

ISBN : 978-979-8510-71-7

SEMINAR NASIONAL Sains & Teknologi V SATEK & INDONESIA HIJAU

Lembaga Penelitian
Universitas Lampung

<http://satek.unila.ac.id/>



Prosiding



Bandar Lampung, 19-20 November 2013

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
SAINS & TEKNOLOGI V
SATEK & INDONESIA HIJAU**

ISBN : 978-979-8510-71-7



**Bandar Lampung,
19-20 November 2013**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah maka PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS & TEKNOLOGI V dapat diselesaikan. SEMNAS SATEK merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Kegiatan ini dimaksudkan sebagai wadah penyebarluasan informasi hasil penelitian, ajang pertemuan ilmiah para peneliti, dan sarana tukar informasi di kalangan peneliti dan masyarakat luas.

Lingkungan hidup merupakan masalah krusial pada dasawarsa ini. Berbagai masalah lingkungan sedang kita hadapi. SATEK memainkan peranan penting dalam pembangunan Indonesia. SATEK dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup, dan dapat pula menjadi senjata yang menghancurkan lingkungan hidup. SEMNAS SATEK V diharapkan dapat mejadi ajang untuk mengumpulkan dan menyebarkan hasil peneitian anak bangsa yang mendukung pembangunan Indonesia hijau, sehingga SEMNAS SATEK ditahun ini adalah "SATEK & INDONESIA HIJAU"

Peserta SEMNAS SATEK V berasal dari seluruh pelosok negeri. Pada tahun ini jumlah peserta sebanyak 180 orang yang berasal dari berbagai institusi, baik perguruan tinggi maupun badan litbang serta praktisi dan institusi pemerintahan. Peserta pemakalah dan poster terbagi ke dalam 10 topik penelitian besar. Perlu menjadi catatan yang mengembirakan adalah tingginya partisipasi mahasiswa pada SEMNAS SATEK V ini. Partisipasi mahasiswa meningkat hampir 70% bila dibandingkan dengan penyelenggaraan sebelumnya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada para keynote speaker dan pihak- pihak yang telah membantu pelaksanaan SEMNAS SATEK V. Secara khusus saya mengapresiasi panitian yang telah bekerjakeras sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

Bandar Lampung, Januari 2014

Ketua Lembaga Penelitian Universitas Lampung,

Dr. Eng. Admi Syarif

SEMINAR SAINS & TEKNOLOGI V

19—20 NOVEMBER 2013

SATEK & INDONESIA HIJAU

PROSIDING

Penanggung Jawab

Dr. Eng. Admi Syarif

Dewan Editor

Sutopo Hadi
Nyimas Sa'diyah
Mulyono
G. Nugroho Susanto
Erwanto
Sumaryo G. Saputro
Dwi Asmi
Subeki
Kurnia Muludi
Asnawi Lubis
Muhartono
Warsono
Yusnita
Slamet Budi Yuwono
Asep Sukohar
Tugiyono

Dewan Pelaksana

Melya Riniarti
Jani Master
Aristoteles
Favorisen R. Lumbanraja

**LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2014**

DAFTAR ISI

MAKALAH

KODE MAKALAH	JUDUL DAN NAMA PENULIS	Halaman
1-99	ANALISIS FAKTOR KONFIRMATORI GUNA MENGESTIMASI RELIABILITAS MULTIDIMENSI Gaguk Margono	1-18
1-107	PEMETAAN KOROSIFITAS BAJA KARBON YANG DILAPISI POLIMER HIBRID POLI (GLYMO) DALAM KONDISI ATMOSFERIK Khapiza Hasibuan, Sri Suryaningsih, danTuti Susilawati	19-27
1-138	PEMODELAN KEMISKINAN PERDESAAN DAN PERKOTAAN DENGAN PENDEKATAN GARIS KEMISKINAN MENGGUNAKAN MODEL PROBIT BINER BIVARIAT DI PROVINSI BENGKULU Catur Didi Wahyudi, I Nyoman Latra, dan Vita Ratnasari	28-37
1-168	MODEL KLASIFIKASI MENGGUNAKAN METODE REGRESI LOGISTIK DAN <i>MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES (MARS)</i> (Studi Kasus: Data Survei Biaya Hidup (SBH) Kota Kediri Tahun 2012) Sumarno, dan Bambang Widjanarko Otok	38-49
1-257	MODEL PERIODIK DAN STOKASTIK DATA PASANG SURUT JAM-JAMAN DARI STASIUN TANJUNG PRIOK Ahmad Zakaria	50-72
2-176	RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SAMBUNGAN <i>INTERNET</i> UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS <i>MINISINGLE BOARD COMPUTER BCM2835</i> Gigih Forda Nama, Hery Dian Septama, Lukmanul Hakim, dan Muhamad Komarudin	73-83
2-236	ANALISA DAN PERANCANGAN PEREKRUTAN KARYAWAN DENGAN METODE AHP PADA SISTEM BERORIENTASI SERVICE STUDI KASUS USAHA JASA SERVICE KENDARAAN Astria Hijriani, Ady Candra, Novi Hardiansyah dan Tubagus Riki Andrian	84-95

2-237	PEMODELAN <i>CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT</i> (CRM) BERBASIS WEB DAN SMS DALAM PENGELOLAAN LOWONGAN PEKERJAAN BAGI ALUMNI PERGURUAN TINGGI DENGAN FRAMEWORK ZACHMAN Sri Karnila	96-105
2-260	PERANGKAT LUNAK UNTUK DETEKSI JUMLAH KENDARAAN DI JALAN DENGAN TRANSCEIVER SRF02 Ahmad Saikhu, Joko Lianto Buliali, Bilqis Amalia, Silvester Tena, dan Jani Fredie Mandala	106-116
2-295	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGEMBANGAN KAWASAN PEMUKIMAN PROVINSI LAMPUNG DENGAN MENGGUNAKAN GOOGLE MAP API Anie Rose Irawati, Didik Kurniawan, dan Ossy Dwi Endah Wulansari	117-125
2-300	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI KINERJA PADA PERSOALAN RUTE KENDARAAN DENGAN KOEFISIEN FUZZY Admi Syarif dan Kurnia Muludi	126-135
2-X6	PENGAJIAN PROGRAM PENGUATAN MODAL PETANI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PENDAPATAN DAN EFISIENSI USAHA TANI PADI SAWAH DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT PROVINSI JAMBI Saidin Nainggolan dan Sa'ad Murdy	136-160
2-X9	PENGEMBANGAN <i>E-COMMERSE</i> TMENGGUNAKAN SISTEM DATABASE TERDISTRUBSI (STUDI KASUS: PENJUALAN DVD GAME TERDISTRIBUSI) Favorsen R. Lumbanraja dan Aristoteles	161-171
3-48	STUDI IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAN KEBERADAAN HIDROKARBON BERDASARKAN DATA ANOMALI GAYA BERAT PADA DAERAH CEKUNGAN KALIMANTAN TENGAH Dian Erviantari, dan Muh. Sarkowi	172-180
3-63	ANALISIS DATA GRAVITY UNTUK MENENTUKAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH MANIFESTASI PANASBUMI DI LERENG SELATAN GUNUNG UNGARAN Meilisa, Muh.Sarkowi	181-193
3-92	MIKRO-ZONASI TINGKAT POTENSI RESIKO BENCANA GEMPA BUMI DI WILAYAH PESISIR PROVINSI BENGKULU UNTUK	194-202

MENDUKUNG MITIGASI BENCANA (BAGIAN I)

Arif Ismul Hadi, M. Fauzi, Refrizon, Irkhos, M. Farid, dan Malik Krisbudianto

- | | | |
|-------|---|----------------|
| 3-95 | INVENTARISASI TUMBUHAN YANG DIGUNAKAN SEBAGAI OBAT OLEH MASYARAKAT DI KECAMATAN JATI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
Devi Meytia, Yulianty, dan Jani Master | 203-211 |
| 3-187 | ANALISIS STRUKTUR PATAHAN DAERAH PANASBUMI LAHENDONG - TOMPASO SULAWESI UTARA BERDASARKAN DATA <i>SECOND VERTICAL DERIVATIVE (SVD)</i> ANOMALI GAYABERAT
Intan Lestari, dan Muh. Sarkowi | 212-223 |
| 3-188 | PENENTUAN RASIO MOL $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ TERBAIK PADA SINTESIS ZSM-5 DARI ZEOLIT ALAM LAMPUNG (ZAL) DENGAN SUMBER SILIKA PENAMBAH <i>BAGASSEFLY ASH (BFA)</i> MENGGUNAKAN <i>TEMPLATETETRAPROPYL AMMONIUM BROMIDE (TPABr)</i>
Ngudi Waluyo, Simparmin Br Ginting, dan Hens Saputra | 224-231 |
| 3-195 | ANALISA ANOMALI 4D MICROGRAVITY DAERAH PANAS BUMI ULUBELU LAMPUNG PERIODE 2010 – 2013
Muh. Sarkowi | 232-240 |
| 3-241 | ESTIMASI LAJU GESER DAN PEMBUATAN MODEL DEFORMASI DI SELAT SUNDA DENGAN MENGGUNAKAN GPS KONTINYU
Fajriyanto, Suyadi, Citra Dewi, dan Irwan Meilano | 241-252 |
| 3-262 | INTERPRETASI KUALITATIF METODE RADON UNTUK PENENTUAN DAERAH PERMEABILITAS TINGGI DI DAERAH PANAS BUMI BERBASIS MATLAB
Nandi Haerudin, Ahmad Zaenudin, Wahyudi dan Wiwit Suryanto | 253-260 |
| 3-283 | IDENTIFIKASI EKSSITING SISTEM INFORMASI PADA UNIVERSITAS 'X'
Wahyu Hardyanto, Djuniadi, Sugiyanto, dan Aryono Adhi | 261-268 |
| 3-X2 | PEMODELAN SINTETIK GRADIEN GAYA BERAT UNTUK IDENTIFIKASI SESAR
Ahmad Zaenudin, Muh Sarkowi, dan Suharno | 269-279 |

3-X3	INTERPRETASI KUALITATIF SUHU PERMUKAAN DI POTENSI PANASBUMI WAY RATAI LAMPUNG Karyanto dan Nandi Haerudin	280-287
4-18	TRANSFORMASI GEN ILP (<i>INCREASING LEVEL OF POLYPLOIDY</i>) PADA TOMAT 'MICRO-TOM' Anung Wahyudi, Aziz Purwantoro, Endang Sulistyaningsih, Ryosuke Hara, dan Reiko Motohashi	288-298
4-28	EFEK PEMAPARAN KEBISINGAN TERHADAP JUMLAH SEL-SEL SPERMATOGENIK DAN DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS MENCIT (<i>Mus musculus L.</i>) Mustika Apriliani, Nuning Nurcahyani, dan Hendri Busman	299-306
4-43	PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA MENCIT (<i>Mus musculus L.</i>) Aris Munandar, Nuning Nurcahyani, dan Hendri Busman	307-315
4-62	MASKULINISASI LOBSTER AIR TAWAR (<i>Cherax quadricarinatus</i>) DENGAN EKSTRAK STEROID TERIPANG PASIR (<i>Holothuria scabra</i>) PADA UMUR LARVA YANG BERBEDA Anton Gusnanto, G. Nugroho Susanto, dan Sri Murwani	316-328
4-72	KEANEKARAGAMAN JENIS DAN SEBARAN RAYAP PADA EMPAT ZONA PENGELOLAAN WILAYAH YANG BERBEDA DI TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU JAKARTA Nani Marnila Sari dan Eko Kuswanto	329
4-90	ANATOMI BATANG DAN STOMATA TOMAT (<i>Lycopersicum esculentum</i>) YANG DIKECAMBAHKAN DI BAWAH PENGARUH MEDAN MAGNET 0,2 MT Dinastuti Anggraeni K., Rochmah Agustrina, danTundjung Tripeni H.	330-338
4-116	KAJIAN KEBERADAAN BADAK SUMATERA (<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS BERDASARKAN JEBAKAN KAMERA Andhara Ratna Maharani, Sumianto, Nur Alim, Apriawan, Muhammad Yunus, Ali Mashuri, Sunarwanto, Agus Subagyo, dan Elly Lestari Rustiati	339-343
4-126	PENGARUH MEDAN MAGNET TERHADAP AKTIVITAS ENZIM α-AMILASE PADA KECAMBAH KACANG MERAH DAN KACANG BUNCIS HITAM (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>)	344-352

	Aulia Rohma, Sumardi, Eti Ernawati dan Rochmah Agustrina	
4-127	STRUKTUR HISTOLOGIS HATI MENCIT (<i>Mus musculus</i> L.) SEBAGAI RESPON TERHADAP KEBISINGAN Erangga Julio, H. Busman, dan N. Nurcahyani	353-361
4-129	GAMBARAN HISTOLOGIS TUBULUS PROKSIMAL GINJAL MENCIT (<i>Mus musculus</i> L.) JANTAN YANG TERPAPAR KEBISINGAN Dita Mardhanita Putri, H. Busman, dan N. Nurcahyani	362-369
4-131	KAJIAN KEBERADAAN TAPIR (<i>Tapirus indicus</i>) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS BERDASARKAN JEBAKAN KAMERA Yusrina Avianti Setiawan, Muhammad Kanedi, Sumianto, Agus Subagyo, Nur Alim, Apriawan, dan Muhammad Yunus	370-375
4-152	DIVERSITY OF NYMPHALIDAE IN TEGAL ISLAND AND PUHAWANG KECIL ISLAND, LAMPUNG BAY Eka Fitri Wulan Sari, Herawati Soekardi, Nismah Nukmal, dan Martinus	376-385
4-178	CELLULOSE ACETATE MEMBRANE SYNTHESIS OF RESIDUAL SEAWEED <i>Eucheuma spinosum</i> Mutiara Dzikro, Yuli Darni, dan Lia Lismeri	386-395
4-185	KARAKTERISASI DAN UJI DAYA ANTIBAKTERI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT DARI USUS ITIK (<i>Anas domestica</i>) TERHADAP <i>Escherichia coli</i> DAN <i>Salmonella pullorum</i> Rudy Sutrisna	396-407
4-196	PENGUJIAN ALAT PERANGKAP NYAMUK BERBASIS FOTOKATALISIS DENGAN TAMBAHAN SUMBER PENGHASIL CO₂ Setiadi, Rijal Ali Fikri, dan Slamet	408-420
4-203	PENDUGAAN UKURAN KOLONI RAYAP <i>Macrotermes gilvus</i> DENGAN MENGGUNAKAN METODE CAPTURE MARK RELEASE RECAPTURE DI LAPANGAN GOLF SUKARAME BANDAR LAMPUNG Aris Sugiarto	421
4-211	PROFIL FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN PUGUNTANO [<i>Curangafel-terrae</i> (Merr.) Lour.] YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIASMA Urip Harahap, Popi Patilaya, Marianne, Sri Yuliasmi, Dadang	422-426

- Irfan Husori, Bayu Eko Prasetyo, Lia Laila, Imam Bagus Sumantri, dan Henny Sri Wahyuni
- 4-226 **HUBUNGAN PANJANG TUBUH DAN TAHAPAN PERKEMBANGAN CACING NIPAH *Namalycastis rhodochorde* BETINA (POLYCHAETA: NEREIDIDAE: NAMANEREIDINAE)** **427**
Tri Rima Setyawati, Junardi, Mukarlina
- 4-228 **INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI JENIS-JENIS IKAN SAAT PASANG DAN SURUT DI PERAIRAN SUNGAI MUSI KOTA PALEMBANG** **428-438**
Syaiful Eddy
- 4-239 **SURVEI DAN MONITORING KUCING LIAR (*CARNIVORA : FELIDAE*) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG, INDONESIA** **439-459**
Agus Subagyo, Muhammad Yunus, Sumianto, Jatna Supriatna, Noviar Andayani, Ani Mardiasuti, Luthfiralda Sjahfirdi, Yasman, dan Sunarto
- 4-245 **PENGENALAN KUCING CONGKOK (*Prionailurus bengalensis*) BERDASARKAN JEBAKAN KAMERA di TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK)** **460-464**
Garnis Widiastuti, Elly Lestari Rustiati, Jani Master, Agus Subagyo, Muhammad Yunus, Sumianto, Nur Alim, Apriawan, Ali Mansuri, dan Sunarwanto
- 4-255 **PEMANTAUAN KEBERADAAN BERUANG MADU (*Helarctos malayanus*) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS MENGGUNAKAN JEBAKAN KAMERA** **465-474**
Suci Natalia, Jani Master, Sumianto, Muhammad Yunus, Agus Subagyo, Nur Alim, Apriawan, Ali Mashuri
- 4-256 **WAVE ANALYSIS WITH RADIO FREQUENCY TECHNOLOGY STANDARD 2.4 GHz IEEE 802.11b (Wi-Fi) AGAINST INTERFERENCE PHYSICAL BARRIER** **475-487**
Alfian Kristanto, dan Sinku Wirasanjaya
- 4-264 **PENENTUAN RASIO MOL PELARUT Na⁺/SiO₂ TERBAIK PADA SINTESIS ZSM-5 DARI ZEOLIT ALAM LAMPUNG (ZAL) DENGAN SUMBER SILIKA PENAMBAH *BAGASSEFLY ASH* (BFA) MENGGUNAKAN *TEMPLATETETRAPROPYL AMMONIUM BROMIDE* (TPABr)** **488-496**
Mustaina, Harry Utomo P, Simparmin Br Ginting, Hens Saputra

4-266	FITOREMEDIASI ION KADMIUM DALAM BIOMASSA DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERSENTASE AKUMULASINYA DALAM BIOMASSA KULTUR TUNAS MUSA PARADISIACA Tjie Kok	497-506
4-272	STRUKTUR HISTOLOGIS TESTIS MENCIT (<i>Mus musculus</i> L.) AKIBAT PAPARAN KEBISINGAN Rizka Arifianti, N. Nurcahyani, H. Busman	507-514
4-301	PEMBUATAN NANOKATALIS NiFe₂CoO₄ SPINEL MELALUI PEMANFAATAN LARUTAN PUTIH TELUR Rudy Situmeang, P. Manurung, Septhian Sulysthio, M. Sobari	515
4-303	SINTESIS KATALIS HETEROGEN MgO-SiO₂ SEKAM PADI DENGAN METODE SOL-GEL DAN APLIKASINYA PADA REAKSI TRANSESTERIFIKASI MINYAK KELAPA Kamisah Delilawati Pandiangan, Wasinton Simanjuntak	516-524
4-316	THE EFFICATION OF BLACK CUMMIN (<i>Nigella sativa</i>) AS IMMUNOSTIMULANT IN HUMPBACK GROUPER (<i>Cromileptes altivelis</i>) AGAINTS VNN (VIRAL NERVOUS NECROSIS) INFECTION Tarsim, Agus Setyawan, Esti Harpeni, Asry Retno Pratiwi	525-532
5-34	EFFECT OF CHLOROGENIC ACID LAMPUNG ROBUSTA COFFEE AGAINST CYCLIN D1 EXPRESSION AND CASPASE 3 ON CELL LINES HEP-G2 Hening Herawati, Asep Sukohar	533-540
5-205	HUBUNGAN ANTARA HISTOLOGICAL GRADE DAN EKSPRESI P53 PADA KARSINOMA PAYUDARA Muhartono	541-548
5-263	PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT PISANG AMBON DAN KULIT PISANG KEPOK TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS PUTIH JANTAN GALUR <i>SPRAGUE DAWLEY</i> dr. Khairun Nisa Berawi, Mkes., AIFO, Nyimas Annissa Mutiara Andini	549-559
5-275	SCHIZONTICIDAL EFFECTS OF <i>Amaranthus spinosus</i> L EXTRACT AND INFUSA IN Plasmodium berghei-INFECTED MICE	560-572

Tiwuk Susantiningsih

- 5-279 **TINGKAT KECUKUPAN GIZI ANAK BALITA PADA RUMAH TANGGA MISKIN DI KABUPATEN WAY KANAN PROPINSI LAMPUNG** **573-582**
Reni Zuraida, Yaktiworo Indriani, Uli Kartika Sihaloho, Parthozy Silaen, William Doktrian, Ockta Prasiesta
- 5-291 **BAKTERI PENYEBAB SEPSIS NEONATORUM DAN POLA KEPEKAANNYA TERHADAP ANTIBIOTIKA** **583-591**
Ety Apriliana, Prambudi Rukmono, Devi Nurlia Erdian, Fira Tania
- 5-293 **POLA MAKAN DAN TINGKAT KECUKUPAN GIZI WANITA USIA SUBUR PADA RUMAH TANGGA MISKIN** **592-602**
Yaktiworo Indriani, Reni Zuraida, Rabiatal Adawiyah
- 5-315 **PENGARUH MINUMAN YANG MENGANDUNG TAURIN DAN KAFEIN SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP PERUBAHAN DENYUT NADI DAN TEKANAN DARAH PADA ATLET BASEBALL PON 2008 PROPINSI LAMPUNG** **603-606**
Evi Kurniawaty, Andika Sumaputra
- 6-26 **KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI LAHAN BASAH RAWA BUJUNG RAMAN DESA BUJUNG DEWA KECAMATAN PAGAR DEWA KABUPATEN TULANG BAWANG BARAT** **607-615**
Bondan Pergola, Bainah Sari Dewi, RikhaAryanie Surya, Suprianto
- 6-30 **PENGOLAHAN LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA SAWIT KOLAM ANAEROB SEKUNDER I MENJADI PUPUK ORGANIK MELALUI PEMBERIAN ZEOLIT** **616-628**
Ida Nursanti, Dedik Budianta, A. Napoleon, Yakup Parto
- 6-36 **STUDI KEANEKARAGAMAN KUMBANG TINJA (DUNG BEATTLES) DI PENANGKARAN RUSA SAMBAR (*Cervus unicolour*) UNIVERSITAS LAMPUNG** **629-636**
Bainah Sari Dewi
- 6-42 **KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG DI LAMPUNG MANGROVE CENTER DESA MARGASARI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR** **637-643**
Muhammad Irwan Kesuma, Bainah Sari Dewi, Nuning Nurcahyani

6-66	PENENTUAN PARAMETER KINETIKA DALAM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN 4 REAKTOR <i>UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET</i> (UASB) Panca Nugrahini F, Sulistiono	644-655
6-94	KOMPOSISI DAN STRUKTUR TEGAKAN ZONA PEMANFAATAN TERBATAS SPTN 1 WAY KANAN, TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS Yupi Yani Pratiwi, Afif Bintoro, dan Melya Riniarti	656-665
6-134	DIVERSITAS IKAN PADA KOMUNITAS PADANG LAMUN DI PESISIR PERAIRAN PULAU KEI BESAR, MALUKU TENGGARA Teddy Triandiza	666-677
6-190	ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODEL FOR MAPPING OF REGIONAL-SCALE LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY IN VOLCANIC MOUNTAINS OF WEST JAVA Ngadisih, Ryuichi Yatabe, Netra Prakash Bhandary	678-690
6-248	STUDY STATUS KUALITAS PERAIRAN EKOSISTEM MANGROVE DESA MARGASARI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR Tugiyono, Sri Murwani, Ali Bakri, Erwinsyah Putra	691-698
6-259	DESAIN KOLAM TERPAL TERAPUNG DENGAN SISTEM RESIRKULASI Juli Nursandi, Rakhmawati, Nuning Mahmudah Noor	699-708
6-273	ANALYSIS OF GREEN OPEN SPACE IN THE CITY OF BANDAR LAMPUNG Citra Dewi, Armijon, Fajriyanto, Vanessa Paradais, Renanda Andari, Siti Nurul Khotimah	709-717
6-302	PEMANFAATAN LIMBAH <i>SLUDGE CPO</i> MENJADI BIODISEL SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BARU TERBARUKAN (EBT) Ayu Pasmah Wangi, Yurina Dewityaningsih, Apriansyah, Mulyadi Ancas.B.S, Ronald Diansyah, Suheryanto, Hasanudin	718-723
6-314	RENCANA MANAJEMEN SUMBERDAYA KAKAP PUTIH (<i>Lates calcarifer</i>) UNTUK BUDIDAYA YANG BERKELANJUTAN YudhaTrinoegraha Adiputra dan Rara Diantari	724-740
6-X4	KANDUNGAN MERKURI TOTAL PADA BERBAGAI JENIS IKAN <i>CAT FISH</i> DI PERAIRAN SUNGAI MUSI KOTA PALEMBANG Andi Arif Setiawan, Ita Emilia, Suheryanto	741-750

6-X7	KARAKTERISASI FISILOGI DAN PERTUMBUHAN ISOLAT BAKTERI <i>Bacillus thuringiensis</i> DARI TANAH NAUNGAN DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMPUNG Melani Pakpahan, C.N. Ekowati, K. Handayani	751-759
7-13	KAJIAN AWAL SINTESIS SELULOSA ASETAT BERBASIS RESIDU RUMPUT LAUT <i>Eucheuma spinosum</i> Wenny Widayani, dan Yuli Darni	760-766
7-21	PENGGUNAAN LIMBAH PLASTIK DALAM MENGHASILKAN BAHAN BAKAR CAIR DENGAN METODE PIROLISIS Novesar Jamarun, Tika Permata Sari, Zulhadjri	767-774
7-37	PENGARUH TEKANAN KARBONISASI DAN DENSITAS TERHADAP NILAI KALOR DAN KADAR ASAP BRIKET SAMPAH KOTA Azhar, Taharuddin, Sedny Antoni, dan Novita Indriasari	775
7-78	EFFECT OF TIME, TEMPERATURE, RATIO OF REACTAN, AND RATIO OF CATALYST FOR CONVERSION OF FREE FATTY ACID WITHIN ESTERIFICATION PALM FATTY ACID DISTILLATE (PFAD) WITH BUTANOL Satwika Kinkin, Yulia Erza dan Heri Rustamaji	776-783
7-119	INFLUENCE OF COMPOSITION STARTER (MIXED RUMEN FLUID AND DIGESTER EFFLUENT ACTIVE) ON MAKING BIOGAS FROM COW MANURE Annisa Putri dan Sri Ismiyati Damayanti	784-793
7-252	PEMBUATAN BIODIESEL DARI <i>PALM FATTY ACID DISTILLATE</i> (PFAD) MENGGUNAKAN ALAT <i>REACTIVE DISTILLATION</i> (RD) Heri Rustamaji, Timbo Sibarani	794-802
7-282	KAJIAN PEMANFAATAN GAS HASIL GASIFIKASI BIOMASSA UNTUK MOTOR DIESEL DENGAN SISTEM BAHAN BAKAR GANDA Bambang Purwantana, Sunarto Ciptohadijoyo, Sander Purnama	803-812
8-38	PENGARUH PERBEDAAN UKURAN PARTIKEL TEPUNG DAUN SINGKONG TERHADAP KECERNAAN SEMU PADA BROILER Riko Noviadi, Nani Irwani, Dwi Desmiyeni Putri	813-819
8-51	RESPONS PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA	820-827

	BERBAGAI ARAS POME DAN BFA DI MAINS NURSERY Any Kusumastuti, Made Same, Dewi Riniarti, dan Desi Rahmawati	
8-53	RESPONS PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA BERBAGAI ARAS POME DAN BFA DI MAINS NURSERY Any Kusumastuti, Made Same, Dewi Riniarti, dan Desi Rahmawati	828-836
8-64	MODEL PENGEMBANGAN PRODUKSI PADI PADA LAHAN KERING DI PROVINSI JAMBI Edison, Denny Denmar	838-847
8-69	PENINGKATAN P-LARUT DARI BATUAN FOSFAT DENGAN CAMPURAN LIMBAH CAIR TAHU DAN ASAM SULFAT Septi Nurul Aini, Ainin Niswati, Sarno, Sri Yusnain	848-860
8-70	STRATEGI PENGEMBANGAN MINABISNIS DI KAWASAN MINAPOLITAN LAMPUNG TIMUR Novi Rosanti, Tarsim, Rara Diantari, dan Melya Riniarti	861-868
8-71	HIBRIDISASI OUTBREEDING DALAM RANGKA PENINGKATAN KUALITAS GENETIK IKAN LELE Hartono, D.P., dan N. Purbosari	869-883
8-74	KARAKTERISASI TEPUNG JAGUNG MODIFIKASI YANG DIPROSES MENGGUNAKAN METODE PRAGELATINISASI PARSIAL Beni Hidayat, Nurbani Kalsum, dan Surfiana	884-891
8-80	EFFECT OF SHRIMP HEAD WASTEON pH ANDQUALYTI OF TOFU LIQUID WASTE AS AN MATERIAL BASIS LIQUID ORGANICFERTILIZER Topan R Igunsyah, Sri Yusnaini, Sarno dan Ainin Niswati	892-900
8-84	PENGOLAHAN LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET (UASB) DENGAN VARIASI COD Panca Nugrahini F., S.T., M.T., Agsyel Meirizki P.P., dan Marga Saputra	901-907
8-101	LAMTORO COMPOST EFFECT AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH AND RESULTS MOL TOMATO (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill)	908-917

Eko Budi Ariyadi, Darwin H. Pangaribuan, dan Yafizham

- 8-151 **KENDALA PENGEMBANGAN BP3K MODEL CENTER OF EXCELLENCE DALAM PENINGKATAN KAPASITAS SDM PERTANIAN DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH** 918-928
Sumaryo, Erwanto, dan Helvi Yanfika
- 8-155 **RESPONS PERTUMBUHAN KARAKTER FISILOGI DAUN DAN BUNGA BETINA KELAPA SAWIT PADA APLIKASI IRIGASI FLATBED DAN PUPUK N SUSULAN AKIBAT PERUBAHAN IKLIM** 929-941
Wiwik Indrawati, I Gde Darma Putra, dan Bambang Utoyo
- 8-161 **KELIMPAHAN DAN INDEKS KEKAYAAN ARTHROPODA DI LAHAN PENERAPAN PAKET TEKNOLOGI PEMULIHAN KESEHATAN DAN SAWAH KONVENSIONAL** 942-957
Ni Siluh Putu Nuryanti, Yuriansyah, Lestari Wibowo, Iwan Gunawan, dan Dulbari
- 8-175 **KAJIAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI KARET REMAH BERBASIS EKO-EFISIENSI MENGGUNAKAN *INTERPRETATIVE STRUCTURAL MODELING (ISM)*** 958-973
Erdi Suroso dan Tanto Pratondo Utomo
- 8-198 **PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN GEDI (*Abelmoschus manihot*) SEBAGAI ANTIOKSIDANT PADA AYAM BROILER** 974-979
Nanilrwani
- 8-200 **PENGUNAAN ENCENG GONDOK (*Eichornia crassipes (Mart) Solms*) DAN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica Forsk*) DALAM PERBAIKAN KUALITAS AIR LIMBAH INDUSTRI TAHU** 980-988
Natalina dan Hardoyo
- 8-201 **UNDERSTANDING DIS-ADOPTION OF THE SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI) IN RURAL AGRICULTURAL LANDSCAPE AT THE PROVINCE OF BENGKULU** 989
Damres Uker
- 8-207 **VARIABILITAS GENETIK, HERITABILITAS DAN KEMAJUAN GENETIK NILAM ACEH LOKAL LAMPUNG GENERASI MV₂ HASIL IRADIASI SINAR GAMMA ⁶⁰Co** 990-999
M. Tahir dan M. Rofiq

8-210	KARAKTERISTIK MINUMAN SINBIOTIK CINCAU HIJAU DENGAN PENAMBAHAN GLUKOSA DAN SARI BUAH NANAS Fibra Nurainy, Samsul Rizal, Suharyono, dan Sussi Astuti	1000-1012
8-221	POLA PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DENGAN PERLAKUAN MEDIA TANAM LIMBAH SERAT DAN SOLID DECANTER DI PEMBIBITAN AWAL Chairani Hanum dan Abdul Rauf	1013-1021
8-224	PEMBUATAN TEPUNG MODIFIKASI UBI KAYU MENGGUNAKAN BERBAGAI VARIETAS UBI KAYU VERIETAS MALANG, PANDAMIR, MENTEGA Kuswartini	1022-1030
8-235	OPTIMALISASI TAKARAN PUPUK ORGANIK AZOLLA PADA BUDIDAYA CAISIN (<i>Brassica compestris</i> var. <i>Chinensis</i>) DALAM SISTEM BUDIDAYA ORGANIK Raida Kartina	1031-1040
8-240	KARAKTERISASI SURIMI IKAN LELE PADA BERBAGAI TINGKAT KESEGARAN Purbosari, N dan DP Hartono	1041-1050
8-267	EFEKTIVITAS PERLAKUAN PEMUPUKAN ANORGANIK DAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays Saccharata</i> Sturt) Nazirwan	1051-1057
8-269	DAMPAK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DALAM PEREKONOMIAN WILAYAH PROVINSI LAMPUNG M. Irfan Affandi	1058-1068
8-276	INTEGRASI PEMENUHAN PANGAN, PAKAN DAN ENERGI BERBASIS TANAMAN SORGUM Hardoyo	1069-1074
8-284	KAJIAN AKUMULASI BAHAN KERING DAN KOMPONEN HASIL PADI SAWAH (<i>Oryza sativa</i> L.) PADA METODE PENGAIRAN DAN DOSIS PEMUPUKAN KALIUM (K) BERBEDA Muhammad Kamal, M.S. Hadi, D. Purnomo, dan A.N. Syamsi	1078-1087
8-289	PENGUNAAN MEDIA KOMUNIKASI PADA TIGA KELOMPOK MASYARAKAT PERTANIAN DI PROVINSI LAMPUNG Indah Nurmayasari	1088-1098

8-308	KAJIAN CADANGAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI PADI DI PROVINSI LAMPUNG Fembriarti Erry Prasmatiw, Novi Rosanti, dan Indah Listiana	1099-1108
8-X5	CAMPATIBILITY OF TAPIOCA STARCH FILM WITH BIOPLASTICIZERS Edwin Azwar	1109-1119
8-X8	KAJIAN POLA KONSUMSI PANGAN RUMAH TANGGA NELAYAN PANTAI KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI JAMBI Dr.Ir Hj Ratnawaty Siata, MS dan Prof. Dr.Ir Hj Anis Tatik MS	1120-1150
9-110	PENGARUH POSISI PENEMPATAN FILTER EKSTERNAL ZEOLIT PELET AKTIVASI HCI-FISIK TERHADAP PRESTASI MESIN DAN EMISI GAS BUANG SEPEDA MOTOR KARBURATOR 4-LANGKAH Jasendo Fendinar, Herry Wardono, dan A. Yudi Eka R	1151-1159
9-122	PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRAT PADA INDUK KAMBING BOERAWA TERHADAP LITTER SIZE, BOBOT LAHIR, DAN BOBOT SAPIH ANAK KAMBING YANG DI PELIHARA PETANI SECARA INTENSIF K. Adhianto, N. Ngadiyono, I.G.S. Budisatria, dan Kustantinah	1160-1167
9-141	EVALUASI KADAR FENOLIK DAN AKTIVITAS ANTIRADIKAL FRAKSI FENOLIK MADU DANAU SENTARUM Abdi Redha dan Iwan Rusiardy	1168-1175
9-162	KAJIAN KERAWANAN BANJIR DAS WAWAR Sukirno	1176-1187
9-204	KAJIAN FERMENTASI JAGUNG TERHADAP NILAI GIZI FORMULA MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MPASI) DENGAN TEMPE KEDELAI Sri Setyani, Neti Yuliana, danRabiatulAdawiyah	1188-1198
9-206	PREDIKSI BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL AKIBAT KENAIKAN TEMPERATUR LINGKUNGAN KERJA PADA PEKERJA INDUSTRI Devi Maulida Rahmah dan Hardianto Iridiastadi	1199-1207

9-209	PERAKITAN GALUR TANAMAN PADI UNGGUL BARU BERKARAKTER AROMA PANDAN WANGI Jaenudin Kartahadimaja, Eka Erlinda Syuriani, dan Abdul Azis	1208-1217
9-219	PERUBAHAN KELEMBABAN RELATIF DAN KANDUNGAN UAP AIR UDARA PENDING SELAMA PENDINGAN CHIP SINGKONG DENGAN CABINET DRYER DENGAN PEREKAMAN DATA MENGGUNAKAN MULTI MEDIA CARD Devi Yuni Susanti, Joko Nugroho Wahyu Karyadi, dan Setiawan Oky Hartanto	1218-1227
9-261	PENENTUAN KESERAGAMAN KEMATANGAN BIJI KOPI SANGRAI BERDASARKAN WARNA Imam Sofi'i	1228-1236
9-290	DIGESTIBILITY EVALUATION OF CACAO LEADER BY PRODUCT AND LEUCAENA LEUCOCEPHALA LEADER FERMENTED BY <i>Aspergillusniger</i> FOR <i>Tilapia Oreochromis</i> DIET Nur Indariyanti dan Rakhmawati	1237-1243
9-292	PENDINGAN KERUPUK SINGKONG MENGGUNAKAN PENDING TIPE RAK Joko Nugroho W.K., Destiani Supeno, dan Nursigit Bintoro	1244-1253
9-306	ANALISIS KINERJA ALAT PENDING TIPE RAK (CABINET DRYER) UNTUK PENDINGAN GULA SEMUT Hanim Z. A., Erlinda T., Sri R., Peni S.	1254-1262
9-311	PERILAKU REOLOGI LARUTAN KITOSAN UNTUK EDIBEL COATING DENGAN VARIASI KUALITAS KITOSAN DAN PENAMBAHAN IONIC STRENGTH Sri Rahayoe, Ruth V Hutapea, Rochmadi, Wiratni, dan Siti Syamsiah	1263-1272
9-317	PENENTUAN UKURAN DAN KESERAGAMAN SALAK PONDOK (<i>Sallaca edulis</i> REINW) MENGGUNAKAN METODE PENGOLAHAN CITRA Rudiati Evi Masithoh, Balza Achmad, Marnaek Lumban Gaol	1273-1281
9-X1	PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PROSES PRODUKSI BEBERAPA JENIS PRODUK OLAHAN KARET ALAM BERDASARKAN NILAI <i>OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS</i> (OEE) Tanto Pratondo Utomo dan Erdi Suroso	1282-1289

10-182	PERANCANGAN APLIKASI GSM TELEMETRY ERBASIS ANDROID SEBAGAI SISTEM INFORMASI KETINGGIAN MUKA AIR SUNGAI Azmi Saleh	1290-1301
10-186	ANALISA KEBUTUHAN LISTRIK PROVINSI LAMPUNG HINGGA TAHUN 2030 Lukmanul Hakim, Muhamad Komarudin, Admi Syarif, I Komang Winatha, Gigih Forda Nama, dan Muhammad Syafrudin	1302-1312
10-242	RANCANG BANGUN ELECTRONIC LOAD CONTROL UNTUK OPTIMALISASI OPERASI PLTMH Abdul Haris, Yulliarito Raharjo, Lukmanul Hakim, dan Perdana Agung	1313-1318

POSTER

KODE POSTER	JUDUL DAN NAMA PENULIS	Halaman
1-109	PENGARUH PENGGUNAAN METODE <i>POWER</i> DAN <i>TRUNCATED POWER</i> PADA PCA-PART UNTUK INISIALISASI K-MEANS Erie Sadewo, Muhammad Mashuri, dan Ali Ridho Barakbah	1319-1328
3-106	PEMODELAN 2D DATA ANOMALI GAYABERAT DAN VISUALISASI 3D ZONA RESERVOAR PANASBUMI ULUBELU LAMPUNG Alfian Kristanto, dan Muh Sarkowi	1329-1337
4-104	SINTETIK MODEL STRUKTUR SESAR UNTUK MENENTUKAN BESAR SUDUT SESAR YANG TERJANGKAU DENGAN TEKNIK GRADIENT HORIZONTAL Alfian Kristanto, Sinku Wirasanjaya	1338-1346
4-140	KAJIAN POTENSI EKSTRAK BUAH <i>RHIZOPHORA</i> SP. SEBAGAI ANTIBAKTERI <i>VIBRIO</i> SPP. Esti Harpeni, ¹ Heri Gunawan, ¹ Sumino, ² Agus Setyawan ¹	1347-1358
4-193	PENELITIAN APLIKASI <i>MIKORIZHA VESICULAR ARBUSCULAR</i> PADA BUDIDAYA TANAMAN OBAT KUMIS KUCING (<i>Orthosiphon Aristatus</i>) DI NEGARA BUMI ILIR-LAMPUNG	1359-1363

TENGAH

M.C. Tri Atmodjo → minta tdk diterbitkan, tp penggantinya tdk ketemu

Bandarlampung, 20 Januari
Yth Panitia Satek V

Makalah saya berjudul PENELITIAN APLIKASI MIKORIZHA VESICULAR ARBUSCULAR PADA BUDIDAYA TANAMAN OBAT KUMIS KUCING (*Orthosiphon Aristatus*) DI NEGARA BUMI ILIR-LAMPUNG TENGAH
bila memungkinkan tidak usah diterbitkan di prosiding satek V. Sebagai penggantinya mohon diterbitkan makalah ke 2 saja yaitu BEBERAPA ALTERNATIF MENANGANI SENKETA LAHAN (Studi Kasus Lahan Kebun Penyangga 2000 hektar B2TP BPPT Lampung) .
Terimakasih

Moch.Chaerudin Tri Atmodjo
Peneliti B2TP BPPT Lampung

- 4-231 **ASPEK BIOLOGI IKAN ULUBATU (*Barbichthys laevis*) DARI WAY TULANG BAWANG**
Indah Octarista¹, Yudha T. Adiputra², Rara Diantari²
- 4-278 **ANALISIS BIO – EKOLOGI IKAN PALAU (*Osteochilus vittatus*) DI WAY TULANG BAWANG**
Megawati Wijaya
- 4-285 **BAKTERI PENYEBAB SEPSIS NEONATORUM DAN POLA KEPEKAANNYA TERHADAP ANTIBIOTIKA**
Ety Apriliana¹, Prambudi Rukmono², Devi Nurlia Erdian³, Fira Tania³
- 4-297 **THE GENETIC DIVERSITY OF PUNCTULATUS GROUP AS A MALARIA VECTOR IN ASMAT AND BIAK DISTRICT, PAPUA PROVINCE**
Hana Krismawati, Hanna Kawulur, Samuel Sandy
- 5-86 **IDENTIFICATION ANOPHELES SPECIES AS SUSPECTED MALARIA VECTOR IN SARMI: A DISTRICT IN COASTAL AREA, PAPUA PROVINCE**
Windarti Fauziah, Tri Nury Kridaningsih, Irawati Wike, Jan

Lewier

- 5-89 **IKAN GABUS *Oxyeleotris heterodon* DAN *Giurus margaritacea* SEBAGAI HEPATOPROTECTOR BERDASARKAN PENGOBATAN TRADISIONAL DI SENTANI - PAPUA**
Melda Suebu, I Made Budi, Agustinus Renyoet
- 5-111 **PEMERIKSAAN AIR PADA KEJADIAN DIARE BERPOTENSI OUTBREAK DI KABUPATEN KAIMANA PROVINSI PAPUA BARAT**
Antonius Oktavian, Evi Iriani, Irawati Wike
- 5-114 **KLONING KERANGKA BACA TERBUKA GEN PENGKODE INTEGRASE (*int*) HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) 1 PADA *ESCHERICHIA COLI* JM109**
Hotma Hutapea, Antonius Oktavian, Evi Iriani
- 5-117 **INFEKSI KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK USIA 1 – 9 TAHUN DI KECAMATAN DEPAPRE KABUPATEN JAYAPURA.**
Anugerah Juliana, Antonius Oktavian, Evi Iriani
- 5-173 **STUDI EFIKASI RESIDU INSEKTISIDA PADA KELAMBU (LLINs) TERHADAP VEKTOR MALARIA PASCA PEMAKAIAN MASYARAKAT KABUPATEN KEEROM PROVINSI PAPUA TAHUN 2010**
Tri NuryKridaningsih, LidwinaSalim, MirnaWidiyanti, Eva Fitriana
- 5-299 **FAKTOR-FAKTOR POTENSIAL YANG BERPENGARUH TERHADAP DENSITAS PARASIT MALARIA FALSIPARUM DI RS DIAN HARAPAN, JAYAPURA**
Antonius Oktavian, Yunita Mirino, Evi Iriani
- 5-305 **PENGARUH MINUMAN YANG MENGANDUNG TAURIN DAN KAFEIN SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP PERUBAHAN DENYUT NADI DAN TEKANAN DARAH PADA ATLET BASEBALL PON 2008 PROPINSI LAMPUNG**
Evi Kurniawaty, Andika Sumaputra
- 6-45 **PETA RAYAP PADA LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI KOTA BANDUNG**
Eko Kuswanto, Intan Ahmad, Ramadhani Eka Putra
- 6-143 **PENGEMBANGAN PENGELOLAAN DAN PEMBENTUKAN UNIT**

**MANAJEMEN HUTAN RAKYAT LESTARI DI KABUPATEN
BLITAR PROVINSI JAWA TIMUR → MAKALAH TIDAK ADA**
Wahyu Tri Widayanti, Wahyu Andayani, Wahyu Wardhana

- 6-229 **KEBERLANJUTAN LAHAN PANGAN PRODUKTIF MELALUI
STRATEGI KEBIJAKAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT**
Irwan Nasution
- 8-15 **DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN KEONG LAUT (Mollusca Sp.)
DALAM BERBAGAI RAGAM PRODUK INOVATIF DI
KABUPATEN GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA**
Muhamad Kurniadi, Agus Susanto, Umi Laila, Andri
Frediansyah, Susilo Raharjo, Fibra Nurainy
- 8-136 **PENGARUH MUSIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* YANG DITANAM PADA
DUA LOKASI PERAIRAN DI MALUKU TENGGARA**
Dedy Kurnianto dan Teddy Triandiza
- 8-212 **PRODUKTIVITAS BEBERAPA VARIETAS PADI RAWA DI
LAHAN LEBAK DANGKAL LAMPUNG SELATAN**
Nina Mulyanti
- 8-227 **RESPON VARIETAS INPARI 15 PADA BERBAGAI DOSIS
PUPUK ANORGANIK DI KELURAHAN SEMARANG, KOTA
BENGKULU**
Irma Calista Siagian, Tri Wahyuni dan Siti Rosmanah
- 8-233 **MINAT PETANI DALAM BUDIDAYA SAYURAN DI LAHAN
PEKARANGAN**
Umi Pudji Astuti dan Tri Wahyuni
- 9-149 **ADAPTASI VARIETAS UNGGUL BARU INPARA 2 DI
KABUPATEN SELUMA PROVINSI BENGKULU**
Eddy Makruf, Nurmegawati, dan Tri Wahyuni
- 9-197 **PENGOLAHAN DAN RESIRKULASI LIMBAH PADAT
PERKOTAAN TERINTEGRASI**
Hardoyo



**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA MENCIT
(*Mus musculus L.*)**

Aris Munandar¹, Nuning Nurcahyani¹ dan Hendri Busman¹

Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Lampung
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
Jl.Prof.Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia, 35145
Surel : munandararis668@gmail.com

ABSTARCT

Noisy is one of the stress factors that can influence the quality and quantity of spermatozoa. The objective of this research is to prove that noise can affects the quality of spermatozoa. This research was conducted in Zoology laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Lampung from May until June 2013. The research use completely randomized design with 1 control group and 4 treated groups with 6 hours/day, 8 hours/day, 10 hours/day and 12 hours/day time of exposure, and 5 replications. The result was analised by Analysis Of Variance and LSD-test at 5% significant level. The result shows that motility percentage of mouse spermatozoa treated by noise 85-90 dB with time of exposure every 0,6,8,10 and 12 during 21 days decrease compared to control. The motility of spermatozoa in treated groups for 0,6,8,10 and 12 hours/day time of exposure are 27.38%, 21.77%, 24.87%, 12.93% and 4.59% respectively. The viability of spermatozoa in treated groups for 0,6,8,10 and 12 hours/day time of exposure are 30.86%, 23.11%, 17.98%, 16.40% and 10.51% respectively. The result show that the abnormality in spermatozoa of treated groups for 6,8,10 and 12 hours/day time of exposure during 21 days increase compared to control. Based on the result, the abnormal spermatozoa are big head, crook tail, break tail and needle head.

Keywords: mouse (*Mus musculus L.*), noise, sperm quality,

PENDAHULUAN

Kebisingan adalah salah satu penyebab stress. Stress yang di akibatkan bising dapat menyebabkan menurunnya kualitas dan kuantitas spermatozoa. Kualitas dan kuantitas spermatozoa yang meliputi motilitas, dan morfologi adalah indikator kesuburan bagi pria (Jalali *et al.* 2012).

Stres bising merupakan bentuk stres fisik dan psikologis yang dapat mengaktifkan respon sentral dan perifer pada sistem endokrin. sebagai bentuk adaptasi sehingga terjadi pengeluaran *Corticotropin Releasing Hormon (CRH)* yang mengakibatkan peningkatan sekresi *Adeno*

Corticotropin Hormon (ACTH) dan kortisol. Akibat bising, kadar CRH mengalami peningkatan, peningkatan CRH melalui pengaktifan secara langsung pada nukleus paraventriculer. Rangsangan neuron CRH nukleus paraventriculer mengurangi pengambilan sel *gonadotrophin releasing hormon* (GnRH) sehingga menurunkan frekuensi sekresi GnRH (Susetyarini,2003). Peningkatan CRH dapat menimbulkan penurunan GnRH yang menyebabkan menurunnya *Folicle Stimulating Hormon* (FSH) serta *Luteinizing Hormon* (LH) oleh hipofisa. Hormon FSH bekerja pada sel germinal berfungsi untuk memulai proliferasi dan difrensiasi serta meningkatkan sensitivitas sel Leydig terhadap LH untuk memproduksi testosteron. Oleh karena LH, FSH dan testosteron bekerja sinergis dalam proses spermatogenesis maka penurunan LH, FSH, dan testosteron jelas akan mengganggu spermatogenesis (Ganong,1983).

Spermatogenesis merupakan serangkaian peristiwa sitologi untuk pembentukan spermatozoa massal dari spermatogonia pada jantan dewasa. Proses ini berlangsung di dalam testis secara terus-menerus selama masa reproduksi (Hasanah, 2009).

METODE

Perlakuan Kebisingan

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April - Mei 2013 di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung untuk pemeliharaan, perlakuan, pembedahan, dan pengamatan hewan uji.

Kebisingan yang diberikan sebagai perlakuan merupakan suara dari aplikasi *soundcard scope* dan disambungkan pada pengeras suara (*Speaker*) dengan intensitas 85-90 dB yang di ukur menggunakan SLM (Sound Level Mater).

Hewan Uji dan Pembuatan Suspensi Spermatozoa

Hewan uji adalah mencit jantan dengan berat badan antara 25 sampai 30 gram yang berumur 3 bulan. Hewan uji diperoleh dari bagian *breeding* BPPV Regional III Bandar Lampung.

Pembuatan suspensi spermatozoa dilakukan sehari setelah perlakuan berakhir dengan cara hewan uji dibius menggunakan *Klorofom* selanjutnya dibedah kemudian spermatozoa

diambil dari *cauda* epididimis. *Cauda* epididimis dimasukkan ke dalam cawan petri yang berisi 1,0 ml garam fisiologis NaCl 0,9% kemudian dipotong dengan gunting kecil sampai halus dan diaduk sehingga diperoleh suspensi spermatozoa yang homogen. Suspensi spermatozoa yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis kualitas spermatozoa (Soehadi dan Arsyad, 1983).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 25 ekor mencit jantan yang dibagi dalam 5 kelompok. Pada masing-masing kelompok terdapat 5 individu yang digunakan sebagai ulangan. Kelompok pertama (P0) sebagai kontrol tidak diberi perlakuan kebisingan. Kelompok kedua (P1) diberi perlakuan kebisingan dengan pemaparan 6 jam/hari, kelompok ketiga (P2) diberi pemaparan 8 jam/hari. Kelompok keempat (P3) diberi pemaparan 10 jam/hari dan kelompok kelima (P4) diberi pemaparan 12 jam/hari selama 21 hari.

Kualitas Spermatozoa

Kualitas spermatozoa yang diamati dalam penelitian ini, adalah motilitas, viabilitas, dan morfologi. Untuk mengetahui perubahan kualitas spermatozoa maka dilakukan pengamatan terhadap spermatozoa dalam epididimis dengan membuat suspensi spermatozoa. Motilitas spermatozoa dihitung berdasarkan katagori 0 (mati), 1 (tidak bergerak), 2 (bergerak), 3 (bergerak cepat). Persentase jumlah spermatozoa yang motil ditentukan dengan cara menjumlahkan katagori 2,3 dibagi dengan jumlah katagori 0,1,2,3 dikalikan 100%. Analisis viabilitas dilakukan dengan membuat preparat apus dengan pewarnaan Eosin-Y 0,5%. Spermatozoa hidup tidak berwarna sedangkan spermatozoa mati akan berwarna merah. Perhitungan persentase viabilitas spermatozoa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

viabilitas : Jumlah sperma yang mati

$$\frac{\text{Jumlah sperma yang mati}}{\text{Jumlah sperma yang teramati}} \times 100\%$$

Jumlah sperma yang teramati

Morfologi dapat diamati pada sediaan apusan yang menggunakan pewarnaan Eosin-Y 1% kemudian di hitung jumlah sperma abnormal (Soehadi dan Arsyad, 1983).

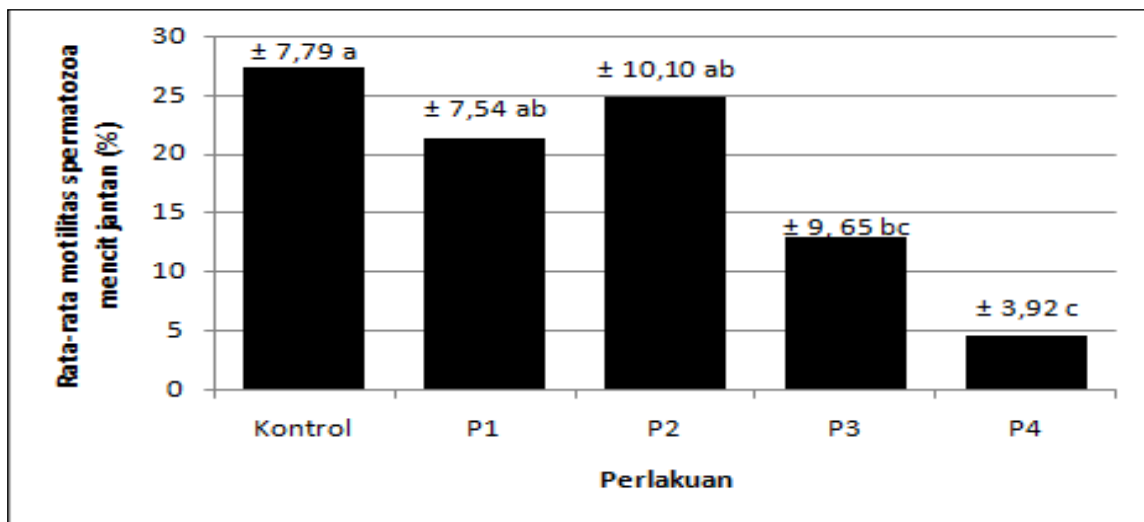
Analisis Data

Data yang diperoleh dari perhitungan motilitas dan viabilitas spermatozoa dianalisis menggunakan ANOVA (*analysis of variance*) dengan signifikansi 5 % dan dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil) dengan signifikansi 5%. Kemudian data morfologi spermatozoa mencit disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Motilitas Spermatozoa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata motilitas spermatozoa perlakuan P1 (6 jam/hari), P2 (8jam/hari) tidak berbeda nyata dengan P0 (kontrol), sedangkan perlakuan P3 (10 jam) dan P4 (12 jam) berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2 (Gambar 1)



Gambar 1. Grafik rata-rata motilitas spermatozoa mencit (%) setelah pemaparan kebisingan.

Keterangan: Uji Anova ($\alpha=0,05$) dilanjutkan dengan uji BNT. Huruf sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata.

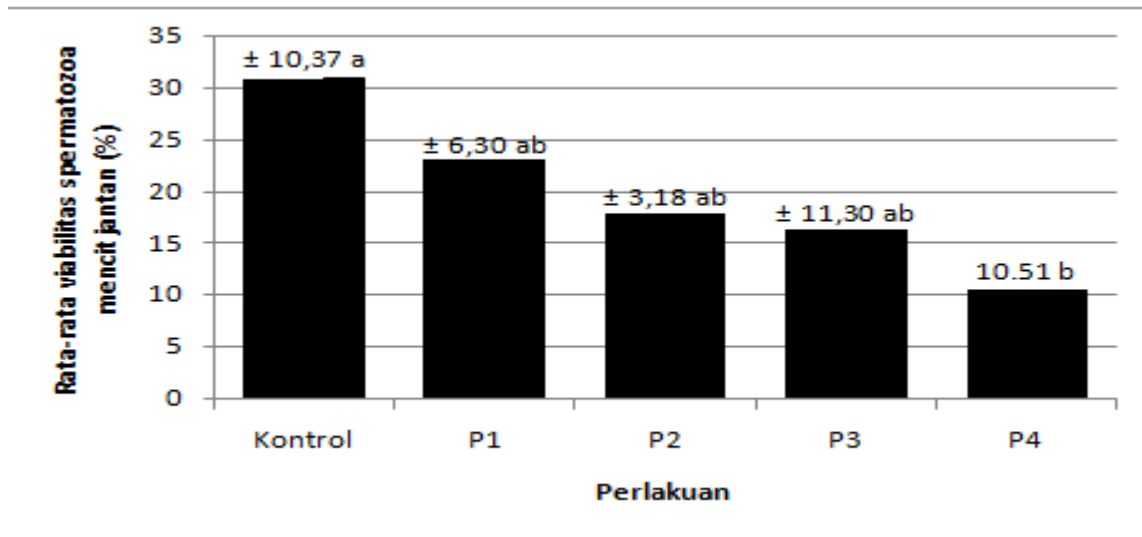
Menurunnya spermatozoa motil dan meningkatnya yang non-motil kemungkinan disebabkan oleh menurunnya kadar testoteron. Hal ini, sesuai dengan pendapat Hafez (2000) yang mengatakan bahwa bising merupakan salah satu faktor stres yang mempengaruhi kualitas

dan kuantitas spermatozoa. Stres yang terjadi pada mencit dapat menimbulkan hambatan proses pada tingkat hipotalamus dan menyebabkan gangguan hormonal sehingga mengakibatkan terjadinya kegagalan pada sel leydig dalam mensekresi hormon testosteron. Akibat menurunnya kadar testosteron akan mengakibatkan terjadinya gangguan proses pematangan spermatozoa dalam epididimis, terutama gangguan dalam proses glikolisis. Menurut Souhoka *et al.* (2009) proses glikolisis ini akan menghasilkan energi berupa *Adenosin Tri Phosphat* (ATP). ATP digunakan oleh spermatozoa sebagai sumber energi sehingga dapat tetap motil. dan sekaligus untuk mempertahankan daya hidupnya. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi motilitas sperma yaitu faktor Endogen dan faktor eksogen. Ketersediaan sumber energi merupakan faktor endogen yang sangat penting. Sumber energi yang digunakan dalam motilitas sperma adalah *Adenosin Tri Phosphat* (ATP) (Toelihere, 1993).

2. Viabilitas Spermatozoa

Perlakuan pemaparan kebisingan berpengaruh terhadap rata-rata viabilitas spermatozoa hidup dibandingkan dengan kontrol ($P < 0.05$), namun tidak berbeda nyata antar perlakuan P1, P2, P3 dan P4 (Gambar. 2).

Pengamatan terhadap spermatozoa yang diberi pewarnaan menggunakan eosin, ditemukan spermatozoa yang hidup dan spermatozoa yang mati pada setiap perlakuan. Spermatozoa yang hidup memiliki membran plasma yang masih utuh dan ditandai dengan kepala yang berwarna putih, sedangkan spermatozoa mati ditandai oleh kepala yang berwarna merah. Rusaknya membran plasma pada spermatozoa yang mati menyebabkan pompa sodium tidak lagi berfungsi dengan baik untuk mengatur sirkulasi zat-zat dari dan ke luar sel sehingga pewarna Eosin-Y masuk ke sel dan tetap tinggal di dalam dan mewarnai spermatozoa menjadi merah terutama pada bagian kepala (Soehadi dan Arsyad, 1983).

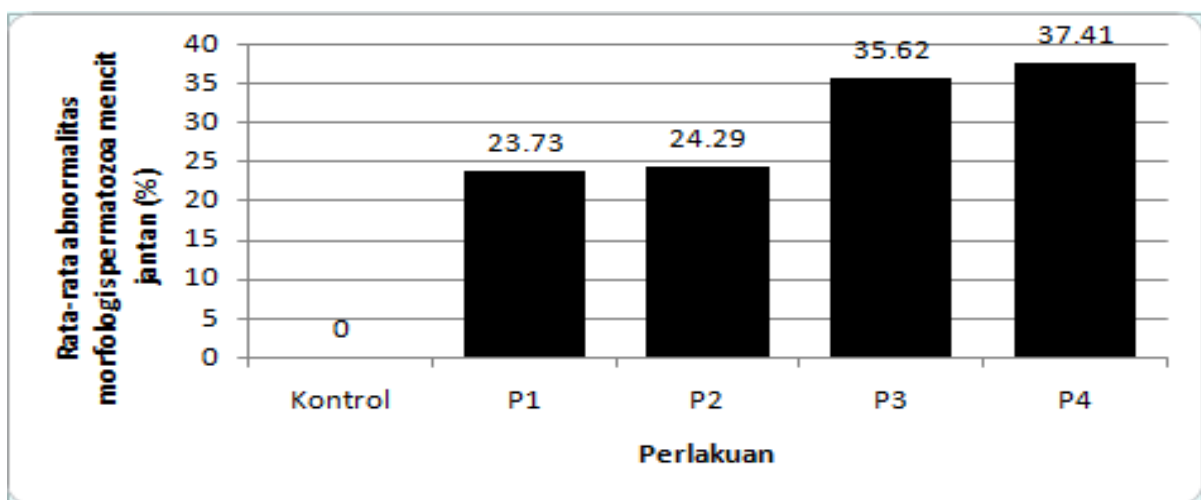


Gambar 2. Grafik rata-rata viabilitas spermatozoa mencit (%) setelah pemaparan kebisingan. Keterangan: Uji Anova ($\alpha=0,05$) dilanjutkan dengan uji BNT. Huruf sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata.

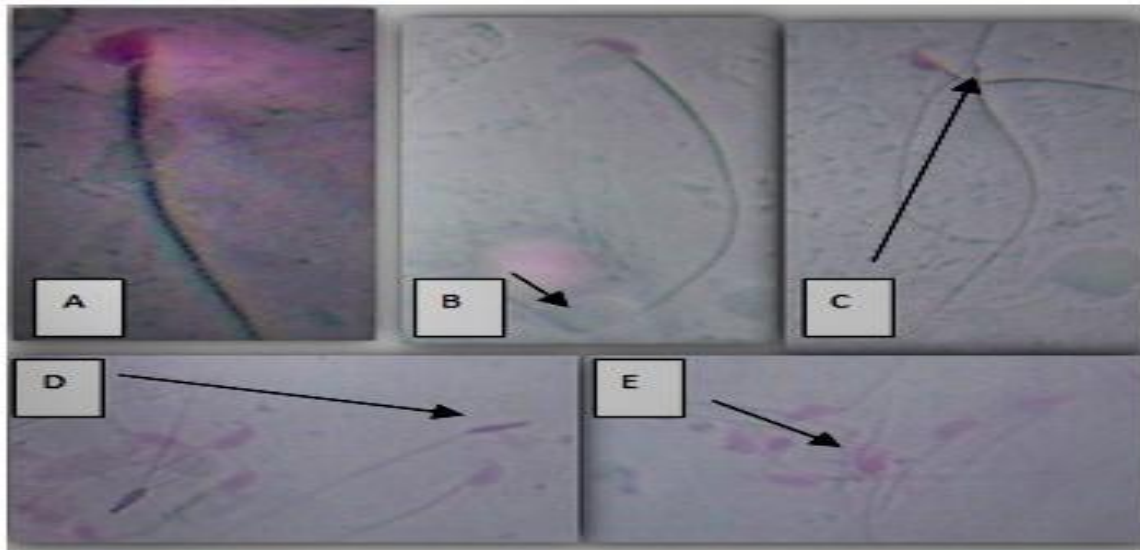
Akibat bising kadar CRH mengalami peningkatan, peningkatan CRH dapat mengurangi pengambilan sel *Gonadotrophin Releasing Hormon* (GnRH) sehingga menurunkan frekuensi sekresi GnRH (Susetyarini, 2003). Penurunan GnRH yang menyebabkan menurunnya *Folicle Stimulating Hormon* (FSH) serta *Luteinizing Hormon* (LH) oleh hipofisa (Ganong, 1983). Sekresi FSH yang terhambat akan mengakibatkan terganggunya fungsi sel Sertoli yang menyebabkan terganggunya proses metabolisme yang berakibat kematian pada spermatozoa. Menurut Souhoka (2009) hal ini disebabkan sel Sertoli memiliki fungsi sebagai pengatur, penunjang, dan pelindung bagi spermatozoa yang berkembang. Semakin lama waktu pemaparan kebisingan yang diberikan pada mencit jantan maka semakin menurunkan rata-rata jumlah spermatozoa hidup. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan spermatozoa mati akibat paparan kebisingan. Kematian spermatozoa diduga disebabkan oleh berkurangnya cairan bagi spermatozoa sehingga maturasi spermatozoa di epididimis terganggu. Fungsi epididimis terganggu disebabkan oleh menurunnya testosteron. Testosteron dibutuhkan oleh epididimis untuk transport elektrolit (Malini, 2000).

3. Abnormalitas Spermatozoa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemaparan kebisingan dapat meningkatkan abnormalitas spermatozoa (Gambar.3), sedangkan Abnormalitas spermatozoa yang didapat dari duktus deferen (Gambar 4). Dari hasil pengamat morfologi spermatozoa mencit ditemukan kelainan pada kelompok perlakuan seperti kepala membulat, kepala jarum, ekor putus dan ekor membengkok (Gambar 4). Abnormalitas pada spermatozoa dibagi menjadi abnormalitas primer dan abnormalitas sekunder. Abnormalitas primer yaitu spermatozoa yang mengalami kelainan pada saat spermatogenesis, meliputi kepala yang terlampau besar, kepala yang terlampau kecil, kepala pendek, kepala pipih memanjang, kepala rangkap dan ekor ganda. Abnormalitas sekunder yaitu spermatozoa yang mengalami kelainan setelah meninggalkan tubulus seminiferus, ditandai dengan ekor putus, kepala pecah, dan kepala tanpa ekor (Toelihere,1985).



Gambar 3. Grafik rata-rata abnormalitas spermatozoa mencit (%) setelah pemaparan kebisingan. Keterangan: Uji Anova ($\alpha=0,05$) dilanjutkan dengan uji BNT. Huruf sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata.



Gambar 4. Abnormalitas Spermatozoa pada Duktus Deferen.

Keterangan: A. Normal; B. Ekor; C. Ekor putus; D. Kepala jarum; dan E. Kepala membulat

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemaparan kebisingan pada intensitas 85-90 dB selama 21 hari dapat menurunkan kualitas spermatozoa mencit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ganong, MD, Wiliam F. 1983. *Fisiologi Kedokteran*. Terjemahan Adji Dharma. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Hafez, B. 2000. *Reproduction in Fram Animal*. 7th Ed. South Carolina.
- Hasanah, Ifnaini Wirdatul. 2009. Pengaruh Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Spermatogenesis mencit (*Mus musculus*). *Skripsi*. Malang: Jurusan Biologi Fakultas SAINTEK UIN Maliki Malang.
- Jalali, M, Ghasem, S, Ali, R. S, Khodabask, K, dan Sima, N. 2012. Effect of Noise Stress on Count Progressive and Non Progressive Sperm motility, body, and genital organ weights of adult Male Rats. *Jurnal of Reproductive sciences Volume 5 Issue 1*. Physiology Research Center Ahvaz Jundishapur University. Departemen Biology Payamenour University, Tehran. Iran.



- Malini, D.M. 2000. Pengaruh Ekstrak Biji Nimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap Laju Pertambahan Berat Badan dan Organ Reproduksi Tikus (*Rattus norvegicus*) Wistar Jantan. *J. Biol. Unud IV(2):78-83*.
- Matthew, P. 2002. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widia. Jakarta.
- Soehadi. K dan K. M. Asyad. 1983. *Analisis Sperma*. Airlangga Universitas press. Surabaya.
- Souhoka., D.F., M.J. Matatula., W.M. Mesang-Nalley, dan M.Rizal. 2009. *Lakosa Mempertahankan Daya Hidup Spermatozoa Kambing Peranakan Etawah yang Dipreservasi dengan Plasma Semen Domba Priangan*. *J. Veteriner Unud 10(3):135-142*.
- Susetyarini, Eko. 2003. *Kadar Testosteron Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diberi Dekok Daun Beluntas*. Laporan Penelitian. Lemlit UMM.
- Toelihere, M.R. 1993. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung. 300 hlm.