

Prosiding Seminar Nasional  
Biologi Tropika 2021



Potensi dan Pemanfaatan  
**Biodiversitas  
Indonesia**  
dalam Penanggulangan Efek  
**Pandemi  
Covid-19**

Penyunting:  
Dr. Fajar Sofyantoro  
Annas Rabbani, M.Sc.

Prosiding Seminar Nasional Biologi Tropika 2021

---

POTENSI DAN PEMANFAATAN BIODIVERSITAS INDONESIA DALAM

# **PENANGGULANGAN EFEK PANDEMI COVID-19**

---

### Sanksi Pelanggaran Pasal 113

#### Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

- (1) Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 Ayat (1) Huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp.100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 Ayat (1) Huruf c, Huruf d, Huruf f, dan/atau Huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 Ayat (1) Huruf a, Huruf b, Huruf e, dan/atau Huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)

Prosiding Seminar Nasional Biologi Tropika 2021

---

POTENSI DAN PEMANFAATAN BIODIVERSITAS INDONESIA DALAM

# **PENANGGULANGAN EFEK PANDEMI COVID-19**

Penyunting:

**Dr. Fajar Sofyantoro**

**Annas Rabbani, M.Sc.**



## **Potensi dan Pemanfaatan Biodiversitas Indonesia dalam Penanggulangan Efek Pandemi Covid-19**

Penyunting : Dr. Fajar Sofyantoro  
Annas Rabbani, M.Sc.  
Tata letak : @mh.afnan\_  
Desain kover : Dany RGB

Cetakan I, Agustus 2021

Diterbitkan oleh:

### **Magnum Pustaka Utama**

Jl. Parangtritis KM 4. RT 03 No. 83 D,  
Salakan, Bangunharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta  
Telp. 0878-3981-4456, 0821-3540-1919  
Email: penerbit.magnum@gmail.com  
Homepage: [www.penerbitmagnum.com](http://www.penerbitmagnum.com)

*Bekerjasama dengan*

### **Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada**

Jl. Teknika Selatan, Senolowo,  
Sinduadi, Mlati, Sleman, DI Yogyakarta 5528

ISBN: 978-623-6911-26-6

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku ini terbit tanpa halangan suatu apapun. Buku ini merupakan salah satu usaha pendokumentasian hasil Seminar Nasional Biologi Tropika 2021 yang mengusung tema “Potensi dan Pemanfaatan Biodiversitas Indonesia dalam Penanggulangan Efek Pandemi Covid-19”.

Pandemi COVID-19 terbukti membawa dampak di semua aspek kehidupan. Penelitian mengenai potensi biodiversitas Indonesia untuk mengatasi pandemi ini sedang dan sudah mulai banyak dilakukan. Data yang dihasilkan dari berbagai penelitian tersebut sangat berharga untuk diaplikasikan dalam berbagai bidang. Aplikasi tersebut diharapkan dapat mengungkap potensi keragaman hayati Indonesia untuk sumber antiviral dan vaksin, potensi senyawa alam untuk meningkatkan imunitas, hingga analisis biostatistika yang berpotensi memberikan informasi dasar untuk penelitian lanjutan.

Seminar Nasional Biologi Tropika 2021 ini dilakukan sebagai upaya untuk bertukar informasi dan meningkatkan kesadaran para peneliti akan pentingnya inovasi dan pemanfaatan biodiversitas Indonesia dalam mengatasi pandemi COVID-19 ini. Buku ini disusun sebagai bentuk diseminasi pengetahuan serta tindak lanjut dari kegiatan seminar yang telah diikuti oleh berbagai peserta baik peneliti, dosen, maupun praktisi. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi pada seminar serta penyusunan buku ini. Semoga tulisan-tulisan dalam ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan khalayak umum.

Yogyakarta, Agustus 2021

Penyunting



# DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN KOLEKSI TANAMAN <i>Shorea</i> spp. BESERTA STATUS KONSERVASINYA DI KEBUN RAYA PURWODADI</b>	
Linda Wige Ningrum <sup>a1)</sup> dan Kevin Widiar Golpantara <sup>2)</sup> .....	1
<b>SUKU ZINGIBERACEAE: KONSERVASI EK-SITU DI KEBUN RAYA LIWA, KABUPATEN LAMPUNG BARAT, PROPINSI LAMPUNG</b>	
Esti Munawaroh .....	4
<b>KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN PADI MERAH (<i>Oryza nivar</i> L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI</b>	
Rohyanti Nababan <sup>1)</sup> , Amelia Zuliyanti Siregar <sup>1,2)</sup> , dan Mukhtar Iskandar Pinem <sup>2)</sup> .....	7
<b>POTENSI SIMPANAN KARBON RUANG TERBUKA HIJAU PUBLIK KOTA YOGYAKARTA DAN SURABAYA</b>	
Inggita Utami <sup>1,2)</sup> dan Ambarwati <sup>a,1)</sup> .....	10
<b>IDENTIFIKASI JENIS BURUNG BERDASARKAN HASIL PEREKAMAN SUARA DI RUANG TERBUKA HIJAU SLEMAN YOGYAKARTA</b>	
Inggita Utami S.Si., M.Sc <sup>1,2)</sup> dan Danni Setyawan <sup>a,1)</sup> .....	13
<b>UJI ANTAGONIS <i>Pseudomonas fluorescens</i> TERHADAP PATOGEN <i>Pyricularia oryzae</i> PENYEBAB PENYAKIT BLAS PADA TANAMAN PADI (<i>Oryza sativa</i> L.) SECARA IN VITRO</b>	
Anisa Saptarini <sup>1)</sup> dan Esna Dilli Novianto <sup>1a)</sup> .....	16
<b>EKSPLORASI DAN ISOLASI <i>Trichoderma</i> sp. PADA PERAKARAN BAMBU (<i>Bambusa</i> sp.) SEBAGAI AGEN PENGENDALI HAYATI PATOGEN <i>Fusarium</i> sp. DI WILAYAH YOGYAKARTA</b>	
Nola Aulia <sup>1)</sup> , Novi Aulia Nuraini <sup>1)</sup> , dan Esna Dilli Novianto <sup>1,a)</sup> .....	19



<b>UJI KUALITAS AIR SUMUR GALI DAN AIR SUMUR BOR PENDUDUK DI KOTA JAMBI BERDASARKAN FAKTOR BIOLOGI DAN KIMIA</b>	
Wahyu Adjie Pamungkas <sup>a)</sup> .....	22
<b>PERBANDINGAN SECARA <i>IN-SILICO</i> PROTEIN FAD2 PADA TANAMAN KELAPA SAWIT DAN BEBERAPA TANAMAN MODEL</b>	
Turhadi <sup>1a)</sup> , Dini Astika Sari <sup>1)</sup> , Galuh Wening Permata Sari <sup>1)</sup> , Riza Arief Putranto <sup>1)</sup> , Asmini Budiani <sup>1)</sup> .....	25
<b>PERSEPSI DAN PREFERENSI PETANI TERHADAP PADI LOKAL DI KABUPATEN KERINCI DAN KOTA SUNGAI PENUH</b>	
Eva Salvia <sup>1)</sup> , Suci Primilestari <sup>a) 1)</sup> , Ambar Yuswi Perdani <sup>2)</sup> .....	28
<b>PENGARUH PERBEDAAN JENIS TANAH TERHADAP MUTU SIMPLISIA DAN EKSTRAK DARI TUMBUHAN CAPO (<i>Blumea balsamifera</i> [L] DC)</b>	
Lid Fitnur Rahmat, Santi Perawati, Deny Sutrisno .....	31
<b>EVALUASI AKTIVITAS ANTIMIKROORGANISME MYXOBACTERIA PREDATOR <i>Corallococcus exiguus</i> TERHADAP BAKTERI TANAH</b>	
Siti Meliah <sup>a)</sup> , Miranti Nurindahsari, dan Ismu Purnaningsih .....	33
<b>INDEKS HEPATOSOMATIK IKAN LELE MUTIARA (<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 1822) YANG DIPAPAR MIKROPLASTIK POLIETILEN</b>	
Nurul Suwartiningsih <sup>a)</sup> , Raffly Muhammad Dhiaulhaq <sup>2)</sup> , Lyly Nur Indah Sari <sup>2)</sup> , Kurnia Suci Maharani <sup>2)</sup> , Galdy Sunggoro <sup>2)</sup> .....	36
<b>PENGARUH RADIASI SINAR ULTRAVIOLET DAN PEMBERIAN EKSTRAK BUAH JERUK (<i>Citrus</i> sp.) TERHADAP SINTASAN LALAT BUAH (<i>Drosophila melanogaster</i> Meigen,1830) DAN RASIO SEKS</b>	
Ignatius Sudaryadi <sup>1a)</sup> dan Yulia Maulita Jannah <sup>2)</sup> .....	39
<b>UJI PERTUMBUHAN BAKTERI <i>Ralstonia solanacearum</i> PENYEBAB PENYAKIT LAYU YANG DI ISOLASI DARI TANAMAN TOMAT SECARA <i>IN-VITRO</i></b>	
Yusriadi Marsuni .....	42

## Susunan Panitia

### Penanggung jawab :

Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc

### Pengarah:

Dr. Eko Agus Suyono, S.Si, M.App.Sc

Rina Sri Kasiamdari, S.Si., Ph.D

Dr. Niken Satuti Nur Handayani, M.Sc

### Ketua :

Dr. Dwi Sendi Priyono, S.Si., M.Si.

### Sekretaris:

Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D

Wahyu Aristyaning Putri, S.Si., M.Sc., Ph.D.

### Bendahara:

Titin Fauziah, S.E., M.B.A.

### Sie Ilmiah:

Annas Rabbani S.Si., M.Sc

Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc., Ph.D.

### Sie Acara:

Dr. (cand). Wiko Arif Wibowo, S.Si

Novita Yustinadiar, S.Si., M.Si

### Sie Publikasi, Dok, & Promosi :

Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si

Annisa Mawarni, S.Si

### Sie Perlengkapan & IT:

Baskoro Sinelir

Muhammad Nabil, S.Si.

# INDEKS HEPATOSOMATIK IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) YANG DIPAPAR MIKROPLASTIK POLIETILEN

---

**Nurul Suwartiningsih<sup>a1)</sup>, Raffly Muhammad Dhiaulhaq<sup>2)</sup>, Lyly Nur Indah Sari<sup>2)</sup>, Kurnia Suci Maharani<sup>2)</sup>, dan Galdy Sunggoro<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratorium Ekologi dan Sistematika, Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia.*

<sup>2</sup> *Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia.*

<sup>a)</sup> *E-mail: nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id*

Kata Kunci: HDPE, indeks hepatosomatik, lele mutiara, mikroplastik, polietilen.

## Pendahuluan

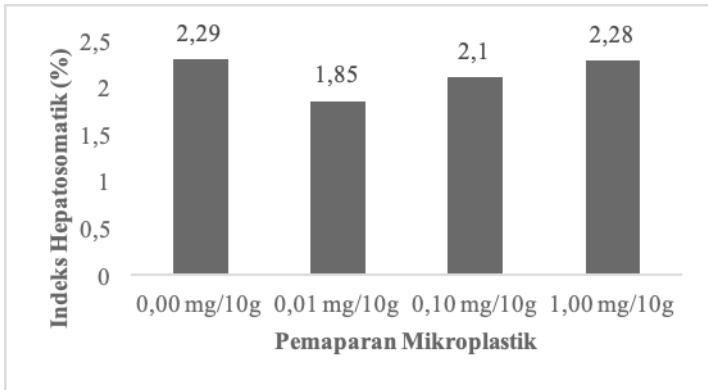
Salah satu jenis mikroplastik yang paling melimpah di perairan adalah mikroplastik polietilen (Pivokonsky *et al.*, 2018). Mikroplastik ini dapat masuk ke tubuh ikan sehingga menurunkan pertumbuhan dan indeks hepatosomatik (Arias *et al.*, 2019). Efek paparan mikroplastik umumnya dipelajari pada ikan air laut, sedikit pada ikan air tawar yang biasanya pada ikan Zebra (*Danio rerio*) (Kim *et al.*, 2019; Lei *et al.*, 2018). Diperlukan studi pengaruh paparan mikroplastik pada ikan lele Mutiara yang merupakan salah satu ikan bernilai ekonomi tinggi sebagai ikan konsumsi. Pengaruh paparan dilihat dari indeks hepatosomatik yang umum digunakan sebagai indikator paparan kontaminan (Arias *et al.*, 2019) ataupun monitoring kesehatan ikan (Zulfahmi *et al.*, 2014).

## Metode

Penelitian dimulai dengan menggiling plastik *High Density Polyethylene* (HDPE), menyaringnya untuk dibuat mikroplastik, dilanjutkan dengan pencampuran dengan pelet. Ikan lele Mutiara selanjutnya diaklimatisasi dan dipapar mikroplastik selama 28 hari dalam empat perlakuan (berturut turut 0,00 mg; 0,01 mg; 0,10 mg; dan 1,00 mg dalam 10 gram pelet perhari). Di akhir perlakuan, ikan ditimbang bobotnya dan dibedah. Organ hati diambil dan ditimbang untuk menentukan indeks hepatosomatik (bobot hati/ bobot ikan X 100%). Nilai indeks hepatosomatik (IHS) dibandingkan di antara perlakuan menggunakan uji beda rata-rata.

## Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemaparan 0,00 mg/ 10 g pelet perhari menghasilkan IHS tertinggi dan pemaparan 0,01 mg/10 g menghasilkan IHS terendah (Gambar 1). Meskipun demikian, IHS pada keempat perlakuan tidak menunjukkan beda nyata signifikan (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa paparan mikroplastik polietilen pada ikan lele Mutiara hingga 1,00 mg /10 g pelet belum berpengaruh pada bobot hati, yang berarti belum bersifat toksik dan belum mengganggu metabolisme hati.



Gambar 1. Perbandingan rata-rata Indeks Hepatosomatik keempat perlakuan pemaparan mikroplastik polietilen pada ikan lele Mutiara

Tabel 1. Signifikansi rata-rata Indeks Hepatosomatik keempat perlakuan pemaparan mikroplastik polietilen pada ikan lele Mutiara

Perlakuan	Indeks Hepatosomatik (%)			
	Sampel I	Sampel II	Sampel III	Rata-rata
0,00 mg/10g	2,09	1,74	3,05	2,29 <sup>A</sup>
0,01 mg/10g	1,72	1,71	2,11	1,85 <sup>A</sup>
0,10 mg/10g	2,14	1,96	2,19	2,10 <sup>A</sup>
1,00 mg/10g	1,96	2,58	2,30	2,28 <sup>A</sup>

## Kesimpulan

Paparan mikroplastik hingga 1,00 mg/ 10 gr pelet belum mempengaruhi IHS ikan Lele Mutiara.

## Daftar Pustaka

- Arias., A. H., Ronda, A. C., Oliva, A. L., and Marcovecchio, J. E. 2019. Evidence of Microplastic Igestion by Fish from the Bahía Blanca Estuary in Argentina, South America. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*.
- Kim, Y., Jeong, J., Lee, S., Choi, I., and Choi, J. 2019. Identification of Adverse Outcome Pathway related to High-Density PolyEthylene microplastics exposure: *Caenorhabditis elegans* transcription factor RNAi screening and zebrafish study. *Journal of Hazardous Materials*. 1-34.
- Lei, L., Wu, S., Lu, S., Liu, M., Song, Y., Fu, Z., Shi, H., Raley-Susman, K. M., and He, D. 2018. Microplastic particles cause intestinal damage and other adverse effects in zebrafish *Danio rerio* and nematode *Caenorhabditis elegans*. *Science of the Total Environment*. 619–620: 1–8.
- Pivokonsky, M., Cermakova, L, Novotna, K., Peer, P., Tomas Cajthaml, T., and Janda, V. 2018. Occurrence of microplastics in raw and treated drinking water. *Science of the Total Environment*. 643: 1644–1651.
- Zulfahmi, I., Affandi, R., and Batu., D. T. F. L. 2014. Kondisi biometrik ikan nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus 1758) yang terpapar merkuri. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 14 (1): 37-48.