dan April 2018. *Blooming Microcystis* dicirikan oleh warna hijau pekat dan tingginya kandungan klorofil-a hingga mencapai lebih dari 100 µg/L. *Blooming* fitoplankton di danau ini tidak terjadi sepanjang tahun dan pada periode tertentu *Microcystis* menghilang serta air danau menjadi jernih kembali. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui keanekaragaman fitoplankton dikaitkan dengan status trofik di perairan Danau Maninjau. Keanekaragaman fitoplankton dan parameter kualitas air yang terdiri dari kecerahan, suhu, DO, pH, konduktivitas dan unsur hara diamati pada tahun 2009, 2014, 2015, 2016 dan 2018. Sampel fitoplankton dan pengukuran kualitas air dilakukan di zona eufotik pada sembilan stasiun pengamatan. Indeks status trofik ditentukan berdasarkan parameter kecerahan, kandungan klorofil-a dan konsentrasi fosfor. Fitoplankton umumnya didominasi oleh jenis-jenis dari phylum Cyanophyta seperti *Anabaena affinis*, *Cylindrospermopsis raciborskii* dan *Chroococcus* sp., *Synedra ulna* yang merupakan jenis kelompok diatom selalu melimpah selama pengamatan. Keanekaragaman fitoplankton berkisar antara 27 sampai 72 jenis. Status trofik Danau Maninjau berbeda pada periode tertentu yakni mesotrofik, meso-eutrofik dan hipertrofik. Kondisi hipertrofik dicirikan oleh tingginya dominansi *Microcystis aeruginosa* dan rendahnya keanekaragaman jenis fitoplankton, sebaliknya keanekaragaman fitoplankton yang tinggi dijumpai pada status mesotrofik. Pada umumnya konsentrasi unsur hara TP yang tinggi tidak selalu diikuti oleh kandungan klorofil-a yang tinggi. Nampaknya intensitas cahaya lebih banyak mempengaruhi suksesi keanekaragaman fitoplankton di Danau Maninjau.

Fitoplankton, keanekaragaman, status trofik, perairan danau

BO-20

Bird community and its status in the Sermo Reservoir watershed, Kulon Progo, Yogyakarta

Yoga Putra Aliyani¹*, Fajrin Septian Irsyad², Titha Monika Retno¹

¹Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta. Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Sleman 55281, Yogyakarta

²Department of Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta. Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Sleman 55281, Yogyakarta

Sermo Reservoir River Outlet Ecosystem is an artificial ecosystem which is a habitat for species of fish, plants, plankton, birds, mammals, reptiles, insects and amphibians living, breeding, and foraging. Some of them are also endemic species of animals and plants. The reason for choosing birds as objects cannot be separated from the extraordinary role of birds in ecosystems and their role in bioindicators of diversity. This study aims to determine the diversity of bird communities and their threat status in the Sermo reservoir watershed. This research method uses

roaming method with descriptive analysis. In the study, 20 species of birds were found consisting of the family Apodidae, Hirundinidae, Rallidae, Columbidae, Nectarinidae, Sylvidae, Pycnonotidae, Alcedinidae, Cuculidae, Estrildidae, Dicaeidae, Accipitridae, Ardeidae, Hemiprocidae and Rallidae with 2 endemic bird species, 1 vulnerable species internationally and 1 protected species in Indonesia. In this study obtained Shannon-Wiener diversity index value of 2.21 and the Evenness index of 0.73. The outlet area of the Sermo Reservoir is an important area for birds because it is a habitat for endemic and protected birds.

Bird, river, sermo reservoir, endangered

BO-21

Keanekaragaman jenis serangga Ordo Orthoptera di Padang Rumput Cikamal, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Yulia Mustika Sari^{*,} Susanti Withaningsih

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Pengamatan mengenai keanekaragaman jenis serangga Ordo Orthoptera di Padang Rumput Cikamal, Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman serta jenis serangga Ordo Orthoptera yang dominan di Kawasan Padang Rumput Cikamal. Metode yang digunakan adalah metode jelajah dengan cara survei penjumpaan langsung. Penangkapan dilakukan dengan teknik *sweep netting* dan menggunakan tangan secara langsung. Dilakukan juga pengukuran faktor abiotik seperti suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, ketinggian dan titik koordinat lokasi, serta pendataan faktor biotik di lokasi pengamatan. Serangga yang diperoleh kemudian dikoleksi dan diidentifikasi. Dari hasil pengamatan, diperoleh 13 jenis dari total 60 individu yang terdiri dari 4 famili yaitu Acrididae 8 jenis, Gryllidae 1 jenis, Pyrgomorphidae 1 jenis, dan Tettigoniidae 3 jenis. Serangga Ordo Orthoptera yang dominan ditemukan di lokasi pengamatan yaitu *Acrida* sp. berjumlah 12 individu. Nilai indeks keanekaragaman serangga Ordo Orthoptera di Kawasan Padang Rumput Cikamal termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 2,26451.

Dominan, faktor abiotik dan biotik, keanekaragaman jenis, Orthoptera, padang rumput Cikamal

BO-22

Distribusi vertikal fitoplankton berdasarkan kedalaman di pantai timur Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

Alia Putri Syahbaniati^{*,} Sunardi

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Fitoplankton merupakan organisme perairan yang hidupnya mengapung atau melayang dalam perairan dan bersifat autotrof, sehingga berperan sebagai produsen primer dalam perairan. Distribusi vertikal fitoplankton bervariasi, berkaitan dengan penetrasi cahaya yang masuk ke perairan untuk kebutuhan fotosintesis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi fitoplankton secara vertikal pada berbagai kedalaman berdasarkan kelimpahan, jumlah jenis, dan indeks keanekaragaman serta hubungannya dengan faktor fisika-kimia air di Pantai Timur Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. Pengambilan sampel dan parameter fisika-kimia air (meliputi kecerahan, suhu air dan udara, pH, salinitas, kadar DO, dan BOD) dilakukan pada dua stasiun penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara vertikal sebanyak enam titik pada kedalaman 0 m, 2 m, 4 m, 6 m, 8 m, dan 10 m pada setiap stasiun penelitian. Berdasarkan hasil penelitian, teridentifikasi sebanyak 85 jenis fitoplankton yang tergolong kedalam enam kelas berbeda. Kelas *Coscinodiscophyceae* memiliki jumlah jenis tertinggi dibandingkan kelas lain, dengan jenis *Coscinodiscus* sp. mendominasi berbagai kedalaman pada kedua stasiun. Berdasarkan analisis korelasi Pearson dengan taraf signifikansi sebesar 0,05, tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara kelimpahan, jumlah jenis, dan indeks keanekaragaman fitoplankton terhadap kedalaman. Secara umum, faktor fisika-kimia air tidak berpengaruh besar terhadap distribusi vertikal fitoplankton.

Distribusi vertikal, fitoplankton, Pantai Timur Pananjung Pangandaran

BO-23

Perbandingan pohon mangrove sejati antara dua wilayah pulau besar di Gorontalo Utara, Indonesia

Faizal Kasim[▼], Miftahul Khair Kadim, Sitti Nursinar, Zulkifli Karim, Aldin Lamalango

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 7, Kota Gorontalo 96115, Gorontalo

Penelitian ini bertujuan menyelidiki dan membandingkan status terkini kawasan mangrove, juga komposisi dan keanekaragaman tegakan-tegakan spesies di dalam kedua wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis luas kawasan mangrove menggunakan metode segmentasi pada hasil klasifikasi citra Landsat-8 (Akuisisi September 2017) masing-masing adalah 279.46 ha (Pulau Dudepo) and 113.35 ha (Pulau Ponelo). Total sebanyak 13 spesies mangrove sejati dicatat dari kedua pulau, menggunakan metode survei transek garis sebanyak 9 transek, berjarak 40 hingga 210 meter (1-6 kuadran) tiap transek. Rata-rata kerapatan kategori pohon adalah $2133 \pm 329.78 \text{ ha}^{-1}$ (P.Dudepo) dan $2111 \pm 234.28 \text{ ha}^{-1}$ (P.Ponelo), sedangkan

kategori pancang dan semai masing-masing adalah $58 \pm 13.48 \text{ ha}^{-1}$ dan $1425 \pm 113.96 \text{ ha}^{-1}$ (P.Dudepo) dan $79 \pm 14.51 \text{ ha}^{-1}$ dan $2963 \pm 443.22 \text{ ha}^{-1}$ (P.Ponelo). Rata-rata ukuran diameter dan basal area masing-masing adalah $19.73 \pm 10.65 \text{ cm}$ dan $84.22 \pm 67.67 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$ (P.Dudepo) serta $17.04 \pm 1.46 \text{ cm}$ dan $60.07 \pm 15.12 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$ (P.Ponelo). Indeks Nilai Penting (INP) berkisar antara 3.97-114.87 (P.Dudepo) dan 6.04-82.18 (P.Ponelo). *Rhizophora apiculata* Blume dan *R. stylosa* Griff adalah spesies yang memiliki INP dominan dan codominan di kedua pulau. Masing-masing nilai keanekaragaman spesies, kekayaan jenis, dan pemerataan spesies mangrove di kedua pulau adalah 0.34-1.70, 0.48-1.18, 0.47-0.94 (pohon), 0.00-1.10, 0.00-1.82, 0.00-1.00 (pancang), dan 0.00-1.48, 0.00-1.44, 0.72-1.00 (semai). Analisis pengelompokan kemiripan Bray-Curtis berdasarkan keseluruhan nilai ukuran vegetasi antar stasiun mengindikasikan perbedaan kedua pulau pada nilai 0.75.

Basal area, Bray-Curtis, Gorontalo, keanekaragaman, mangrove

BO-24

Genetic resources of fast growing tree for rehabilitating upland area of deteriorated Saguling Catchment, West Java, Indonesia

Henti Hendalastuti Rachmat^{1,▼}, Atok Subiaktio¹, Arida Susilowati²

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Jl. Gunung Batu No. 5, Kota Bogor 16119, Jawa Barat

²Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara. Jl. Tridharma Ujung No. 1, Padang Bulan, Medan 20155, Sumatera Utara

Saguling reservoir serves as water reservoir that plays as a source of energy for driving turbines and generating electricity. Representing the upper landscapes in West Bandung, West Java, Indonesia area with the highest point of $\pm 650 \text{ m}$, it covers catchment area of about $\pm 2300 \text{ ha}$. Many huge reservoirs in Indonesia experienced faster observed sedimentation than those of its expected time. The main cause for this situation is that the sedimentation rate has been doubled or even more than that of calculated or expected. The phenomenon of excessive and accelerated sedimentation condition in a water reservoir indicated that the development of both area and its community have neglected the conservation aspect of the catchment areas. Those, rehabilitation of catchment area become an urgent need. Related to rehabilitation purposes, we planted six fast growing tree species (*Ochroma bicolor*/balsa, *Nauclea orientalis*/gempol, *Ficus variegata*/nyawai, *Antocephalus cadamba*/jabon putih, *Antocephalus macrophyllus*/jabon merah, and *Octomeles sumatrana*/benuang bini) to determine which ones were the most suitable for scale-up plantation in rehabilitation activities. Planting was designed by total planting in uniform planting distance of $3 \times 3 \text{ m}$, each species planted in line planting technique consisted of 3 block replications. Measurement on seedling height was conducted over all species at 6 months after planting. The

best height increment showing the fastest growing species at 6 months after planting then scaled up to bigger experimental plot covering 2 ha area. Of the sixth month after planting measurement, result showed balsa gained the highest average height (107.73 cm) followed by nyawai, benuang bini, jabon putih, gempol and jabon merah (107.53 cm, 94 cm, 58.87 cm, 49.53 cm, and 40.87 cm). Scaled up experimental plot for balsa showed the average height at 1, 2 and 3 year after planting was 4.16 m, 12.13 m, and 23.08 m while the average dbh was 7.0 cm, 20.14 cm and 28.21 cm. From study result we suggested balsa as potential fast growing tree species planted for rehabilitation activities in Saguling Catchment area.

Saguling catchment, fast growing, reforestation

BO-25

Initiating the establishment of commercial stand at Tasik Besar Serkap, Riau: An early growth of two peat swamp genetic tree resources

Henti Hendalastuti Rachmat

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Jl. Gunung Batu No. 5, Kota Bogor 16119, Jawa Barat

Degraded and converted peat swamp forest has enhanced the emission of CO² and became one major contribution of huge greenhouse gasses emission. Management unit at site level of KPH Tasik Besar Serkap covers a very wide area of more than 510.000 ha, dominated by 90% of Peat Swamp Forest (PSF) which is susceptible to several disturbance sources (fires, illegal logging, land encroachment, alien species invasion, etc) and experiencing deteriorated condition if there was no significant action carried out in managing its resources. Thus, it is important to improve the productivity of this PSF by planting PSF native commercial tree species in order to maintain its role both in production and conservation aspect. The main objective of this study was to determine suitable PSF native species to rehabilitate highly degraded PSF in KPHP Tasik Besar Serkap. Two native PSF tree species were used namely balangeran (*Shorea balangeran* (Korth.) Burck) and bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm. f.). Seedlings were planted at 3 x 4 m² spacing distance, each species consisted of 1 ha plot, and thus the planting trial total area was 2 ha with 834 individual tree/species/ha. Survival rate at 6 month and 12 months after planting was 81.77% (682 seedlings/ha) and 58.56% (488 seedlings/ha) for balangeran; while 12.64% (105 seedlings/ha) and 10.34% (86 seedlings/ha) for bintangur. Average height at 6 and 12 months after planting for balangeran was 112.26 cm and 206.88 cm, while for bintangur was 60 cm and 73.31 cm. We also observed physical disturbance to planted seedling those were the occurrence of borer (pest) and herbicide-induce mortality when our field staff applied herbicide at the experimental plot to ease the planted seedling from weeds. Borer only identified to that of balangeran seedlings at 12 months after planting with the intensity of attack was 17% from survived seedlings. While to that of bintangur

we did not observe similar case. Seedling induced mortality only observed to that of balangeran with the value of 3.8%. From the study result, it determined that balangeran was recommended to be planted for increasing the productivity of PSF in the scheme of commercial stand.

Native species, peat swamp forest, *Shorea balangeran*, commercial stand, Tasik Besar Serkap

BO-26

Karakter sklerenkim pada bambu betung

Nani Nuriyatin[✉], Putranto B.A. Nugroho

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu 38119, Bengkulu

Bambu betung (*Dendrocalamus asper* Schultes f.) adalah bambu yang sering digunakan untuk bahan konstruksi. Bambu ini juga tumbuh subur di propinsi Bengkulu. Dari sisi anatomi, bambu ini memiliki pola ikatan pembuluh 4 yang tersusun selain oleh rantai pembuluh pusat, juga oleh 2 rantai serabut. Keberadaan serabut tdk hanya ada pada rantai serabut namun juga terdapat pada rantai pembuluh pusat. Pada bambu, serabut tidak hanya dimiliki oleh rantai serabut, namun juga ada pada rantai pembuluh pusat khususnya pada selubung sklerenkim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter dimensi dan posisi sklerenkim dibandingkan rantai serabut 1 dan 2 pada berbagai posisi penampang lintang dan bagian batang. Rancangan yang digunakan adalah analisis sidik ragam satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serat sklerenkim pada berbagai posisi penampang lintang di berbagai bagian batang pada umumnya mempunyai nilai panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan ketebalan dinding serat yang tidak berbeda. Pada pangkal batang, Panjang serat sklerenkim tidak berbeda dengan Panjang serat pada rantai serabut 1 dan 2. Pada bagian tengah, panjang serat sklerenkim berbeda dibandingkan rantai serabut 1 dan 2. Demikian juga pada ujung batang, panjang serat sklerenkim berbeda dibandingkan serat pada rantai serabut 1. Diameter seratsklerenkim pada pangkal. Batang, memiliki nilai yang berbeda dibandingkan diameter serat rantai serabut 1 dan 2. Hal yang sama berlaku juga pada bagian tengah. Di ujung batang, diameter serat sklerenkim berbeda jika dibandingkan diameter serat rantai serabut 1. Diameter lumen sklerenkim pada pangkal batang hanya berbeda dengan diameter lumen rantai serabut 2. Sebaliknya terjadi pada tengah dan ujung batang, diameter lumen sklerenkim hanya berbeda dengan diameter lumen rantai serabut 1. Ketebalan dinding serat sklerenkim tidak berbeda dibandingkan ketebalan dinding serat rantai serabut 1 dan 2, namun hasil yang berbeda terjadi pada bagian tengah. Pada ujung batang, ketebalan dinding serat sklerenkim berbeda jika dibandingkan dengan ketebalan dinding serat rantai serabut 1. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah bahwa dimensi serat sklerenkim secara umum tidak berbeda di semua posisi penampang melintang pada

setiap bagian batang, namun ada beberapa perbedaan dimensi jika dibandingkan dengan rantai serabut 1 dan 2.

Rantai serabut, sklerenkim, pola ikatan

BO-27

Keanekaragaman cendawan entomopatogen endofit asal tanaman jagung (*Zea mays*)

Novri Nelly[✉], Hasmiandy Hamid, MySyahrawati, Martinius, M. Pungky

Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Cendawan endofit adalah mikroorganisme yang berasal dari tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai agen hayati. Isolat asal dari tumbuhan jagung (*Zea mays* L.) dapat dimanfaatkan sebagai entomopatogen. Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mempelajari keanekaragaman cendawan endofit yang dapat dimanfaatkan sebagai entomopatogen. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengendalian Hayati Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Pengambilan sampel tanaman jagung pada pertanaman jagung dengan pola tanam berbeda yaitu monokultur dan polikultur, di Daerah Nagari Koto Baru Kecamatan Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat. Isolasi cendawan berasal dari bagian tanaman jagung yaitu akar, batang dan daun menggunakan media PDA (*Potatoes Dextrose Agar*) untuk perbanyakan isolat. Pengujian kemampuan patogenitas dilakukan terhadap larva *Tenebrio molitor*. Pengamatan untuk identifikasi diamati secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil penelitian didapatkan cendawan *Aspergillus* sp. dan *Beaveria bassiana* dengan ciri makroskopis dan mikroskopis yang berbeda. Keragaman cendawan yang berasal dari pertanaman polikultur lebih tinggi dibanding pertanaman monokultur. Isolat *B. bassiana* yang berasal dari batang tanaman mempunyai patogenitas tertinggi dengan mortalitas larva 100%.

Entomopatogen, endofit, keanekaragaman

BO-28

Keragaman dan kesamaan jenis-jenis tumbuhan pada tiga komunitas habitat *Stachytarpheta jamaicensis*

Solikin

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

Angrek *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. merupakan jenis tumbuhan obat yang sering ditemukan tumbuh liar. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan menentukan keragaman dan kesamaan jenis-jenis

tumbuhan yang tumbuh di sekitar *S. jamaicensis* dilakukan pada tiga komunitas habitat tumbuhan ini, yaitu Desa Gajahrejo Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur, Pulau Jeri Kota Administratif Batam Provinsi Kepulauan Riau dan Desa Bissoloro Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan membuat petak-petak pengamatan di sekitar *S. jamaicensis* berukuran 1x1 m. Jumlah petak contoh sebanyak dua puluh petak untuk setiap komunitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman an kesamaan jenis tumbuhan yang tumbuh di sekitar *Stachytarpheta jamaicensis* pada tiga komunitas dan dua komunis yang dibandingkan adalah berbeda. Ada lima jenis tumbuhan yang dijumpai tumbuh di sekitar *S. jamaicensis* pada ketiga komunitas, yaitu *Axonoppus compressus* (Swartz) Beauv., *Centrosema pubescent* Bth., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob., *Cynodon daytilon* (L.) Pers dan *Mimosa pudica* L.

Keragaman, kesamaan, komunitas, *Stachytarpheta jamaicensis*

BO-29

Eksplorasi jamur antagonis terhadap nematoda bengkak akar (*Meloidogyne* spp.) dari rizosfer tanaman tomat

Winarto[✉], Trizelia, Yenny Liswarni

Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Jamur antagonis merupakan salah satu musuh alami nematoda bengkak akar (*Meloidogyne* spp.). Habitat jamur antagonis terhadap nematoda antara lain berada dalam tanah di sekitar akar tanaman dan aktivitasnya bisa sebagai parasit, predator atau perangkap dan antibiosis terhadap nematoda. Mengetahui jenis jamur yang bersifat antagonis terhadap nematoda perlu dilakukan dalam rangka pengelolaan nematoda yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jamur di rizosfer tanaman tomat yang bersifat antagonis terhadap nematoda bengkak akar. Tahapan penelitian meliputi pengambilan sampel tanah dari perakaran tomat di sentra produksi tomat yaitu dari Alahan Panjang, Kabupaten Solok, dan Padang Laweh, Kabupaten Tanah datar. Hasil penelitian mendapatkan 7 jenis jamur yang bersifat antagonis terhadap nematoda bengkak akar yaitu *Paecilomyces* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Gliocladium* sp., *Trichoderma* sp. dan *Chaetomium* sp. Jamur yang bersifat parasit adalah *Paecilomyces* sp. dan *Fusarium* sp., yang bersifat antibiosis adalah *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Gliocladium* sp., *Trichoderma* sp., dan *Chaetomium* sp.

Eksplorasi, jamur antagonis, *Meloidogyne*, rizosfer, tomat

BO-30**Keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit pada rizosfer tanaman wortel (*Daucus carota*) di sentra produksi Sumatera Barat****Yenny Liswarni[✉], Zuari Resti, Munzir Busniah**

Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Nematoda parasit merupakan salah satu kendala dalam peningkatan produksi wortel (*Daucus carota*) karena menyerang akar wortel sehingga umbi tidak terbentuk. Keanekaragaman dan kepadatan populasi nematoda parasit antara lain dipengaruhi oleh keadaan lingkungan maupun jenis tanaman. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis nematoda parasit dan kepadatan populasinya pada tanaman wortel. Sampel tanah diambil dari rizosfer tanaman wortel di sentra produksi Sumatera Barat yaitu di Nagari Alahan Panjang dan Salimpat, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok dan Nagari Pandai Sikek dan Singgalang, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar. Hasil penelitian mendapatkan 7 genus nematoda parasit yaitu *Ditylenchus*, *Trichodorus*, *Aphelenchoides*, *Meloidogyne*, *Helycotylenchus*, *Hemicycliophora*, dan *Xiphinema*. Kepadatan populasi rata-rata 0,19 individu/cm², kepadatan populasi di Kabupaten Solok lebih tinggi dibandingkan di Kabupaten Tanah datar.

Keanekaragaman, kepadatan populasi, nematoda, tanaman wortel

BO-31**Keanekaragaman zooplankton sebagai bioindikator kualitas air di Kawasan Mangrove Batukaras dan Bulaksetra, Pangandaran, Jawa Barat****Shofia Dewi Sarwesti[✉], Sunardi**

Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem produktif dengan kandungan zat organik melimpah yang dimanfaatkan oleh beberapa organisme perairan, salah satunya yaitu zooplankton. Keberadaan zooplankton sangat dipengaruhi oleh kualitas fisik dan kimia perairan. Adanya gangguan pada ekosistem mangrove akan berdampak pada kelimpahan zooplankton dan kualitas perairan pada ekosistem tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas perairan mangrove berdasarkan keanekaragaman zooplankton yang diamati. Metode yang digunakan yaitu eksploratif, dengan jumlah pengambilan sampel sebanyak dua titik pada masing-masing kawasan mangrove Batukaras dan Bulaksetra Pangandaran serta dilakukan pengulangan duplo. Parameter yang diamati adalah kelimpahan, indeks keanekaragaman Simpsons,

indeks pemerataan dan indeks dominansi. Parameter lain untuk mendukung penelitian ini diantaranya parameter fisik (kecerahan, suhu udara dan suhu air, kedalaman) dan parameter kimia (DO, CO₂, HCO₃⁻, Salinitas, pH). Dari hasil penelitian ditemukan 9 spesies zooplankton dari 5 kelas yang berbeda. Kelimpahan zooplankton tertinggi terdapat di kawasan mangrove Bulaksetra dengan *Nauplius* sp. sebagai spesies yang mendominasi. Berdasarkan indeks Simpsons (I) dengan nilai sebesar 0,421 pada kawasan mangrove Batukaras dan 0,017 pada kawasan mangrove Bulaksetra menunjukkan bahwa keanekaragaman zooplankton pada kawasan mangrove Bulaksetra lebih rendah serta terdapat gangguan stabilitas lingkungan dibandingkan dengan kawasan mangrove Batukaras. Indeks pemerataan (E) pada mangrove Batukaras lebih tinggi dibandingkan mangrove Bulaksetra sedangkan Indeks dominansi (D) pada mangrove Batukaras lebih rendah dibandingkan mangrove Bulaksetra.

Batukaras, Bulaksetra, keanekaragaman, kualitas air, zooplankton

BO-32**Diversity of potential medicinal plant in Mount Lawu and Mount Merapi, Java, Indonesia****Atus Syahbudin^{1✉}, Ari Nurwijayanto¹, Djoko Santosa², Subagus Wahyuono², Amelia Diah Pratiwi³, Hafi Luthfi Sanjaya⁴, Ghifany Firda Sochasa⁴, Mohammad Na'iem¹**¹Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada Jl. Agro, Bulaksumur No.1, Caturtunggal, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta²Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Sekip Utara, Senolowo, Sinduadi, Mlati, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta³Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Denta 1, Sekip Utara, Kabupaten Sleman 55281, Yogyakarta⁴Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 55281, Yogyakarta

Mountain forests play an important role in the preservation of flora and fauna diversity, and protection of mountain slopes, water cycle and culture. Mountain forests also conserve potentially medicinal plant which can be proven based on ethnobotany knowledge of communities around the forest. Efforts to uncover the medicinal potential of the diverse vegetation of mountain forests is urgently needed. This study aims to know potentially medicinal plant in the northern slopes of Mount Lawu and Mount Merapi National Park (TNGM). Data were obtained through interviews in July-August 2018 in Nglegok Hamlet, Girikerto Village, Sine District, Ngawi District. Ethnobotany knowledge of the community was explored in depth by two interviewers using an interview guide. The data collection of potentially medicinal plant in TNGM is limited to understory. Their composition was obtained by making 111 plots 2 m x 2 m. In the northern slopes of Mount Lawu, we identify 35 types of herbal plants and their formulations for public health. The community has also been proven to have used 21 plants species as potential traditional medicines for livestock suffering from illness. In

TNGM, 78 species of understory were identified. After going through the process of testing the chemical content at the UGM Faculty of Pharmacy, some of the understory proved to have anti-oxidant compounds. Therefore, the preservation of flora and fauna diversity in the mountain forests is very urgent given that conflicts of interest, especially the need for agricultural land and food, are increasing. Management of mountain forests on a sustainable landscape scale is a challenge for universities and local governments to improve community welfare.

Species diversity, mountain forest, medicinal plant, Mount Lawu

BO-33

Tea (*Camellia sinensis*, Theaceae) clones and its uses at Jamus Tea Plantation, East Java, Indonesia

Atus Syahbudin[✉], Arista Widyastuti

Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada. Jl Agro 1, Bulaksumur, Sleman 55281, Yogyakarta

Tea (*Camellia sinensis*, Theaceae) is not only a refreshing drink but also a traditional remedy. One of the tea plantations managed in Jamus Tea Plantation, East Java has tried to improve the quality and productivity of tea by planting tea clones. This study aims to find out clones of tea and its utilization in Jamus tea plantation. The seven tea clones found are Asamica, Yabokita, Chin, GMB 3, GMB 7, TRI 2024, and TRI 2025. The difference is the thickness and length of the leaves, the age of the plant, and the fine hairs on the tea buds. The tea is processed into products such as white tea, green tea, black tea/fragrant tea, and coffee flavored tea. Tea products used as traditional medicines are white tea and green tea that function as anti-aging, anticancer, antiobesity, etc.

Camellia sinensis, tea clone, Jamus Tea Plantation, rare clone

BO-34

Profil populasi udang regang (*Macrobrachium sintangense*) asal sungai-sungai di Kecamatan Majenang, Cilacap, Jawa Tengah

Djamhuriyah S. Said[✉], Novi Mayasari

Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Bogor Jakarta Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Udang regang (*Macrobrachium sintangense*) merupakan udang air tawar asli Indonesia yang berdistribusi di Indonesia Bagian Barat (Kalimantan, Sumatra, dan Jawa), Malaysia dan Thailand. Udang tersebut memiliki nilai ekonomis sebagai sumber protein. Informasi menunjukkan bahwa populasinya di beberapa tempat telah menurun akibat adanya penurunan kualitas habitat dan persaingan dengan jenis lain. Penelitian ini mempelajari profil dan

kondisi populasi udang regang di Kecamatan Majenang, Jawa Tengah untuk menentukan langkah konservasinya. Pengambilan sampel dilakukan pada Bulan September 2014 pada empat lokasi (Sungai Cijalu, Cileumeuh, Citalaga dan Kolam Balai Benih Ikan/BBI Majenang). Analisa dilakukan di Laboratorium Akuatik Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong yang meliputi penelaahan variasi ukuran (Panjang Total/PT, Panjang Badan/PB, Panjang Karapas/PK dan berat) antara jenis kelamin, jumlah individu betina bertelur, jumlah telur, diameter telur dan informasi lain. Total udang regang yang diperoleh sebanyak 616 ekor. Ukuran individu jantan selalu lebih besar daripada individu betina. Ukuran udang jantan yaitu PT $5,08 \pm 0,45$ (4,2-5,8) cm; PB $3,46 \pm 0,33$ (2,8-3,9) cm; PK $1,62 \pm 0,13$ (1,4-1,9) cm dan beratnya $2,93 \pm 1,03$ (1,40-4,47) g. Ukuran udang betina PT $3,73 \pm 0,42$ (2,6-4,6) cm; PB $2,58 \pm 0,29$ (1,8-3,4) cm; PK $1,18 \pm 0,18$ (0,8-1,5) cm dan beratnya $1,07 \pm 0,41$ (0,31-1,95) g. Persentase jumlah individu betina lebih banyak yaitu 71,28-89,60%. Jumlah betina bertelur sebanyak 49,68-55,22%. Jumlah telur berkisar 75-240 butir dengan diameter telur antara 0,8-1,3 mm pada fase telur muda berwarna kuning. Populasi udang regang secara alami di Kecamatan Majenang masih baik, akan tetapi di kolam BBI jumlahnya lebih sedikit dan terkontaminasi oleh jenis udang lain (*M. lanchesteri*).

Macrobrachium sintangense, populasi, profil, Kecamatan Majenang

BO-35

Karakteristik persarangan dan pendugaan populasi burung gosong (*Megapodius freycinet*) di Hutan Lindung KPHP Model Sorong, Papua Barat

Hadi Warsito[✉], Richard Gatot Nugroho Triantoro

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kesehatan Manokwari. Jl. Inamberi-Susweni, Manokwari 98313, Papua Barat

Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Model Sorong Selatan adalah salah satu kawasan pengelolaan hutan di Papua Barat, yang sedang melakukan penataan dan pendataan potensi yang ada. Kelompok *Megapodius* merupakan jenis burung yang terdapat didalamnya. *Megapodius freycinet* Gaimard, 1823 melakukan aktifitasnya di lantai hutan dan populasinya menyebar merata di Papua. Pendataan sarang dilakukan secara observasi dan populasi burung gosong menggunakan penangkapan jerat. Hasil penelitian diperoleh 11 sarang, dimana 5 sarang aktif dan 6 sarang tidak aktif. Sarang berukuran tinggi rata-rata 1,09 meter dan diameter rata-rata 4,13 meter. Sarang dibangun di bawah tutupan pohon dengan bentuk sarang bervariasi. Komposisi sarang terdiri dari daun (14,5%-52,11%), ranting kecil (6,78%-14,3%), batu/bongkahan batu kecil (4,36%-35,32%), tanah (21,6%-32,2%) dan serasah (4,25%-27,78%). Kepadatan populasi

burung gosong di KPHP Model Sorong Selatan 4,25 ekor dan kepadatan sarangnya 1,38 per ha.

Persarangan, populasi, *Megapodius freycinet*, KPHP Model Sorong Selatan

BO-36

Akumulasi merkuri pada beberapa jenis tumbuhan pionir di areal penambangan emas rakyat Kalimantan Barat

Hanna Artuti Ekamawanti^{1, *}, Ratna Yuniati², Wiwik Ekyastuti¹, Rocio Millán Gómez³

¹Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Hadari Nawawi, Pontianak 78121, Kalimantan Barat

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Jl. Raya Lingkar Kampus, Depok 16424, Jawa Barat

³Department of Environment, CIEMAT. Av. Complutense, 40, Madrid 28040, Spanyol

Merkuri yang digunakan dalam proses amalgamasi emas telah diketahui dapat menyebabkan polusi lingkungan di sekitarnya dan beresiko bagi biota dan juga kesehatan manusia. Resiko akibat polusi lingkungan yang disebabkan oleh merkuri perlu dievaluasi dengan benar. Penelitian untuk mengevaluasi akumulasi merkuri pada beberapa tumbuhan pionir di areal penambangan emas telah dilakukan, yaitu dari areal yang sedang tidak ada aktivitas penambangan emas selama 6 bulan (di Desa Monterado) dan dari areal yang sedang ada aktivitas (di Desa Capkala). Tumbuhan pionir yang dikoleksi dari areal di Monterado sebanyak 7 jenis, yang terdiri dari 4 jenis rumput-rumputan, 1 jenis paku-pakuan, dan 2 jenis herba, sedangkan di Capkala sebanyak 5 jenis, yang terdiri dari 1 jenis rumput-rumputan, 2 jenis herba dan 2 jenis paku-pakuan. Hasil pengukuran sampel kering yang dikoleksi dari Monterado menunjukkan bahwa rumput-rumputan MTR-4 mengakumulasi merkuri paling tinggi, yaitu 0,3 mg/kg bobot kering dan 1,0 mg/kg bobot kering, sedangkan dari Capkala, *Eleocharis ochrostachys* Steud (purun/purun tikus) mengandung merkuri paling tinggi, yaitu 0,3 mg/kg bobot kering dan 0,5 mg/kg bobot kering, berturut-turut di bagian daun dan akar. Berdasarkan faktor translokasi merkuri, hanya *Melastoma affine* D. Don (cengkodok) yang nilainya >1, sedangkan jenis lainnya <1. Hal ini menunjukkan bahwa cengkodok merupakan tumbuhan akumulator merkuri karena translokasi merkuri ke bagian atas tumbuhan (daun) lebih tinggi dari pada di bagian akar, sedangkan jenis tumbuhan lainnya sebagai ekskluder merkuri. Secara keseluruhan, merkuri yang ditemukan pada beberapa jenis tumbuhan pionir tersebut dapat menjelaskan potensi jenis tumbuhan pionir sebagai agens hayati untuk remediasi areal yang tercemar merkuri di sekitar areal studi.

Faktor translokasi, merkuri, polusi, remediasi

BO-37

Karakter dan variasi morfologi ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di Teluk Bone, Sulawesi Selatan

Irmawati^{*}, Moh. Tauhid Umar, Nadiarti, Aida Ambo Ala Husain

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea, Makassar 90245, Sulawesi Selatan

Ikan kakap putih, *Lates calcarifer* (Perciformes, Latidae) pertama kali dideskripsikan pada tahun 1790 dengan nama *Holocentrus calcarifer* oleh Bloch. Pemberian nama genus *Lates* oleh Cuvier & Valenciennes (1828) untuk mencakup spesies lainnya, termasuk *Nile Perch* (*Lates niloticus*). *L. calcarifer* merupakan jenis ikan laut-tawar yang bernilai ekonomis tinggi setara dengan ikan salmon dan ikan tuna. Populasi ikan kakap putih di Australia, Myanmar, Sri Lanka dan Jepang dilaporkan berbeda jenis. *Lates lakdiva* asal Sri Lanka dilaporkan memiliki tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan *Lates uvisara* (Myanmar) dan *Lates calcarifer* (Australia). Upaya mendeskripsikan dan mengkaji keanekaragaman genus *Lates* di Perairan Teluk Bone belum pernah dilakukan. Penelitian ini mendeskripsikan morfologi ikan kakap putih yang tertangkap di Perairan Teluk Bone sebagai upaya untuk mendokumentasikan kekayaan spesies. Karakteristik ikan kakap putih yang tertangkap di Perairan Teluk Bone adalah badan memanjang dan berwarna perak hingga putih dengan sirip ekor berwarna hitam, sirip punggung terbagi dua dengan posisi sedikit di belakang sirip perut, sirip punggung pertama terdiri dari tujuh jari-jari keras (III>IV>V>VI>II>VII>I) dan kedua terdiri dari satu jari-jari keras, 11 jari-jari lemah (D.VII.I-11). Jari-jari sirip anal terdiri dari tiga jari-jari keras (III>II>I) dan delapan jari-jari lemah (A.III.8). Sirip dada lebih pendek dari sirip perut dan terdiri dari 13-16 jari-jari lemah (P.13-16). Sirip perut tidak mencapai anus dan terdiri dari satu jari keras dan lima jari-jari lemah. Sirip ekor berbentuk bulat dan terdiri dari 15-18 jari-jari lemah (C.15-18). Tinggi badan 29,30-33,35% dari panjang baku (SL), dan ditemukan spesimen dengan tinggi badan hingga 37,50% dari SL. Satu duri kecil pada operkulum dengan posisi di atas garis lateral, dan lima duri kecil pada bagian bawah preoperkulum. Diduga *Lates calcarifer* di Perairan Teluk Bone adalah sebuah kompleks spesies yang terdiri lebih dari satu spesies. Identifikasi pada level molekuler dibutuhkan untuk menggambarkan keanekaragaman dan kekerabatan *Lates calcarifer* di Wilayah Perairan Indonesia.

Ikan kakap putih, kompleks spesies, *Lates calcarifer*, morfologi, Teluk Bone

BO-38

Keanekaragaman jenis tumbuhan berkayu dan koefisien komunitas pada tiga tipe hutan di KPHP Model Sorong Selatan, Papua Barat

Krisma Lekitoo[▼], Sarah Yuliana

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manokwari. Jl. Inamberi Pasir Putih Susweni, Manokwari 98312, Papua Barat

Penelitian dalam mewujudkan pengelolaan hutan secara lestari, pemerintah Provinsi Papua Barat telah menyusun rancang bangun Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Papua Barat. Dalam rancang bangun tersebut telah ditetapkan 21 (dua puluh satu) register unit kelola KPH, yang terdiri dari 16 KPHP (KPH Produksi) dan 5 KPHL (KPH Lindung) dan telah ditetapkan oleh Menteri Kehutanan dengan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.744/Menhut-II/2009, tanggal 19 Oktober 2009. KPHP Model Sorong Selatan merupakan salah satu model KPH di Provinsi Papua Barat. Pembentukan KPHP Model Sorong Selatan didasari dengan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : 771/Menhut-VII/2012 tanggal 26 Desember 2012. Berdasarkan fungsi hutannya, KPHP Model Sorong Selatan didominasi kawasan hutan produksi seluas 27.658,13 Ha (53,13%), Hutan produksi terbatas seluas 17.510,02 Ha (33,64%) dan hutan lindung seluas 6.886,90 Ha (13,23%). Ketiga tipe atau fungsi hutan ini memiliki keanekaragaman jenis vegetasi yang tinggi yang mewakili tipe ekologi hutan dataran rendah kepala burung Papua (*Vogelkoop*) khususnya tipe ekologi Sesar Sorong. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman jenis dan koefisien komunitas pada hutan produksi, hutan produksi terbatas dan hutan lindung KPHP Model Sorong Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis untuk semua tingkat pertumbuhan yaitu semai, pancang, tiang dan pohon pada hutan produksi, hutan produksi terbatas dan hutan lindung adalah tinggi. Berdasarkan nilai koefisien komunitas, diketahui bahwa pasangan tipe hutan yang menunjukkan kondisi sama atau serupa yaitu hutan produksi vs hutan lindung. Sedangkan pasangan yang menunjukkan kondisi berbeda yaitu hutan produksi vs hutan produksi terbatas dan hutan produksi terbatas vs hutan lindung.

Keanekaragaman flora, koefisien komunitas, KPHP Model, Sorong Selatan

BO-39

Keanekaragaman tumbuhan berkayu dan potensi Hasil Hutan Bukan Kayu pada kawasan hutan lindung KPHL Model Kota Sorong, Papua Barat

Krisma Lekitoo, Lisna Khayati[▼]

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manokwari. Jl. Inamberi Pasir Putih Susweni, Manokwari 98312, Papua Barat

Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Model Kota Sorong, Papua Barat merupakan salah satu model KPH dari tiga KPH model di Papua Barat. Penelitian keanekaragaman hayati flora pada KPHL Model Kota Sorong secara umum mendukung tugas pokok dan fungsi KPH dalam menyelenggarakan dan melaksanakan

pengelolaan hutan. Hasil penelitian ini selanjutnya dapat menjadi dasar penentu kebijakan menyelenggarakan dan melaksanakan pengelolaan hutan secara lestari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survey (penjelajahan) dan jalur berpetak (*Continuous Strip Sampling*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kawasan hutan lindung KPHL Model Kota Sorong tersusun dari 392 jenis vegetasi dari 76 famili dengan rincian 275 jenis (68 famili) tingkat semai, 274 jenis (63 famili) tingkat pancang, 247 jenis (61 famili) tingkat tiang (diameter 10-19 cm) dan 225 jenis (52 famili) vegetasi tingkat pohon (diameter ≥ 20 cm). Famili dominan untuk semua tingkat pertumbuhan adalah Moraceae yang terdiri dari 32 jenis. Indeks keanekaragaman jenis (H') berdasarkan tingkat pertumbuhan pada kawasan ini adalah bernilai 4,844 untuk semai, 4,842 pada pancang, 4,760 untuk tiang, dan 4,518 untuk pohon. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang dijumpai dapat dikelompokkan menjadi kelompok penghasil resin dan damar (7 jenis), minyak atsiri (6 jenis), minyak lemak (4 jenis), bahan makanan (60 jenis), tannin (5 jenis), bahan pewarna alami (12 jenis), tumbuhan atau tanaman obat (76 jenis), tumbuhan atau tanaman hias (50 jenis), penghasil rotan (5 jenis), bambu (5 jenis), nibung (15 jenis), bioetanol (4 jenis) dan sumber biodiesel (4 jenis).

Keanekaragaman tumbuhan berkayu, HHBK, hutan lindung, KPHL Model

BO-40

Morphological and radiographic analyses of *Lethrinus erythropterus* (Lethrinidae) from the Spermonde Archipelago waters, South Sulawesi, Indonesia

Muhammad Afrisal^{1,▼}, Irmawati¹, Rantih Isyrini², Andi Iqbal Burhanuddin²

¹Department of Fisheries, Faculty of Marine Science and Fisheries, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia

²Departement of Marine Science, Faculty of Marine Science and Fisheries, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia

The aims of the study were to identify the morphometric and meristic characteristics, radiography, hydroxyapatite, elements, particle sizes of hydroxyapatite, and to determine the differences or kinship relationships on both straight and curved spine of *Lethrinus erythropterus* Valenciennes, 1830 caught from the Spermonde Archipelago waters. A total of 20 fish samples (straight body =10, curved body =10) were measured using a digital caliper to examine 7 meristic characters and 25 morphometric characters. Soft-X-ray analysis was performed to observe the skeletal forms of the examined fishes. X-ray Diffraction (XRD) analysis of bone material was also carried out to identify the hydroxyapatite spectrum and their elemental composition. Measurement of hydroxyapatite particles was conducted using the Scherrer method. The values of standardized

morphometric and meristic characteristics were analyzed using discriminant factorial analysis from Microsoft Excel and SPSS software (16.0). The results of the discriminant factorial analysis showed a significant difference ($p < 0.05$) on 6 morphological characters out of 32 characters measured. Radiographs analysis using soft-X-ray showed a curved backbone structure located between vertebrae 15 and 19. The hydroxyapatite content in the bone of the straight skeletal fish was about 1.5% lesser with smaller crystal size than those of the curved skeletal fish. The elemental compositions of both straight and curved skeletal fishes were dominated by Calcium (Ca) and Phosphorus (P) but there were no significant differences in the elemental percentages between these two types of fishes.

Lethrinus erythropterus, morphometric, meristic, hydroxyapatite

BO-41

Keanekaragaman jenis tumbuhan dan simpanan karbon pada berbagai tipe penggunaan lahan di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung

Nurheni Wijayanto[✉], Dian Ariyanti, Iwan Hilwan

Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Jl. Ulin, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat

Penelitian ini bertujuan menganalisis keanekaragaman jenis tumbuhan dan menghitung potensi simpanan karbon serta serapan karbondioksida pada berbagai tipe penggunaan lahan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 sampai Juli 2017 di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung yaitu: (i) hutan alam di Resort Balai Kencana, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). (ii) kebun sawit di Pekon Marang. (iii) kebun kopi di Pekon Suka Mulya. (iv) agroforestri repong damar di Pekon Pahmungan. Metode analisis vegetasi digunakan untuk menganalisis keanekaragaman jenis, sedangkan perhitungan potensi karbon dengan pendugaan biomassa di atas permukaan tanah menggunakan persamaan alometrik. Komposisi jenis tumbuhan di hutan TNBBS ditemukan 83 jenis tumbuhan, di kebun sawit ditemukan 9 jenis tumbuhan, di kebun kopi ditemukan 17 jenis tumbuhan, dan di agroforestri repong damar ditemukan 73 jenis tumbuhan. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi di hutan TNBBS yaitu pasang (*Lithocarpus kostermansii* Soepadmo) pada tingkat tiang (47.71%) dan pohon (35.58%), simpur (*Dillenia excelsa* (Jack) Martelli) pada tingkat pancang (29.35%), salai (*Phyllanthus obscurus* Roxb. ex Willd.) pada tingkat semai (69.85%), dan rilik (*Phrynium pubinerve* Bl.) pada tingkat tumbuhan bawah (35.46%). Tanaman sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memiliki INP tertinggi di kebun sawit pada tingkat pohon (300%) dan teki (*Cyperus rotundus* L.) pada tingkat tumbuhan bawah (43.44%). Tanaman kopi (*Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner) memiliki INP tertinggi sebesar 210.56%. INP tertinggi pada agroforestri repong damar adalah damar mata kucing (*Shorea javanica* Koord. & Valetton) pada tingkat semai (52.38%), tiang (128.17%), dan pohon

(140.31%), kayu samang (*Diospyros macrophylla* Bl.) pada tingkat pancang (29.81%), dan rangkeni (*Selaginella plana* (Desv. ex Poir.) Hieron.) pada tingkat tumbuhan bawah (83.21%). Indeks keanekaragaman jenis dan indeks kekayaan jenis di lokasi penelitian menunjukkan nilai yang tergolong rendah sampai tinggi. Total nilai simpanan karbon di lokasi penelitian sebesar 376.16 ton/ha dengan serapan CO₂ sebesar 1 257.2 ton/ha. Simpanan karbon di hutan TNBBS sebesar 85.82 ton/ha dan serapan CO₂ sebesar 314.93 ton/ha, simpanan karbon di kebun sawit sebesar 9.12 ton/ha dan serapan CO₂ sebesar 13.64 ton/ha, simpanan karbon di kebun kopi sebesar 35.98 ton/ha dan serapan CO₂ sebesar 27.52 ton/ha, simpanan karbon di agroforestri repong damar sebesar 245.25 ton/ha dan serapan CO₂ sebesar 901.11 ton/ha.

Biomassa, kopi, repong damar, sawit, TNBBS

BO-42

Pertumbuhan sengon dan produksi padi gogo dengan taraf pemupukan P yang berbeda dalam sistem agroforestri

Nurheni Wijayanto[✉], Derie Kusuma Budi Ningrum, Arum Sekar Wulandari

Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Jl. Ulin, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat

Sistem agroforestri dapat menambah area lahan untuk tanaman padi gogo, mempengaruhi pertumbuhan, dan produksi padi gogo. Pohon sengon merupakan salah satu pohon yang dapat dimanfaatkan dalam sistem agroforestri. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pertumbuhan dimensi pohon sengon dengan pola tanam agroforestri, menganalisis respon pertumbuhan padi gogo, dan produksi padi gogo varietas Sintanur dan Situ Bagendit dengan taraf pemupukan P yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu pola tanam dan sepuluh ulangan dalam parameter sengon dan rancangan petak-petak terbagi dengan tiga faktor dan lima ulangan dalam parameter padi gogo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sengon di pola agroforestri memiliki tinggi, diameter, dan panjang akar lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan sengon pola monokultur. Pola tanam agroforestri dapat meningkatkan jumlah anakan produktif, bobot gabah total per rumpun, bobot gabah hampa per rumpun dan produktivitas padi gogo. Varietas Sintanur memiliki pertumbuhan dan produktivitas lebih tinggi dibandingkan Varietas Situ Bagendit. Pemupukan P 100% lebih efektif meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas padi gogo.

Agroforestri, padi gogo, pemupukan P, sengon

BO-43**Biodiversitas basidiomycota di Tegal Bunder dan Ambyarsari, Taman Nasional Bali Barat, Indonesia**

Nurul Wahyuni, Eka Narendra Nuswantara, Yuni Farida, Gading Gunawan Putra, Khudrotul Nisa Indriyasari, Nur Laily Fachira Ikmala, Ufairanisa Islamatasya, Anindya Nariswari, Fadhila Permatasari, Intan Ayu Pratiwi[✉], Ni'matuzahroh

Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Kampus C. Jl. Mulyorejo, Sukolilo, Mulyorejo, Surabaya 60161, Jawa Timur

Taman Nasional Bali Barat merupakan kawasan yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang melimpah karena kawasannya berupa perpaduan dua ekosistem, yaitu darat dan laut. Jenis ekosistem darat yang berbeda berupa hutan hujan dan hutan musim menyebabkan adanya perbedaan jenis jamur yang tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan serta memberikan data dan informasi mengenai potensi biodiversitas Basidiomycota yang diharapkan dapat dijadikan acuan dalam pelestarian dan pemanfaatan jamur secara optimal. Penelitian dilakukan selama 3 hari dari tanggal 29-31 Januari 2018 dengan menggunakan metode *tracking* dan *direct sampling* menyusuri kawasan hutan hujan tropis di Ambyarsari dan kawasan hutan musim di Tegal Bunder, Taman Nasional Bali Barat, Bali. Sampel jamur yang ditemukan kemudian diidentifikasi menggunakan buku berjudul *Encyclopedia of Mushroom, Collins Fungi Guide*, dan *The Pocket Guide to Mushrooms* melalui pendekatan karakter morfologi dan parameter fisika kimia lingkungan. Dari hasil penelitian teridentifikasi 21 genus, 11 genus diantaranya ditemukan di kawasan Tegal Bunder yaitu genus *Agrocybe*, *Trametes*, *Naucoria*, *Lepiota*, *Micromphale*, *Amanita*, *Schizophora*, *Tricholomopas*, *Leceinum*, *Coltricia*, dan *Mycena* dengan populasi yang paling banyak ditemukan adalah jamur yang tumbuh di pohon dan 10 genus lainnya di Ambyarsari yaitu genus *Tephrocybe*, *Postia*, *Cheimono*, *Inocybe*, *Rimbachia*, *Higrocybe*, *Lentinus*, *Coprinus*, *Marasmius*, dan *Pycnoporus* dengan populasi yang paling banyak ditemukan adalah jamur yang tumbuh di tanah. Sebagian besar Basidiomycota lainnya juga ditemukan di serasah daun.

Bali, basidiomycota, biodiversitas, genus

BO-44**Kekayaan jenis burung di enam Taman Kota Semarang, Jawa Tengah**

Raka Aditya Pramunandya[✉], Margareta Rahayuningsih, Nugroho Edi Kartijono

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Jl. Taman Siswa, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah

Kota Semarang, Jawa Tengah memiliki berbagai macam Ruang Terbuka Hijau (RTH) salah satunya adalah taman kota. Saat ini taman-taman Kota Semarang memiliki berbagai permasalahan diantaranya adalah tren kekayaan jenis burung yang menurun. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah vegetasi yang kurang mendukung serta perburuan dan perdagangan burung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis burung di taman-taman Kota Semarang. Penelitian dilakukan pada bulan Juli-September 2018. Lokasi penelitian dilaksanakan di enam taman kota yaitu Taman Kota Beringin, Madukoro, Raden Saleh, Srigunting, Sudirman dan Tirta Agung. Metode yang digunakan adalah *point count*, identifikasi menggunakan buku panduan burung Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan total sebanyak 30 jenis burung dari 8 ordo, 20 famili di enam taman kota. Kekayaan jenis tertinggi dimiliki oleh Taman Raden Saleh dengan 22 jenis burung sedangkan taman kota dengan kekayaan jenis terendah adalah Taman Madukoro dengan 9 jenis burung. Kekayaan jenis burung di dominasi oleh kelompok Columbidae dan Estrildidae dari Ordo Passeriformes. Dari data yang didapatkan terdapat dua jenis burung yang masuk dalam status perlindungan yaitu kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*) dengan status *Vulnerable* IUCN dan alap-alap sapi (*Falco malocensis*) dengan status Appendix II CITES.

Taman Kota Semarang, kekayaan jenis burung, konservasi

BO-45**Keanekaragaman kupu-kupu (Insecta: Lepidoptera) di Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur**

Rossy Permata Sari¹, Eleina Dya Mawarni¹, Aini Nurlatifah¹, Risanda Ulinnuha¹, Eka Kartika Arum Puspita Sari¹, Annisa' Rahmatul Fitri¹, Ridho Alfian Rachman¹, Affandi^{2,✉}, Rosmanida², Shifa Fauiziyah³, Rony Irawanto⁴

¹Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Kampus C. Jl. Mulyorejo, Sukolilo, Mulyorejo, Surabaya 60161, Jawa Timur

²Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Kampus C. Jl. Mulyorejo, Sukolilo, Mulyorejo, Surabaya 60161, Jawa Timur

³Pascasarjana Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga. Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.47, Pacar Kembang, Tambaksari, Surabaya 60132, Jawa Timur

⁴Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

Kebun Raya Purwodadi merupakan salah satu pusat pengetahuan botani, kawasan konservasi, kawasan pendidikan, dan penelitian. Ekosistem di Kebun Raya Purwodadi mendukung kehidupan kupu-kupu. Kupu-kupu merupakan serangga yang tergolong ke dalam Ordo Lepidoptera. Jumlah spesies kupu-kupu yang terdapat di Indonesia adalah 2.000 spesies. Tujuan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman dan dominansi kupu-kupu di

Kebun Raya Purwodadi. Penelitian ini dilakukan pada 28-30 Juli 2018. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 07.30-11.00 WIB dan sore hari pukul 14.00-16.30 WIB. Penelitian dilakukan dengan metode aktif, disebut juga “*butterfly walks*” menggunakan *sweeping net*. Jalur penelitian yang digunakan yaitu pada jalur utama Kebun Raya Purwodadi sepanjang 1 km dengan lebar samping kanan dan kiri masing-masing sejauh 500 m. Kupu-kupu yang tertangkap diidentifikasi menggunakan buku identifikasi *The Butterfly Handbook, Practical Guide to The Butterflies of Bogor Botanic Garden*, dan *The Complete Encyclopedia of Butterflies*. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keanekaragaman kupu-kupu di Kebun Raya Purwodadi sebesar 2,02 yang berarti memiliki tingkat keanekaragaman sedang. Indeks dominansi kupu-kupu di Kebun Raya Purwodadi sebesar 0,21 yang berarti bahwa komunitas dalam keadaan stabil, tidak ada spesies yang mendominasi. Studi mengenai kupu-kupu harus dilakukan sebagai upaya mencegah kelangkaan. Pelestarian keanekaragaman kupu-kupu harus dilakukan dengan pembinaan habitat, *law enforcement*, dan pembudidayaan.

Purwodadi, kupu-kupu, dominansi, keanekaragaman, *butterfly walks*

BO-46

The diversity of *Smilax* species (Smilacaceae) in East Kalimantan, Indonesia

Siti Sofiah[✉], Lulut Dwi Sulistyarningsih

Herbarium Bogoriense, Botany Division, Rresearch Centre for Biologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor KM 46, Cibinong, Bogor 16912, Jawa Barat

The monocotyledons climber *Smilax* spp. have complexity taxonomic problems and spacious distribution, they are distributed in temperate and tropical regions. Taxonomic study to reveal diversity of *Smilax* species had been done in some country such as America, China, Japan, Thailand, and Indonesia. However, there is lack of information of *Smilax* species diversity in Kalimantan especially in East Kalimantan which lies in Sundaland biogeographic. This study was carried out to explore and record the diversity of *Smilax* species including the ecological and environmental data in most forests in East Kalimantan (Indonesia). This research conducted on February and August in 2012 and 2015 using exploration methods. Purposive random sampling was used to do the botanical sampling. The Principal Component Analysis (PCA) was performed to determine relationships between environmental components and *Smilax* species occurrences. There were five species of *Smilax* which were housed in some forests in East Kalimantan, namely, *Smilax leucophylla* Bl., *Smilax gigantea* Merr, *Smilax odoratissima* Bl., *Smilax zeylanica* L., and *Smilax modesta* A.DC. *Smilax leucophylla* Bl. and *Smilax zeylanica* L. are the most widely used by the local people. The taxonomic description, distribution, use and vernacular name were given. The environmental factors that contribute.

Smilax, diversity, East Kalimantan, physical environment, soils

BO-47

Biodiversity monitoring design based on bioacoustic method: Composition of bioacoustics in Gunung Merapi National Park, Java, Indonesia

Susilo Hadi[✉], Alvina Rista Yowantri

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

One of the big challenges in developing a biodiversity monitoring system is new technology innovation that is able to collect data more accurate, efficient and faster. Therefore policy-makers can decide on a policy appropriately. This is important in line with high environmental degradation and climate change. A number of major obstacles related to monitoring of biodiversity require a long time, many human resources and high costs. The development of new methods and technologies that are more efficient and effective for monitoring biodiversity and the environment is urgent to be studied. Bioacoustics is the latest multidisciplinary approach that is very promising to measure fauna biodiversity and environment based on acoustic data. This research has a long-term objective to create a real-time biodiversity monitoring system based on bioacoustics approach. As a model in this study, we conducted research on composition of bioacoustics in Gunung Merapi National Park. Field data collection was recorded based on fauna sound in digital form which then analyzed by a spectrogram pattern to find the unique character of the species' voice as an identity. A monitoring system is designed as an integrated unit between audio recording equipment, sound data transmitter, processing server and storage, voice recognition software and internet network. For bioacoustics composition in the study, we recorded 92 types of sounds that are classified into 4 classes: Amphibia (4 sound types), Aves (71 sound types), Insect (15 sound types), and Mammalia (2 sound types). This research shows that bioacoustics monitoring method is a promising method that are more effective and efficient for monitoring biodiversity.

Bioacoustics, ecoacoustics, soundscape, biodiversity, biodiversity monitoring

BO-48

Assessing the conservation status of *Cibotium arachnoideum*

Titien Ngatinem Praptosuwiryo

Center for Plant Conservation-Bogor Botanical Gardens, Indonesian Institute of Sciences. Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16003, West Java

Cibotium arachnoideum (C. Chr.) Holttum, Family Cibotiaceae, is a small tree fern with an upright or prostrate

caudex having densely shining reddish-brown of rigid hairs. Its fronds growing in a crown with pinnules to 20 by 2.5 cm having sori one or two pairs to each lamina-segment. *C. arachnoideum* is similar to and may be closely related with *C. cumingii* Kunze. This species is strictly distributed in Malesian region and native to Indonesia (Central and South Sumatra, South and East Kalimantan) and Malaysia (Sarawak). Assessing the Conservation Status of *C. arachnoideum* globally has been performed by using 2001 IUCN Red List Categories and Criteria (version 3.1). In addition to direct observation of its habitat in Sumatra in the year 2009, 2011 and 2015, population size was estimated based on the specimens deposited at Herbarium Bogoriense (BO). The Area of Occupancy (AOO) of this species is estimated using a 2x2 km grid, 44 km². *C. arachnoideum* is occurred in severely fragmented locations in West Malesian region, two locations, viz. Sumatra and Borneo. Sumatra has only two sub populations and Borneo has nine sub populations. There were 372 mature individuals reported in one location in North Sumatra in 2011, less than 500 individuals in 2015 in the same site. While 19 individuals in 2009 were found in one location in Bengkulu. The conservation status proposed for *C. arachnoideum* is En: B2ab (i,ii,iii) + C2a (i).

Area of Occupancy (AOO), *Cibotium arachnoideum*, conservation status, tree fern, Extent of Occurrence (EOO)

BO-49

Land and habitat potential of elephant (*Elephas maximus sumatranus*) at Besitang Watershed, North Sumatra

Wanda Kuswanda[▼], Ahmad Dani Sunandar

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkuan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli. Jl. Raya Parapat Km. 10,5, Sibaganding, Girsang Sipangan Bolon, Sibaganding, Girsang Sipangan Bolon, Kabupaten Simalungun 21174, Sumatera Utara

Land use change from forest into plantation at a watershed could be detrimental either for human life or wildlife. This study aimed to analyze of land use change and the potential habitat of Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) in the upstream of Besitang Watershed located at Gunung Leuser National Park, North Sumatra. The study was conducted from April to November 2015. Data collection was conducted through land cover map analysis, ground check and vegetation analysis using strip transect method. Land use change was analyzed using ArcView 3.2 software, species diversity was calculated using Shannon-Weiner formula and community evenness indices. Based on map delineation, Besitang Watershed is about 95,428 hectares. The results showed that in the past 25 years, about 15.989 hectares of land was change from forest and farm into plantation. These conditions caused in land prone to conflict and threaten elephant population. On elephant habitat, the type of vegetation identified as many as 168 species which spread up in Bukit Mas primary forest (88 species),

Sekundur secondary forest (91 species) and Halaban secondary forest (68 species). Average Importance Value Index (IVI) below 40% indicates that there is no dominant plant species and tend to cluster dispersed. Tree density was 360-497,5 individual/ha, belta density was 2,640-4,680 individual/ha and seedling and cover crop was 27,750-38,500 individual/ha. Species diversity index for each plant growth rate was relatively high ($H' > 3$) and the similarity of plant species is generally low ($IS = < 50\%$). Forests in TNGL will be able to regenerate naturally to reach a stable state if there is no more land clearing to build more plantations.

Land cover change, elephant, species diversity, Gunung Leuser National Park

BO-50

Pengaruh ekosistem hutan terhadap komunitas semut pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat

Yaherwandi[▼], Siska Efendi, Arlen Hasan

Jurusan Budidaya Perkebunan, Kampus 3 Universitas Andalas Dharmasraya. Jl. Lintas Tengah Sumatera, Sungai Kambut, Pulau Punjung, Dharmasraya 27614, Sumatera Barat

Deforestasi atau perubahan fungsi hutan menjadi lahan pertanian berperan penting dalam perubahan ekosistem dan spesies yang menghuninya. Serangga sebagai salah satu fauna penghuninya merupakan aspek yang menarik untuk dikaji, khususnya semut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman semut pada ekosistem perkebunan kelapa sawit berbatasan dengan ekosistem hutan. Penelitian dilaksanakan di Nagari Gunung Selasih dan Sungai Kambut, Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat pada bulan Mei sampai Agustus 2018. Metode pengambilan sampel semut menggunakan metode *hand collecting*, *bait trap*, dan *pitfall trap*. Identifikasi semut dilakukan pada Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Andalas, Total semut (Hymenoptera : Formicidae) yang telah dikoleksi adalah 3.046 individu yang terdiri atas 5 subfamili, 15 genus, dan 29 spesies. Spesies yang dominan ditemukan adalah spesies *Anoplolepis graciliphes*, *Odontoponera denticulate*, dan *Odontomachus simillimus*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat kelimpahan dan keanekaragaman spesies semut tidak dipengaruhi ekosistem hutan akan tetapi sangat dipengaruhi oleh komposisi faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya, ketinggian tempat, dan pengelolaan habitat serta vegetasi lainnya.

Kamunitas, keaneragaman, semut, kelapa sawit, dan ekosistem hutan

BO-51**Keanekaragaman tumbuhan epifit pada inang pohon pionir di area reklamasi tambang batubara di Kalimantan Timur**Trimanto[✉], Lia Hapsari, Sugeng Budiharta

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Tumbuhan epifit adalah tumbuhan yang menumpang pada tumbuhan lain (inang) sebagai tempat hidupnya namun tidak mengambil nutrisi dari inangnya. Keanekaragaman tumbuhan epifit sangat dipengaruhi oleh iklim mikro dan tegakan inang sehingga dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan suatu ekosistem, salah satunya adalah area reklamasi bekas tambang. Namun, jarang sekali informasi mengenai tumbuhan epifit di area-area tersebut. Studi inventarisasi jenis-jenis tumbuhan epifit dilakukan di area reklamasi bekas tambang batubara di Kutai Timur, Kalimantan Timur. Area ini ditanami pohon pionir meliputi Johar (*Senna siamea*) dan Trembesi (*Albizia saman*) pada tahun 2009. Hasil studi menunjukkan bahwa pada umur reklamasi 9 tahun, pohon pionir di area reklamasi telah ditumbuhi beranekaragam jenis tumbuhan epifit meliputi 11 jenis paku-pakuan dan 3 jenis anggrek. Jenis paku yang ditemukan antara lain *Asplenium nidus*, *Davalia denticulata*, *Drynaria quercifolia*, *Lygodium circinatum*, *Lygodium flexuosum*, *Lygodium microphyllum*, *Microsorium pustulatum*, *Nephrolepis exaltata*, *Pyrrosia lanceolata*, *Pyrrosia longifolia*, dan *Pyrrosia piloselloides*. Jenis anggrek yang ditemukan antara lain *Acriopsis indica*, *Dendrobium anosmum*, dan *Dendrobium crumenatum*. *Pyrrosia piloselloides* merupakan jenis paku yang paling dominan (FR= 34,69%), sedangkan jenis anggrek yang paling dominan adalah *Dendrobium anosmum* (FR= 6,12%). Setiap jenis tumbuhan epifit memiliki karakter morfologi yang khas dan pertumbuhannya membutuhkan tempat yang sesuai pada pohon inang. Beberapa jenis paku dapat tumbuh pada semua zona pohon inang tapi beberapa jenis hanya tumbuh pada zona tertentu, sedangkan jenis anggrek lebih dominan pada zona 2, 3 dan 4. Tumbuhan epifit, terutama dari jenis anggrek membutuhkan kondisi lingkungan yang optimum untuk dapat tumbuh meliputi kelembaban udara, suhu udara dan intensitas cahaya. Oleh karena itu, kehadiran tumbuhan epifit pada pohon pionir di area reklamasi menandakan bahwa area reklamasi tersebut telah mengalami perbaikan lingkungan dan memberikan jasa lingkungan bagi organisme lain disekitarnya.

Anggrek, area reklamasi, epifit, paku, paska tambang, pohon pionir

BO-52**Keanekaragaman laba-laba pada ekosistem kelapa sawit berbatasan dengan hutan**Siska Efendi[✉], Yaherwandi, Ulka Sri Asih

Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Hutan merupakan ekosistem alami sebagai sumber keanekaragaman makhluk hidup terbesar. Konversi hutan menjadi kebun kelapa sawit akan menurunkan nilai keanekaragaman makhluk hidup. Laba-laba merupakan salah satu musuh alami yang sifatnya generalis dan mampu beradaptasi dimana saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh jarak dari hutan terhadap keanekaragaman laba-laba di kebun kelapa sawit. Metode yang digunakan yakni metode transek dengan panjang transek 1 km dari pinggir hutan. Pengambilan sampel dengan pitfall trap, penyemprotan, dan hand collecting. Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 414 individu laba-laba dari 15 famili dan 68 spesies. Jumlah spesies tertinggi pada jarak 200 m dan 300 m dari hutan sebanyak 26 spesies dan terendah pada jarak 1000 m dari hutan sebanyak 13 spesies. Kelimpahan tertinggi pada jarak 0 m dari hutan sebanyak 58 individu dan terendah pada jarak 1000 m dari hutan sebanyak 21 individu. Keanekaragaman tertinggi adalah pada jarak 300 m dari hutan yakni 3.11 dan terendah jarak 1000 m dari hutan yakni 2.43. INP tertinggi yakni *Argiope* sp. (Araneidae) dengan nilai 0.16. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa keanekaragaman laba-laba tidak dipengaruhi oleh jarak dari hutan melainkan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kebun.

Argiope, hutan, jarak, kelapa sawit, laba-laba

BP-01**Keragaman serangga pada pertanaman padi sawah di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur**

Sumarmiyati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor, Sempaja Selatan, Samarinda 75119, Kalimantan Timur

Ekosistem pertanaman padi sawah memiliki keragaman habitat yang sangat bervariasi. Organisme pengganggu tanaman merupakan penghambat dalam peningkatan produksi padi di Kalimantan Timur. Pengamatan keragaman serangga di areal lahan pertanian sangat penting dalam mendukung penyediaan informasi serangan hama pada tanaman. Studi inventarisasi serangga pada tanaman padi di lahan sawah telah dilakukan di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur pada bulan Oktober-Desember 2016. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang jenis-jenis serangga pada ekosistem tanaman padi lahan sawah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *purposive random* contoh. Pengambilan serangga dilakukan menggunakan jaring ayunan dan lampu perangkap serangga. Data hasil pengamatan di analisis menggunakan indeks keragaman/diversitas Shanon (H) dan untuk mengetahui pemerataan/keanekaragaman jenis serangga menggunakan indeks Evenes (E). Hasil pengamatan diperoleh 40 jenis

serangga sebagai hama, dan 20 jenis serangga sebagai musuh alami. Jenis serangga hama paling banyak ditemukan di Kec. Marangkayu 28 jenis, Kec. Samboja 15 jenis, dan Kec. Tenggarong Seberang 13 jenis. Serangga sebagai musuh alami ditemukan paling banyak di Kec. Marangkayu 17 jenis, Kec. Tenggarong Seberang 14 jenis dan Kec. Samboja 13 jenis.

Keragaman serangga, lahan sawah, padi

BP-02

Identifikasi sampel nyamuk di Provinsi Papua dan deteksi agen penyakit malaria yang dibawa dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

Khariri[✉], Fauzul Muna

Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan. Jl. Percetakan Negara No.23, Johar Baru, Jakarta Pusat 10560, Jakarta

Malaria merupakan salah satu *reemerging disease* dalam beberapa tahun terakhir yang menjadi masalah kesehatan ditandai dengan kecenderungan peningkatan kasus di Indonesia. Malaria dapat ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* sebagai vektor. Saat ini tercatat sebanyak 456 spesies nyamuk terdistribusi di seluruh wilayah Indonesia. Dari total 66 spesies *Anopheles*, 25 spesies telah terkonfirmasi menjadi vektor malaria. Data yang digunakan untuk bahan penulisan adalah data sekunder yang diambil dari laporan hasil Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) tahun 2015 di Provinsi Papua. Data yang ada kemudian dianalisis secara deskriptif. Tikus dikumpulkan dari Kabupaten Biak Numfor, Merauke, dan Sarmi dari 3 ekosistem yang berbeda, yaitu hutan (H), non hutan (NH) dan pantai (P). Ekosistem tersebut lokasinya meliputi dekat pemukiman (DP) dan jauh dari pemukiman (JP). Sampel nyamuk diidentifikasi dan diuji di laboratorium untuk konfirmasi spesies dan agen penyakit malaria yang dibawa. Total sampel nyamuk yang berhasil dikumpulkan sebanyak 31.747 ekor yang terdiri dari 10 genus dan 35 spesies. Beberapa spesies *Anopheles* yang berhasil dikumpulkan adalah *Anopheles farauti*, *An. punctulatus* dan *An. kochi*, *An. bancroftii*, *An. hilli*, *An. meraukensis*, *An. peditaeniatus*, dan *An. koliensis*, *Anopheles farauti*, *An. punctulatus*. *An. bancroftii* merupakan spesies *Anopheles* yang telah dikenal sebagai vektor malaria di Papua. Dari hasil pemeriksaan laboratorium, pada semua spesies *Anopheles* yang tertangkap tidak teridentifikasi positif mengandung sporozoit.

Anopheles, malaria, Papua, PCR, vektor

Keanekaragaman Ekosistem

CO-01

Hubungan kehadiran kumbang (Ordo Coleoptera) dan vegetasi Hutan Pantai Blok Cipunaga, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat

Dwi Putri Handayani[✉], Anwar Nasrudin

Gedung D2 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Penelitian mengenai identifikasi famili kumbang dari Ordo Coleoptera di Hutan Pantai Blok Cipunaga, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat telah dilakukan pada bulan Agustus 2018. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai famili dari Ordo Coleoptera pada vegetasi hutan dataran rendah Blok Cipalawah dan mendapatkan indeks nilai penting dari masing-masing tumbuhan penyusun habitat ordo Coleoptera pada hutan dataran rendah blok Cipalawah. Metode yang digunakan adalah metode direct searching dan pitfall. Pada penelitian ini, dilakukan pengambilan data meliputi identifikasi famili, kehadiran famili dari Coleoptera dan pengukuran data fisik. Tercatat ditemukan sebanyak 24 individu dari 3 famili kumbang yaitu famili Scarabaeidae, Tenebrionidae dan Histeridae. Famili yang paling dominan adalah famili Scarabaeidae dengan jumlah 21 individu.

Cagar Alam Leuweung Sancang, Coleoptera, Hutan Pantai

CO-02

Karakteristik habitat kumbang (Ordo Coleoptera) pada vegetasi hutan dataran rendah Blok Cipalawah, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat

Anwar Nasrudin[✉], Dwi Putri Handayani, Randi Hendrawan

Gedung D2 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Penelitian mengenai analisis vegetasi karakteristik habitat Ordo Coleoptera di hutan dataran rendah Blok Cipalawah, Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat telah dilakukan pada bulan Agustus 2018. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai keadaan terkini dari habitat Ordo Coleoptera pada vegetasi hutan dataran rendah blok Cipalawah Cagar Alam Leuweung Sancang dan mendapatkan indeks nilai penting dari masing-masing tumbuhan penyusun habitat Ordo Coleoptera pada hutan dataran rendah blok Cipalawah. Metode yang digunakan adalah metode direct searching, pitfall, dan diagram profil. Pada penelitian ini, dilakukan pengambilan data meliputi kehadiran famili dari Coleoptera

dan pada data vegetasi, data yang diambil meliputi nama jenis, jumlah individu, tipe strata, tinggi pohon, bentuk kanopi, dan data fisik. Kemudian digambarkan struktur vertikal dan horizontal pada habitat ordo Coleoptera. Tercatat ditemukan sebanyak 17 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 12 famili dan didominasi oleh jenis tumbuhan pandan (*Pandanus tectorius*), langkap (*Arenga obtusifolia*), huru (*Litsea resinosa*). Pada analisis kuantitatif, ditemukan strata tumbuhan yang dominan adalah pada strata C dan D. Jenis tumbuhan dengan INP tertinggi adalah pada kategori pohon dan tiang adalah Huru (*Litsea resinosa*) dengan nilai 122.2 dan 105, pada kategori pancang adalah jenis Langkap (*Arenga obtusifolia*) dengan INP 70.2, dan pada kategori anakan adalah Pandan (*Pandanus tectorius*) dengan INP 41,4.

Cagar Alam Leuweung Sancang, Coleoptera, diagram profil, habitat, hutan dataran rendah

CO-03

Regenerasi fragmen karang *Acropora aspera* pada substrat terumbu buatan APR (*Artificial Patch Reefs*) Program Konservasi Pulau Panjang, Jawa Tengah

Munasik Munasik^{1*}, Diah Permata Wijayanti¹, Irwani Irwani², Rudhi Pribadi³

¹Program Magister Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang 50275, Jawa Tengah.

²Departemen Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang 50275, Jawa Tengah.

³Program Doktor Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang 50275, Jawa Tengah.

Keberhasilan terumbu buatan (*Artificial Reefs*) untuk tujuan restorasi ekosistem terumbu karang ditunjukkan oleh terdapatnya fungsi dan peranan terumbu buatan yang menyerupai ekosistem alaminya. Program Konservasi P. Panjang, Jawa Tengah melalui restorasi terumbu karang dengan cara memasang terumbu buatan APR (*Artificial Patch Reefs*) telah dilakukan pada awal 2016. Metode restorasi terumbu karang yang digunakan pada program ini adalah kombinasi pemasangan substrat terumbu buatan berupa blok beton dan transplantasi karang. Sebanyak 886 fragmen karang bercabang *Acropora aspera* telah ditransplantasikan pada permukaan substrat 5 (lima) unit terumbu buatan APR yang terletak pada lokasi yang berbeda. Hasil pengamatan setelah 28 bulan pemasangan, menunjukkan semua terumbu buatan APR tumbuh dan berkembang yang ditunjukkan oleh berkembangnya koloni karang bercabang serta meningkatnya laju regenerasi fragmen karang. Hampir semua fragmen karang hidup dan tumbuh, hanya 1% yang mengalami kematian. Regenerasi dan kelangsungan hidup fragmen karang *Acropora aspera* pada terumbu buatan APR ditentukan oleh lokasi terumbu buatan dan ketinggian substrat.

Acropora aspera, *Artificial Patch Reefs*, Jawa Tengah, Pulau Panjang, regenerasi fragmen karang, terumbu buatan

CO-04

Analisis kesesuaian lahan dan daya dukung di kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong, Indramayu, Jawa Barat

Nico Harro Silalahi^{*}, Hikmat Ramdan, Yooce Yustiana

Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No. 1, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Ekowisata mangrove merupakan bentuk pemanfaatan ekosistem mangrove yang memadukan konsep konservasi, wisata dan edukasi di dalamnya. Ekowisata Mangrove Karangsong merupakan salah satu lokasi ekowisata mangrove yang mulai beroperasi pada tahun 2010 dan pada saat ini sedang berbenah untuk menjadi kawasan ekowisata yang berkelanjutan. Dalam upaya mencapai ekowisata yang berkelanjutan, seluruh kegiatan yang dilakukan harus berdasarkan analisis kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan yang menunjukkan kelas kesesuaian lahan dan jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditampung kawasan dalam satu hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong, Indramayu, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017-Mei 2018. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara serta data sekunder yang diperoleh dari instansi pemerintah dan lembaga terkait. Lokasi pengamatan ditentukan secara purposive sampling dengan menggunakan stasiun pengamatan sebanyak enam stasiun. Kesesuaian lahan dianalisis dengan matriks Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) yang terdiri dari parameter penilaian aspek ekologis dan aspek potensi keindahan wisata dan kemudian dipetakan menjadi peta zonasi kesesuaian lahan dengan memadukan hasil groundcheck lapangan, hasil interpolasi zona serta zonasi stasiun dengan menggunakan teknik on-screen digitizing, sedangkan daya dukung kawasan dianalisis dengan operasi matematika Daya Dukung Kawasan (DDK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa stasiun pengamatan 1, 3, 4, 5 dan 6 memiliki kelas kesesuaian S2 (sesuai) dan stasiun pengamatan-2 memiliki kelas kesesuaian S3 (sesuai bersyarat). Secara spasial, kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong terbagi kedalam dua zona kesesuaian lahan, yaitu zona S2 (sesuai) seluas 8,002728 Ha atau setara dengan 86,23% dari luas total kawasan ekowisata, serta zona S3 (sesuai bersyarat) sebesar 1,277321 Ha atau setara dengan 13,77% dari luas total kawasan ekowisata. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa daya dukung kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong adalah sebanyak 88 orang/hari.

Analisis kesesuaian lahan, daya dukung kawasan, ekowisata mangrove

CO-05**Ketersediaan dan penggunaan pohon istirahat dan sarang orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen, Muara Wahau, Kalimantan Timur****Rizdha Okkianty Yudha[✉], Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga**

Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No. 1, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus morio* Linnaeus, 1760) merupakan kera besar Asia yang terdistribusi di Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Sabah (Malaysia). Menurut IUCN status konservasi *P. pygmaeus morio* saat ini terancam punah akibat perburuan liar dan konversi lahan. Salah satu upaya untuk mencegah kepunahan tersebut ialah rehabilitasi dan reintroduksi. Pulau Juq Kehje Sewen dihuni oleh 9 ekor orangutan rehabilitasi. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan oleh orangutan untuk dilepasliarkan adalah kemampuan menggunakan pohon istirahat dan bersarang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan alokasi waktu istirahat dan membuat sarang, komposisi, preferensi, dan daya dukung berdasarkan pohon istirahat dan bersarang orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen. Alokasi waktu ditentukan melalui focal animal sampling, komposisi ditentukan melalui analisis vegetasi, preferensi ditentukan melalui metode Neu berdasarkan kelas diameter, tipe arsitektur, dan nama spesies, sedangkan daya dukung ditentukan berdasarkan nilai ketersediaan dan kebutuhan orangutan akan pohon istirahat dan bersarang. Persentase istirahat orangutan sebesar 43,96% dan membuat sarang 0,24%. Kerapatan tertinggi pohon istirahat dan bersarang dimiliki oleh pohon berdiameter 10-20 cm sebesar 9,67% dan pada jenis *Pterospermum javanicum* dengan persentase rendah sebesar 5%. Preferensi pohon istirahat dan bersarang orangutan ialah pohon yang berdiameter lebih dari 10 cm, diwakili jenis *Dracontomelon dao* dan *Pterospermum javanicum*, serta tipe arsitektur Rauh contohnya *Pterospermum javanicum*. Nilai daya dukung berdasarkan pohon istirahat dan bersarang ialah 8 individu untuk orangutan rehabilitasi atau 4 individu untuk orangutan liar disebabkan oleh rendahnya ketersediaan dan penggunaan pohon istirahat dan bersarang orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen

Daya dukung, pohon istirahat, *Pongo pygmaeus morio*, sarang

CO-06**Analisis komposisi, ketersediaan dan penggunaan tumbuhan pakan Orangutan (*Pongo pygmaeus ssp. morio*) di Pulau Pra-Introduksi, Juq Kehje Sewen, Kalimantan Timur****Evita Izza Dwiyantri[✉], Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga**

Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No. 1, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus morio* Linnaeus, 1760) adalah mamalia arboreal terbesar di dunia yang keberadaannya saat ini terancam punah karena habitat yang hilang dan perburuan liar. Sebagian orangutan diantaranya tinggal di tempat penampungan atau rehabilitasi dan diupayakan untuk dilepasliarkan kembali. Pulau Juq Kehje Sewen merupakan hutan sekunder di kawasan pelepasliaran yang terletak di area konservasi perkebunan sawit, yang saat ini dihuni oleh 9 orangutan rehabilitasi dan 4 orangutan liar. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi vegetasi tumbuhan pakan, menganalisis perilaku pemanfaatan pohon pakan, mengestimasi ketersediaan pohon pakan dan menentukan daya dukung kawasan hutan Pulau Juq Kehje Sewen. Analisis vegetasi digunakan untuk mengetahui komposisi dan dominasi tumbuhan pakan dan non-pakan. Metode focal animal sampling dan instantaneous sampling digunakan untuk mengamati perilaku dan pengambilan makan harian terhadap 6 ekor orangutan rehabilitasi. Estimasi daya dukung diperoleh dari hasil bagi antara produktivitas tumbuhan pakan dengan konsumsi harian orangutan. Produktivitas pakan yang dihitung meliputi bagian buah, daun dan umbut. Terdapat 128 spesies tumbuhan dan 65 spesies diantaranya adalah tumbuhan pakan orangutan. Jenis tumbuhan yang utama dikonsumsi adalah *Ficus* sp.3, *Ficus racemosa*, *Dracontomelon dao*, *Syzygium* sp.1 dan *Averrhoa carambola*. Rata-rata persentase aktivitas makan adalah 39,74% dengan komposisi diet tertinggi adalah buah (43,11%). Sebanyak 97,24% sumber pakan orangutan merupakan hasil pencarian pakan alami, sedangkan sisanya adalah pakan pemberian manusia. Perilaku makan tertinggi adalah makan sambil duduk dan bergelantungan. Persentase rata-rata konsumsi pakan orangutan adalah 3,1 kg/hari. Produktivitas buah matang adalah 6,22 kg/ha per hari, produktivitas daun adalah 1,89 kg/ha per hari, produktivitas umbut adalah 27,12 kg/ha per hari sehingga estimasi daya dukung Pulau Juq Kehje Sewen untuk orangutan rehabilitasi adalah 6,72 ekor yang dibulatkan menjadi 6 ekor. Hasil ini melebihi taksiran daya dukung untuk orangutan liar sebanyak 3 ekor.

Diet, konservasi, perilaku makan, *Pongo pygmaeus*, tumbuhan pakan

CO-07**Analisis struktur hutan sebagai penunjang perilaku berpindah orangutan di Pulau Juq Kehje Sewen, Kalimantan Timur****Salsabilla Nur Feranti[✉], Achmad Sjarmidi, Elham Sumarga**

Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No. 1, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Orangutan Kalimantan *Pongo pygmaeus morio* Linnaeus, 1760) merupakan salah satu primata berstatus konservasi *critically endangered* dengan populasi yang terus menurun karena habitat berkurang serta perburuan liar. Sekelompok orangutan yang terancam tersebut sekarang tinggal di lokasi rehabilitasi di Pulau Juq Kehje Sewen, Kalimantan Timur. Kebutuhan pohon sebagai penunjang perilaku berpindah belum diketahui sebagai penentu keberhasilan rehabilitasi orangutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku berpindah orangutan rehabilitasi, menentukan preferensi alat bantu dalam mendukung perilaku berpindah, menentukan komposisi, struktur, dan daya dukung hutan Pulau Juq Kehje Sewen. Penentuan komposisi ditentukan oleh analisis vegetasi, penentuan struktur hutan ditentukan oleh penggunaan diagram profil dengan plot contoh 10x60m² yang dianalisis dengan software SeXI-FS. Penentuan perilaku, daya jelajah harian, serta area jelajah harian orangutan rehabilitasi didapat dengan metode focal animal sampling dan area jelajah dianalisis dengan metode *Minimum Convex Polygon* dengan ArcMap 10.1. Penentuan perbandingan perilaku terhadap orangutan liar dianalisis dengan dengan uji statistik non-parametris yaitu Uji Rang Tanda Wilcoxon ($\alpha = 5\%$). Selain itu, preferensi alat bantu perilaku berpindah ditentukan dengan menandai dan mengukur diameter setiap alat bantu (liana dan pohon) yang digunakan oleh orangutan serta dianalisis dengan indeks preferensi Jacob's D. Perilaku berpindah orangutan rehabilitasi belum sesuai dengan perilaku orangutan liar ditinjau dari pemakaian tiap mode lokomosi dan ketinggian. Karakter pohon preferensi orangutan rehabilitasi untuk berpindah adalah DBH ≥ 4 cm dan liana ≥ 4 cm. Struktur hutan Pulau Juq Kehje Sewen belum dapat menunjang perilaku berpindah orangutan rehabilitasi dan diperkirakan hanya mendukung dua individu orangutan rehabilitasi atau satu individu orangutan liar.

Daya dukung, *Pongo pygmaeus morio* rehabilitasi, perilaku berpindah

CO-08

Biodiversitas terumbu karang di Pantai Grand Watudodol, Banyuwangi, Jawa Timur

Diah Etika Maharatih Setiarnina¹, Sulistiono Sulistiono²*, Rpmans Edy Prabowo²

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas PGRI Banyuwangi. Jl. Ikan Tongkol, Kertosari, Banyuwangi 68418, Jawa Timur

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi. Jl. Ikan Tongkol, Kertosari, Banyuwangi 68418, Jawa Timur

Pantai Grand Watudodol terletak di Selat Bali termasuk dalam wilayah administratif Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Pantai tersebut memiliki keindahan terumbu karang dan ikan-ikan serta biota lainnya yang masih alami dan bagus. Akhir-akhir ini banyak wisatawan yang berkunjung ke pantai tersebut. Selain itu juga banyak penanam modal yang datang untuk membuka usaha baru seperti *Ocean*

walk yang dapat mengganggu kondisi terumbu karang. Sangat disayangkan jika peningkatan penanam modal dan wisatawan yang datang ke pantai tersebut diiringi dengan menurunnya diversitas terumbu karang yang ada. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji keanekaragaman jenis bentuk pertumbuhan terumbu karang dan kondisi kesehatannya di Pantai Grand Watudodol Banyuwangi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Line Intercept Transect* (LIT) untuk mendapatkan data tutupan terumbu karang hidup. LIT diletakkan pada kedalaman lima meter dan diulang tiga kali. Persentase tutupan karang hidup, karang mati, dan jenis bentuk pertumbuhan karang lainnya dianalisis dengan rumus persentase tutupan karang kemudian dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu: buruk, sedang, baik, baik sekali. Hasil penelitian menunjukkan pantai Grand Watudodol didominasi terumbu karang kelompok Acropora dan terjadi degradasi secara gradual dari sisi utara (LIT1) ke arah selatan (LIT3). Kondisi kesehatan terumbu karang di Pantai Grand Watudodol secara keseluruhan tergolong masih baik dengan tingkat persentase 55 persen.

Grand Watudodol, karang, *line intercept transect*, monitoring

CO-09

Struktur populasi spesies invasif *Acacia decurrens* di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi, Jawa, Indonesia

Dian Rosleine[✉], Rafi Nur Arifman

Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganesha No.10, Kota Bandung 40132, Jawa Barat

Acacia decurrens Willd. di Taman Nasional Gunung Merapi saat ini menguasai hampir 45% kawasan dengan kerapatan yang tinggi. Pengontrolan spesies invasif saat ini sudah dilakukan dengan cara menebang pohon *A. decurrens* oleh warga sekitar, namun dianggap belum efektif karena masih mendominasi di beberapa area. Studi mengenai struktur populasi dan faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan populasi ini dilakukan untuk menentukan metode pengontrolan yang tepat sesuai dengan karakteristiknya. Struktur populasi *A. decurrens* Willd. dianalisis menggunakan *nested plot* di tiga lokasi yaitu Cangkring (dampak erupsi terparah); Kemalang (dampak erupsi sedang); dan Selo (area yang tidak terkena erupsi). Jumlah individu pohon yang sedang berbunga dihitung dalam plot berukuran 20x20 m²; pancang (*sapling*) dalam subplot 10x10 m²; dan semai (*seedling*) dalam subplot 2x2 m². Jumlah biji dihitung dalam subplot 20x20 cm² pada kedalaman 10 cm. Parameter lingkungan yang diukur adalah kondisi edafik (suhu, kelembapan, pH, *bulk density*, kandungan organik dan abu tanah), serta iklim mikro (intensitas cahaya, suhu dan kelembapan udara). Jumlah individu berbunga paling banyak ditemui di Selo (600 individu/ha), kemudian Kemalang (375 individu/ha) dan Cangkring (342 individu/ha). Pola struktur populasi di

Cangkeringan berbeda dengan dua lokasi lainnya karena tidak ditemukan biji pada kedalaman tanah yang sama. Jumlah biji yang ditemukan di Selo sebanyak 10580 biji/ha dan Kemalang 5916 biji/ha. Hal ini dapat dikaitkan dengan ketebalan debu vulkanik pasca erupsi. Uji korelasi Kendall menyatakan bahwa populasi *A. decurrens* Willd. di Taman Nasional Gunung Merapi dapat tumbuh pada rentang kondisi lingkungan yang sangat luas sehingga keberadaannya merupakan ancaman bagi keanekaragaman jenis-jenis lokal.

Acacia decurrens Willd., spesies invasif, struktur populasi

CO-10

Preliminary study of *Ocean Health Index (OHI)* of Jakarta, Indonesia

Erdani Arya Guntama^{1, *}, Indah Riyantini¹, Widodo S. Pranowo², Yeni Mulyani¹

¹Departemen Marine Science, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

²Research Center, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Republic of Indonesia. Jl. M.I. Ridwan Rais No.1, Gambir, Jakarta Pusat 10110, Jakarta

Ocean health index is the first integrated assessment framework that combines scientifically important aspects, such as biological, physical, chemical, social and economic in order to measure and analyze the ocean health with a comprehensive method. Marine area of Jakarta, Indonesia was examined since it is considered as the representative of Indonesian seas, because of the variety a variety of human activities in capital of Jakarta. This study explored the feasibility of applying the OHI framework to assess ocean health at the province scale. The aims of this study are to asses the current condition of ocean health and to analyze the characteristics of the spatial-temporal condition of Jakarta. The method has been determined by Conservation International with 10 goals and 8 subgoals in OHI. The results showed the index of Jakarta Province was 58. Based on the results, the five of ecoregion of DKI Jakarta sea were categorized as healthy. In the future, the ocean health index of DKI Jakarta sea is predicted to increase. This is due to the increase in seagrass, coral ecosystems in several ecoregions, and GRDP (Gross Regional Domestic Product) per capita in North Jakarta City and Kepulauan Seribu District.

Coastal social-economy, marine ecoregion, marine ecosystems, measurement, spatial-temporal, water quality

CO-11

Perubahan keanekaragaman fauna tanah pada beberapa tipe lahan kawasan hutan hujan tropis super basah

Fenky Marsandi^{*}, Hermansah, Agustian, Syafrimen Yasin

Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat
Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Keanekaragaman fauna tanah merupakan hal penting yang perlu diketahui untuk memahami keberlangsungan ekosistem suatu kawasan. Hutan hujan tropis super basah merupakan habitat sebagian besar fauna tanah dengan fasilitas yang lengkap di dalamnya. Perubahan beberapa tipe lahan pada kawasan tersebut menyebabkan terjadinya fluktuasi pada keanekaragaman fauna tanah, sehingga perlu dilakukan kajian yang tepat terhadap keanekaragaman fauna tanah pada beberapa tipe lahan kawasan hutan hujan tropis super basah. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan yaitu bulan November 2017-Februari 2018. Data fauna tanah diambil dengan menggunakan perangkap jebak *pitfall trap* dan *hand sorting*. Selanjutnya data fauna tanah yang diperoleh diidentifikasi dan dihitung nilai indeks keanekaragaman serta pemerataan dan dominansinya pada masing-masing tipe lahan tersebut selama empat bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan memiliki indeks keanekaragaman fauna tanah yang tinggi yaitu 3.134, 3.313 dan 3.314 pada bulan 1-3. Sedangkan dibulan ke empat indeks keanekaragaman hutan menurun menjadi 2.981. Pada tipe lahan terbuka nilai indeks keanekaragaman sedang, yaitu 2.631, 2.998, 2.782 dan indeks keanekaragamannya meningkat pada bulan ke empat yaitu 3.084. Kebun campuran memiliki nilai indeks keanekaragaman fauna tanah 2.728, 3.113, 2.870 dan meningkat pada bulan ke empat yaitu 3.084. Sedangkan kebun monokultur memiliki nilai indeks keanekaragaman 2.527, 3.214, 2.935 dan 2.927 setiap bulannya. Perubahan tipe lahan kawasan hutan hujan tropis super basah berpengaruh terhadap perubahan tingkat keanekaragaman fauna tanah dan tidak selamanya perubahan tersebut menurunkan tingkat keanekaragaman fauna tanah.

Fauna tanah, hutan, keanekaragaman, tropis

CO-12

Studi tumbuhan spontan sebagai indikator keberhasilan reklamasi di area bekas tambang batubara di Kalimantan Timur, Indonesia

Lia Hapsari, Sugeng Budiharta^{*}, Trimanto

Purwodadi Botanic Gardens, Indonesian Institute of Sciences. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

Reklamasi bekas tambang menjadi kewajiban bagi pihak-pihak yang melakukan operasi penambangan. Namun demikian, informasi mengenai proses suksesi vegetasi pada upaya reklamasi bekas tambang di kawasan tropis masih terbatas. Studi ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang dapat tumbuh secara alami di area reklamasi sebagai indikator untuk mengetahui arah keberhasilan reklamasi. Analisis vegetasi terhadap tumbuhan spontan dilakukan di area reklamasi bekas tambang batubara di Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan

Timur pada 2 lokasi yang berbeda umur reklamasi yaitu 17 tahun dan 9 tahun. Hasil studi menunjukkan bahwa kedua area reklamasi telah mengalami perbaikan lingkungan dengan ditemukannya berbagai jenis tumbuhan yang mampu tumbuh secara spontan dan merekolonisasi area. Tumbuhan spontan ditemukan pada strata tumbuhan bawah dari jenis rumput-rumputan, paku-pakuan, liana, herba, semak dan semai dan strata pancang berupa anakan pohon. Indeks keanekaragaman tumbuhan pada kedua area reklamasi berada pada kategori sedang, dimana pada area reklamasi umur 9 tahun memiliki indeks yang sedikit lebih besar yaitu 2,62 (tumbuhan bawah) dan 2,68 (pancang) dibandingkan area reklamasi umur 17 tahun yaitu 2,46 (tumbuhan bawah) dan 2,56 (pancang). Namun, jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan pada masing-masing strata di area reklamasi umur 17 tahun diketahui lebih banyak dibandingkan area reklamasi umur 9 tahun. Faktor lingkungan meliputi suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya; serta kondisi tanah meliputi pH, C/N rasio dan ketersediaan unsur hara berpengaruh pada keanekaragaman jenis tumbuhan spontan yang merekolonisasi masing-masing area reklamasi. *Asystasia gangetica* dan *Macaranga tanarius* merupakan tumbuhan spontan dengan INP tertinggi pada strata tumbuhan bawah dan pancang di area reklamasi umur 17 tahun, sedangkan pada area reklamasi umur 9 tahun adalah *Polytrias indica* dan *Glochidion obscurum*. Beberapa jenis tumbuhan pionir yang mendominasi kedua area reklamasi diantaranya *Macaranga* spp., *Mallotus japonicus*, *Melastoma malabatricum*, dan *Senna siamea*. Namun demikian, perlu menjadi perhatian dengan ditemukannya 9 jenis tumbuhan introduksi dan invasif pada area reklamasi umur 17 tahun dan 7 jenis pada area reklamasi umur 9 tahun. Hasil studi ini dapat menjadi masukan bagi manajemen pertambangan dalam perbaikan pengelolaan lanjutan kedua area reklamasi tersebut, misalnya dengan penanaman pengayaan pohon-pohon jenis lokal lebih intensif.

Batubara, paska tambang, reklamasi, rekolonisasi, tumbuhan spontan

CO-13

Uji isolat *Frankia* dalam berbagai pH media pada pertumbuhan bibit cemara

Winastuti Dwi Atmanto[✉], Sonny Cahya Putra Sihalo, Widaryanti Wahyu Winarni, Sri Danarto

Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada. Jl. Agro No.1, Bulaksumur, Sleman 25163, Yogyakarta

Mekanisme penambatan nitrogen penting untuk pertumbuhan tanaman. Penambatan nitrogen banyak digunakan pada tanaman pertanian, tetapi masih jarang digunakan pada tanaman kehutanan. Penambatan nitrogen dilakukan oleh *Frankia* pada cemara dengan membentuk bintil akar. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemberian isolat *Frankia* bagi pertumbuhan bibit cemara dan mengetahui isolat *Frankia* yang paling sesuai untuk inokulasi cemara. Penelitian ini menggunakan

Rancangan Acak Lengkap Berblok (RCBD) dengan kondisi cahaya matahari berbeda di tiap blok. Isolat *Frankia* dari tujuh tingkatan pH (5; 5.5; 6; 6.5; 7; 7.5; 8) sebagai sumber variasi yang diteliti dan ada yang tanpa inokulasi sebagai kontrol. Masing-masing isolat diinokulasikan pada semai cemara yang ditumbuhkan dalam media pasir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi isolat *Frankia* dapat memacu pertumbuhan bibit cemara dan isolat *Frankia* dengan pH 7 memberikan pengaruh pertumbuhan cemara yang paling baik.

Cemara, Isolat *Frankia*, pH

CP-01

Analisis status pencemaran air menggunakan makrobentos sebagai bioindikator di aliran Sungai Sumur Putri, Teluk Betung, Lampung

Rina Budi Satiyarti[✉], Suci Wulan Pawhestri, Merliyana, Nurhaida Widiani

Universitas Islam Negeri Raden Intan. Jl. Letnan Kolonel H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131, Lampung

Pencemaran adalah masuknya zat, energi atau komponen lain kedalam lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencemaran air sungai Sumur Putri Teluk Betung menggunakan parameter biologi, fisika dan kimia. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Line Transek pada 3 titik lokasi penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi makrobentos yang didapat yaitu 6 famili, diantaranya 4 famili dari kelas Gastropoda, 1 famili dari kelas Crustacea dan 1 famili dari kelas Polychaeta. Indeks keanekaragaman (H') pada ketiga lokasi berkisar 0,562-1,255. Indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,044-0,287 dan indeks dominansi (D) berkisar antara 0,313-0,625. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia pada ketiga lokasi yaitu suhu berkisar 22°C-26°C, pH berkisar 5-7, kecerahan berkisar 19-40cm, DO berkisar 5-7 mg/L, BOD berkisar 1-5 mg/L, COD berkisar 1-2 mg/L. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa kualitas perairan tercemar sedang.

Bioindikator, kualitas air, makrobentos

CP-02

The importance of in-situ conservation area in mining concession in preserving diversity, threatened and potential floras of East Kalimantan, Indonesia

Abban Putri Fiqa[✉], Dewi Ayu Lestari, Fauziah, Sugeng Budiharta

Purwodadi Botanic Gardens, Indonesian Institute of Sciences. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

East Kalimantan is the most well-known province in Indonesia with high natural resources, particularly from the mining sector. While delivering benefits for economic development, coal mining operation negatively affects biodiversity. Mitigation effort to mitigate impacts on biodiversity is by establishing in-situ conservation area inside the coal mining area. This area is preserved in the form of arboretum from existing natural forests. Aims of this research are to identify the importance of conservation area in a mining concession in East Kalimantan in regard to its plants diversity, conservation status, and utilization. Research was conducted by doing vegetation analysis and inventorying plant biodiversity inside the in-situ conservation area by using plot samples. The result showed that the in-situ conservation area protects at least 142 species with high level of biodiversity on all vegetation phases, indicated by Shannon Wiener diversity indices in which all phase have index higher than 3. It protects 22 species listed in IUCN Red List of threatened species and contains at least 90 potential plants utilized by traditional Dayak people in their daily life. This study highlights that conservation area is an important part in mining management to protect biodiversity, and suggest that in-situ conservation area should be preserved by every mining concession.

Coal mining conservation area, conservation status, plant diversity, potential plant, vegetation structure

CP-03

Evaluasi jenis tumbuhan reklamasi di area bekas tambang batubara di Muara Begai, Kutai Barat, Kalimantan Timur

Dewi Ayu Lestari[✉], Abban Putri Fiqa, Fauziah, Sugeng Budiharta

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya-Malang Km 65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

Berdasarkan Undang-Undang Pertambangan Mineral dan Batubara, reklamasi area bekas tambang merupakan suatu kewajiban bagi perusahaan pertambangan. Hal ini dikarenakan kegiatan tambang mempengaruhi kualitas lingkungan berupa kerusakan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk menata, memulihkan serta memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistemnya agar dapat berfungsi kembali sesuai dengan peruntukannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jenis tumbuhan pada berbagai tipe area reklamasi di PT. Bharinto Ekatama dan menganalisis faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman di area reklamasi. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif melalui pengukuran tinggi, diameter dan tinggi tumbuhan bebas cabang pada tumbuhan reklamasi di PT. Bharinto Ekatama disertai pengukuran faktor iklim mikro

dan diversitas tumbuhan bawahnya, serta analisis PCA (*Principal Component Analysis*) menggunakan program statistik PAST 4.0. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa area reklamasi bekas tambang batubara PT. Bharinto Ekatama yang sesuai untuk jenis tumbuhan lokal khususnya golongan Shorea adalah area tanpa ditumbuhi naungan dan memiliki kemiringan area 60°, berdasarkan rata-rata pertumbuhan tanamannya. Faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman di area reklamasi bekas tambang batubara adalah pH tanah dan adanya genangan air. Pertumbuhan tanaman di area reklamasi semakin bagus apabila pH tanahnya mendekati 6 serta tidak terdapat genangan air di sekitar area reklamasi.

Evaluasi, *principal component analysis*, reklamasi, tambang, tumbuhan

CP-04

Estimasi karbon stok pada beberapa tipe area reklamasi pasca tambang Muara Begai, Kutai Barat, Kalimantan Timur

Fauziah[✉], Abban Putri Fiqa, Dewi Ayu Lestari, Sugeng Budiharta

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Surabaya-Malang Km.65, Purwodadi, Pasuruan67163, Jawa Timur

Keberhasilan suatu proses reklamasi kawasan bekas tambang batubara, dapat dilakukan dengan menghitung nilai stok karbon dalam kawasan tersebut. Karbon stok merupakan salah satu bentuk layanan ekosistem yang dapat dinilai secara kuantitatif dan dibandingkan dengan *reference area* sebagai kawasan pedoman. Aspek penting yang dipelajari dalam penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mengetahui potensi karbon stok yang tersimpan pada tiga tipe area reklamasi pasca tambang di PT. Bharinto Ekatama, Kalimantan Timur, dibandingkan dengan nilai stok karbon dalam kawasan hutan alami yang dijadikan sebagai *reference area*. Penelitian dilakukan dengan membuat plot di dalam area hutan dan di beberapa tipe area reklamasi, pada fase vegetasi pohon dan sapling. Selanjutnya, hasil penelitian masing-masing tipe area dianalisis secara deskriptif dan kemudian dibandingkan dengan hasil analisis dari area hutan sebagai *reference area*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada usia tanam yang sama, tipe plot reklamasi yang ditanami pohon naungan *fastgrow* dengan tiga spesies berbeda, memiliki nilai karbon stok yang lebih besar dibandingkan yang hanya ditanami 1 jenis naungan, ataupun tanpa naungan, yaitu berturut-turut sebesar 51.9 ton/ha, 37.8 ton/ha dan 5.7 ton/ha. Akan tetapi nilai karbon stok pada ketiga tipe area reklamasi ini masih jauh lebih rendah, jika dibandingkan dengan nilai karbon stok yang dimiliki oleh *reference area* yang mencapai 205.8 ton/ha, atau sekitar 4 kali lipat dari cadangan karbon di tipe reklamasi dengan tiga macam jenis naungan. Dengan demikian, semakin beragam tanaman yang ditanam dalam suatu area reklamasi, dapat menyumbang karbon stok lebih besar. Selain itu,

penanaman tanaman naungan juga dapat membantu meningkatkan nilai cadangan karbon pada suatu area reklamasi.

Area reklamasi, estimasi, karbon stok, *reference area*

CP-05

Komunitas meiofauna pada substrat artifisial di Danau Maninjau, Sumatera Barat

Imroatushshoolikhah¹, Aiman Ibrahim, Jajok Sudarso

Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Zona litoral merupakan bagian produktif dari perairan danau. *Buoyant Fish Attractor* (BFA) atau Rumpon Terapung merupakan teknologi yang dipasang di zona litoral Danau Maninjau, Sumatera Barat dalam upaya menyediakan mikrohabitat baru bagi biota akuatik, salah satunya adalah kelompok meiofauna. Kelompok tersebut khususnya insekta akuatik, menjadi sumber makanan bagi ikan-ikan lokal di perairan Danau Maninjau. Substrat artifisial untuk meiofauna berdimensi 21 cm x 30 cm x 7 cm dirakit di tiga BFA pada bagian dasar dengan jarak sekitar ± 70 cm dari permukaan perairan dan $\pm 1,5$ m dari dasar perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas meiofauna yang mengkoloni substrat artifisial di zona litoral Danau Maninjau. Pengambilan contoh meiofauna dilakukan pada bulan Juli hingga September 2018 pada tiga substrat. Contoh meiofauna disaring menggunakan filter dengan ukuran meshsize 100 ($0,1\mu\text{m}$), kemudian diawetkan dengan formaldehid 10%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, terdapat total 16 taksa meiofauna ditemukan pada substrat artifisial, yang termasuk dalam Crustacea, Insekta, Oligochaeta, Moluska, dan Euhirudinea. Crustacea (Ostracoda) merupakan pengkoloni utama substrat artifisial. Keragaman meiofauna yang ditemukan tergolong rendah dengan nilai indeks Diversitas Shannon-Wiener berkisar antara 0,239-0,704, sedangkan indeks Evenness berkisar antara 0,282-0,778. Dapat disimpulkan bahwa substrat artifisial yang dipasang di zona litoral Danau Maninjau mampu menciptakan mikrohabitat baru bagi meiofauna khususnya Crustacea (Ostracoda) dan Insekta Akuatik.

Danau Maninjau, meiofauna, substrat artifisial

Etnobiologi dan Sosial Ekonomi

DO-01

Multiplier effect kegiatan pariwisata di Taman Nasional Komodo terhadap pertumbuhan ekonomi daerah Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur

Yooce Yustiana¹, Achmad Sjarmidi, Ahmada D. Nurilma

Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganeca No 10, Bandung 40132, Jawa Barat

Berkembangnya jumlah pengunjung pariwisata ke Taman Nasional Komodo, maka pertumbuhan ekonomi Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur, tempat dimana Taman Nasional Komodo berada, mengalami peningkatan terutama dari sektor-sektor yang berhubungan dengan kegiatan pariwisata. Di Indonesia, sektor pariwisata menduduki peringkat keempat sebagai penyumbang devisa negara terbesar setelah minyak dan gas bumi, batu bara, dan minyak kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini adalah (i) menghitung *multiplier effect* kegiatan ekonomi yang disebabkan oleh adanya kegiatan wisata ke Taman Nasional Komodo dan (ii) menghitung disparitas pendapatan di antara masyarakat pelaku usaha disekitar kawasan Taman Nasional Komodo. Penelitian ini menggunakan *keynesian multiplier effect* untuk mengukur dampak ekonomi yang terjadi di Kabupaten Manggarai Barat dari adanya kegiatan wisata di Taman Nasional Komodo. Disparitas pendapatan antar pelaku usaha diukur dengan Koefisien Gini dan Kurva Lorenz. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *keynesian multiplier effect* dari kegiatan wisata di Taman Nasional Komodo lebih dari satu (>1) artinya kegiatan wisata di Taman Nasional Komodo telah mampu memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat di Kabupaten Manggarai Barat. Ketimpangan pendapatan antar pelaku usaha pariwisata di Kabupaten Manggarai Barat adalah sebesar 0,503 yang artinya bahwa diantara para pelaku usaha terdapat ketimpangan tinggi dalam hal pendapatan yang diperolehnya.

Keynesian multiplier effect, disparitas pendapatan

DO-02

Persepsi siswa sekolah dasar dan sekolah menengah pertama terhadap hutan kota di kawasan industri Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat

Hendra Gunawan¹, Sugiarti², Anita Rianti¹, Ilyas Sudarso²

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Jl. Gunung Batu No. 5, Kota Bogor 16119, Jawa Barat

²Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Ir. H. Djuanda No.13, Paledang, Kota Bogor 16122, Jawa Barat

³PT. Aqua Golden Mississippi. Jl. Desa Cicadas No.77-17, Cicadas, Gunung Putri, Bogor 16964, Jawa Barat

Sekolah di kawasan industri menghadapi berbagai permasalahan yang ditimbulkan oleh dampak kegiatan industri. Keberadaan hutan kota di kawasan industri dapat memperbaiki kualitas lingkungan bagi kehidupan manusia melalui jasa lingkungan. Hutan kota juga berfungsi sebagai sarana pembelajaran pendidikan lingkungan untuk membantu para siswa memahami pentingnya pelestarian lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi

dan mengukur pengetahuan dan persepsi siswa SD dan SMP terhadap hutan kota di kawasan industri Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat dan manfaatnya serta respon siswa terhadap beberapa aksi *go green* yang ditawarkan. Beberapa pertanyaan dengan jawaban tertutup dan terbuka yang dirangkum dalam bentuk kuesioner diberikan kepada 50 responden siswa SMP dan 77 responden siswa SD. Hasil penelitian ini menunjukkan para siswa SD merasa terganggu konsentrasi belajarnya, kenyamanannya dan emosinya. Sebagian besar siswa menuding sumber gangguan adalah kebisingan transportasi, polusi asap dan debu, polusi bau dan bising mesin industri. Sebagian besar responden siswa mengetahui bahwa hutan kota memiliki fungsi dan manfaat sebagai tangkapan air hujan, membersihkan udara, menyerap polusi, menciptakan keindahan, menambah keasrian, melestarikan pohon langka, menjadi habitat satwa dan meredakan kebisingan. Para siswa umumnya mendapat pengetahuan jenis-jenis pohon langka di hutan kota PT. AGM Gunung Putri. Sebagian besar responden siswa juga mendukung dan bersedia ikut dalam gerakan "*go green*" seperti hemat energi, hemat listrik, bersepeda ke sekolah dan penghijauan.

Hutan kota, industri, persepsi, mitigasi, *go green*

DO-03

Konflik antara manusia dan gajah Sumatera liar (*Elephas maximus ssp. sumatranus*) di Provinsi Aceh, Indonesia

Indira Nurul Qomariah^{1,✉}, Tutia Rahmi², Zuraidah Said¹, Arief Wijaya¹

¹World Resources Institute Indonesia, Wisma PMI Lantai 7, Jl. Wijaya I No. 63, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12160, Jakarta

²Biodiversity Conservation Agency (BKSDA) Aceh. Jl. Cut Nyak Dhin Km 1,2, Banda Aceh 23232, Aceh, Indonesia

Provinsi Aceh merupakan habitat terbesar bagi gajah sumatera (*Elephas maximus ssp. sumatranus* Temminck, 1847). Namun, populasi gajah di Aceh terus menurun akibat adanya konflik dengan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati tren dan pola Konflik Manusia-Gajah (KMG) di Aceh, serta penyebab utama terjadinya konflik. Kami melakukan studi pustaka, mengumpulkan data sekunder, dan melakukan wawancara dengan para aktor yang relevan di Kabupaten Aceh Jaya, Pidie, dan Aceh Timur. Data yang dikumpulkan berupa insiden KMG selama periode 2012-2017 di 16 kabupaten di seluruh Aceh. Riset menunjukkan bahwa selama enam tahun, ada 262 kasus KMG yang terjadi di Aceh, di mana Aceh Timur dan Aceh Jaya menyumbang jumlah insiden tertinggi dengan 47 dan 44 kasus. Analisis *Maximum Entropy* menunjukkan bahwa faktor utama yang menyebabkan konflik adalah jarak dari pemukiman manusia dengan kontribusi 84,7%, diikuti oleh faktor kehilangan hutan primer dengan kontribusi 14,1%. Berdasarkan penelitian ini, kami merekomendasikan reforestasi di jalur-jalur jelajah gajah dan pembangunan barrier di batas-batas hutan

konservasi. Selain itu, mitigasi KMG juga harus dimasukkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah-Provinsi (RTRW-P) untuk meminimalisir kerugian ekonomi dan kepunahan gajah liar di Aceh.

Konflik manusia dan gajah, konservasi, gajah sumatera, Aceh, *Elephas maximus sumatranus*

DO-04

Kemelimpahan dan etnobotani tumbuhan berkhasiat obat di ekosistem lereng Gunung Merapi bagian selatan, Yogyakarta

Maizer Said Nahdi[✉], Ardyan Pramudya Kurniawan

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Jl. Marsda Adisucipto, Sleman 55281, Yogyakarta

Tumbuhan berkhasiat obat banyak di dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia, walaupun sains teknologi telah berkembang pesat, dengan alasan harga terjangkau dan tanpa efek samping. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai Juli 2018, di ekosistem Lereng Merapi bagian Selatan tepatnya di 3 padukuhan Desa Wonokerto, Kecamatan Turi. Penelitian bertujuan untuk mempelajari kemelimpahan tumbuhan berkhasiat obat di ekosistem Lereng Merapi bagian Selatan. Selain itu untuk mengungkapkan informasi kearifan masyarakat tentang asal pengetahuan, analisis pemanfaatan, analisis nama lokal dan ilmiah spesies tanaman berkhasiat obat. Metode yang digunakan gabungan kualitatif dan kuantitatif, koleksi data melalui *indepth interview* semistruktur, pemilihan informan lokal secara *purposive sampling* dan *SnowBall Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan kemelimpahan spesies sangat tinggi di musim hujan dan sedang saat kemarau, sebagian tersedia di pekarangan dan tegal. Informasi pengetahuan diperoleh secara turun temurun dengan tambahan dari berbagai pihak melalui penyuluhan dan *training*. Teridentifikasi 84 spesies dengan klasifikasi 38 familia tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat sebagai obat dengan variasi pengolahan dan cara pengobatan. Organ daun dan diminum secara langsung merupakan favorit dalam pemanfaatannya. Sedangkan jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) merupakan spesies dengan nilai penting tertinggi dan kelor (*Moringa pterygosperma* Gaertn) memiliki nilai guna terbesar. Efek samping keberadaan tumbuhan obat memiliki manfaat sebagai media komunikasi dan kedekatan antar warga.

Efek samping, favorit, nilai penting, nilai guna, *Snow Ball Sampling*

DO-05

Etnobotani tanaman obat masyarakat sekitar di Gunung Ungaran, Jawa Tengah

Nur Rahayu Utami[✉], Margareta Rahayuningsih, Muhammad Abdullah, Firman Heru Haka

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Jl. Taman Siswa, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah

Gunung Ungaran merupakan salah satu wilayah yang masih memiliki hutan alami tersisa di Jawa Tengah. Gunung Ungaran dan sekitarnya memiliki berbagai macam potensi keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar dan salah satunya adalah pemanfaatan tanaman obat. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis etnobotani tanaman obat masyarakat sekitar Gunung Ungaran. Etnobotani tanaman obat menunjukkan peran penting informasi dari masyarakat tradisional terkait upaya upaya penyembuhan berbagai penyakit. Lokasi penelitian dilakukan di 6 (enam) desa sekitar Gunung Ungaran, yaitu Banyuwindu, Kalisidi, Sumberrahayu, Ngesrebalong, Gondang, Kalisidi, Sriwulan. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai bulan April-Agustus 2018. Metode penelitian menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal*, yaitu proses pengkajian yang berorientasi pada keterlibatan dan peran masyarakat secara aktif dalam penelitian. Teknik wawancara langsung juga dilakukan kepada masyarakat desa, dengan mengambil sampel responden sebanyak 25 orang setiap desa. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 35 jenis tanaman dimanfaatkan masyarakat sekitar Gunung Ungaran sebagai tanaman obat. Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah akar, batang, daun, bunga, biji, buah, dan rimpang. Pengolahan tanaman yang digunakan sebagai tanaman obat secara umum masih menggunakan cara tradisional.

Etnobotani, Gunung Ungaran, tanaman obat, keanekaragaman hayati

DO-06

Kajian kearifan lokal: kepercayaan Kijang (*Muntiacus muntjak*) keramat oleh masyarakat Desa Ngrayudan, Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur sebagai upaya konservasi

Ivon Nanda Berlian ♡, Mayang Nur Rohmah, Sugiyarto

Kelompok Studi Biodiversitas, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutarni 36A, Surakarta 57126, Jawa Tengah

Kearifan lokal merupakan salah satu warisan budaya yang ada di masyarakat (tradisional) yang secara tidak langsung merupakan upaya konservasi. Masyarakat Desa Ngrayudan yang terletak di Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur yang berbatasan langsung dengan hutan pada Lereng Utara Gunung Lawu memiliki kearifan lokal berupa kepercayaan kijang (*Muntiacus muntjak* Zimmermann, 1780) keramat. Penelitian ini bertujuan menganalisis kepercayaan kijang keramat lewat pengalaman masyarakat, asal usul kepercayaan tersebut, serta mengetahui hubungan kepercayaan kijang keramat dengan upaya konservasi. Lokasi penelitian ini adalah Desa Ngrayudan yang terletak di Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur. Pengambilan

data dilakukan pada 6-12 Agustus 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah teknik observasi dan *deep interview* dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan masyarakat pada kepercayaan kijang keramat yang tidak boleh dilanggar memberikan dampak positif terhadap pelestarian kijang di wilayah Desa Ngrayudan, Kecamatan Jogorogo, Ngawi, Jawa Timur. Nilai konservasi dalam pelaksanaan kearifan lokal kijang keramat berupa tidak boleh membunuh kijang, tidak boleh mneyakiti kijang, tidak boleh menyentuh kijang, tidak boleh memanfaatkan kijang secara langsung atau tidak langsung, tidak boleh memakai apapun yang berasal dari kijang di wilayah Desa Ngrayudan.

Kepercayaan kijang keramat, kijang (*Muntiacus muntjak*), konservasi

DO-07

Pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan berguna masyarakat lokal di Pesisir Parangtritis dan sekitarnya, Yogyakarta

Meri Handayani

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Jl. Marsda Adisucipto, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Di wilayah Pesisir Parangtritis, Yogyakarta dan sekitarnya memiliki keanekaragaman tumbuhan yang masih belum banyak diteliti dan terdokumentasi. Pendokumentasian pemanfaatan tumbuhan berguna oleh masyarakat lokal (etnobotani) perlu dilakukan agar pengetahuan tersebut tidak hilang. Hal ini dikarenakan semakin berkembangnya teknologi dan sains, pemanfaatan tumbuhan secara tradisional semakin terdegradasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan berguna oleh masyarakat lokal. Pengumpulan data keanekaragaman tumbuhan dilakukan dengan analisis vegetasi di Pesisir Parangtritis dan sekitarnya yang terdiri dari tiga lokasi yaitu Mangrove Baros, Gumuk Pasir Parangkusmo, dan Karst sekitar Goa Langse. Pengumpulan data etnobotani dilakukan dengan observasi langsung dan wawancara semi-struktur terhadap informan kunci. Penentuan informan kunci dilakukan dengan teknik *snowball sampling*. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 41 spesies tumbuhan dari 27 famili yang dibedakan ke dalam 7 kelompok kegunaan, yaitu tumbuhan pakan ternak (22 spesies), obat (12 spesies), bangunan (4 spesies), rumah tangga (19 spesies), adat (2 spesies), hias (6 spesies), dan kerajinan (2 spesies). Di antara jenis tumbuhan berguna yang paling berpotensi untuk dikembangkan masyarakat yaitu tumbuhan obat *Pemphis acidula* J.R.Forst. & G.Forst., *Moringa oleifera* Lam., dan *Acanthus ilicifolius* L.

Etnobotani, Pesisir Parangtritis dan Sekitarnya, dan tumbuhan berguna

DO-08**Peranan kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan dan konservasi habitat kemenyan di Desa Pardomuan, Pakpak Barat, Sumatera Utara****Muhtar Ardansah Munthe^{1,*}, Ratna Sari², Pikri Haloan Rambei²**¹Pemerintah Desa Pardomuan, Sitellu Tali Urang Julu, Pakpak Barat 22272, Sumatera Utara²Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60294, Jawa Timur

Kearifan lokal merupakan suatu bentuk warisan budaya Indonesia. Kearifan lokal terbentuk sebagai proses interaksi antara manusia dengan lingkungan dalam rangka memenuhi berbagai kebutuhannya. Salah satu kearifan lokal yang masih terpelihara dengan baik di Pakpak Barat adalah kearifan lokal dalam pengelolaan kemenyan. Hutan dijadikan sebagai tempat dan sumber ekonomi, bahan pangan, bahan obat-obatan dan juga terkait dengan religi. Penelitian ini bertujuan untuk menjaga kearifan lokal dalam ruang lingkup konservasi sebagai salah satu kekayaan bangsa dan menggambarkan perilaku masyarakat di Desa Pardomuan, Pakpak Barat, Sumatera Utara dalam rangka pelestarian habitat kemenyan. Untuk melihat gambaran dan eksistensi kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan dan konservasi habitat kemenyan dilakukan metode pendekatan dan observasi langsung kelapangan. Petani memelihara tanaman kemenyan dengan baik dengan melakukan kegiatan konservasi tidak menebang pohon yang besar, tidak boleh mengambil serasah di lantai hutan, menanam tanaman kemenyan yang baru, memakai prinsip reboisasi dan membiarkan tumbuhan lain hidup berdampingan dengan tanaman kemenyan. Hasil observasi yang dilakukan terdapat beragam budaya lokal yang dilakukan masyarakat dalam mengelola dan mengkonservasi habitat kemenyan. Kearifan lokal tersebut yaitu: merkottas (makan bersama), nditak (menaburi seluruh alat-alat yang digunakan saat mengambil kemenyan), mahan persapoon, merdakan, menangkih dan merodong-odong. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani kemenyan, bahwa mengelola kemenyan dengan kearifan lokal tersebut dapat meningkatkan getah dan menjaga kelestarian hutan kemenyan.

Kearifan lokal, kemenyan, merkottas, odong-odong

DO-09**Pengaruh kearifan lokal terhadap konservasi kualitas mata air di Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah****Ni'matul Laili Nur Mahfudhoh^{*}, Sugiyarto, Wiryanto**

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah

Kabupaten Klaten merupakan wilayah yang memiliki banyak sumber mata air. Kecamatan Bayat memiliki 10 mata air yang tidak semuanya dimanfaatkan dan dikonservasi dengan baik. Kearifan lokal memiliki pengaruh untuk mendukung konservasi kualitas mata air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kearifan lokal terhadap konservasi kualitas mata air di Kecamatan Bayat. Penelitian dilakukan di Kecamatan Bayat pada bulan Juli sampai September 2017. Data air diambil dari Sendang Lebak, Sendang Jetis, Sumber Brajan, Sumber Pojokan, Sumber Batilan, Sumber Bendungan, Sumber Sedan, Sumber Kayuan, Sendang Ngruweng I, dan Sendang Ngruweng II. Analisis sampel air dilakukan dengan parameter kualitas air yang meliputi karakter fisika, kimia, dan biologi. Informasi kearifan lokal diambil menggunakan metode wawancara dan kuisioner. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis regresi. Kearifan lokal masyarakat yang berkaitan dengan konservasi mata air yaitu pewarisan nilai-nilai budaya, tata pemanfaatan mata air, penjagaan mata air dari pencemaran, perawatan mata air, dan konservasi alami mata air. Kearifan lokal hanya memberikan kontribusi sebanyak 27,9% terhadap konservasi kualitas mata air karena kurangnya kontribusi beberapa jenis kearifan lokal, sehingga membutuhkan upaya keterpaduan dan keberlangsungan peningkatan kearifan lokal.

Kearifan lokal, konservasi, mata air

DO-10**Saintifikasi pengetahuan lokal anak dalam wacana pendidikan konservasi keragaman hayati pesisir****Ramli Utina**

Jurusan Biologi, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jenderal Sudirman No.6, Kota Gorontalo 96128, Gorontalo

Pengetahuan lokal diperoleh dari pengalaman seseorang berinteraksi dengan lingkungan, yang kemudian dipercaya secara turun temurun. Pengetahuan lokal dalam makna pragmatis berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya alam dan hayati, maupun dalam makna supranatural sehingga kadang dipandang tidak ilmiah. Saintifikasi pengetahuan lokal sebagai upaya memberi landasan ilmiah pada makna pengetahuan lokal sehingga tidak hanya berdasarkan pengalaman turun temurun namun memiliki makna atau landasan ilmiahnya. Tujuan kajian ini adalah memberikan pemahaman ilmiah terhadap pengetahuan lokal yang dimiliki anak tentang alam dan keragaman hayati pesisir, sehingga dapat memotivasi anak melakukan konservasi sumberdaya alam dan hayati pesisir. Identifikasi pengetahuan lokal anak tentang alam dan keragaman hayati di kawasan pesisir dilakukan melalui dialog dengan anak sekolah dasar, diskusi fokus dengan guru sekolah dasar tentang pembelajaran IPA, serta wawancara mendalam tentang kearifan lokal masyarakat pesisir dengan tokoh masyarakat Desa Torosiaje Jaya Kabupaten Pohuwato Gorontalo. Pengetahuan lokal anak tentang alam dan

keragaman hayati pesisir dideskripsikan maknanya secara ilmiah, serta bagaimana upaya konservasinya. Implementasi saintifik pengetahuan lokal anak dalam pendidikan konservasi keragaman hayati dan sumberdaya alam pesisir dilakukan dengan pendekatan permainan anak. Hasil kajian menunjukkan bahwa, pemahaman anak terhadap makna ilmiah dari pengetahuan lokalnya tentang alam dan keragaman hayati serta permainan yang dikembangkan anak memiliki nilai-nilai didik konservasi keragaman hayati dan alam pesisir, selain memotivasi anak belajar sains secara formal di sekolah.

Pengetahuan lokal, saintifikasi, pendidikan konservasi

DO-11

Antara hobi dan bisnis perdagangan burung: Studi kasus di Pasar Burung Sukahaji Kota Bandung, Jawa Barat dan Pasar Burung Splendid, Kota Malang, Jawa Timur

Budiawati S. Iskandar^{1,*}, Johan Iskandar², Ruhyat Partasasmita²

¹Departemen Anthropologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Jenis-jenis burung memiliki anekragam fungsi ekologi dan sosial ekonomi budaya bagi masyarakat. Secara ekologi burung memiliki fungsi menguntungkan di alam, seperti membantu penyerbuk tumbuhan, menyebarkan biji-biji tumbuhan, dan ikut mengendalikan hama pertanian. Sementara itu, fungsi burung bagi sosial dan ekonomi serta budaya masyarakat, diantaranya dikenal sebagai sumber bahan pangan protein, fungsi mistis, sumber bahan cerita rakyat, sumber inspirasi membuat lagu, bahan kerajinan, upacara, kesenian, indikator perubahan lingkungan, serta menjadi satwa peliharaan dan komoditas perdagangan. Dengan maraknya penduduk perkotaan hobi memelihara burung dan juga berkembangnya berbagai kegiatan kontes burung kicau di kota, maka perdagangan burung sangat marak di perkotaan, seperti di pasar-pasar burung. Di berbagai kota di Indonesia, telah dikenal berbagai pasar burung, seperti pasar burung Bintang (Medan); pasar burung Pramuka (Jakarta); pasar burung Bratang (Surabaya), pasar burung Splendid (Malang); pasar burung Pasty (Yogyakarta), pasar burung Depok (Surakarta), pasar burung Karimata (Semarang); pasar burung Pasar Anyar (Bogor), dan pasar burung Sukajadi (Bandung). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keanekaan jenis, populasi burung, harga burung, kendala perdagangan burung, dampak positif dan negatif perdagangan burung di kota. Metode penelitian menggunakan metoda campuran kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hari survey dari 60 pedagang burung di pasar burung Sukahaji, Kota Bandung dan pasar burung Splendid, Kota Malang, telah tercatat total 158 jenis burung

dari 41 famili. Hasil studi dapat menyimpulkan bahwa perdagangan burung di kota telah memiliki berbagai manfaat ekonomi pada berbagai kelompok masyarakat. Namun, akibat perdagangan burung di pasar-pasar burung di kota, yang kurang dikelola secara seksama, maka sistem keberlanjutan perdagangan burung di kota sangat mengkhawatirkan, serta dapat menjadi salah satu faktor gangguan serius terhadap pelestarian aneka ragam burung di perdesaan.

Hobi memelihara burung, pasar burung, pelestarian burung, dan perdagangan burung

DO-12

Design and development of Surabaya waste and environment management service with quality function deployment method

Endang Prihatiningsih^{*}, Nyoman Sri Widari, Siti Sri Murni

Universitas WR Supratman. Jl. Arif Rahman Hakim No.14, Keputih, Sukolilo, Surabaya 6023, Jawa Timur

In addition to the garbage problem, other problems facing Surabaya city and possibly other cities in Indonesia are the problem of city park. If we observe the streets in the city of Surabaya, the number of trees or city park that serves as a producer of O₂ in the city of Surabaya are fewer in number. The city of Surabaya is located near the coast and with an average temperature of 30 degrees Celsius, if the handling of garbage and city landscape is not implemented properly, what will happen is the natural scenario caused by both of these things. QFD or Quality Function Deployment in this research is a method used to translate and make priority input of Surabaya society into the design and specification of hygiene service in Surabaya city. QFD in this research is used to: (i). Choosing and prioritizing environmental and hygiene issues cities that need to be improved based on the needs of the people of Surabaya and the present performance. (ii). Assess the performance of Hygiene and environmental services. (iii). Translating the needs of Surabaya society into performance measurement. (iv). Design, test, and define new services. From the data above, the greater the level of improvement, the greater the improvement that must be done, in order to meet customer requirements. Thus, the attribute that has the highest value as a city park as a place of entrepreneurship development; a city park as a facility for the community development activities; city parks as a means of environmental, cultural, social and art development; the adequacy of the number of parks, forests and green spaces; repair and maintenance of drains and rivers must be improved in terms of the improvement made by city officials in the city sanitation services and the existence of a city park.

Garbage problem, quality function deployment, surabaya city

DO-13**Land evaluation for developing groundwater irrigation-based farm diversity on paddy field in western Bali, Indonesia****I Wayan Budiasta[✉], I Gusti Ngurah Santosa, I Made Adnyana**

Faculty of Agriculture, Universitas Udayana. Jl. P.B. Sudirman, Dauh Puri Klod, Kota Denpasar 80234, Bali

The limited surface water has encouraged local farmers to diversify their farm and use groundwater as an alternative source for irrigation. The study aims to evaluate soil fertility and its suitability as well as to estimate soil erosion of paddy fields as a development base of irrigated farm diversity. The study was conducted in Subak Yeh Kuning, Jembrana District, Western Bali, Indonesia. Three surface soil samples were taken within the subak area and required parameters of them were tested at Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Udayana University, Denpasar, Bali. The questionnaire in database format was used to record the soil characteristics and environment condition through the field observation. The soil erosion was predicted with the Universal Soil Loss Estimation method. The study indicated that the paddy fields within Subak Yeh Kuning have low status of soil fertility even though its very light soil erosion. They have moderately suitable for rice, corn, soybean, green bean, long bean, peanuts, eggplant, land spinach and amaranth farms. However, they have marginally suitable for melon and water-melon commodities with poor organic content and nutrients (N, P, K), poor drainage in rainy season, and soil density as major constraints. Land conservation which affects to the increased of diversified farm production can be implemented by add required organic matter and inorganic nutrients.

Farm diversity, land suitability, soil erosion, soil fertility, Subak Yeh Kuning

DO-14**Local wisdom of Talang Mamak tribe to support sustainable bioresources utilization****Prima Wahyu Titisari[✉], Elfis, Khairani, Nadiatul Janna, Nunut Suharni, Tika Permata Sari**

Jurusan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau. Jl. Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoyan, Pekanbaru 28284, Riau

Talang Mamak Tribe is an isolated community that lives traditionally in the downstream Indragiri River, Riau Province, Indonesia. This tribe is one of the oldest Malay tribes (Proto Malay), which is relatively still maintaining of living hunting and gathering even though now some of them began to settle and farm. The purpose of this study was to find out the local wisdom of the Talang Mamak Tribe in bioresources utilization to meet their living needs.

Data collection uses observation, interviews, documentation, and triangulation. Data analysis techniques use reduction, display and data verification. The technique of selecting informants was done by purposive sampling. The results show that the Talang Mamak Tribe has local wisdom in managing bioresources, which were inherited by their ancestors. This cultural heritage guides the Talang Mamak community to always behave in harmony with the dynamics of the universe, which is reflected in ritual activities such as melambas and basolang menugal (opening land for farming), manumbai (harvesting wood from the forest) and manjumbai (harvesting honey). Sociologically, the traditions or customs carried out by the Talang Mamak Tribe are an effort to preserve and maintain bioresources, so as to create a balance of relations between humans and nature.

Talang Mamak Tribe, bioresources, sustainability

DO-15**Pola komunitas tumbuhan bawah berpotensi antikanker di kawasan zona pemanfaatan Resort Cibodas, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat****Yanieta Arbiastutie[✉], Farah Diba**

Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78121, Kalimantan Barat

Tumbuhan bawah berpotensi antikanker karena memiliki kandungan senyawa aktif berupa senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan saat tumbuhan tersebut mengalami cekaman oleh kondisi lingkungan biotik dan abiotik. Potensi antikanker tumbuhan bawah ditentukan melalui uji sitotoksitas menggunakan ekstrak metanol terhadap sel kanker HeLa menggunakan metode uji MTT assay. Tujuan penelitian adalah untuk menemukan tumbuhan bawah berpotensi antikanker di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat dan mengetahui parameter lingkungan yang mempengaruhi kandungan sitotoksitasnya. Nilai IC50 yang merupakan indikator sitotoksitas diperoleh dengan analisis probit. Parameter biotik diperoleh dari struktur vegetasi dan pola komposisi, distribusi dan asosiasi vegetasi. Parameter abiotik diukur menggunakan nilai elevasi, kemiringan, tingkat curah hujan, intensitas cahaya, suhu, kelembaban, tipe tanah, tekstur tanah, ketebalan bahan organik, ketersediaan C organik, N, kapasitas tukar kation dan keasaman tanah. Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima tumbuhan yang berpotensi antikanker, yaitu *Physalis peruviana* L. (Solanaceae), *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray (Asteraceae), *Lantana camara* L. (Verbenaceae), *Clidemia hirta* (L.) D. Don (Lamiaceae), dan *Solanum torvum* Swartz (Solanaceae) dengan nilai IC50 67,85 µg/mL, 3,38 µg/mL, 43,54 µg/mL, 36,93 µg/mL, dan 59,09 µg/mL. Senyawa fitokimia yang ditemukan pada lima tumbuhan bawah dengan skrining metabolit lapis tipis yaitu alkaloid, steroid, terpenoid, fenol, flavonoid dan

tanin. Pola distribusi vegetasi yang dibentuk oleh spesies *T. diversifolia*, *L. camara*, dan *S. torvum*, adalah pola distribusi mengelompok dengan nilai Indeks Morisita > 1. *Physalis peruviana* dan *Clidemia hirta*, adalah pola distribusi teratur dengan nilai Indeks Morisita < 1. Terdapat beberapa spesies tumbuhan lain yang membentuk asosiasi dengan spesies tumbuhan bawah berpotensi sitotoksik teraktif. Spesies-spesies tersebut antara lain *Sloanea sigun*, *Persea rimosa*, *Macropanax dispernum*, *Lithocarpus elegans*, *Schima wallichii*, *Altingia excelsa*, *Polyosma integrifolia*, *Capparis cantoniensis*, *Saurauia bracteosa*, *Villebrunea rubescens*, *Macropanax dispernum*, *Castanopsis argentea*, *Ficus ribes*, *Cestrum aurantiacum*, dan *Elatostema acuminatum*. Tingkat keamanan bahan obat anti kanker ditentukan dengan Indeks Selektivitas (IS), dari lima jenis tumbuhan bawah hanya jenis *S. torvum* yang nilai IS < 3, yang berarti tidak aman digunakan sebagai obat antikanker. Pola komunitas dan asosiasi terjadi sebagai bentuk hubungan timbalbalik untuk menciptakan kondisi spesifik dan unik habitat tumbuhan bawah berpotensi sitotoksik, sehingga diperlukan arahan dan strategi konservasi komunitas tumbuhan bawah yang mengacu pada karakteristik habitat, pengelolaan kawasan dan regulasi yang berlaku.

Tumbuhan bawah, antikanker, uji sitotoksik, IC50, pola komunitas

DO-16

Dasar penggunaan akar alang-alang (*Imperata cylindrica*) di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus, Tawangmangu, Jawa Tengah

Zuraida Zulkarnain[✉], Enggar Wijayanti, Ulfa Fitriani

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Jl. Lawu No 11, Tawangmangu, Karanganyar 57792, Jawa Tengah

Tanaman alang-alang sejak dulu telah dikenal oleh masyarakat Indonesia memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Rumah Riset Jamu (RRJ) Hortus Medicus, Tawangmangu, Jawa Tengah menggunakan akar alang-alang dalam ramuan jamu untuk mengobati hipertensi, osteoarthritis, nyeri kepala, batu saluran kemih, panas dalam dan pembesaran prostat. Penelitian ini merupakan studi literatur dari artikel jurnal dengan tujuan memperoleh dasar ilmiah penggunaan akar alang-alang di RRJ. Hasil studi menunjukkan akar alang-alang mengandung antioksidan, anti inflamasi, diuretik dan neuroprotektif yang mendukung penggunaannya di RRJ.

Alang-alang, jamu, saintifikasi jamu

DO-17

Refleksi kritis rekonstruksi kelembagaan dalam mendukung pelaksanaan program *reducing*

***emmission from deforestation* di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur**

Dewi Gunawati[✉]

Program Studi Pendidikan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir Sutarni 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Penelitian ini bertujuan menelisik rekonstruksi kelembagaan dalam pelaksanaan program REDD *plus* di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. Dasar pemikiran perlunya rekonstruksi kelembagaan dalam pelaksanaan program REDD *plus* adalah peran dan fungsi yang kurang optimal multi stakeholders dan multi interest dalam pengelolaan kawasan. Desain penelitian: jenis penelitian deskriptif, eksploratif, dan evaluatif, pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, wawancara dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik interaktif data yang terdiri dari tiga langkah yaitu: reduksi data, *display* data dan verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hakikat rekonstruksi kelembagaan dalam pelaksanaan program REDD *plus* adalah memperkuat kelembagaan pengelolaan taman nasional yang selama ini belum harmonis. Rekonstruksi kelembagaan dalam pelaksanaan program REDD *plus* dilakukan melalui pembentukan "Forum Komunikasi Pengendalian Iklim Meru Betiri". Forum komunikasi wadah terstruktur yang merupakan inti keterpaduan kelembagaan yang independen yang berasal dari perwakilan para stakeholders atau multi pemangku kepentingan yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri. Melalui rekonstruksi kelembagaan diharapkan kinerja kelembagaan akan saling bersinergi, saling menopang, seirama dan harmonis dalam pengelolaan taman yang terpatris pada prinsip pembangunan hutan lestari yang berkelanjutan yang mencerminkan konsep kelestarian ekosistem yang mendayagunakan nilai-nilai sosial (*Sustainability of Ecosystem who leverage Social Values*).

Kelembagaan, Meru Betiri National Park, REDD *Plus*, rekonstruksi

DP-01

Kajian etnobotani tumbuhan berkhasiat obat oleh masyarakat di Gunung Kidul, Yogyakarta

Maizer Said Nahdi[✉], Ardyan Pramudya Kurniawan

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Jl. Marsda Adisucipto, Sleman 55281, Yogyakarta

Budaya pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tumbuhan masih sangat kental dilakukan oleh masyarakat Daerah Istimewa Yogyakarta, termasuk Gunung Kidul. Tujuan Penelitian untuk mengungkap informasi dari masyarakat dalam pemanfaatan tumbuhan berkhasiat obat dengan fokus bagaimana tanaman obat digunakan, di kelola dan dirasakan hasilnya oleh masyarakat. Penelitian di lakukan di Gunung Kidul tepatnya Desa Saptosari dan Giri

Cahyo, pada bulan Juni sampai September 2018. Metode yang dilakukan untuk koleksi data adalah survei eksploratif dan *Participatory Rural Appraisal*. Data keterlibatan masyarakat diperoleh melalui indept interview dan wawancara terstruktur. Setiap tumbuhan yang digunakan dilakukan identifikasi. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang tanaman obat berasal dari sesepuh yang telah lama berpengalaman meracik dan berdagang tanaman obat sebagai jamu. Selain itu mendapat tambahan dari berbagai pihak sehingga memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan kesejahteraan. Pengetahuan yang diperoleh, sebagian besar tumbuhan obat telah dikemas menjadi 6 ramuan yang disebut jamu, yaitu kunir asem, beras kencur, pahitan, kebyokan, temulawak, kunyit sirih, dengan komposisi dan khasiat yang berbeda. Tanah karst tidak memungkinkan menanam sendiri sehingga sebagian besar kebutuhan diperoleh dari luar desa. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 46 spesies yang terdiri dari 26 Familia yang dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan, manfaat tertinggi diwakili oleh Familia Zingiberaceae, di susul oleh Fabaceae dan Rutaceae.

Jamu, nilai ekonomi, *participatory rural appraisal*, tanah karst, warisan

DP-02

Etnobiologi hutan mangrove pada mastarakat Kampung Rayori, Distrik Kepulauan Aruri, Kabupaten Supiori, Papua

Maklon Warpur

Jurusan Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih. Jl. Kamp Wolker, Waena, Jayapura 99351, Papua

Ekosistem hutan mangrove merupakan suatu vegetasi yang tumbuh di lingkungan estuaria pantai yang dapat ditemukan pada garis pantai tropika dan subtropika yang memiliki fungsi secara ekologi, biologi, ekonomi dan sosial budaya. Kampung Rayori, Distrik Kepulauan Aruri, Kabupaten Supiori, Papua memiliki hutan mangrove yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakatnya. Interaksi masyarakat Rayori dengan hutang mangrove menggambarkan hubungan ketergantungannya terhadap keberadaan hutan mangrove tersebut. Penelitian tentang etnobotani hutan mangrove pada masyarakat kampung Rayori dilakukan pada bulan November 2017 dengan tujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk pemanfaatan hutan mangrove di kampung Rayori. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan ekologi biologi dan pendekatan antropologi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa masyarakat Rayori dapat mengenal sebanyak 29 jenis tumbuhan mangrove yang terdiri atas 14 jenis mangrove sejati dan 15 jenis mangrove ikutan untuk berbagai bentuk pemanfaatan sebagai bahan konstruksi bangunan 16 jenis, sumber kayu bakar 18 jenis, sumber bahan obat tradisonal 8 jenis, dan untuk keperluan lainnya 10 jenis.

Hutan mangrove, masyarakat Kampung Rayori

DP-03

Peran masyarakat lokal dalam konservasi anggrek: Studi kasus di Kampung Empas, Kutai Barat, Kalimantan Timur

Setyawan Agung Danarto

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Surabaya Malang KM.65, Purwodadi, Pasuruan 67163, Jawa Timur

The conversion of forests to agricultural, plantation and mining areas in East Kalimantan threatens orchid habitat so that it becomes the attention of local communities around forest areas to save orchid populations from the threat of extinction. The survey of orchid conservation by local community was conducted in Empas Village, West Kutai, East Kalimantan in August 2018. The survey showed there were 29 genera, 52 species with 381 numbers with a total specimen of 591 orchid specimens. The conclusion of this survey is local communities who are aware of conservation have a role in orchid conservation so that support from the government and the private sector is needed.

Orchid, East Kalimantan, local community

DP-04

Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah

Saidah^{1*}, Muchtar¹, Syafruddin¹ dan Retno Pangestuti²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Jl. Lasoso No. 62, Biromaru, Sigi 94364, Sulawesi Tengah

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jl. Soekarno Hatta Km 26 No.10, Tegalsari, Semarang 50552, Jawa Tengah

Pada umumnya bawang merah dibudidayakan dengan menggunakan umbi bibit (secara vegetatif). Kendalanya, biaya penyediaan umbi bibit cukup tinggi. Salah satu cara untuk menghemat pemakaian bibit adalah dengan biji (true seed of shallot/TSS). Suatu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman bawang merah asal biji ialah dengan penggunaan jarak tanam yang tepat dan sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal biji. Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Petani Desa Kalukubuka, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi, pada bulan Desember 2017 sampai Maret 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 3 perlakuan jarak tanam dan diulang sebanyak 10 kali sehingga total petak percobaan adalah 30 petak. Perlakuan yang digunakan ialah JT1 = Jarak tanam 10 cm x 10 cm, JT2 = Jarak tanam 8 cm x 10 cm, dan JT3 = Jarak tanam 6 cm x 10 cm. Parameter yang diamati adalah tinggi

tanaman, jumlah daun/tanaman, Jumlah umbi/rumpun, berat umbi/rumpun, berat umbi/biji dan diameter umbi/biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 8 cm x 10 cm (JT2) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, Jumlah umbi/rumpun, berat umbi/rumpun yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan jarak tanam 10 cm x 10 cm menghasilkan berat umbi/biji dan diameter umbi/biji yang lebih besar dibanding perlakuan lainnya.

Bawang merah, biji, jarak tanam, hasil, pertumbuhan

DP-05

Pertumbuhan dan hasil panen dua varietas tanaman bawang merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah

Saidah^{1,*}, Muchtar¹, Syafruddin¹ dan Retno Pangestuti²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Jl. Lasoso No. 62, Biromaru, Sigi 94364, Sulawesi Tengah

²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jl. Soekarno Hatta Km 26 No.10, Tegalsari, Semarang 50552, Jawa Tengah

Penggunaan biji botani atau *True Seed of Shallot* (TSS) untuk produksi umbi bawang merah belum banyak dilakukan di Indonesia. Ketersediaan TSS sebagai benih sangat terbatas karena belum banyak yang memproduksi TSS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil dari 2 varietas tanaman bawang merah asal TSS. Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Petani Desa Kalukubuka, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi, pada bulan Desember 2017 sampai Maret 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 2 perlakuan varietas dan diulang sebanyak 10 kali sehingga total petak percobaan adalah 20 petak. Perlakuan yang digunakan ialah V1 = Varietas Lokananta, V2 = Varietas Sanren F1. Parameter yang diamati adalah tinggi/panjang tanaman, jumlah daun/tanaman, Jumlah umbi/rumpun, berat umbi/rumpun, berat umbi/biji dan diameter umbi/biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman bawang merah TSS Varietas Sanren F1 menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, Jumlah umbi/rumpun, berat umbi/rumpun yang lebih baik dibandingkan dengan Varietas Lokananta, namun Varietas Lokananta menghasilkan berat umbi/biji dan diameter umbi/biji yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Sanren F1.

Bawang merah, biji, hasil, pertumbuhan, varietas

Biosains

EO-01

Studi perbedaan kadar klorofil dan kerapatan stomata daun *Clausena excavata* pada kadar unsur hara NPK dan intensitas cahaya berbeda

Aminah^{*}, Mohamad Nurzaman

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kadar klorofil dan kerapatan stomata dalam kaitannya dengan status unsur hara NPK dan intensitas cahaya, sehingga dapat diperoleh kadar unsur hara NPK dan intensitas cahaya yang lebih baik untuk pertumbuhan *Clausena excavata* (Burm.f). Penelitian dilakukan pada dua lokasi berbeda di kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat, yaitu Padang Rumput Cikamal dan Raja Mantri. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* dengan mencari lokasi keberadaan tumbuhan *C. excavata* pada intensitas cahaya dan jenis tanah yang berbeda. Unsur hara NPK diukur dengan menggunakan NPK *tester*, sedangkan intensitas cahaya diukur dengan menggunakan lux meter. Kerapatan stomata diamati dengan menggunakan mikroskop dan kadar klorofil diuji menggunakan klorofil meter dan spektrofotometer. Kadar klorofil yang diukur melalui spektrofotometer dihitung dengan rumus Winsterman & Demots (1963). Hasil menunjukkan bahwa kadar klorofil total di lokasi 1 (Padang Rumput Cikamal) dengan intensitas cahaya tinggi adalah 6,4232 ppm, lebih rendah dari tumbuhan di lokasi 2 (Raja Mantri) dengan intensitas cahaya rendah, yaitu 29,9979 ppm. Hasil pengamatan kerapatan stomata pada individu *C. excavata* dari lokasi 1 (Padang Rumput Cikamal) adalah 280,255/mm². Sementara, pada lokasi 2 (Raja Mantri) kerapatan stomata berjumlah 103,185/mm².

Clausena excavata, kadar klorofil, kerapatan stomata, intensitas cahaya, unsur hara NPK

EO-02

Effect of astaxanthin on liver's malondialdehyde (MDA) level in *Rattus norvegicus* induced by oral formaldehyde

Andriani^{1,*}, Lisa Florencia², Arif Wicaksono³, Virhan Novianry¹

¹Departement of Biochemistry, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78121, West Kalimantan

²Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78124, West Kalimantan

³Departement of Anatomy, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78124, West Kalimantan

Formaldehyde was used in the wrong way to preserve food such as tofu, noodles, fish, etc. Formaldehyde metabolism mostly occurred in liver. The metabolism could cause glutathione depletion until 60% that can result in oxidative stress. Malondialdehyde (MDA) was biologic marker to measure the degree of oxidative stress in tissue. This study aimed to determine the effect of astaxanthin on liver's MDA level in male Wistar rats (*Rattus norvegicus*) induced by oral formaldehyde. This study was an experimental study with a randomized and posttest only control group design. Twenty-five male Wistar rats were divided into five groups: normal control group (NC), negative control group (NgC), Astaxanthin dose 12mg group (D1), Astaxanthin dose 24 mg group (D2) and Astaxanthin dose 48mg group (D3). Induction by oral formaldehyde was done for 14 days and continued by astaxanthin treatment for 14 days. At the end of the exercise, the liver were dissected. MDA tissue level was measured by Wills's method. Liver tissue's MDA level were analyzed statistically by One-way ANOVA followed by Post hoc LSD. MDA levels of liver tissues were 4.629 ± 0.390 (NC); 5.278 ± 0.615 (NgC); 4.671 ± 0.131 (D1); 3.844 ± 0.210 (D2); 3.504 ± 0.339 (D3). The analysis showed that there was significant difference in MDA level between groups ($p = 0.000$). The highest score of liver's MDA level was in NgC group (5.278 ± 0.615 nmol/mL) and the lowest score was in D3 group (3.504 ± 0.339 nmol/mL). Astaxanthin has therapy effect towards liver damage of white rats induced by toxic dose of formaldehyde and proven by reduction of liver tissue's MDA level in rats.

Formaldehyde, astxanthin, liver, MDA

EO-03

Optimasi produksi enzim selulase dari jamur *Penicillium* sp. SLL 06 yang diisolasi dari serasah daun salak (*Salacca edulis*)

Anggraini Putri Utami[✉], Ratna Setyaningsih, Artini Pangastuti, Siti Lusi Arum Sari

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Selulase merupakan salah satu enzim yang penting dalam industri dan bioteknologi. Kebutuhan enzim selulase di bidang industri meningkat, sehingga peningkatan produksi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan enzim selulase, dengan menentukan kondisi optimum produksi enzim selulase. Jamur selulolitik *Penicillium* sp. SLL06 adalah jamur berfilamen yang diisolasi dari serasah daun salak (*Salacca edulis* (Gaertn.) Voss). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan suhu, pH, waktu inkubasi yang optimum untuk produksi selulase dan mengetahui aktivitas spesifik enzim yang dihasilkan jamur selulolitik *Penicillium* sp. SLL06 pada kondisi yang optimum. Inokulum jamur *Penicillium* sp. SLL06 yang mengandung 1×10^6 spora/mL diinokulasikan ke media pertumbuhan. Waktu pertumbuhan optimum didapatkan dari kurva pertumbuhan

dengan mengukur berat kering sel. Biakan jamur dari media pertumbuhan diinokulasikan ke media produksi dengan variasi suhu dan pH. Ekstrak kasar enzim diukur produksi enzimnya untuk mengetahui kondisi optimum. Aktivitas spesifik enzim diukur setelah didapatkan kondisi optimum produksi enzim selulase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Penicillium* sp. SLL 06 memproduksi enzim selulase secara optimum pada waktu inkubasi 3 hari, suhu 30°C dan pH 5,5 dengan nilai produksi enzim 0,4406 dan biomassa sel kering 0,0369 gram. Nilai aktivitas spesifik enzim selulase 0,9995 U/mg.

Jamur selulolitik, optimasi produksi, *Penicillium* sp. SLL06

EO-04

Enumerasi dan uji patogenitas *Vibrio* sp. yang terdapat pada kerang darah (*Anadara granosa*) di kawasan pantai wisata Yogyakarta

Anna Roosiana Devi[✉], Ari Susilowati, Ratna Setyaningsih

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Hasil laut sangat digemari masyarakat Indonesia terutama di daerah wisata tepi laut. Di Bantul, Yogyakarta kuliner seafood merupakan tujuan dari para wisatawan terutama jenis kerang baik dalam keadaan matang siap makan maupun dalam bentuk masih mentah. Kerang darah bersifat filter feeder yaitu menyaring air untuk mendapatkan makan yang menyebabkan kerang rentan terkontaminasi mikroorganisme. Cemaran biologis khususnya bakteri patogenik dalam kerang dapat mengakibatkan foodborne disease. Beberapa bakteri penyebab foodborne disease di antaranya adalah *Escherchia*, *Pseudomonas* dan *Vibrio*. Sebanyak 10-20% kasus foodborne disease yang ditularkan melalui makanan hasil laut disebabkan oleh bakteri *Vibrio* spp. Ada 3 spesies *Vibrio* yang dapat mengakibatkan foodborne disease pada manusia yaitu *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus* dan *V. vulnificus*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah *Vibrio* menggunakan TPC (total plate count) pada kerang darah dan disesuaikan dengan peraturan BPOM No. HK 00.06.1.52.4011. Mengetahui karakter bakteri *Vibrio* dengan menggunakan uji patogenitas pada blood agar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dilakukan pada bulan Mei 2018. Pengambilan sampel kerang darah di 3 titik pantai dan 3 kondisi (segar, tidak segar dan rebus) di sepanjang pantai daerah Bantul, Yogyakarta, mengisolasi bakteri *Vibrio* spp pada kerang darah dengan menggunakan media selektif *Vibrio* TCBS (*tioulphate bile salt agar*). Hasil dan kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa sampel kerang dari ketiga pantai positive mengandung bakteri *Vibrio* dan kualitas terbaik terdapat di pantai Kuaru dengan hasil $0,145 \times 10^5$ CFU/mL (P3S1), $0,156 \times 10^5$ CFU/mL (P3S2) dan $0,004 \times 10^5$ CFU/mL (P3S3) . Uji patogenitas bakteri *Vibrio* dari 20 isolat yang berbeda

didapat 3 isolat (P2S3, P2S2 dan P3S3) positive menunjukkan β -hemolisis

Kerang darah, foodbornedisease, *Vibrio*, TPC, hemolisis

EO-05

Mitigasi pelapukan kayu *Intsia* pada konservasi ex-situ

Arief Noor Rachmadiyanto[✉], Dipta Sumeru Rinandio

Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Ir. H. Djuanda No.13, Paedang, Kota Bogor 16122, Jawa Barat

Intsia merupakan salah satu genus yang memiliki beberapa spesies tanaman bernilai ekonomi tinggi. *Intsia bijuga* (Colebr.) Kuntzemenjadi salah satu primadona kayu dengan karakteristik tekstur kuat dan tahan terhadappelapukan serta serangan rayap. Dua jenis dari genus ini telah masuk dalam kategori rawan (*vulnerable*) menurut IUCN Red List 1998, yaitu *Intsia bijuga* (Colebr.) Kuntze dan *Intsia acuminata* Merr. Konservasi ex-situ merupakan salah satu upaya mitigasi penyelamatan tumbuhan rawanmaupun terancam punah di luar habitat aslinya. Kondisi tumbuhan di luar habitat aslinya memelikitantangan terhadap kelangsungan hidup tumbuhan tersebut, terutama umur dan kualitas kayu. Pelapukan merupakan salah satu penyebab rendahnya keberhasilan konservasi ex-situ yang perludilakukan monitoring kesehatan pohonnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui upayamitigasi terhadap pelapukan kayu pada genus *Intsia* yang dikonservasi secara ex-situ. Penelitiandilakukan di Kebun Raya Bogor dengan mengamati kesehatan pohon 18 pohon dengan metodeForest Health Monitoring (FHM). Hasil monitoring menunjukkan bahwa 8 pohon diindikasikan tidaksehat, dan rawan. *Intsia bijuga* memiliki tingkat kerapatan tekstur paling tinggi dibandingkan denganjenis lainnya. Kayu yang mengalami pelapukan terindikasikan kondisi iklim mikro yang kurangmendukung pertumbuhan. Hasil pengecekan FHM ini perlu didukung dengan pengecekan secaraspesifik tekstur dari kayu pada batang utama tersebut.

Intsia, pelapukan, Forest Health Monitoring, konservasi ex-situ

EO-06

Nanokalsium cangkang bulu babi sebagai makromineral buatan peningkat kualitas telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)

Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso[✉], Erik Prasetyo, Amalia Zaida, Retno Wulandari, Intan Nawang Wulan, dan Margareta Rahayuningsih

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Jl. Taman Siswa, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah

Kebutuhan kalsium pada saat mulai kawin hingga bertelur meningkat dari kondisi biasanya. Pada proses pembentukan telur membutuhkan asupan mineral kalsium yang cukup banyak. Cangkang bulu babi yang tidak termanfaatkan berpotensi sebagai bahan sumber tinggi kalsium. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian nanokalsium cangkang bulu babi terhadap kualitas telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica* Temminck & Schlegel, 1849) dengan indikator bobot telur, bobot cangkang telur, dan ketebalan cangkang telur burung puyuh. Cangkang bulu babi dipreparasi menjadi serbuk nanokalsium dan dianalisis dengan PSA. Desain penelitian rancangan acak lengkap dengan lima kelompok perlakuan dan tiga kali pengulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA untuk mengetahui signifikansi hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian nanokalsium cangkang bulu babi terhadap bobot telur burung puyuh ($p < 0.05$). Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian nanokalsium cangkang bulu babi terhadap bobot cangkang telur dan ketebalan cangkang telur burung puyuh ($p > 0.05$).

Bulu babi, burung puyuh, kualitas telur, nanokalsium

EO-07

Analisis korelasi dan sidik lintas pada 8 aksesi padi beras hitam (*Oryza sativa*)

Siti Nurhidayah[✉], Dona Setia Umbara

Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Jl. Peta No. 177 Tawang, Kota Tasikmalaya 46115, Jawa Barat

Analisis korelasi merupakan metode yang digunakan untuk menentukan pola hubungan keterikatan secara linier antara dua karakter atau lebih. Keeratan hubungan yang tinggi dapat digambarkan menggunakan analisis lintas. Analisis lintas menggambarkan hubungan langsung dan tidak langsung suatu karakter terhadap karakter yang dituju. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung koefisien korelasi, hubungan pengaruh langsung dan tidak langsung karakter agronomi padi beras hitam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2018 di sawah percobaan Desa Dirgahayu, Kecamatan Kadipaten, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Bahan penelitian yang digunakan adalah 8 aksesi padi beras hitam dengan 3 varietas pembanding (IPB4S, Situ Bagendit, dan Inpari 32). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak 1 faktor, yaitu aksesi padi beras hitam. Setiap aksesi dan varietas pembanding ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm yang diulang 3 kali. Hasil menunjukkan bahwa jumlah gabah total berpengaruh langsung medium positif ($r=0.56$) terhadap jumlah gabah isi, jumlah anakan produktif berpengaruh langsung tinggi positif terhadap jumlah anakan total ($r=1$) dan jumlah anakan produktif berpengaruh langsung tinggi positif terhadap bobot seribu butir ($r=1.27$).

Aksesi, korelasi, padi beras hitam, sidik lintas

EO-08**Kandungan fitokimia *Zanthoxylum acanthopodium* dan potensinya sebagai tanaman obat****Dora Erawati Saragih¹, Emilia Vivi Arsita**

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) adalah jenis tanaman liar khas Sumatera Utara yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan khas Batak. Sebuah studi yang dilakukan oleh Wijaya (1999) menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki potensi untuk digunakan sebagai obat antikanker dan diperkuat oleh studi lanjutan dari Thaib (2013) yang membuktikan bahwa tanaman ini memiliki potensi sebagai obat untuk berbagai macam penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia potensial yang terkandung dalam buah *Z. acanthopodium*. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah maserasi, evaporasi dan kemudian skringing fitokimia dengan berbagai macam pelarut sehingga diperoleh nilai kualitatif dari masing-masing metabolit sekunder. Dari pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada bagian biji andaliman mengandung senyawa kimia aktif yang dapat berfungsi sebagai bahan untuk pengobatan. Senyawa kimia aktif yang terkandung dalam biji andaliman ini termasuk fenolik, saponin, flavonoid, tannin, triterpenoid, dan alkaloid. Hasil yang ada diperoleh melalui perubahan warna, kehadiran endapan, dan adanya busa. Senyawa metabolit sekunder ini memiliki sifat antibakteri, antimikroba, antivirus, pendenaturasi protein dan mencegah pertumbuhan bakteri di pencernaan. Pengetahuan tentang kandungan senyawa kimia aktif ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pemanfaatan biji andaliman lebih lanjut sebagai obat untuk penyakit lain.

Zanthoxylum acanthopodium DC, fitokimia, metabolit sekunder

EO-09**Analisis kandungan mineral kalsium duri dan cangkang bulu babi dari Pantai Gunung Kidul, Yogyakarta****Erik Prasetyo¹, Amalia Zaida, Retno Wulandari, Intan Nawang Wulan, Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso, Margareta Rahayuningsih**

Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Jl. Taman Siswa, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Jawa Tengah

Mineral kalsium merupakan salah satu unsur yang sangat dibutuhkan dalam tubuh untuk membantu proses metabolisme. Tubuh bulu babi sebagian besar didominasi oleh duri, cangkang, dan gonad. Bagian duri dan cangkang bulu babi tersusun oleh kandungan kalsium yang tinggi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan membandingkan kandungan kalsium pada duri dan cangkang bulu babi. Sampel duri dan cangkang bulu babi didapatkan dari kawasan Pantai Gunung Kidul, Yogyakarta yaitu Pantai Ngrehenan dan Pantai Drini. Sampel duri dan cangkang ditanur selama 4-6 pada suhu 7000 C dan didestruksi basah dengan HCl 25%. Selanjutnya sampel dilakukan analisis dengan metode spektrofotometri serapan atom. Hasil penelitian didapatkan bahwa bulu babi jenis *Echinometra* sp. memiliki kandungan kalsium (Ca) tertinggi pada bagian duri dan cangkangnya. Sementara bulu babi jenis *Echinometra mathaei* memiliki kandungan kalsium (Ca) terendah pada bagian duri dan cangkangnya. Terdapat perbedaan kandungan kalsium pada duri dan cangkang bulu babi yaitu rata-rata konsentrasi sebesar 1887 mg/L dan 1898 mg/L. Hal tersebut menunjukkan bahwa cangkang bulu babi memiliki kandungan kalsium (Ca) yang lebih besar dibandingkan pada duri bulu babi.

Bulu babi, cangkang, duri, kalsium

EO-10**Effectiveness of hydroid *Aglaophenia cupressina* extract against cytotoxicity in tumor cells MCF7****Eva Johannes¹, Usmar², Magdalena Litaay¹, F.W. Mandey³, Mustika Tuwo¹**¹Department of Biology, Mathematic and Natural Science Faculty, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia²Faculty of Pharmacy, Universitas Hasanuddin. Jl. Urip Sumohardjo Km 5, Tamamaung, Panakkukang, Makassar 90231, Sulawesi Selatan³Department of Chemistry, Mathematic and Natural Sciences Faculty, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia⁴Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia

Cancer disease, particularly breast cancer, is the most common disease suffered by women, and one of the lethal diseases. None of the existing cancer treatments nowadays provide satisfying results without adverse effects. In treatment field, the search for new compounds from nature, particularly from the sea, continues to find anticancer medicines with the ability to suppress tumor cell proliferation, having cytotoxic effect, and capable of inducing the cells with better inhibiting properties. Hydroid *Aglaophenia cupressina* Lamouroux, 1816 is a marine invertebrate from Coelenterata phylum and survives by attaching sponges, rich in bioactive compounds such as those can be utilized as medicines. This study aims to find hydroid *Aglaophenia cupressina* Lamoureaux extract with cytotoxic activity against tumor cells MCF7. The extract of hydroid *Aglaophenia cupressina* Lamoureaux was obtained from stratified maceration according to polarity gradient, this the chloroform extract was obtained, and also ethyl acetic extract, and methanol extract. Cytotoxicity test for the three extracts used MTT method ($\{3-(4,5\text{-dimethylthiazole-2yl})-2,5\text{diphenyltetrazodium bromida}\}$)

assay against tumor cell MCF7 at concentrations of 5 µg/mL, 10 µg/mL, 15 µg/mL, 20 µg/mL, 25 µg/mL, 30 µg/mL. The study found 3 hydroid extracts with different IC50 values against toxicity in tumor cell MCF7. Chloroform extract had IC50 = 11.76 µg/mL, ethyl acetate extract had IC50 = 13.39 µg/mL and methanol extract had IC50 = 10.03 µg/mL. The three extracts showed very high toxicity activity against tumor cell MCF7. According to the results it can be concluded that extract of hydroid *Aglaophenia cupressina* has a cytotoxicity effect against tumor cells MCF7, thus having potential to be developed as anticancer.

Aglaophenia cupressina, cytotoxic, hydroid, solvents, tumor cells MCF7, IC50

EO-11

Deteksi jumlah dan uji patogenitas *Vibrio* spp. pada kerang hijau (*Perna viridis*) di Kawasan Wisata Pantai Yogyakarta

Farida Hikmawati[✉], Ari Susilowati, Ratna Setyaningrum

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah

Pantai Yogyakarta merupakan salah satu kawasan wisata Indonesia yang diminati para wisatawan lokal dan mancanegara dengan tujuan keindahan pantai serta dimanjakan dengan hidangan kuliner. Kerang hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu hasil perikanan yang digemari para wisatawan selain rasa yang enak dan ekonomis, kerang juga memenuhi kebutuhan protein para konsumen. Dalam 100 gram daging kerang hijau terkandung 21,9% protein yang sebanding dengan telur ayam. Kerang hijau memiliki sifat *filter feeder* yang mengakibatkan bakteri patogen terakumulasi dengan kadar relatif tinggi. Bakteri yang ditularkan melalui makanan hasil laut akan menyebabkan terjadinya penyakit *foodborne diseases* yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio* spp. antara lain *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, dan *V. vulnificus*. Di Indonesia selama tahun 2013, telah tercatat yaitu 48 kejadian keracunan pangan yang terdiri dari 1.690 orang sakit dan 12 orang lainnya meninggal dunia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jumlah bakteri *Vibrio* spp. berdasarkan uji TPC (*Total Plate Count*) disesuaikan dengan standar BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 dan mengetahui sifat patogenitas bakteri *Vibrio* spp. dengan media BAP (*Blood Agar Plate*) untuk mendeteksi kemampuan hemolisa bakteri. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan pada bulan Mei 2018 pada 3 titik pengambilan sampel yang memiliki kondisi berbeda (segar, tidak segar, dan direbus) di kawasan wisata pantai Yogyakarta. *Vibrio* spp. Dapat ditumbuhkan pada media agar selektif TCBS (*Thiosulfate Citrate Bile Sucrose*) Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 titik terdeteksi *Vibrio* spp. dengan jumlah bakteri *Vibrio* spp. yang didapat berdasarkan SPC (*Standard Plate Count*) sampel terbaik dan layak konsumsi yaitu L3K3 (Kwaru

rebus) dengan jumlah 0,002 x 10⁵ CFU/g sedangkan jumlah *Vibrio* spp. tertinggi adalah sampel L1K2 (Depok tidak segar) yaitu 0,686 x 10⁵ CFU/g. Dari total bakteri seluruhnya didapatkan 23 isolat berbeda berdasarkan morfologi koloni (bentuk, elevasi, tepi, warna). Uji patogenitas diperoleh 5 dari 23 isolat yang menunjukkan hasil β-hemolisis. yaitu L1K2, L1K3, L2K1, L2K2, L3K3.

Perma viridis, foodborne diseases, *Vibrio* spp., TPC, patogenitas

EO-12

Optimasi produksi selulase dari fungi selulolitik *Thielaviopsis ethacetica* SLL10 yang diisolasi dari serasah daun salak (*Salacca edulis*)

Hana Fadhila Rohmah[✉], Ratna Setyaningsih, Artini Pangastuti, Siti Lusi Arum Sari

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah

Kebutuhan enzim di bidang industri meningkat pesat dari tahun ke tahun. Enzim selulase adalah salah satu enzim yang banyak diminati oleh berbagai bidang industri. Salah satu sumber penghasil selulase adalah fungi. Produksi enzim selulase oleh fungi membutuhkan kondisi lingkungan yang optimum. Dengan demikian diperlukan langkah optimasi untuk meningkatkan produksi enzim selulase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu inkubasi, suhu, dan pH optimum bagi *Thielaviopsis ethacetica* SLL10 untuk memproduksi selulase, serta mengetahui aktivitas spesifik enzim selulase pada kondisi yang optimum. Fungi *Thielaviopsis ethacetica* SLL10 ditumbuhkan dalam media agar miring *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan digunakan sebagai stok biakan. Spora dipanen dari stok biakan yang berumur 5 hari dan digunakan sebagai inokulum. Inokulum yang mengandung 5,9x10⁶ spora/mL diinokulasikan ke media produksi untuk mengetahui pertumbuhan fungi dan waktu inkubasi yang optimum untuk produksi enzim selulase. Inokulum juga diinokulasikan ke media produksi untuk dilakukan optimasi dengan variasi suhu dan pH saat fermentasi. Ekstrak kasar yang didapatkan dari setiap perlakuan dihitung aktivitas enzimnya sehingga diketahui waktu inkubasi, suhu, dan pH yang optimum. Aktivitas spesifik enzim dihitung setelah selulase diproduksi kembali dalam kondisi waktu inkubasi, suhu, dan pH optimum. Fungi *T. ethacetica* SLL 10 memproduksi enzim selulase secara maksimal pada suhu 40°C dan pH 5,5 selama 10 hari inkubasi. Aktivitas spesifik enzim selulase dari *T. ethacetica* SLL 10 mencapai 3,1578 U/mg dalam kondisi waktu inkubasi, suhu, dan pH yang optimum.

Selulase, *Thielaviopsis ethacetica* SLL10, optimasi produksi, daun salak

EO-13**Kondisi sampah mikroplastik di permukaan air laut sekitar Kupang dan Rote, Provinsi Nusa Tenggara Timur**

Hazman Hiwari^{1*}, Noir P. Purba², Yudi N. Ihsan³, Lintang P.S Yuliadi⁴, Putri G. Mulyani⁴

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

²Komitmen Research Group (KRG), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

³Marine Research Laboratory (MEAL), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

⁴Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Mikroplastik merupakan salah satu polutan dikarenakan dengan ukuran berkisar 10 µm-2 mm mampu mengkontaminasi biota laut bahkan tersebar di perairan laut dan substrat di pesisir. Polutan ini tersebar di perairan laut salah satunya di daerah Kupang, Rote, dan Taman Nasional Perairan Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan sebaran mikroplastik di Laut Sawu, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Metode yang digunakan terdiri dari tiga bagian yaitu pengambilan data lapangan, identifikasi menggunakan mikroskop dan mendeskripsikan hasil identifikasi serta menjelaskan pergerakannya di laut yang disebabkan oleh arus laut dan penggerakannya angin. Mikroplastik teridentifikasi di lokasi penelitian. Kelimpahan partikel mikroplastik tertinggi terdapat pada stasiun Boa dengan kelimpahan sebesar 305942 partikel/km². Beberapa jenis mikroplastik yang telah ditemukan di beberapa lokasi pengambilan data adalah jenis fragmen, filamen, dan film. Warna mikroplastik yang umum ditemukan adalah warna hitam sebanyak 50% dari warna yang teridentifikasi, yang dapat digunakan sebagai identifikasi awal dari polimer polyethylene. Kelimpahan terbanyak adalah jenis fragmen. Ukuran mikroplastik yang ditemukan berkisar antara 5 µm-2 mm. Hal ini menyatakan mikroplastik yang ditemukan telah mengalami proses degradasi yang cukup lama. Sumber-sumber mikroplastik diduga merupakan sampah plastik yang berasal dari kegiatan wisata, nelayan, antropogenik, industri-industri di daerah Kupang dan Rote yang mengalami fragmentasi di laut serta tersebar di lautan dengan bantuan arus.

Polutan, identifikasi, kelimpahan, sebaran

EO-14**Pertumbuhan bibit *Bruguiera gymnorrhiza* pada substrat mengandung merkuri di persemaian**

Herlina Darwati^{*}, Sarma Siahaan, Hari Prayogo

Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78121, Kalimantan Barat

Bruguiera gymnorrhiza (L.) Lam. merupakan salah satu spesies *mangrove* yang dapat tumbuh di daerah dengan salinitas yang rendah dan relatif kering dari ekosistem *mangrove*. Umumnya tumbuh dominan pada hutan *mangrove* transisi menuju vegetasi daratan. Jenis ini memiliki toleransi terhadap salinitas, sinar matahari dan jenis substrat. Secara umum *B. gymnorrhiza* dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber kayu bakar, bahan baku pembuatan arang dan buahnya dapat dimakan. Kehadiran jenis ini tidak ditemui di *mangrove* muara Sungai Kapuas dimana terdeteksi keberadaan merkuri (Hg). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh logam berat Hg di substrat terhadap pertumbuhan bibit *B. gymnorrhiza* dan melihat kemampuan bertahan hidup jenis ini bertahan hidup dalam lingkungan yang terkontaminasi Hg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan merkuri yaitu 0 mg/kg, 0.5 mg/kg, 2 mg/kg and 3.5 mg/kg substrat dan 5 ulangan di persemaian. Pertumbuhan diamati dari parameter pertumbuhan tinggi, diameter, jumlah daun dan kondisi perakaran. Hasil pengamatan dan analisis varians menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan dari keberadaan merkuri di substrat terhadap pertumbuhan tinggi, pertumbuhan diameter maupun jumlah daun. Rata-rata pertumbuhan tinggi 3,01 cm dengan range 0,8 cm-5,8 cm. Pertambahan diameter rata-rata 0,675 mm dengan range 0,4-1,1 mm. Diakhir penelitian bibit memiliki daun antara 2-13 helai. Bibit jenis ini mampu bertahan hidup dalam kondisi lingkungan tercemar merkuri dengan kondisi perakaran yang relatif normal.

Logam berat, merkuri, *Bruguiera gymnorrhiza*, pertumbuhan

EO-15**Perilaku harian rusa timor (*Rusa timorensis*) di Taman Kota Balekambang Surakarta, Jawa Tengah**

Inggrit Ardiani^{*}, Agung Budiharjo, Tetri Widiyani

Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Rusa timor (*Rusa timorensis* de Blainville) merupakan spesies asli (*native*) Indonesia. Persebarannya di Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. Populasinya juga dapat ditemukan di Taman Kota Balekambang Surakarta (TKBS). Taman ini berfungsi sebagai ruang terbuka hijau sekaligus tempat wisata. Perubahan habitat rusa timor dapat menjadi salah satu faktor pemicu penyebab perubahan perilakunya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku harian rusa timor di TKBS. Perilaku harian populasi rusa diamati dengan metode scan sampling, meliputi perilaku makan, minum, istirahat, dan lokomosi. Perilaku harian yang spesifik, seperti perilaku agonistik, memeriksa, seksual, makan dan minum, istirahat, lokomosi, ekskresi, interaksi intraspesies, dan bersuara diamati pada individu jantan dewasa, betina dewasa dan anakan secara *focal sampling*. Pengamatan dilakukan

selama 12 x 24 jam. Data dianalisis secara deskriptif. Perilaku harian populasi rusa timor di TKBS yang dominan adalah beristirahat yang diikuti dengan makan dan minum. Rusa jantan dewasa memiliki perilaku lebih agresif karena pada saat pengamatan memasuki musim kawin. Namun rusa betina belum masuk musim kawin. Beberapa betina dalam masa laktasi. Rusa timor dewasa di TKBS beradaptasi dengan kehadiran pengunjung, bahkan mendekati pengunjung yang diketahui membawa makanan. Anak rusa lebih sensitif, menunjukkan perilaku memeriksa dan lokomosi lebih tinggi dibanding rusa dewasa. Ketika ada pengunjung yang mendekat, anakan menghindar. Populasi rusa timor di TKBS saat ini berjumlah 26 individu menunjukkan bahwa mereka berkembang biak dengan baik dan tidak terganggu oleh adanya perubahan habitat.

Perilaku harian, rusa timor, Taman Kota Balekambang Surakarta

EO-16

Pemanfaatan limbah perkebunan kakao dan kelapa sawit sebagai pupuk organik di Kalimantan Utara

Ludy Kartika Kristianto[✉], Wawan Banu Prasetyo

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor, Sempaja Selatan, Samarinda 75119, Kalimantan Timur

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan kulit buah kakao merupakan jenis limbah padat yang dihasilkan dalam industri perkebunan. Limbah ini dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan dalam pembibitan tanaman perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknologi pembuatan pupuk organik berbasis limbah perkebunan kakao dan kelapa sawit untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga mendapatkan teknologi aplikasi pupuk organik berbasis perkebunan kakao dan kelapa sawit yang dapat memberikan nilai tambah bagi petani. Percobaan dilaksanakan di Desa Tanjung Aru, Kecamatan Sebatik Timur, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. Kegiatan dimulai Maret sampai dengan September 2015. Percobaan menggunakan pupuk dari limbah perkebunan yang aplikasikan pada bibit tanaman kopi dan kakao. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor. Hasil pengukuran terhadap tinggi tanaman bibit kopi menunjukkan bahwa penggunaan pupuk limbah kelapa sawit (P2) dan kulit buah kakao (P1) menunjukkan lebih tinggi dibandingkan kontrol (P0) berturut-turut (P2) 13,8 cm, (P1) 12,3 cm, dan (P0) 10,1 cm. Hasil yang diperoleh dari pengukuran terhadap tinggi bibit kakao yang diaplikasikan kompos limbah sawit masih menunjukkan lebih tinggi dibandingkan dengan kompos dari bahan lainnya. Hasil yang diperoleh berturut-turut (P2) 20,9 cm, (P1) 18,1 cm, dan (P0) 16,6 cm.

Limbah perkebunan, pupuk organik, kopi, kakao, Nunukan

EO-17

Uji eradikasi *Acacia crassicaarpa* di hutan gambut

Mawazin[✉], Dona Octavia

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Jl. Gunung Batu No.5, Pasirjaya, Bogor 16118, Jawa Barat

Acacia crassicaarpa A.Cunn ex Benth. (krasikarpa) merupakan jenis pohon cepat tumbuh yang menjadi jenis utama pembangunan HTI di lahan gambut. Pembangunan hutan tanaman di lahan gambut seringkali berbatasan dengan kawasan alam baik hutan produksi, hutan lindung bahkan hutan konservasi. Jenis-jenis akasia termasuk krasikarpa memiliki potensi invasif. Uji eradikasi krasikarpa dilakukan di hutan alam gambut KPH Tasik Besar Serkap yang kawasan hutannya berbatasan dengan hutan tanaman krasikarpa dimana tanaman krasikarpa sudah tumbuh secara liar masuk dalam kawasan KPH Tasik Besar Serkap. Metode eradikasi dilakukan dengan tindakan pencabutan, pengupasan kulit, penebangan yang dilanjutkan dengan pengolesan tunggul dengan bahan aktif triklopir 4.8 g/L, serta penebangan tetapi tidak dilakukan pengolesan tunggul. Aplikasi eradikasi dilakukan pada awal musim kemarau yaitu bulan April dengan tujuan untuk meminimalisir pertumbuhan cabang atau tunas baru dari pohon yang sudah ditebang. Teknik eradikasi pencabutan anakan krasikarpa hanya bisa dilakukan terhadap anakan yang memiliki diameter kurang dari 7 cm, selebihnya harus dilakukan teknik lain karena pencabutan menjadi tidak dimungkinkan (tidak tercabut). Pada 6 bulan setelah aplikasi eradikasi didapat hasil efektifitas teknik eradikasi dalam mengendalikan krasikarpa yaitu masing-masing memiliki efektifitas 100%, 93.3% dan 73.3% untuk perlakuan eradikasi yang ditebang dan langsung dioles dengan bahan kimia; eradikasi dengan teknik pengupasan kulit; dan eradikasi yang hanya dilakukan dengan penebangan saja. Eradikasi anakan krasikarpa dengan cara penebangan memiliki efektifitas paling rendah karena didapatkan hasil bahwa pohon yang ditebang kemudian ada yang bertunas kembali. Teknik eradikasi kombinasi fisik dan kimia (ditebang lanjut diolesi bahan aktif) menghasilkan eradikasi yang paling efektif karena semua unit perlakuan mati. Dari segi durasi waktu untuk tiap unit perlakuan dibutuhkan waktu sekitar 10-15 menit, 6-8 menit, 4-5 menit, dan 2-3 menit masing-masing untuk perlakuan pengupasan kulit, penebangan lanjut pengolesan, penebangan, dan cabut langsung. Dari hasil ini rekomendasi eradikasi krasikarpa dilakukan dengan teknik kombinasi penebangan yang dilanjutkan dengan pengolesan.

Eradikasi, krasikarpa, rawa gambut.

EO-18

Profil lipid dan indeks aterogenik tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet beras hitam

(*Oryza sativa*) hasil pemuliaan tanaman dengan sinar gamma 60Co generasi M4 dan M5

Naila Wahyu Istanti[✉], Shanti Listyawati, Sutarno

Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Konsumsi lemak tinggi menyebabkan hiperkolesterol. Hiperkolesterol ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, LDL, dan Trigliserida, dan penurunan kadar HDL. Peningkatan kadar LDL dan penurunan kadar HDL dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis yang merupakan manifestasi dari penyakit jantung koroner. Penggunaan beras hitam (*Oryza sativa* L.) telah diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol total plasma sehingga menyebabkan tingginya permintaan akan beras jenis ini. Namun, adanya kelemahan di padi penghasil beras hitam berupa tanaman tidak tahan rebah dan masa panen yang lama mendorong upaya pemuliaan tanaman menggunakan sinar gamma 60Co untuk memperoleh bibit unggul. Upaya tersebut menyebabkan perubahan kandungan nutrisi dari beras hitam dan efektifitasnya sebagai penurun kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil lipid (HDL, LDL, dan Trigliserida) dan Indeks Aterogenik plasma yang diberi diet beras hitam hasil pemuliaan tanaman generasi M4 dan M5 dibandingkan dengan beras hitam tanpa radiasi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan uji berupa tikus putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769). Tikus putih dibuat hiperkolesterol menggunakan metode dari (Harini dan Okid, 2009) yang dimodifikasi dengan perbandingan pakan BR-II dan minyak babi (12:7). Setelah mencapai kondisi hiperkolesterol tikus dikelompokkan ke dalam 6 kelompok perlakuan dengan masing-masing 5 ulangan. Pengukuran kadar HDL, dan LDL diukur menggunakan metode CHOD-PAP, sedangkan kadar trigliserida diukur menggunakan metode GPO-PAP. Data Kadar HDL, LDL dan trigliserida dianalisis menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf signifikasnsi 5%, sedangkan data Indeks Aterogenik dianalisis menggunakan paired sampel T-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian diet beras hitam generasi M4 dan M5 menurunkan kadar LDL dan trigliserida, serta meningkatkan kadar HDL plasma ($p > 0,5$). Pemberian diet beras hitam generasi M4 dan M5 menurunkan indeks aterogenik ($p < 0,5$). Namun, hasil tersebut masih tidak sebanding dengan kelompok yang diberi diet beras hitam tanpa perlakuan radiasi yang ditunjukkan dengan persentase penurunan yang paling besar.

Hiperkolesterol, beras hitam generasi M4, beras hitam generasi M5, indeks aterogenik

EO-19

Efek pemberian infusa daun adas (*Foeniculum vulgare*) tanaman khas pegunungan terhadap

gambaran histologi kelenjar mammae dan fungsi ginjal

Najda Rifqiyati[✉] Ana Wahyuni

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Jl. Marsda Adisucipto, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta

Tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) secara tradisional dipercaya dapat memperbanyak dan melancarkan ASI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh infusa daun adas terhadap produksi air susu dan mengetahui efek samping dari penggunaannya. Bahan yang digunakan adalah infusa daun adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) dari Kopeng, Jawa Tengah. Hewan uji 12 ekor tikus pasca melahirkan dengan 5 ekor anaknya. Rancangan percobaannya adalah RAL dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Preparat histologi kelenjar mammae dan ginjal menggunakan metode parafin dengan pewarnaan HE dan AB-PAS. Hasil menunjukkan bahwa diameter saluran laktoferus dan diameter lumennya mengalami perbesaran secara signifikan dengan pemberian infusa daun adas yang diberikan selama 15 hari. Diameter saluran laktoferus paling besar adalah pada perlakuan P3 ($452,97 \pm 75,033 \mu\text{m}$) dan paling kecil adalah pada kontrol ($273,17 \pm 38,746 \mu\text{m}$). Diameter alveolus dan tinggi epitelnya ada peningkatan dengan bertambahnya dosis perlakuan namun tidak signifikan. Jumlah alveolus aktif pada P1(20 g/300 ml), P2(40 g/300 ml), dan P3(60 g/300 ml), lebih tinggi dibanding alveolus tidak aktif. Air susu yang dihasilkan mengandung karbohidrat netral dengan intensitas lemah dan karbohidrat asam terdeteksi dengan intensitas sedang. Perlakuan tidak menunjukkan efek samping pada fungsi ginjal. Hewan uji mempunyai kadar asam urat yang normal (3,17-4,4 mg/dl).

Daun adas, kelenjar mammae, ginjal, laktoferus.

EO-20

Stabilizing of black jelly (*Mesona chinensis*) and probiotication by *Lactobacillus plantarum* Mar8 by commercial agar and arabic gum

Nilam Fadmaulidha Wulandari[✉], Titin Yulinery, Nandang Suharna, Budi Saksiono, Novik Nurhidayat

Microbiology Division, Research Centre for Biology, Indonesian Institute of Sciences. Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16119, West Java, Indonesia.

Black jelly (*Mesona chinensis* Benth) is one of the traditional food ingredients that can be used as the encapsulation material. However, the easy syneresis of this jelly is a problem during storage. This also had effected to probiotication of encapsulated *Lactobacillus plantarum* Mar8 to release from the gel that was not advantageous. We used a commercial agar and Arabic Gum for stabilizing the jelly and its effectivity on the stability of encapsulated *L. plantarum* with four-factor levels, 0.5%; 1.0%; 1.5% and 2.0% (w/v). The results showed that the increasing

concentration both agar and Arabic gum effected the minimalized the syneresis and enhanced the stability of encapsulated *L. plantarum* during storage.

Black jelly, probiotic, storage, syneresis

EO-21

Pengaruh pemberian *indole butyric acid* dan *benzyl amino purine* terhadap inisiasi kalus gaharu (*Aquilaria malaccensis*)

Nur Rahmawati, Heru Sudrajad

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Jl. Lawu No 11, Tawangmangu, Karanganyar 57792, Jawa Tengah

Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) merupakan tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena memiliki berbagai kegunaan salah satunya sebagai obat. Tumbuhan ini berkhasiat sebagai antioksidan, antibakteri, dan sedatif. Selain itu tumbuhan ini juga dapat digunakan untuk mengobati rheumatik, radang ginjal, lambung, TBC, dan kanker. Nilai ekonomi tumbuhan ini menyebabkan terjadinya eksploitasi sehingga jumlahnya di alam semakin berkurang. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya budidaya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan mencegah kepunahan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan perbanyakan melalui kultur jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh yang paling tepat untuk inisiasi kalus tumbuhan gaharu. Dalam penelitian ini digunakan eksplan berupa daun gaharu dengan kombinasi zat pengatur tumbuh Benzyl Amino Purine (BAP) dan Indole Butyric Acid (IBA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan ZPT BAP 1 mg/L dan IBA 0,5 mg/L menghasilkan pertumbuhan kalus yang paling banyak dan paling cepat dengan waktu tumbuh 57,3 hari sedangkan pertumbuhan pada kontrol menunjukkan hasil yang paling lambat yaitu 87,3 hari dengan jumlah kalus paling rendah. Keduanya menghasilkan kalus berwarna kuning dengan tekstur remah. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa inisiasi kalus gaharu menghasilkan pertumbuhan kalus paling tinggi dan dalam waktu yang paling singkat pada perlakuan BAP 1 mg/L dan IBA 0,5 g/L.

Gaharu, kalus, *benzyl amino purin*, *indole butyric acid*

EO-22

Pengaruh ekstrak rebusan daun *Tithonia diversifolia* terhadap kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)

Rinawati¹♥, E. Suharyanto², Nastiti Wijayanti²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar Meulaboh. Jl. Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Meureubo, Aceh Barat 23681, Aceh

²Program Studi Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan sel β pankreas sehingga menyebabkan produksi insulin berkurang atau menurunnya sensitifitas reseptor insulin. *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung pada ekstrak rebusan daun *T. diversifolia*, mengetahui pengaruh ekstrak rebusan terhadap penurunan glukosa darah dan mengetahui ekstrak rebusan yang paling efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kelompok perlakuan penelitian yaitu: Kn=kontrol normal (tikus normal dan tidak diberi ekstrak rebusan daun), Ka=kontrol STZ (tikus DM), Kp=kontrol perlakuan (tikus normal diberi ekstrak rebusan daun), P1=tikus DM + diberi ekstrak rebusan daun muda, P2=tikus DM + diberi ekstrak campuran rebusan daun muda dan daun dewasa, P3=tikus DM + diberi ekstrak rebusan daun dewasa. Kelompok tikus Kontrol STZ, Perlakuan (P) 1, 2 dan 3 diinduksi STZ 65 mg/KgBB. Daun yang digunakan untuk rebusan adalah urutan 1-6 dari pucuk. Analisis kandungan senyawa ekstrak rebusan daun *T. diversifolia* menggunakan spektrofotometer *visible* (analisis tanin, fenol dan flavonoid) dan GC-MS (analisis terpenoid). Ekstrak rebusan daun mengandung tanin, flavonoid dan fenol, sedangkan terpenoid tidak terdeteksi. Ekstrak rebusan daun *T. diversifolia* berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus DM, terutama rebusan daun dewasa yang menurunkan kadar glukosa darah mencapai 71,16%.

Daun, diabetes mellitus, *Tithonia diversifolia*, tikus

EO-23

Karakter fisiologi dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) pada berbagai dosis dan jenis pupuk nitrogen di tanah pasir pantai

Saparso[♥], A. Sudarmaji, Sobardini Mardin, Sekar Laras Pangesti

Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Soeparno, Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas 53122, Jawa Tengah

Kubis (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki prospek yang sangat baik bagi masyarakat dan keterbatasan pengembangan lahan di dataran tinggi. Pemanfaatan lahan marjinal, lahan pasir pantai diharapkan dapat mengganti keterbatasan lahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk: (i) Menentukan dosis pupuk N yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah pasir pantai. (ii) Menentukan jenis pupuk N yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah pasir pantai. (iii) Menentukan pengaruh dari interaksi antara jenis dan dosis pupuk N

terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah pasir pantai. Penelitian ini dilaksanakan di greenhouse dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini berlangsung pada Bulan Maret sampai Juni 2018. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk N yang terdiri dari 25, 187,5, dan 300 kg N/ha. Faktor kedua adalah jenis pupuk N yang terdiri dari pupuk urea dan ZA, KNO₃, dan NPK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk N sampai 300 kg N/ha masih dapat meningkatkan hasil tanaman kubis bunga 11.7 t/ha. Karakter fisiologi tanaman kubis bunga tidak dipengaruhi oleh dosis pupuk N. Pupuk N bersumber dari urea dan ZA memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga terbaik. Jenis pupuk N yaitu KNO₃ memberikan pengaruh terbaik terhadap warna tengah daun.

Fisiologi, kubis bunga, pasir pantai, dosis dan jenis, nitrogen

EO-24

Characterization of duku seeds (*Lansium domesticum* var. duku), kokosan (*L. domesticum* var. kokosan) and langsung (*L. domesticum* var. langsung) in seed storage variations and their responseto exogenous hormone applications

Solichatun[♥], Nita Etikawati, Ari Pitoyo

Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126, Jawa Tengah

Duku (*Lansium domesticum* var. duku), kokosan (*L. domesticum* var. kokosan) serta langsung (*L. domesticum* var. langsung) merupakan buah tropis yang bersifat musiman dari famili Meliaceae. Biji duku, kokosan, dan langsung termasuk biji jenis rekalsitran. Karakter biji duku, kokosan, dan langsung belum banyak diteliti terutama terkait dengan responnya terhadap penyimpanan biji dan aplikasi hormon/zat pengatur tumbuh eksogen. Hal ini penting untuk diketahui mengingat secara umum biji rekalsitran tidak tahan terhadap penyimpanan sehingga menimbulkan masalah ketersediaan biji untuk tujuan perbanyakan/pembudidayaan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik biji duku, kokosan, dan langsung pada berbagai kondisi penyimpanan biji (media penyimpanan hidrogel, sekam padi, dan suhu 40C selama 14 hari); serta responnya terhadap aplikasi hormon asam giberelat (GA) dan asam absisat (ABA) dalam pengendalian perkecambahan. Konsentrasi hormon yang diujikan 25 ppm dan 100 ppm untuk masing-masing jenis hormone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biji duku, kokosan dan langsung mengalami penurunan viabilitas selama penyimpanan. Media penyimpanan biji duku, kokosan, dan langsung yang masih bisa mempertahankan viabilitas biji paling tinggi adalah media hidrogel. Respon biji duku, kokosan, dan langsung terhadap

aplikasi hormon GA dan ABA bervariasi. Pemberian ABA 100 ppm berpengaruh nyata menghambat perkecambahan biji duku dan kokosan, tetapi tidak berpengaruh nyata dalam menghambat perkecambahan biji langsung. Pemberian GA 25 dan 100 ppm tidak berpengaruh nyata dalam mendorong perkecambahan semua biji (duku, kokosan, dan langsung), tetapi berpengaruh nyata meningkatkan panjang kecambah semua biji (duku, kokosan, dan langsung). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa biji duku, kokosan, dan langsung berpotensi untuk dapat disimpan dengan metode penyimpanan yang tepat, sehingga ketersediaan biji untuk tujuan perbanyakan/ pembudidayaan masih tersedia.

Biji, *Lansium domesticum*, asam giberelat, asam absisat, viabilitas

EO-25

Kandungan total karotenoid pada jaringan tubuh ikan hias rainbow ajamaru (*Melanotaenia ajamaruensis*) hasil budidaya yang diberi pakan astaxantin dan lutein

Sukarman[♥], Bastiar Nur, Novita Tania

Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Jl. Perikanan No 13, Pancoran Mas, Depok 16436, Jawa Barat

Ikan hias rainbow ayamaru (*Melanotaenia ajamaruensis* Allen & Cross, 1980) merupakan salah satu jenis ikan endemik Papua, berwarna menarik dan baru mulai dikembangkan di Balai Riset Budidaya Ikan Hias, Depok. Warna ikan tersebut merupakan ekspresi dari kandungan karotenoid di jaringan tubuhnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kandungan total karotenoid pada ikan hias rainbow ayamaru yang diberi pakan dengan kandungan astaxantin dan lutein. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan faktorial 2 x 3, dengan faktor utama jenis kelamin ikan yaitu jantandan betina, dan faktor kedua penambahan karotenoid di dalam pakan yaitu tanpa karotenoid, astaxantin dan lutein. Parameter yang diamati dalam penelitian antara lain perubahan warna ikan, kandungan karotenoid pada kulit, sirip dan daging, serta pertumbuhan ikan. Ikan yang diujikan sebanyak 5 ekor per akuarium, dan masing-masing perlakuan menggunakan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan yang paling merah terlihat pada ikan jantan yang diberi pakan astaxantin. Kandungan total karotenoid tertinggi sebesar 8.54, 202.9, 4.87 ppm berturut-turut untuk perlakuan jantan yang diberi astaxantin pada kulit dan sirip, dan daging pada daging ikan rainbow ayamaru jantan yang diberi lutein. Tidak ada perubahan warna dan kandungan karotenoid yang signifikan pada ikan betina baik yang tidak diberi karotenoid dalam pakannya, astaxantin maupun lutein. Pertumbuhan ikan ke 6 perlakuan yang diujikan tidak berbeda nyata, dengan . Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan astaxantin mempunyai pengaruh terbaik pada warnadan

kandungan karotenoid jaringan ikan rainbow ajamaru berjenis kelamin jantan.

Rainbow, warna, karotenoid, astaxantin, lutein

EO-26

Pengukuran densitas mikroplastik di Taman Nasional Pulau Karimunjawa, Jawa Tengah

Sulistiyono Lie[♥], Ahmad Suyoko, Aulia Romadhona Effendi, Benarifo Ahmada, Herdi Wira Aditya, Istria Rimba Sallima, Ni Putu Ayu Nita Arisudewi, Najlaa Illiyyien Hadid, Nurulita Rahmasari, Akbar Reza

Departemen Biologi Tropis, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

Debris plastik memasuki lingkungan laut dalam berbagai ukuran, dalam kisaran mikrometer hingga milimeter. Dalam beberapa tahun terakhir, ada kekhawatiran lingkungan yang semakin meningkat tentang mikroplastik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis mikroplastik dan mengetahui densitas mikroplastik berdasarkan jenisnya pada kawasan Pulau Karimunjawa serta untuk menentukan dampak lingkungan dari mikroplastik. Metode yang digunakan adalah sampling sedimen dengan sampel pasir diambil pada kedalaman 2-5 cm dari permukaan pasir didalam plot yang berjarak 10 m dengan plot lainnya pada garis lurus 50 m. Setelah itu, sampel pasir dianalisis di laboratorium dengan cara pemisahan densitas dengan larutan garam jenuh dan diperoleh mikroplastik pada sampel pasir. Setelah itu, dilakukan proses identifikasi terhadap mikroplastik dengan membedakannya berdasarkan warna, ukuran, jumlah, dan bentuk atau kategori mikroplastik. Data densitas mikroplastik dianalisis dengan menggunakan Microsoft Excel. Pada penelitian ini, ditemukan empat jenis mikroplastik yang terdiri dari fiber, fragmen, film, dan foam. Di Pantai Legon Lele dan Tanjung Gelam jenis mikroplastik fiber adalah yang paling banyak yaitu, masing-masing berjumlah 111 partikel mikroplastik dan 66 partikel mikroplastik. Jumlah mikroplastik jenis film adalah yang paling sedikit yaitu 6 partikel mikroplastik di Pantai Tanjung Gelam dan 3 partikel mikroplastik di Pantai Legon Lele. Kepadatan khusus partikel plastik dapat sangat bervariasi tergantung pada jenis polimer dan proses pembuatan. Densitas mikroplastik yang paling tinggi biasanya terkait dengan garis pantai dan sirkulasi arus di tengah laut. Mikroplastik kemudian terdegradasi menjadi fragmen-fragmen atau partikel yang sangat kecil dan dicerna oleh biota laut.

Densitas, mikroplastik, Karimunjawa, sampel pasir, sampling sedimen

EO-27

Analysis of gene phosphodiesterase type 5 (PDE5) on erectile dysfunction

Syhran Wael^{1,♥}, Nastiti Wijayanti¹, Tri Rini Nuringtiyas¹, Pudji Astuti²

¹Department of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

²Department of Veterinary Medicine, Universitas Gadjah Mada. Jl. Fauna No. 2, Caturtunggal, Sleman 55281, Yogyakarta

Erectile dysfunction (ED) is the inability of male reproductive organs within sexual intercourse caused by neurogenic and hormonal disorders. Causes of ED such as hypertension, stress, neurological disorders, stroke, diabetes, atherosclerosis, lifestyle, alcohol, smoking, and age-related hormonal decline can cause infertility. The natural treatment of sexual dysfunction through aphrodisiac activity of the plant to increase sexual hormones, spermatogenesis activity and through PDE5 inhibitors such as sildenafil, vardenafil, and tadalafil which can inhibit the hydrolysis of second messenger cGMP of penis smooth muscle cells. The purpose of this study was Primer Design for amplification of several PDE5 gene nucleotide sequences obtained from NCBI GenBank and tested directly through explosions at NCBI and also using MEGA 6, primer 3 plus, and fastPCR software. Method. Primer design stages for several sequences are data supply, multiple sequence alignment, sequence trimming, primer design (fast PCR input), in silico PCR analysis, and primer evaluation (Primer Test, OligoCalc and BLAST). Primer of PDE5 that is chosen is with reverse sequence 5-TGCATTGACCATGTCTCTCGTT-3, forward 5-CGCCGATCTGGGCTGAACTA-3 able to amplify template DNA at temperature 67,2°C, 65,8°C, 63,7°C however, the DNA band fragment looks not very clear, while it is more clearly seen at Tm temperature 61,2°C, 59,1°C, 57,8°C and 57°C. PDE5 primers can be amplified well at temperature 61,2°C, 59,1°C, 57,8°C and 57°C. PDE5 primer succeeded in amplifying DNA with a product length of 402 bp.

Erectile disfunction, PDE5, primer, PCR

EO-28

Gen L1 HPV 16 dan 18 sebagai dasar dalam desain primer untuk deteksi kanker leher rahim dengan In-house Multiplex PCR

Tazkia Ayu Safitri[♥], Dessy Nurul Jannah Patty, Henny Saraswati

Universitas Esa Unggul. Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510, Jakarta

Kanker leher rahim merupakan penyakit kanker yang umumnya disebabkan oleh infeksi *Human Papillomavirus* (HPV) tipe 16 dan 18. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit dengan tingkat kematian besar pada wanita di

seluruh dunia. Pada HPV terdapat 2 protein kapsid, yaitu protein kapsid mayor (L1) dan minor (L2), dimana protein L1 terdapat pada permukaan virus dan berperan penting dalam infeksi virus ke epitel serviks sedangkan protein L2 berperan dalam stabilisasi kapsid. Terdapat variasi genetik hingga 10% pada gen L1 yang dapat digunakan untuk membedakan tipe HPV. Penelitian ini bertujuan untuk membuat desain primer yang sesuai untuk gen L1 untuk deteksi infeksi HPV tipe 16 dan 18 menggunakan teknik *In-house Multiplex Polymerase Chain Reaction* (Multiplex PCR). Primer didesain menggunakan perangkat 'Primer Blast' yang ada di dalam website NCBI (*National Center for Biotechnology Information*) dan diuji spesifisitasnya dengan perangkat '*Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST)'. Beberapa kandidat primer yang didapatkan kemudian diseleksi kembali dengan beberapa kriteria, seperti suhu T_m , %GC serta self 3'complementary. Optimasi suhu *annealing* dilakukan dengan primer terpilih menggunakan sel HeLa. Hasil yang didapatkan memperlihatkan primer yang didesain spesifik mengenali HPV 16 dan 18 yang menginfeksi manusia. Selain itu, primer dapat digunakan dalam deteksi HPV 18 dengan metode multiplex PCR dengan suhu optimal 58,9°C.

HPV 16, HPV 18, in-house multiplex PCR, gen L1, kanker leher rahim

EO-29

Stabilitas formula biopestisida di daerah endemik penyakit layu bakteri kentang

Ujang Khairul, Yulmira Yanti, Reflin

Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* (Rs) merupakan penyakit penting pada tanaman kentang. Isolat *B. subtilis* yang diformulasi dalam formula tepung yang diperkaya dengan bahan organik (jerami padi, pupuk kandang dan ampas tebu) dilaporkan efektif untuk mengendalikan penyakit layu ini. Penelitian bertujuan untuk menguji stabilitas formulasi biopestisida yang telah diperkaya dengan bahan organik dalam mengendalikan layu bakteri pada 2 varietas kentang di daerah endemik. Penelitian dilakukan di laboratorium dan lapangan. Dua varietas kentang (1) varietas Bliss dan (2) varietas Cipanas diperlakukan dengan 2 metode introduksi yakni (1) pelumuran umbi, (2) pelumuran dan penyebaran biopestisida di rizosfer kentang. Parameter yang diamati adalah (a) masa inkubasi (hsi), (b) insidensi penyakit (%), (c) severitas penyakit (%), jumlah daun (helai), tinggi tanaman (cm) dan berat umbi (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa biopestisida yang di introduksi ke umbi kentang dan rizosfer kentang mampu menekan perkembangan penyakit layu bakteri dan meningkatkan pertumbuhan tanaman kentang dengan efektifitas rata-rata 65,4%.

Ralstonia solanacearum, formulasi, biopestisida, kentang, *Bacillus* sp.

EO-30

Analisa fungsi hati dan fungsi ginjal pada tikus setelah pemberian ramuan cabe jawa, daun sendok dan seledri

Ulfa Fitriani[♥], Tyas Friska Dewi, Enggar Wijayanti

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Jl. Lawu No 11, Tawangmangu, Karanganyar 57792, Jawa Tengah

Uji toksisitas harus dilakukan pada obat yang akan dipasarkan termasuk obat tradisional. Penentuan nilai fungsi hati (SGOT dan SGPT) dan fungsi ginjal (ureum dan kreatinin) menjadi salah satu aspek penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ramuan buah cabe jawa, daun sendok dan herba seledri (*Apium graveolens* L.) pada organ hati dan ginjal tikus. Sebanyak 30 ekor tikus dirandomisasi menjadi 5 kelompok. Kelompok tersebut adalah kelompok kontrol, perlakuan 1 (400 mg/200 g bb), perlakuan 2 (600 mg/200 g bb), perlakuan 3 (800 mg/200 g bb) dan perlakuan 4 (1000 mg/200 g bb). Penelitian ini dilakukan selama dua minggu. Hasil pengukuran parameter SGOT, SGPT dan kreatinin menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna ($p>0,05$) antara semua kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Sedangkan pada parameter ureum, terdapat kelompok yang mengalami perbedaan bermakna terhadap kelompok kontrol, yaitu kelompok perlakuan 3 ($p=0,03$). Akan tetapi nilai rerata setelah perlakuan masih dibawah kelompok kontrol (39,5 IU/L), sehingga masih dalam batas normal. Hasil ini menunjukkan bahwa ramuan buah cabe jawa, daun sendok dan herba seledri aman bagi fungsi hati dan ginjal tikus.

Fungsi hati, fungsi ginjal, buah cabe jawa, daun sendok, herba seledri

EO-31

Kajian pengembangan jagung lamuru di Kutai Kartanegara untuk mendukung peningkatan produksi di Kalimantan Timur

Wawan Banu Prasetyo[♥], Muhammad Amin

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor, Sempaja Selatan, Samarinda 75119, Kalimantan Timur

Kajian pengembangan jagung bersari bebas di Kutai Kartanegara untuk mendukung peningkatan produksi di Kalimantan Timur menggunakan varietas unggul Lamuru dilaksanakan di Tenggarong Seberang, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur selama musim kemarau 2018. Benih yang digunakan berumur satu bulan dengan satu biji per lubang tanam ditanam secara Jajar Legowo (Tajarwo) 2:1, jarak tanam 40 x 20 x 80 cm, sehingga terdapat 83333

populasi tanaman. Luas plot yang digunakan 1800 m². Data dianalisis dengan sidik ragam. Hasil terbaik yang diberikan jagung Lamuru sebesar (10,32 t/ha) dibandingkan dengan deskripsi varietas, dengan hasil berkisar 5,6 t/ha yang mempunyai potensi 7,6 t/ha. Hasil itu didukung komponen produksi berupa berat tongkol isi, dan berat pipilan. Penanaman jagung Lamuru memberikan dalam hal penyediaan benih atau dapat dipakai terus menerus dari setiap pertanamannya. Dengan kemudahan ketersediaan benih ini, jagung Lamuru dapat digunakan sebagai alternatif pengembangan jagung untuk meningkatkan produksi.

Jagung Lamuru, bersari bebas, jajar legowo, Kutai Kartanegara, produksi

EO-32

Tingkat serangan hama penggerek batang pada beberapa varietas jagung di lahan kering Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur

Wawan Banu Prasetyo[♥], Muhammad Amin

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Jl. PM. Noor, Sempaja Selatan, Samarinda 75119, Kalimantan Timur

Upaya peningkatan produksi jagung nasional selain untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri yang tinggi dan terus meningkat juga untuk mengisi pasar dunia karena permintaan jagung secara global sangat besar dan juga terus meningkat. Upaya peningkatan produktivitas juga dilakukan dengan upaya pengaman produksi yaitu dengan mengurangi dampak perubahan iklim seperti kebanjiran dan kekeringan serta pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Kajian tingkat serangan hama penggerek jagung menggunakan varietas unggul komposit dan hibrida menggunakan empat varietas unggul yaitu jagung komposit (Bisma dan Lamuru) dan hibrida (NK 22 dan NK 6172) dilaksanakan di lahan Taman Teknologi Pertanian (TTP) Bangun Rejo Kecamatan Tenggarong Seberang Kutai Kartanegara selama musim penghujan 2017-2018. Pola tanam menggunakan jarak tanam 80 cm x 20 cm, sebelum ditanam benih dimasukkan ke dalam alat tanam manual semi otomatis. Penanaman benih menggunakan alat manual semi otomatis sebanyak 2 benih per jarak tanamnya, dengan populasi 62.500 tanaman. Luas plot per tanaman 1000 m² varietas tersebut digunakan sebagai perlakuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan hama penggerek batang jagung. Dari hasil penelitian diketahui bahwa jagung NK 22 mempunyai ketahanan yang lebih tinggi terhadap serangan penggerek jagung karena mampu berproduksi yang lebih tinggi. Persentase serangan tertinggi terjadi pada NK 22 yaitu 82,14%. Produksi tertinggi diperoleh jagung komposit Bisma sebesar 7,485 t/ha sedangkan terendah pada jagung NK 6172 sebesar 5,885 t/ha kering pipil.

Jagung, bersari bebas, hibrida, penggerek batang, Kutai Kartanegara

EO-33

Efektivitas ekstrak selada laut (*Ulva lactuca*) dalam mengobati benih ikan kerling (*Tor sp.*) yang terinfeksi jamur saprolegnia

Zulfadhli^{1,♥}, Rinawati²

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar Meulaboh. Jl. Alue Peunyareng, Ujong Tanah Darat, Meureubo, Aceh Barat 23681, Aceh

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar Meulaboh. Jl. Alue Peunyareng, Ujong Tanah Darat, Meureubo, Aceh Barat 23681, Aceh

Serangan penyakit merupakan salah satu faktor penghambat dalam kegiatan budidaya ikan. Pengobatan ikan biasanya menggunakan bahan kimia yang memiliki efek negatif terhadap lingkungan. Tumbuhan berpotensi mengandung senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai obat alami dalam mengobati ikan yang terinfeksi penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak selada laut (*Ulva lactuca* L.) dalam mengobati benih ikan kerling (*Tor sp.*) yang terinfeksi jamur saprolegnia. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-September 2018 di Laboratorium MIPA Universitas Syiah Kuala dan Hatchery Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar. Metode penelitian bersifat eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL), 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman benih ikan kerling yang terinfeksi jamur saprolegnia dalam larutan ekstrak selada laut dengan konsentrasi perlakuan yaitu: K (kontrol)=0 ppm, P1=50 ppm, P2=100 ppm, dan P3=150 ppm. Perendaman ikan dilakukan selama 24 jam dan kemudian dipelihara selama 2 minggu (14 hari). Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa kandungan senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak etanol selada laut adalah alkaloid, steroid dan fenolik/tannin. Ekstrak etanol selada laut dapat menghambat pertumbuhan saprolegnia secara *In vitro* dengan terbentuk zona bening 5,7 mm (sedang). Tingkat kelangsungan hidup (SR) benih ikan kerling setelah dilakukan pengobatan melalui perendaman dalam larutan ekstrak selada laut adalah K (kontrol)=0%, P1=4,4%, P2=6,7%, dan P3=11,1%. Perlakuan terbaik terdapat pada P3 konsentrasi 150 ppm. Saran: perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi.

Selada laut, ikan kerling, saprolegnia

EO-34

Uji kepekaan sel biofilm *Pseudomonas aeruginosa* penyebab infeksi saluran kemih terhadap ciprofloxacin

Didik Wahyudi^{1,4}*, Abu Tholib Aman³, Niken Satuti Nur Handayani², Endang Sutariningsih Soetarto²

¹Program Doktor, Departemen Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl.Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

²Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl.Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

³Faculty of Medical, Universitas Gadjah Mada. Jl.Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

⁴Departement of Medical Laboratory Technology, SekolahTinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Jl. Yos Sudarso 334, Surakarta, Indonesia.

Pseudomonas aeruginosa (Schroter, 1872) merupakan bakteri Gram negatif bersifat patogen oportunistik, bakteri ini sering menyebabkan infeksi saluran kemih dan telah resisten terhadap beberapa antibiotik. *P. aeruginosa* memiliki kemampuan membentuk biofilm di dalam jaringan, menyebabkan penetrasi antibiotik ke dalam sel terganggu, sehingga proses penyembuhan infeksi menjadi lebih sulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepekaan sel biofilm *P. aeruginosa* penyebab infeksi saluran kemih terhadap ciprofloxacin secara invitro, dan mengetahui Minimum Biofilm Reduction Concentration 50 (MBRC 50). Desain penelitian analitik observasional, *P. aeruginosa* diisolasi dari sampel urin pasien penderita infeksi saluran kemih, Metode uji kepekaan sel biofilm *P. aeruginosa* dilakukan dengan microtiter plate culture menggunakan media Trypticase Soy Broth. Biofilm yang telah terbentuk dipaparkan dengan antibiotik ciprofloxacin, dengan konsentrasi 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, dan 128 µg/mL dengan 4 replikat, Pengukuran sel biofilm dilakukan dengan crystal violet 0,1%, dan dibaca absorbansinya (optical density) pada panjang gelombang 570nm dengan elisa reader. Hasil penelitian menunjukkan pada konsentrasi ciprofloxacin 128µg/mL mampu mereduksi jumlah sel biofilm *P. aeruginosa* sebanyak 50%. Kesimpulan penelitian ini adalah sel biofilm *P. aeruginosa* penyebab infeksi saluran kemih mampu dihambat dengan ciprofloxacin, dengan MBRC sebesar 50% pada konsentrasi 128µg/mL.

Biofilm, ciprofloxacin, *Pseudomonas aeruginosa*

EO-35

Screening of indigenous rhizospheric Cyanobacteria from Tanah Karo District, North Sumatra to promote growth rate of tomato

Yulmira Yanti¹*, Hasmiandy Hamid, Reflin

Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Cyanobacteria are a remarkable group of prokaryotes, which are known to exist independently and in symbiotic/facultative associations with a diverse range of members of the plant. Cyanobacteria inoculation had been reported to enhance the growth, nitrogen fixation and yields. Although, their establishment and role in plant growth promotion and soil microbial activity are poorly

known. This research purposed to screened cyanobacteria from tomato rhizosphere to promote growth rate of tomato. Study consists of 2 stages; (i) isolation of cyanobacteria from tomato rhizosphere in Simalungun and Tanah Karo District, North Sumatra Province, Indonesia; and (ii) screening of cyanobacteria isolates for growth promotion of tomato in greenhouse condition conducted in Completely randomized design and 5 replications. Cyanobacteria isolated with BG-11 medium and incubated in room temperature with 12/12 h light/dark cycle. 25 cyanobacteria had isolated from tomato rhizosphere. Majority of the isolates significantly ($p < 0.005$) increased growth and yields of tomato. 5 isolates could establish in the soil and persisted up to the harvest stage in soil and roots, and increased yields. Isolates RYTL2.B2.5 were the best isolates to increased growth with height 154.5 cm with effectivity 37.95% and yields 1,258 g with effectivity 47.65% compared to control.

Cyanobacteria, PGPR, screening, tomato

EO-36

Biochemical characterizations of selected indigenous endophyte bacteria which had ability as growth promotor and biocontrol agents on tomato

Yulmira Yanti¹*, Hasmiandy Hamid¹, Warnita²

¹Department of of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

²Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Sumatera Barat

Our previous research had screened 9 indigenous endophyte bacteria strains which had best ability to promote growth and control pathogens of tomato. In order to design best formulations for the strains, the strains biochemical such as nutrition source and other traits must be characterized. This study purposed to characterized the biochemical character of the selected indigenous endophyte bacteria. Parameter observed were carbon utility sources (glucose, fructose, sucrose, lactose, glycerol, olive oil), nitrogen utility sources (peptone, yeast extract, urea, NH_4Cl , NH_4SO_4 , NH_4NO_3), citric acid assay, urease, Triple sugar iron, oxidative/ fermentative, starch hydrolysis, gelatin hydrolysis, chitinase, cellulase, protease, lipase, catalase, salt tolerance and growth ability on 40 and 44°C. This study showed that all the 9 endophyte bacteria strains had various biochemical characters. All strains shown different ability to utilized nitrogen and carbon source. Some strains survived growth in 4°C, however only *Bacillus cereus* AGBE 1.2 TL. All strains tolerate to growth in 4% NaCl concentrations, some strains can tolerate up to 6%. This results can be used for further studies to developed the most suitable formulations for each strains in order to get the best results of the growth

promoting and biocontrol activities of the indigenous endophyte strains.

Biochemical characterization, endophyte bacteria, nutrient source

EO-37

Examination of acid fast *Bacillus* in sputum with Ziehl Neelsen (ZN) staining methods for lung tuberculosis diagnosis

Ariyani Noviantari[✉], Khariri

Research and Development Center for Biomedical and Basic Technology of Health, National Health Research and Development Institute (NIHRD), Ministry of Health, Republic of Indonesia. Jl. Percetakan Negara No.23, Johar Baru, Jakarta Pusat 10560, Jakarta

Pulmonary tuberculosis is an infection caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* and has spread in almost a third of the world's population. Indonesia ranks third in the world for the number of tuberculosis sufferers. According to the World Health Organization (WHO), the prevalence of pulmonary tuberculosis is determined based on the number of pulmonary tuberculosis patients with positive acid-fast *Bacillus* (AFB) results in 100,000 populations aged ≥ 15 years old. Positive AFB is a patient who has at least two sputum specimens with a positive smear or one sputum specimen with a positive smear examination followed by a pulmonary photo examination. The data used for analysis are secondary data from the results of the 2010 Basic Health Research (Riskesdas) in Indonesia. The data obtained were analyzed descriptively. The point of prevalence of tuberculosis was obtained based on the results of microscopic examination of early morning and 'on the spot' sputum with Ziehl Neelsen (ZN) staining. Microscopic examination of smear was done in the selected Puskesmas Laboratory. Determination of the point of prevalence of tuberculosis in Indonesia was obtained from the results of examination of 2 positive smear preparations, which amounted to 289 per 100,000 population.

Acid-fast *Bacillus*, diagnosis, sputum, tuberculosis, Ziehl Neelsen

EO-38

Pengembangan pola tanam mahang (*Macaranga gigantea*) dengan aplikasi pupuk kandang dan jarak tanam rapat

Dwi Susanto^{1✉}, Ratna Kusuma¹ Dan Rudianto Amirta²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman. Jl. Barong Tongkok No. 4, Gunung Kelua, Samarinda 75123, Kalimantan Timur

²Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman. Jl. Ki Hajar Dewantara, Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75123, Kalimantan Timur

Dalam upaya meningkatkan budidaya tumbuhan *Macaranga gigantea* (Reichb.f. & Zoll.) Müll. Arg., telah

dilakukan pengembangan pola tanam dengan jarak tanam rapat dan aplikasi pupuk kandang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap serapan unsur hara daun dan pertumbuhan *M. gigantea* pada jarak tanam rapat. Penelitian dilakukan di Desa Sukadamai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur dari bulan Mei-Agustus 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan 5 perlakuan dosis pupuk kandang, yaitu T0 = 0 g, T1 = 100 g, T2 = 200 g, T3 = 300 g dan T4 = 400 g, masing-masing perlakuan terdiri dari 20 tanaman dan tiga kelompok sehingga secara keseluruhan terdapat 300 tanaman. Jarak tanam 2,5 m x 2,5 m dengan jarak antar plot 5 m pada lahan seluas 0,7 ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang meningkatkan pertumbuhan tinggi batang, diameter batang dan jumlah daun, serta serapan unsur hara daun tanaman *M. gigantea* umur 3 bulan. Pertumbuhan terbaik pada perlakuan T3, diikuti T2, T1, T4 dan T0. Sedangkan akumulasi unsur hara daun, yaitu N tertinggi yaitu 0,304 pada T3, P: 0,073% pada T4, K: 2,36% pada T4, Ca: 1,27% pada T1 dan Mg: 1,16% pada T1. Kalium merupakan unsur terbesar yang diserap oleh daun, diikuti oleh calcium, magnesium, nitrogen dan fosfor.

Macaranga gigantea, pengembangan pola tanam, pupuk kandang.

EO-39

Degradasi bentang lahan dan sifat fisik-kimia pada kawasan pantai pasca penambangan pasir besi di Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat

Mohammad Izzar Rosyadi, Nadya Syahidah Fitrirohmah, Ichsan Suwandhi, Nuruddin Nurudin

Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No. 1, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat

Penambangan pasir di sempadan Pantai Ciandum berpengaruh pada bentang lahan dan pola reklamasi menjadi hutan pantai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan bentang lahan di pantai tersebut berupa abrasi, perubahan iklim mikro, intrusi air laut, serta kondisi sifat fisik dan kimia tanah. Pemetaan abrasi yang menyebabkan pergeseran garis pantai dilakukan melalui kajian citra landsat dan diperkuat data tahun 2018 dengan melakukan *ground checking*. Untuk data intrusi air laut dilakukan dengan mengambil 23 sampel air tanah dari sumur di pemukiman penduduk di Desa Ciandum dengan menggunakan Salinmeter. Hasil pengamatan tersebut adalah Pantai Ciandum dari tahun 2009-2018 telah kehilangan luas sebesar 31 ha daratan dan garis pantai bergeser dari 20-366 m. Pada Pantai Ciandum juga terdapat tutupan lahan yang berbeda dan memiliki variasi iklim mikro. Abrasi ini juga mengakibatkan intrusi air laut pada jarak hingga 600 m (0,3 ppm) dari garis pantai jika dibandingkan di pemukiman yang terletak di dekat Cagar

Alam Leuweung Sancang yang tidak terjadi intrusi air laut. Kondisi edafik berupa kandungan unsur kimia dalam tanah tergolong rendah, dengan rata-rata kandungan C Organik sebesar 0,505%, N sebesar 0,575%, K sebesar 19,325 mg/100g, P sebesar 188,265 mg/100g, dan KTK sebesar 7,1625 cmol/kg. Sedangkan tanah cenderung basa dengan pH 7 dan rata-rata nilai bulk density sebesar 1,27 g/cm³.

Abrasi, bentang lahan, edafik, intrusi, iklim mikro

EO-40

The effect of clove (*Syzygium aromaticum*) leaf n-hexane extract on testosterone levels in rat

Syahrani Wael^{1,2,*}, Tri Rini Nuringtyas³, Nastiti Wijayanti³, Pudji Astuti⁴

¹Postgraduate Program, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

²Department of Biology, Universitas Pattimura. Jl. Mr. Chr. Soplanit Kampus Poka, Ambon 97233, Maluku, Indonesia

³Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

⁴Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Gadjah Mada. Jl. Fauna No. 2, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

Syzygium aromaticum leaf has been extensively used to treat various diseases including male sexual disorders. There are many varieties of *S. aromaticum* such as Zanzibar, tuny (sikotok), siputik and raja. The objective of this study was to investigate the compound of varieties *S. aromaticum* leaf of sikotok extract and the effect on testosterone levels. Leaf of *S. aromaticum* were collected from Negeri Lima, Maluku, Indonesia. Samples were extracted using n-hexane. *S. aromaticum* leaf extract were administered at doses of 250, 500, 750, 1000, and 1250 mg/kg body weight (bw) to *Rattus norvegicus* for 9 days. The compound were determined using GC-MS and assay of testosterone using ELISA. Varieties of *S. aromaticum* leaf sikotok extract containing 5 compounds consisting of peak 1 dioxolane (C₆H₁₂O₃) 16.50%, peak 2 eugenol (C₁₀H₁₂O₂) 48.33%, peak 3 beta-caryophyllene (C₁₅H₂₄) 28.80%, peak 4 alpha-humulene (C₁₅H₂₄) 2.97%, peak 5 caryophyllene-oxide (C₁₅H₂₄) 3.40%. There are significantly increased the testosterone levels (P<0.05). It could be concluded that *S. aromaticum* leaf extract contain terpenoid compounds. Doses of 750 mg/kg bw was successfully increase testosterone level.

Caryophyllene, eugenol, *Syzygium aromaticum* extract, testosterone

EO-41

The effect of clove (*Syzygium aromaticum*) leaf n-hexane extract on lymphocytes and macrophages mice BALB/c

Syahrani Wael^{1,2,*}, Tri Rini Nuringtyas³, Nastiti Wijayanti³, Pudji Astuti⁴

¹Postgraduate Program, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

²Department of Biology, Universitas Pattimura. Jl. Mr. Chr. Soplanit Kampus Poka, Ambon 97233, Maluku, Indonesia

³Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

⁴Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Gadjah Mada. Jl. Fauna No. 2, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

Syzygium aromaticum as an immunomodulator contains the main active compound, eugenol which can stimulate lymphocyte proliferation and macrophage production functions. Lymphocytes have very important to provide protection for the body against infection. This study aims to prove the effect of *S. aromaticum* extract on increasing proliferation, lymphocytes, lymphoblasts and macrophage production in Balb/c infected with *Salmonella typhimurium*. Mice strain Balb/c were divided into 4 groups consisting of the control group and the treatment group induced by *S. typhimurium* to test the activity of peritoneal macrophages. The treatment group was administered extracts of 15 mg, 75 mg, 150 mg/kg body weight (bw) for 12 days. Statistical results showed that the extract of *S. aromaticum* can increase proliferation activity (p=0.00) at dose of 15 mg, 75 mg, and 150 mg/kg bw, increased of lymphocytes at a dose 150 mg/kg bw (p = 0.022), increased activity of macrophage ROI secretion at dose of 150 mg/kg bw (p = 0.017) whereas in lymphoblasts does not show significant (p>0,05). The administration of *S. aromaticum* leaf extract in mice infected with *S. typhimurium* can increase proliferative activity, lymphocytes, lymphoblasts and ROI secretion of macrophages

Lymphoblast, lymphocytes, macrophage, *Salmonella typhimurium*, *Syzygium aromaticum*

EO-42

The feasibility and farmer perception of true seed of shallot technology in Sigi District, Central Sulawesi, Indonesia

Heni S.P. Rahayu^{*}, Muchtar, Saidah

Central Sulawesi Assessment Institute of Agricultural Technology (BPTP Sulawesi Tengah). Jl Lasoso 62, Lolu Biromaru, Sigi 93467, Sulawesi Tengah

Shallot is one of horticultural commodities that plays a significant role in the economy. A fluctuating supply of shallot influence the inflation level. Production still faces many problems, including high production cost. The high cost of production mostly goes to labor and seed while shallot production in Indonesia based on crops grown from seed bulbs. The high-cost production impact to lower shallot competitiveness. Therefore the introduction of True Seed of Shallot (TSS) which lower in seed cost could be an option to improve competitiveness of shallot in Indonesia. However, the farm feasibility and farmer perception become important consideration to adopt the new technology. The research aims to study the potency of true

seed shallot development in Central Sulawesi based on the TSS's farm feasibility and farmer perception of TSS. The research took place at Sigi District, Central Sulawesi, Indonesia. The result showed that farming shallot using TSS was feasible and within 14.9 tons productivity, the Revenue-Cost Ratio was 2.86 while the Benefit-Cost Ratio was 1.86. The perception based on three aspects namely technical, economic, and social. The farmer perception's result shown that farmer was interested to plant true seed shallot based on its productivity, lower production cost, and market acceptance of the product; while in social aspect the extension and farmer group's support still need to be improved for developing TSS.

Central Sulawesi, perception, seed cost, shallot

EP-01

Evaluasi kerasionalan penggunaan tanaman obat untuk pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus, Tawangmangu, Jawa Tengah tahun 2017

Danang Ardiyanto[✉], Tofan Aries Mana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Jl. Lawu No 11, Tawangmangu, Karanganyar 57792, Jawa Tengah

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menghasilkan hormon insulin atau karena penggunaan insulin yang tidak efektif. Penyakit ini membutuhkan perhatian medis dan pengobatan yang tepat untuk mencegah komplikasi. WHO telah meramalkan adanya peningkatan pasien DM di masa depan, termasuk di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mengevaluasi kerasionalan pengobatan pada pasien rawat jalan dengan diabetes mellitus tipe 2 obat di Rumah Riset Jamu pada tahun 2016. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang dianalisis dengan metode deskriptif non analitik. Data dikumpulkan secara retrospektif dari rekam medis sebanyak 30 pasien DM tipe 2, meliputi jenis kelamin, penggunaan tanaman obat, dan penilaian penggunaannya. Data yang diperoleh dianalisis dengan standar Perkeni tahun 2006. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia pasien DM tipe 2 terbanyak berusia 40-50 tahun (50%) terdiri 16 pria dan 14 wanita. Ada 10 kasus (33,33%) DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta dan 20 kasus (66,37%) dengan penyakit penyerta. Persentase pasien yang didiagnosis dengan tepat adalah 100%, penggunaan tanaman obat secara tepat 100%, dan dosis yang sesuai 100%.

Diabetes, tanaman obat, rasional

EP-02

Aklimatisasi bibit anggrek macan (*Grammatophyllum scriptum*) hasil kultur in vitro dengan *photoautotrophic micropropagation system*

Fajar Pangestu Jati[✉], Aries Bagus Sasongko, Ari Indrianto

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta

Rendahnya tingkat keberhasilan aklimatisasi merupakan salah satu permasalahan dalam kultur *in vitro* anggrek. *Grammatophyllum scriptum* merupakan salah satu spesies anggrek yang dibudidayakan melalui kultur *in vitro*, memiliki tingkat keberhasilan aklimatisasi yang rendah dibanding dengan spesies anggrek lain seperti *Vanda*, *Dendrobium*, dan *Phalaenopsis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan *Photoautotrophic Micropropagation System* dengan variasi konsentrasi sukrosa terhadap keberhasilan aklimatisasi bibit anggrek *Grammatophyllum scriptum* (Lindl.) Bl. Bibit anggrek *Grammatophyllum scriptum* (Lindl.) Bl. yang berumur kurang lebih 1 tahun dalam kultur *in vitro*, diberi dua perlakuan yaitu PMS botol terbuka dan botol tertutup dengan variasi konsentrasi sukrosa pada medium VW 0, 5, 10, 20 g/L. Bibit diaklimatisasi selama 1 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan PMS pada sukrosa 10 g/L memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibanding perlakuan yang lain yaitu sebesar 100%. Perlakuan PMS menunjukkan hasil yang lebih baik dari morfologi dan anatomi.

Aklimatisasi, *Grammatophyllum scriptum*, konsentrasi sukrosa, *Photoautotrophic Micropropagation System*

EP-03

Peran teknologi infomasi bagi penyuluhan pertanian menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)

Sundari[✉], Sumarmiyati, Muhammad Amin

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Jl. Lasoso No. 62, Biromaru, Sigi 94364, Sulawesi Tengah

Abstrak. Penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam sistem penyuluhan pertanian memiliki peran penting dalam merespon dinamika pembangunan pertanian saat ini. Mengingat era globalisasi yang semakin menguat dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), di mana terjadinya arus informasi yang semakin bebas tanpa batas. Penguasaan terhadap Teknologi Informasi merupakan keharusan yang tidak bisa lagi ditawar-tawar, bahkan media ini dipandang cukup ampuh menghadapi berbagai hambatan terhadap informasi pertanian yang dibutuhkan secara cepat, tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tulisan ini merupakan hasil tinjauan dari berbagai kepustakaan yang diperkuat dengan pengalaman penulis dalam keterlibatan dalam kegiatan ini dan observasi

lapangan. Makalah ini bertujuan ingin mengetahui peran penyuluh pertanian dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam usaha pertanian. Penyebaran berbagai informasi penyuluhan pertanian yang selama ini dilakukan dengan media cetak maupun media elektronik dirasa masih belum optimal, sehingga diperlukan media penyuluhan yang interaktif melalui jaringan komunikasi yang terprogram.

Masyarakat ekonomi ASEAN, penyuluhan, teknologi informasi

EP-04

Perbandingan metode *Microscopic Agglutination Test* (MAT) dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) untuk deteksi leptospirosis pada sampel tikus di Papua

Khariri

Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan. Jl. Percetakan Negara No. 23, Jakarta Pusat 10560, Jakarta

Leptospirosis merupakan zoonosis yang dapat ditemukan hampir di seluruh belahan dunia, terutama di daerah beriklim tropis dan subtropis. Infeksi ini dapat berkembang menjadi epidemi baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Manusia dapat terinfeksi leptospirosis setelah kontak dengan air tergenang yang terkontaminasi kencing binatang terinfeksi atau dengan tanah basah yang terkontaminasi. Tikus merupakan salah satu hewan yang berperan sebagai reservoir leptospirosis. Diagnosa leptospirosis dapat dilakukan dengan 4 cara yaitu bakteriologis, mikroskopis, imunologis, dan biologi molekular. Pemeriksaan secara imunologis dengan metode *Microscopic Agglutination Test* (MAT) mempunyai kelebihan dan kelemahan sehingga dikembangkan pemeriksaan molekuler biologis dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Data yang digunakan untuk analisis merupakan data sekunder dari laporan hasil Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) tahun 2015 di Provinsi Papua. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif. Tikus dikumpulkan dari Kabupaten Biak Numfor, Merauke, dan Sarmi. Total sampel tikus yang berhasil dikumpulkan sebanyak 241 ekor, terdiri dari 4 genus dan 12 spesies. Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi leptospira dengan metode MAT terhadap 230 sampel tikus hasilnya 8 positif leptospirosis, sedangkan dengan metode PCR terhadap 233 sampel tikus hasilnya 38 positif leptospirosis.

Diagnosa laboratorium, leptospirosis, MAT, Papua, PCR

EP-05

Uji kepekaan antibiotik terhadap bakteri *Vibrio cholerae* penyebab kejadian luar biasa diare

Khariri

Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan. Jl. Percetakan Negara No. 23, Jakarta Pusat 10560, Jakarta

Vibrio cholerae merupakan bakteri penyebab diare yang disebut dengan kolera. Sampai saat ini diare kolera masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius. Pemberian antibiotik masih menjadi pilihan utama dalam pengobatan dan penanganan diare karena diharapkan dapat membunuh bakteri *V. cholerae* dan biasanya akan menghentikan diare yang terjadi. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan adanya penyalahgunaan serta penggunaan antibiotik secara berlebihan dapat menjadi faktor yang menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Uji kepekaan bertujuan untuk mengetahui resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik. Isolat *V. cholerae* ditumbuhkan kembali pada medium air pepton alkali (APW) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam, kemudian ditanam pada medium *thiosulfate-citrate-bile-sucrose* (TCBS). Uji kepekaan dilakukan terhadap koloni bakteri *V. cholerae* yang tumbuh pada medium agar TCBS dengan metode *Disk Diffusion* dari Kirby Bauer. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif. Hasil pengujian menunjukkan sebagian besar isolat bakteri *V. cholerae* masih sensitif terhadap hampir semua jenis antibiotik yang digunakan dalam uji. Bakteri *V. cholerae* menunjukkan resistensi terhadap antibiotik Colistin sebesar 88,2%, Ampicilin sebesar 23,5% dan Ceftazidime sebesar 5,9%. Sebagian besar antibiotik yang digunakan dalam pengujian ini masih dapat dipakai untuk pengobatan kolera karena tingkat resistensinya yang rendah kecuali Colistin yang telah menunjukkan tingkat resistensi yang sangat tinggi yaitu 88,2%.

Antibiotik, *disk diffusion*, resistensi, *Vibrio cholerae*

EP-06

Studi etnobotani pada masyarakat sub-etnis Batak Toba di Desa Martoba, Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir, Sumatera Utara

L. Kristina Ibo[✉], Septiani Dian Arimukti

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Kabupaten Samosir, Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah yang dikembangkan sebagai Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) Toba. Program ini merupakan program yang dilakukan secara berkelanjutan salah satunya untuk meningkatkan ekonomi masyarakat terutama melalui sektor pariwisata. Dengan adanya program pengembangan ini, pembangunan dan perbaikan infrastruktur terus dilakukan di beberapa wilayah di Kabupaten Samosir. Pembangunan ini tentunya akan berdampak pada masyarakat antara lain terjadinya modernisasi dalam kehidupan masyarakat. Hal ini dikhawatirkan dapat mengakibatkan hilangnya pengetahuan lokal masyarakat sub-etnis Batak Toba yang ada di kabupaten Samosir salah

satunya di Desa Martoba Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir yang sudah mengalami transformasi hutan lahan. Pendekatan etnobotani dilakukan untuk mendokumentasikan pengetahuan lokal tentang penggunaan tumbuhan berguna di Desa Martoba. Data dikumpulkan melalui pendekatan emik dan etik, dengan metode meliputi wawancara, observasi dan inventarisasi. Wawancara dilakukan kepada 5 informan kunci dan 20 responden. Hasil penelitian menunjukkan setidaknya terdapat 154 jenis tumbuhan yang dikenali dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan termasuk dalam suku Malvaceae, Leguminosae, Compositae, dan Poaceae. Berdasarkan pemanfaatannya, tumbuhan paling banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional (51 jenis), bahan pangan (19 jenis), dan bahan bangunan (12 jenis). Bagian tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan adalah daun.

Batak Toba, etnobotani, KSPN Toba, Samosir, tumbuhan berguna

EP-07

Perbanyak tanaman hias air anubias (*Anubias* sp.) melalui teknik kultur hidroponik

Lili Solichah, M.Yamin, Rendy Ginanjar

Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Jl. Perikanan No 13, Pancoran Mas, Depok 16436, Jawa Barat

Tanaman hias air anubias (*Anubias* sp.) merupakan tanaman hias air eksotis asal Afrika yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Terlepas dari nilai ekonominya yang cukup potensial, masih terdapat banyak kendala yang dihadapi dalam proses budidaya tanaman air ini. Salah satunya terkait dengan perbanyakan dan laju pertumbuhan yang cukup lambat. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh metode perbanyakan dan melihat pertumbuhan dari tanaman air Anubias melalui teknik hidroponik. Kultur hidroponik dilakukan dengan empat perlakuan berupa media tanam yaitu terdiri dari : (i) media tanam arang sekam; (ii) media tanam pasir; (iii) media tanam kerikil; (iv) media tanam *rockwool*; semua perlakuan jenis media tanam dilakukan dengan teknik hidroponik terapung/NFT (*nutrient film technic*). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap, dimana setiap perlakuan diberi ulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati dan diukur meliputi, panjang akar, tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas baru. Di akhir pemeliharaan diketahui bahwa media tanam kerikil ternyata tidak cocok untuk budidaya hidroponik *Anubias* dibuktikan dengan tidak adanya tanaman yang hidup sampai akhir pemeliharaan.

Anubias sp., hidroponik, arang sekam, pasir malang, kerikil, *rockwool*

EP-08

Induction of microspore in rice (*Oryza sativa*) on the salt stress condition in vitro

Madina Alfi Manaroh, Ari Indrianto

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara, Sleman 52281, Yogyakarta, Indonesia

Oryza sativa is a food crop consumed by 95% of Indonesian people. The population of Indonesia is around 252.17 million people with a growth rate of 1.31%, while the level of rice consumption has reached 132.98 kg/capita/year, therefore an increase in rice production is required. One of the efforts to increase rice production is by plant breeding techniques to produce haploid plants. Haploid plants can result from microspore embryogenesis. The success of microspore embryogenesis is indicated by the number of embryogenic microspores formed, while embryogenic microspores can be affected by stress. This study was aimed to study the effect of salt stress (NaCl) on the percentage of embryogenic microspores and the development types of embryogenic microspore. This study used three varieties: Mekongga, Inpari 19 and IR64. The anthers came from panicles that had been incubated at 33°C for 4 days, isolated on medium B and treated with various NaCl concentrations, respectively 0%, 0.1%, 0.3%, 0.5%, and 0.7% NaCl. The presence of these stresses could cause the gametophytic phase to turn into sporophytic phase that would form proembryos. The development of microspores was observed and the percentage of development types was calculated. The research showed that salt stress affected the increase of embryogenic microspores, besides there were differences between the three rice varieties (*Oryza sativa*) in their level of resistance to salt stress to produce the optimal embryogenic microspores. The best concentration to induce embryogenic microspores in Mekongga variety was 0.1% NaCl, the best concentration to induce embryogenic microspores in Inpari 19 variety was 0.7% NaCl, and the best concentration to induce embryogenic microspores IR64 variety was 0.1% NaCl.

Embryogenic microspore, microspore culture, *Oryza sativa*, plant breeding, salinity stress

EP-09

Pertumbuhan larva ikan hias koi (*Cyprinus carpio*) yang dipelihara menggunakan pakan alami yang berbeda

Sukarman

Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Jl. Perikanan No 13, Pancoran Mas, Depok 16436, Jawa Barat

Ikan hias koi (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) merupakan salah satu ikan hias terpopuler di Indonesia. Persentasi kualitas ikan koi yang bagus sangat sedikit, sehingga harus

diusahakan pertumbuhan yang tinggi pada larva sebelum ditebar kekolam dengan tujuan agar tidak mudah mati karena gangguan hama dan penyakit. Oleh karena itu diperlukan percepatan pertumbuhan pada saat pemeliharaan larva di tempat terkontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan hias koi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 di Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Perlakuan yang diujikan menggunakan 3 perlakuan berupa artemia + moina (1), moina (2), dan tubifex (3). Tiap-tiap perlakuan menggunakan 3 ulangan, dan menggunakan 50 ekor larva pada setiap ulangannya. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan panjang, berat dan sintasan. Sampling pertumbuhan panjang dan bobot badan dilakukan setiap hari hingga hari ke 10, sedangkan sintasan dihitung pada akhir penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang total larva ikan hias koi pada hari ke-10 untuk ikan yang diberi pakan artemia+moina, moina, tubifex berturut-turut 16,08; 17,26 dan 22,04 mm. Rata-rata bobot badan larva ketiga perlakuan berturut-turut sebesar 0,041; 0,049 dan 0,137 g per ekor. Sintasan larva ikan koi berkisar antara 78-87,66%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tubifex pada larva ikan hias koi memberikan efek pertumbuhan yang terbaik dibandingkan moina dan kombinasi dengan artemia.

Artemia, koi, moina, pakan, tubifex

EP-10

Desain dan konstruksi RNAi untuk *knock-down* ekspresi gen poligalakturonase pada *Capsicum annuum*

Wahyuni^{2*}, B.B. Pratama¹, D.Y. Sofia¹, N.S. Hartati²

¹Universitas Surya. Grand Serpong Mall Lt. 1. Jl. M.H. Thamrin Km 2,7, Kota Tangerang 15143, Banten

²Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura dengan nilai ekspor dan impor yang cukup besar. Sebagai buah dengan kadar air yang tinggi, fisiologi buah cabai cukup rentan terhadap kerusakan mekanis. Tanpa penanganan pascapanen yang tepat, industri buah cabai di Indonesia dapat mengalami kehilangan hasil panen hingga 40% dari kerusakan yang terjadi pada tahap transportasi dan penyimpanan. Kerentanan ini berhubungan dengan fenomena pelunakan buah yang terjadi setelah pematangan pascapanen. Pelunakan buah cabai disebabkan oleh degradasi komponen dinding sel secara enzimatis, yaitu pektin. Poligalakturonase (PG) telah dilaporkan sebagai enzim pendegradasi pektin utama dan memengaruhi perubahan tekstur buah tomat dan cabai secara signifikan. Upaya untuk menghambat aktivitas poligalakturonase telah dilakukan dengan mengurangi ekspresi gen PG melalui RNA interference (RNAi) dengan menggunakan *antisense* RNA. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain *short-*

interfering RNA (siRNA) di dalam plasmid yang dapat digunakan untuk konstruksi RNAi dan menghambat aktivitas enzim poligalakturonase dalam penelitian lebih lanjut. Sekuen siRNA berukuran 33 bp dari gen PG (*C. annuum*) diidentifikasi menggunakan *web-based software* (www.sidirect2.rnai.jp) dan diintegrasikan pada desain insert berukuran 42 bp. Fragmen insert diligasi ke dalam sistem pTA2 dan diperbanyak dengan transformasi pada sel *E. coli* Top10. Elektroforesis dari hasil PCR yang menggunakan primer spesifik insert dan primer M13-R menunjukkan pita DNA berukuran 172 bp yang mengonfirmasi keberadaan insert di dalam plasmid. Analisis sekuensing telah mengonfirmasi bahwa insert di dalam plasmid memiliki ukuran dan susunan basa komplemen yang sesuai dengan desain sebelumnya.

Capsicum annuum, gen poligalakturonase, *knock-down*, RNAi

EP-11

Potential effects of climate change on the distribution of high-altitude *Selaginella* of Java, Indonesia

Ahmad Dwi Setyawan^{1,2,3,*}, Jatna Supriatna³, Nisyawati³, Ilyas Nursamsi⁴, Prakash Pradan⁵

¹Department of Environmental Science, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Sebelas Maret. Jl. Jend. Urip Sumoharjo No. 179, Surakarta 57 128, Central Java, Indonesia.

²Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, - Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Central Java, Indonesia

³Program of Conservation Biology, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Indonesia, Depok 16424, West Java, Indonesia

⁴Bird Conservation Society (BICONS). Bandung 40184, West Java, Indonesia

⁵West Bengal Biodiversity Board, Department of Environment, Government of West Bengal, Salt Lake, Sector-III, FD415A, Paura Bhawan, 4th Floor, Kolkata, West Bengal, India

Selaginella is a fern ally that uses water as a medium for fertilization. Humid and cold high-altitude ecosystems are the preferred habitat. Java is a fertile land due to mineral supply from the volcanoes. Java has an area of 133,930 km², of which 7% is located on high-altitudes (> 1000 m asl), and has the potential for abundant growth of *Selaginella*. Four of the most predominant and prominent species of high-altitude *Selaginella* in Java are *Selaginella opaca*, *S. ornata*, *S. remotifolia*, and *S. involvens*. However, the high-altitude ecosystems on Java are threatened by various anthropogenic activities to supply natural resources such as land, water and wood products, as well as unexpected changes in climate conditions. This study illustrates efforts to model the distribution of high-altitude *Selaginella* under current and future climatic conditions. Presence data of *Selaginella* were obtained during our field survey (2007-2014) across the island as well as occurrence points from the Global Biodiversity Information Facility database (<http://www.gbif.org>). A total of 1330 occurrence points data was selected. Future climate scenarios are

collected from the WorldClim dataset and used to build models using MaxEnt software ver. 3.4.1. The results showed that the distribution of high-altitude *Selaginella* is strongly influenced by altitude, annual average temperature, and annual rainfall. In the present time, 37.32% (48,974 km²) of the area of Java has been predicted to be suitable for high-altitude *Selaginella*. In the future, climate conditions will negatively affect the sustainability

of high-altitude *Selaginella* by reducing the ability of certain habitats to support the survival of species. In addition, habitat shifts to higher altitude areas are also predicted to occur as a result of changes in climate conditions; however, losses are greater than gains.

Selaginella, high-altitude ecosystems, Java, climate change