



# PROSIDING



Seminar Nasional Biologi 4  
2019

## Seminar Nasional Biologi 4 2019

“Pemanfaatan Biodiversitas dan Bioteknologi untuk  
Pelestarian Lingkungan”

Organized by

Partnered by

Supported by



JURNAL BIODJATI

EDUSAINS



ASOSIASI

Sponsored by



PENERBIT ERLANGGA  
Kami melayani ilmu pengetahuan



IKA



Media Partner



REAKSI



SUAKAONLINE.com

Jurusan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

# **PROSIDING**

**Seminar Nasional Biologi (SEMABIO) 2019**

**“Pemanfaatan Biodiversitas dan Bioteknologi untuk Pelestarian Lingkungan”**

Bandung, 25 April 2019

**Penerbit:  
Pusat Penelitian dan Penerbitan  
UIN Sunan Gunung Djati Bandung**

**PROSIDING**  
**Seminar Nasional Biologi (SEMABIO) 2018**  
**Pemanfaatan Biodiversitas dan Bioteknologi untuk Pelestarian Lingkungan**

**Susunan Pelaksana**

**Penanggung Jawab** : Prof. Dr. Mahmud, M.Si. (Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung)  
Dr. H. Opik Taupik Kurahman (Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,  
UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

**Ketua Pelaksana** : Dr. Ateng Supriyatna, M.Si.

**Wakil Ketua** : Balqis Tri Oktaria

**Sekretaris** : Isma Dwi Kurniawan, M.Sc.  
Nurina Hidayanti  
Jalaludin

**Bendahara** : Rahmat Taufik M. A., S.Si., M.IL.

Apriani Krisdianti  
Helfi Apriliani Nuralfiah

**Kesekretariatan** : Risda Arba Ulfa, M.Si.

Rizna Akmaliah  
Lilih Solihat  
Annisa Dhita Suwandi  
M. Yoga Fadilah Nur Sidiq  
Nadhir Raihan Anwar  
Rialdi Dwi Rizki  
Bayu Pamungkas

**Acara** : Ayuni Adawiyah, M.Si.

Guriang Akbar, S.Si.  
Rida Rahayu Khoirunnisa  
Cindy Levania Berliana  
Choirunnisa  
Muhammad Kholif Akbar  
Anbiya Fadilah  
M. Adhitya nugraha  
Ricky Mushoffa Shofara  
Yuni Kulsum

**Logistik** : Opik Taupiqurrohman, S.Si., M.Biotek.

Hartini  
Dikri Zulkarnaen  
Ferryandi Saepurohman  
Sahrul Yudiawan  
Riris Ismidiyati  
Muhamad Marwan Maulana  
Hasya Fadhila R

**Sponsorship** : Astuti Kusumorini, M.Si.

Salsabila Aliansi  
Muhammad Reyka Alfaridzi  
Silvy Yunita Rafnitalia  
Muhamad Fattah Hidayatullah  
Zahratul Mukaromah  
Sulis

**Steering Committee** : Dr. Tri Cahyanto., M.Si. (Ketua Jurusan Biologi Fakultas Sains dan  
Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Dr. Irham Falahuddin, M.Si. (Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas  
Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang)

Dr. Mashuri Masri., S.Si, M.Kes. (Ketua Jurusan Biologi UIN Alauddin Makassar)

Anita Restu Puji Restu, M.Si., BioMed,Sc. (Ketua Prodi Biologi UIN Raden Fatah Palembang)

Dr. Cecep Nur Hidayat., M.P. (Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Dr. Yani Suryani., M. Si. (Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Dr. Asep Supriadin., M.Si. (Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

**Reviewer** : Dr. Tri Cahyanto, M.Si. (Jurnal Biodjati)  
Ida kinasih, Ph.D. (Jurnal Biodjati)  
Rizal Maulana Hasby, M.Si. (Jurnal Biodjati)  
Dr. Yanti Herlanti, M.Pd. (Jurnal Edusains)

**Penyunting** : Rizal Maulana Hasby, M.Si.  
Afriansyah Fadillah, S.Si.  
Yuni Kulsum, S.Si.

**Desain Sampul** : Rizna Akmaliyah

**ISBN** : 978-623-7036-76-0

**Cetakan Pertama** : Juli, 2019

Penerbit:

**Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung**

Jl. A.H. Nasution No. 105 Bandung

Tlp. (022) 7800525, Fax (022) 7800525

<http://lp2m.uinsgd.ac.id>

Hak cipta dilindungi undang-undang dan dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.  
Bapak Ibu hadirin yang terhormat,

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, dimana kita dapat bersama-sama meluangkan waktu dan meringankan langkah untuk hadir dalam seminar nasional Biologi ke-4 tahun 2019.

Bapak, Ibu dan hadirin yang berbahagia,  
Akhir-akhir ini biodiversitas makin populer di kalangan para peneliti. Perguruan Tinggi maupun Instansi Pemerintah saat ini dituntut untuk lebih banyak menghasilkan karya penelitian serta mempublikasikannya. Melalui hasil karya penelitian tersebut para peneliti dapat meningkatkan kualitas keilmuannya, sehingga Perguruan Tinggi ataupun Instansi Pemerintah lebih mudah mengidentifikasi pegawai atau mahasiswa yang paling baik berdasarkan hasil karya dan publikasinya. Atas dasar itulah kami berinisiatif menyelenggarakan seminar nasional Biologi dengan tema: **“PEMANFAATAN BIODIVERSITAS DAN BIOTEKNOLOGI UNTUK PELESTARIAN LINGKUNGAN”**.

Kami bersyukur bahwa gagasan kami ini mendapat respon yang sangat baik dari masyarakat. Sampai pagi hari ini tercatat seminar nasional diikuti oleh kurang lebih **“538 orang peserta”**. Peserta berasal dari berbagai kota antara lain Maluku, Pontianak, Malang, Lampung dan lain-lain.

Bapak, Ibu dan hadirin yang berbahagia,  
Dalam seminar nasional ini, kami menghadirkan 3 pembicara utama yang kita kenal memiliki reputasi yang sangat baik di bidangnya, yaitu Prof. Dr. Dedy Darnaedi, Dr. Iman Rusmana dan Ibu Ida Kinasih, Ph.D.

Diharapkan melalui kegiatan ini peserta memahami secara komprehensif tentang pemanfaatan biodiversitas dan bioteknologi untuk pelestarian lingkungan, serta seminar ini dapat menghasilkan kajian ilmiah dan aplikatif mengenai beberapa tema seminar. Seminar ini diselenggarakan oleh jurusan Biologi dan Keluarga Mahasiswa-Himpunan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Bandung, didukung oleh: Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Jurnal Biodjati, Jurnal Edusains, Asosiasi Dosen Pendidikan Biologi dan Biologi Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Indonesia dan Konsorsium Biologi Indonesia (KOBI).

Atas terselenggaranya acara seminar ini, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan Bapak Ibu semua, terutama Rektor UIN Bandung, Hima keluarga Mahasiswa Biologi Fakultas Saintek, Perusahaan sponsor yaitu Tridaya, Erlangga, Ethics Diagonally, IKA, Gaia Science-Indonesia, Noval Mutiara Gemilang, Naturindo dan para peserta seminar biologi.

Akhir kata, jika ada yang kurang berkenan, mohon dimaafkan. Selama mengikuti seminar nasional dan rangkaian kegiatan pendukungnya. Semoga apa yang kita lakukan hari ini bermanfaat bagi kemajuan kita di masa depan. Aamiin YRA.  
Kepada Bapak Rektor UIN Bandung Prof. Dr. Mahmud, M.Si kami mohon berkenan memberikan pengarahan sekaligus membuka seminar nasional Biologi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.  
Ketua Panitia.

**Dr. Ateng Supriyatna, M.Si**

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	1
Daftar Isi .....	2
Sambutan Ketua Jurusan Biologi .....	3
Sambutan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi .....	5
Sambutan Rektor UIN Sunan Gunung Djati .....	7
Pemakalah Kunci.....	9
Pemakalah .....	12

## SAMBUTAN KETUA JURUSAN

Yth.

Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Wakil Rektor di Lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Dekan FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Ketua Lembaga dan Kepala Pusat di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Pembicara Undangan

Pemakalah

Panitia Penyelenggara (Dosen, Staf dan Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Biologi)

Undangan dan Hadirin Sekalian

Pertama kita bersyukur kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya kegiatan Seminar Nasional Biologi atau yang disingkat Seminar Nasional Biologi 2019 dapat dilaksanakan. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung dengan visinya “Pada tahun 2035 menjadi Jurusan Biologi yang unggul dan kompetitif di Indonesia dan Internasional dalam hal biodiversitas untuk menunjang keberlanjutan lingkungan yang meneguhkan keimanan dan akhlakul karimah” terus belajar banyak hal dari berbagai pihak baik lembaga pendidikan, peneliti maupun industri yang telah mampu memberikan sumbangsih bagi masyarakat dan bangsa secara luas. Oleh karena itu, kegiatan seminar nasional kedua ini dapat dijadikan media komunikasi ilmiah dikalangan akademisi, peneliti dan praktisi biologi untuk membangun masyarakat pembelajar. Sebagaimana diketahui bersama, pemanfaatan sumber daya hayati melalui perkembangan ilmu hayati baik dari sisi ilmu dan teknologi bergerak begitu cepat sehingga perlu adanya kesadaran tinggi bagi kita masyarakat Indonesia untuk menjadi bagian dari peradaban dunia melalui penelitian dan penemuan termasuk mentransformasinya sehingga memberikan kebermanfaatannya kepada masyarakat luas. Pemanfaatan sumber daya hayati telah banyak dicontohkan oleh para leluhur kita sebagai suatu pengalaman yang disampaikan secara turun temurun dan menjadi suatu kearifan lokal pada masyarakat tertentu. Namun demikian, modernitas telah menggeser kearifan lokal secara perlahan dan pasti. Oleh karena itu, perlu strategi bagaimana mengupayakan pemanfaatan sumber daya hayati dengan memperhatikan kearifan lokal suatu masyarakat.

Indonesia sebagai negara besar dengan potensi kekayaan alam yang luar biasa termasuk keanekaragaman hayati, sejatinya menjadi pusat keunggulan penelitian dan penemuan khususnya dalam bidang biologi. Namun demikian, kita menyaksikan kerusakan alam yang terjadi di berbagai sudut wilayah nusantara yang diakibatkan oleh pembangunan yang tidak bertanggung jawab sehingga menyisakan bencana ekologis termasuk hilang dan rusaknya keanekaragaman hayati yang kita miliki. Oleh karena itu, perlu dilakukan dan tidak sekedar difikirkan, keanekaragaman hayati di eksplorasi bukan sekedar ditemukan, diketahui dan dipublikasikan. Lebih dari itu, ada kekuatan besar untuk membangun biologi berkemajuan di bumi nusantara ini dengan mengeksplorasi sekaligus mengembangkannya untuk kesejahteraan masyarakat Indonesia. Selanjutnya diharapkan seminar ini dapat memberi manfaat bagi perkembangan biologi di Indonesia.

Besar harapan bagi kami, melalui kegiatan ini akan memadukan hasil-hasil penelitian yang dapat menjadi sumber informasi penting bagi pengembangan biologi di Indonesia, dunia global dan memperluas komunikasi serta jejaring diantara praktisi, akademisi, peneliti ataupun yang terkait dengan keilmuan di bidang biologi. Sebagai pimpinan jurusan, saya menghaturkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenan hadir dalam kegiatan ini dan kami sampaikan permohonan maaf jika ada yang tidak berkenan atau kekurangandalan pelayanan yang diberikan selama kegiatan seminar nasional berlangsung. Penghargaan dan ucapan terimakasih saya sampaikan kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam seminar ini.

Ketua Jurusan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Gunung Djati Bandung

**Dr. Tri Cahyanto, M.Si.**

## SAMBUTAN DEKAN FST UIN SUNAN GUNUNG DJATI

Yang saya hormati,  
Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Dekan di Lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Wakil Dekan FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Ketua dan Sekretaris Jurusan FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Ketua Jurusan Biologi FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Pembicara Undangan  
Pemakalah dan Peserta Semabio 2019

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*  
Salam sejahtera bagi kita semua.

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Kuasa. Atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya kita sekalian dapat berkumpul dalam acara Seminar Nasional Biologi ke-4 tahun 2019.

Kami atas nama pimpinan Fakultas mengucapkan selamat datang di kampus “Wahyu Memandu Ilmu”, kampus Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. Semoga kehadiran Bapak/Ibu dan Saudara/i dapat memberikan makna dan memberi sumbangsih pemikiran demi kemajuan juga daya saing kita, baik secara nasional maupun internasional. Indonesia dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa, selayaknya tidak menjadi penonton yang hanya menyaksikan megahnya dan indahnya keanekaragaman hayati yang kita miliki. Seharusnya bangsa kita mampu menjaga, memanfaatkan dan melestarikannya untuk kesejahteraan masyarakat secara luas. Keragaman budaya serta kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat kita adalah potensi untuk menjaga keberlanjutan sumber daya hayati agar tetap lestari. Telah diketahui, begitu banyak kearifan lokal masyarakat kita berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya hayati tanpa merusak lingkungan.

Pada kesempatan ini kami selaku Pimpinan Fakultas juga memberikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Panitia Semnas Biologi atas terselenggaranya Seminar Nasional kali ini. Terlebih lagi, kehadiran para nara sumber utama yaitu Prof. Dr. Dedi Darnadi (Universitas Nasional, Jakarta), Dr. Iman Rusmana (Institut Pertanian Bogor), Ida Kinasih, Ph.D. dari Jurusan Biologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah berkenan meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya memenuhi undangan kami untuk berbagi ilmu kepada kita sekalian. Demikian pula kepada para pemakalah dan peserta seminar, kami sampaikan terimakasih yang setinggi-tingginya semoga kehadiran semua pihak semakin memantapkan langkah kami untuk mewujudkan kampus penghasil dan pengembang “Ilmuwan Berkarakter Islami”.

Dalam pengembangan penelitian di kampus “Wahyu Memandu Ilmu” ini, terdapat beberapa hal prinsipil yang seyogyanya menjadi landasan berpikir. **Pertama**, penelitian dan pengembangan ilmu merupakan tugas pengabdian ilmuwan kepada Allah sebagai *khalifah fi al-ard*. Sangat rugi kiranya jika peneliti menghabiskan waktu, biaya, tenaga dan pikiran tanpa diniatkan sebagai upaya peningkatan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah. Sehebat apapun penemuannya, tanpa landasan ini akan sia-sia. **Kedua**, penelitian ditujukan untuk mengungkap ke-Mahakuasaan Allah yang telah diwahyukan pada makro dan mikro kosmos untuk dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan semua makhluk (bukan hanya untuk kesejahteraan manusia) tapi juga kesejahteraan alam secara keseluruhan, termasuk kelangsungan hidup hewan, tumbuhan serta bumi dan langit beserta segala isinya. Dengan cara ini tidak akan ada pengembangan ilmu yang mengeksploitasi bumi yang akan menimbulkan kerusakan lingkungan beserta segala ekosistemnya, apalagi menghambat kelangsungan hidup manusia. **Ketiga**, penelitian terhadap ayat-ayat Allah (baik *kauniyah* maupun *qauliyah*), merupakan satu kesatuan sistem sumber yang tidak mungkin ada pertentangan antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu tidak mungkin ada pertentangan antara fenomena alam dengan pernyataan Al-Qur'an. Jika seolah-olah ada pertentangan, itu semata-mata penafsiran ilmuwan yang belum tepat. Data, metode analisis, dan penarikan kesimpulan yang belum memadai. **Keempat**,

penelitian yang benar pada mikro dan makro kosmos adalah penelitian yang mampu menangkap bukti ke-Mahakuasaan Allah swt. Jika penelitian itu belum sampai pada tujuan tadi, artinya penelitian itu belum sampai pada tujuan hakiki. Oleh karenanya pengembangan penelitian sains dan teknologi yang benar bukan hanya bertujuan memberikan kesejahteraan kepada manusia tetapi sampai pada peneguhan keimanan dan akhlak karimah dalam arti seutuhnya. Akhlak karimah dalam arti ini bukan saja ketaatan pada semua kewajiban *ibadah mahdhah* dan perilaku sosial yang terbatas, tetapi semua perilaku termasuk tujuan-tujuan penelitian tentang pelestarian alam, penghematan energi, peningkatan produktivitas, peningkatan efisiensi, merupakan akhlak karimah.

Oleh karena itu, dalam upaya implementasi prinsip-prinsip tadi dalam seminar ini, sebagai bagian keluarga besar Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Biologi menunjukkan kontribusinya secara nyata dalam bidang penelitian dan publikasi ilmiah yang dikemas dalam Seminar Nasional. Kami berharap seminar kali ini selain menjadi ajang silaturahmi, bertukar informasi ilmiah dan memperkuat jejaring diantara peneliti dan para pakar di bidang biologi juga sekaligus sebagai wahana untuk meneguhkan eksistensi Jurusan Biologi. Perlu kami informasikan kepada yang terhormat para hadirin bahwa Jurusan Biologi merupakan salah satu Jurusan yang ada di FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung telah terakreditasi "B" BAN PT dengan skor 352 poin atau hampir mendekati akreditasi A. Harapan kami hasil ini terus diiringi dengan semakin meningkatnya kinerja Jurusan Biologi dalam memberikan layanan terbaik di bidang akademik maupun non akademik. Tentu, hal ini tidak lepas dari kerangka perwujudan visi dan misi FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung dalam menghasilkan dan mengembangkan Saintis "Berakhlak Islami".

Kepada segenap panitia kami sampaikan terimakasih atas segala upayanya sehingga terselenggaranya Seminar Nasional Biologi dan *Call for Papers* yang ke-empat ini. Demikian sambutan kami, terimakasih atas perhatiannya dan mohon maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan kami.

Akhirnya kami sampaikan "Selamat Berseminar".

Dekan  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Gunung Djati Bandung

**Dr. H. Opik Taupik Kurahman**

## **SAMBUTAN REKTOR UIN SUNAN GUNUNG DJATI**

Yth,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Wakil Dekan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Dekan dan Wakil Dekan di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Ketua Lembaga dan Kepala Pusat di lingkungan UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Tamu Undangan, Pemakalah dan seluruh Peserta Seminar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua.

Bapak dan Ibu yang saya hormati. Kita panjatkan puji syukur kehadirat AllahSwT., karena atas kehendak-Nya hari ini kita dapat berkumpul bersama-sama mengikuti acara Seminar Nasional Biologi 2019 dan *Call for Papers*, dengan tema **“PEMANFAATAN BIODIVERSITAS DAN BIOTEKNOLOGI UNTUK PELESTARIAN LINGKUNGAN”**

Sebagai tuan rumah,kami menyampaikan selamat datang bagi para peserta dan pembicara di kampus UIN Sunan Gunung Djati. Atas nama pimpinan Universitas, saya mengucapkan banyak terimakasih kepada panitia, baik dosen ataupun mahasiswa, yang telah bekerja keras dalam menyelenggarakan acara ini.

Indonesia dengan kekayaan keanekaragaman hayati yang begitu besar dapat menjadi potensi luar biasa apabila hal tersebut dimanfaatkan dengan sangat baik serta teguh untuk menjaga kelestariannya sehingga bisa menjadi bahan pembelajaran, penelitian dalam upaya mengelola lingkungan. Oleh karena itu sumber daya hayati yang ada selain dapat dimanfaatkan merupakan sesuatu yang harus dirawat, dijaga dan dilestarikan untuk anak cucu kita.

Tantangan yang akan kita hadapi sangat banyak dan tajam berkaitan dengan eksistensi sumber daya hayati. Untuk itu perlu strategi khusus untuk menghadapinya, seperti peningkatakn kretivitas dan inovasi dalam banyak hal. Eksplorasi sumber daya hayati merupakan salah satu bidang yang mesti kita garap secara serius. Selain itu, penemuan-penemuan ilmiah yang akan bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat dan kemajuan negara harus kita upayakan.

Seminar Nasional Biologi dan Call for Paper yang ke-4 di UIN Sunan Gunung Djati Bandung ini diharapkan dapat dijadikan wahana bagi para peneiti,akademisi, dan praktisi dalam bertukar fikiran tentang bagaimana membangun kreativitas dan inovasi untuk menciptakan daya saing nasional dan internasional bangsa melalui pemanfaatan keanekaragaman hayati dengan memperhatikan kearifan lokal masyarakat.

Selamat mengikuti Seminar Nasional dan rangkaian kegiatan pendukungnya, semga apa yang kita lakukan hari ini bermanfaat bagi kemajuan kita di masa depan.

Terima kasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

**Rektor**  
**UIN Sunan Gunung Djati**

**Prof. H. Mahmud, M.Si**

## Keynote Speaker

### “Pemanfaatan Biodiversitas dan Bioteknologi untuk Pelestarian Lingkungan”

No	Penulis	Judul	Hal
1	Prof. Dr. Dedy Darnaedi	Paradigma Tata Kelola Biodiversitas di Era Pembangunan Berkelanjutan	9
2	Dr. Iman Rusmana	Bakteri Metanotrof: Potensi Aplikasi di Lahan Sawah dan Biokonversi Metan Menjadi Metanol	10
3	Ida Kinasih, Ph.D.	Serangga dan Ekonomi Manusia	11

## POTENSI PENGEMBANGAN HUTAN KOTA BUKIT PANGONAN PRINGSEWU BERDASARKAN KARAKTERISTIK RESPONDEN

Khusnul Khotimah<sup>\*1</sup>, Susni Herwanti<sup>2</sup>, Indra Gumay Febryano<sup>3</sup>, Slamet Budi Yuwono<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung; Jl Sumantri Brojonegoro,  
Lampung 35145, Lampung, Indonesia, Tel.: +62-721-704946, Fax.: +62-721-770347  
e-mail: <sup>1</sup>[kkhusnul110@gmail.com](mailto:kkhusnul110@gmail.com), <sup>2</sup>[sh4nt@gmail.com](mailto:sh4nt@gmail.com), <sup>3</sup>[indragumay@gmail.com](mailto:indragumay@gmail.com),  
<sup>4</sup>[sbyuwono\\_unila@yahoo.com](mailto:sbyuwono_unila@yahoo.com)

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi pengembangan hutan kota Bukit Pangonan berdasarkan karakteristik pengunjung. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara melalui kuisioner kepada pengunjung dengan tehnik accidental sampling. Berdasarkan hasil analisis penelitian, pengembangan hutan kota harus berfungsi sebagai tempat peneduh dan penyejuk serta dapat menjadi pusat interaksi dan komunikasi masyarakat. Selain itu hutan kota tersebut lebih baik dikembangkan lagi sebagai sarana rekreasi dan dapat memberikan kenyamanan dengan menyediakan fasilitas yang memadai. Pengelola hutan kota diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu referensi acuan bagi perancangan wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan kedepan.

**Kata Kunci:** hutan kota, Bukit Pangonan, karakteristik responden

### PENDAHULUAN

Wisata alam merupakan objek dan kegiatan yang berkaitan dengan rekreasi dan pariwisata yang memanfaatkan potensi sumberdaya alam dan ekosistemnya baik dalam bentuk asli (alami) maupun perpaduan dengan hasil karya manusia. Potensi yang melimpah ini dapat dikembangkan secara optimal bagi pertumbuhan ekonomi khususnya dalam pengelolaan sumber daya melalui wisata alam hutan kota. Hutan kota di Indonesia saat ini telah tumbuh dan berkembang seiring berjalannya waktu, salah satu pemanfaatannya dapat digunakan sebagai wisata alam. Hal tersebut menjadi peluang besar yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk setempat dalam rangka memperoleh penghasilan melalui objek wisata baik wisata alam maupun wisata buatan manusia (Halim dan Saharuddin, 2017).

Kenyamanan wisatawan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan oleh pengelola kawasan wisata. Jumlah fasilitas, kondisi fisik dan kebersihan menjadi pengaruh tingkat kenyamanan pengunjung (Marcelina et al., 2015). Daya dukung juga menentukan kenyamanan dan kepuasan pengunjung dalam menikmati aktivitas wisata di area wisata yang dikunjungi, karena berkaitan erat dengan jumlah wisatawan yang mengunjungi objek wisata (Lucyanti et al., 2013). Menurut Sari (2015) penilaian daya dukung akan menjadi suatu rambu bagi pengelola dalam mengembangkan objek wisata. Pengelolaan yang tepat dari suatu obyek wisata memerlukan strategi manajemen agar tempat wisata tersebut memberikan kepuasan kepada pengunjung sehingga pengunjung berkeinginan untuk datang kembali.

Salah satu tempat yang memiliki aset wisata dengan berlandaskan pemanfaatan sumber daya alam yaitu wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan yang terdapat di Kelurahan Pajarisuk, Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Objek wisata tersebut merupakan salah satu objek wisata unggulan di Pringsewu yang banyak diminati oleh pengunjung baik pengunjung dari dalam kabupaten maupun luar kabupaten. Wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat setempat yang merupakan pengelola dari objek wisata tersebut (Pangestuti, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan Wati (2018), secara swadaya dan gotong royong, warga yang tergabung dalam kelompok sadar wisata Kelurahan Pajaresuk, berupaya merubah suasana ala kadarnya menjadi lokasi nyaman dan aman. Mereka merawat panorama keindahan daerah sekitar agar tetap terus terjaga keasriannya dan menjadi daya tarik tersendiri bagi para calon pengunjung untuk berwisata di wilayahnya.

Namun dengan potensi-potensi dan keunikan yang dimiliki oleh daya tarik wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan seharusnya bisa menarik minat wisatawan lebih banyak lagi, karena pada saat ini

jumlah wisatawan yang berkunjung ke objek wisata tersebut masih sedikit dan hanya ramai dikunjungi pada saat-saat tertentu seperti hari raya Idul Fitri dan hari-hari libur nasional. Kegiatan kepariwisataan di objek wisata tersebut dirasakan masyarakat lokal di sekitar belum memberikan pendapatan yang maksimal bagi mereka. Tentu hal ini perlu mendapat perhatian dari pihak pengelola agar dapat meningkatkan daya tarik objek wisata tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya pembenahan yang dilakukan oleh pengelola daya tarik wisata dengan mengetahui terlebih dahulu bagaimana karakteristik wisatawan yang berkunjung ke wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan, sehingga dari data tersebut pihak pengelola dapat menganalisa target pasar yang dituju dan dapat mempermudah dalam mengambil keputusan pengembangan yang akan dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi pengembangan hutan kota Bukit Pongonan berdasarkan karakteristik pengunjung.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019 di wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan, Kelurahan Pajarisuk, Kecamatan Pringsewu Selatan, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan responden melalui kuesioner. Data yang dikumpulkan terdiri dari karakteristik pengunjung meliputi daerah asal, tujuan berkunjung, motivasi kunjungan, frekuensi kunjungan dan kondisi sosial ekonomi yang meliputi: umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, waktu luang, jumlah tanggungan dan status perkawinan. Penentuan responden dilakukan secara *accidental sampling* yaitu sampel yang diambil karena kebetulan ditemui (Bouwman et al., 2012) dengan ketentuan responden tidak melakukan *multitrip* atau hanya melakukan perjalanan tunggal di wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan serta berada pada rentang usia dewasa (18 - 55 tahun). Rentang usia dewasa 18 - 55 tahun dipilih karena individu yang berada pada tahap perkembangan dewasa sudah memiliki identitas diri yang terintegrasi dengan baik (Miller, 1993).

Jumlah pengunjung wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan selama 1 tahun yakni pada tahun 2016-2017 mencapai 38.160 pengunjung sehingga berdasarkan rumus slovin maka diperoleh sampel sebanyak 100 orang. Data sekunder diperoleh dari pengelola wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan, data yang diperoleh dari hasil publikasi pihak lain seperti data jumlah pengunjung, harga tiket masuk dan kebijakan- kebijakan demi pengembangan objek wisata tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Umum Lokasi Penelitian**

Wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan berdiri pada tahun 2006 pada kawasan taman hutan kota milik Pemerintah Daerah Kabupaten Pringsewu. Pada tanggal 23 Oktober 2016 wisata tersebut diresmikan dan dilanjutkan dengan menata lingkungan, membuat prasarana dan sarana yang sederhana serta melakukan kerjasama antara pihak pengelola dan masyarakat sekitar. Setelah itu wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan mulai dibuka untuk umum. Keberadaan wisata tersebut menjadi fasilitas rekreasi masyarakat Pringsewu khususnya dan masyarakat Provinsi Lampung umumnya. Nama Pongonan sendiri berasal dari kata angon, diambil oleh masyarakat setempat atas dasar kebiasaan yang selalu dilakukan sejak dulu yakni mengangon kambing maupun sapi di bukit tersebut. Namun kini tempat tersebut telah diolah menjadi tempat wisata hutan kota di Pringsewu.

Menurut Peraturan Daerah No 02 Tahun 2012 pasal 38 ayat (2) poin c tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pringsewu Tahun 2011 – 2031 menyatakan bahwa pengembangan kawasan pariwisata sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dengan luas lebih kurang 800 ha meliputi salah satu diantaranya adalah hutan kota terpadu di Kecamatan Pringsewu. Wisata alam Hutan Kota Bukit Pongonan terletak di Kelurahan Pajarisuk, Kecamatan Pringsewu Selatan, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

Hutan kota tersebut memiliki luas 8 ha dan jumlah pohon sebanyak 3200 dengan jenis bibit yaitu kayu dan MPTS. Tanaman kayu berupa tanaman Akasia (*Acacia auriculiformis*) dan Mahoni (*Swietenia mahagoni*), tanaman MPTS berupa tanaman Duren (*Durio zibenthinus*), Jambu Jamaika (*Syzygium malaccense*) dan tanaman Alpukat (*Persea americana*). Wisatawan yang berkunjung tidak hanya mendapatkan pemandangan agrowisata dan spot foto serta fasilitas penunjang lainnya, namun

dapat ikut serta melestarikan lingkungan berupa penanaman pohon dan pemungutan sampah bersama.

### Karakteristik Pengunjung

Karakteristik pengunjung, mayoritas pengunjung berasal dari Kabupaten Pringsewu sebesar(55%), berjenis kelamin laki-laki (57%), kelompok umur 18-37 (75%), tingkat pendidikan dengan lulusan SLTA (38%), mayoritas pengunjung belum memiliki pekerjaan karena masih berstatus pelajar/mahasiswa (47%) dan pekerjaan terbanyak yaitu pegawai swasta (15%), tingkat pendapatan Rp 500.000-Rp 2 500.000 (50%), pengunjung dominan yang sudah menikah (55%), jumlah tanggungan belum ada (45%), waktu luang terbesar adalah 2 hari (48%), hari kunjungan lebih banyak pada libur tahun baru (36%), frekuensi kunjungan sebanyak 2 kali (66%), motivasi kunjungan yaitu rekreasi (94%), jenis kendaraan yaitu kendaraan pribadi (94%) dan pengunjung paling banyak dengan jarak tempuh 6-15 km (30%). Karakteristik pengunjung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik pengunjung wisata alam Hutan Kota Bukit Pانونان.

Karakteristik Pengunjung	Jumlah (orang)	Persentase (%)	
Asal Pengunjung	Pringsewu	55	55
	Tanggamus	9	9
	Lampung Selatan	4	4
	Lampung Tengah	3	3
	Bandar Lampung	16	16
	Metro	3	3
	Pesawaran	10	10
Jenis Kelamin	Laki-laki	57	57
	Perempuan	43	43
Kelompok Umur	18-37	75	75
	37-55	23	23
	>55	2	2
Tingkat Pendidikan	SD	11	11
	SLTP	34	34
	SLTA	38	38
	PT	17	20
Jenis Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	47	47
	Pegawai Negeri Sipil	13	13
	TNI/Polri	7	7
	Pegawai Swasta	15	15
	Petani	10	10
	Lain- lainnya	8	8
Tingkat Pendapatan	Tidak Ada	27	27
	Rp<500.000	2	2
	Rp 500.000-Rp 2 500.000	50	50
	Rp 2.600.000-Rp 4.500.000	13	13
	Rp 4.600.000-Rp 6.500.000	6	6
	Rp 6.600.000-Rp 8.500.000	2	2
Status Menikah	Menikah	55	55
	Belum Menikah	45	45
	Tidak ada	45	45
Jumlah Tanggungan	1	22	22
	2	17	17
	3	9	9
	4	5	5
	>4	2	2
	Waktu Luang	1 hari	42
2 hari		48	48
3 hari		10	10

Tabel 1. (Lanjutan)

Karakteristik Pengunjung		Jumlah (orang)	Persentase (%)	
Waktu Berkunjung	Hari Biasa/Hari Kerja	12	12	
	Hari Libur/Akhir Pekan	30	30	
	Libur Natal	22	22	
	Libur Tahun Baru	36	36	
Frekuensi Berkunjung	1	15	15	
	2	66	66	
	>2	19	19	
Tujuan Berkunjung	Rekreasi	94	94	
	Pendidikan	6	6	
Jenis Kendaraan	Pribadi	Mobil	45	45
		Motor	49	49
	Umum	Ojek	6	6
Jarak Rumah/Km	<5	22	22	
	6-15	30	30	
	16-25	9	9	
	26-35	4	4	
	36-45	11	11	
	>45	24	24	

### Analisis Potensi Pengembangan Hutan Kota Bukit Pangonan

Analisis terkait fungsi dan kriteria pengembangan Hutan Kota Bukit Pangonan disesuaikan dengan karakteristik pengguna. Sebagian besar pengunjung berasal dari kabupaten Pringsewu, oleh karena itu perlu dilakukan penyebaran informasi/promosi terkait objek wisata tersebut baik melalui media cetak maupun elektronik agar jumlah pengunjung dari luar kabupaten meningkat. Pengunjung yang datang rata-rata berusia 18-37 tahun dengan tingkat pendidikan sudah lulus SLTA atau sedang menempuh pendidikan Perguruan Tinggi, oleh karena itu lokasi tersebut perlu adanya penambahan fasilitas khususnya bagi kaum muda seperti sarana olahraga dan kegiatan/acara hiburan yang mampu menarik minat kaum muda untuk menikmati objek wisata Hutan Kota Bukit Pangonan. Rata-rata pengunjung berpenghasilan Rp 500.000-Rp 2.500.000 sehingga tiket masuk lebih disesuaikan dengan tingkat pendapatan pengunjung yang mayoritas berpenghasilan ditingkat standar. Pihak pengelola lebih merawat pohon-pohon yang ada pada Hutan Kota Bukit Pangonan mengingat banyak pengunjung yang dominan sudah berkeluarga dan lebih suka bersantai duduk berkumpul di bawah pepohonan yang ada bersama dengan keluarga. Waktu luang pengunjung terbanyak yakni 2 hari pada hari Sabtu dan Minggu, pada hari tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengadakan kegiatan berupa penanaman pohon dan pemungutan sampah bersama, sehingga dapat meningkatkan dan menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan tersebut dapat juga dilaksanakan pada libur tahun baru mengingat kunjungan terbesar yaitu pada libur tahun baru.

Frekuensi kunjungan dapat lebih ditingkatkan dengan perbaikan/penambahan fasilitas, menjaga kebersihan dan kenyamanan pengunjung sehingga pengunjung akan merasa puas dan kembali berkunjung dilain waktu. Hutan Kota Bukit Pangonan dapat menjadi sektor ekonomi bagi masyarakat apabila masyarakat tersebut menyediakan biro perjalanan wisata, karena sulitnya ketersediaan angkutan umum yang melewati lokasi tersebut dan hampir seluruh pengunjung menggunakan kendaraan pribadi.

Keberadaan wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan memiliki dampak positif terhadap peningkatan ekonomi masyarakat setempat. Masyarakat yang mendapatkan penghasilan baik langsung maupun tidak langsung dari sektor pariwisata seperti, pedagang penjual souvenir, warung makan serta para pekerja yang berasal dari masyarakat setempat. Peningkatan pengunjung terus dapat dilakukan dengan pengembangan objek wisata guna menambah daya tarik wisata alam Hutan Kota Bukit Pangonan sebagai objek wisata seperti penambahan fasilitas, perbaikan infrastruktur, melakukan promosi serta mengadakan event-event sosial budaya sebagai pelestarian lingkungan, sehingga pengunjung akan merasa puas akan pelayanan dan kembali berkunjung di lain waktu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Singgih Arkan selaku pengelola wisata alam Hutan Kota Bukit Panggonan yang telah membantu dan memberikan informasi-informasi yang terkait dalam penelitian dan terima kasih kepada teman-teman penulis di Jurusan Kehutanan Unila yang telah membantu penulis selama penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bouwman, C. A. M., Rutten, F. F. H. & Roijen, L. H. (2012). Update of The Dutch Manual For Costing In Economic Evaluations. *Journal of Technology Assessment in Health Care* 28(2) : : 152-158.
- Halim, M. dan Saharuddin. (2017). Analisis Potensi Objek Wisata Alam di Kelurahan Kambo Kecamatan Mungkajang Palopo. *Jurnal Akutansi* 3(1) : 1-11.
- Lucyanti, S., B. Hendrarto & Izzati, M. (2013). Penilaian Daya Dukung Wisata di Obyek Wisata Bumi Perkemahan Palutungan Taman Nasional Gunung Ciremai Propinsi Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Undip. Semarang. Hlm 232 – 240.
- Marcelina, S. D. Febryano, I. G. & Yuwono, S. B. (2015). Persepsi Wisatawan Terhadap Fasilitas Wisata di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Belantara* 1(2) : 45–53.
- Miller, D. (1993). In Devence of Nationality. *Journal of Applied Philosophy* 10(1) : 1-14.
- Pangestuti, R. I. (2018). Respon Masyarakat terhadap Perkembangan Tempat Wisata Hutan Kota Bukit Panggonan. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosialilmu Politik. Universitas Lampung.
- Sari, Y. (2015). Analisis potensi daya dukung kawasan sepanjang jalur ekowisata hutan mangrove di Pantai Sari Ringgung, Kabupaten Pesawaran, Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Wati, A. (2018). Analisis Peranan Objek Wisata Talang Indah Terhadap Peningkatan Pendapatan Masyarakat Menurut Perspektif Ekonomi Islam. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Negeri Raden Intan Lampung.



UIN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG



# Seminar Nasional Biologi 4 2019



Sekretariat : Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung  
Jl. A. H. Nasution No. 105, Cibiru, Bandung  
Email : [semabio.fst@uinsgd.ac.id](mailto:semabio.fst@uinsgd.ac.id)  
Website : <http://conference.bio.uinsgd.ac.id>  
Contact Person : Isma Dwi Kurniawan, M.Sc. (081329248278)  
Balqis Tri Oktaria (081314683488)

ISBN 978-623-7036-76-0



9 786237 036760