

Prosiding Seminar Nasional Biologi Tropika 2022

Masa Depan Biodiversitas Indonesia di Era Metaverse

Penyunting:

Dr. Dwi Sendi Priyono, M.Sc.
Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si.
Annas Rabbani, M.Sc.
Bima Kurniawan, S.Si.
Sophia Salsabila
Fatimah Nur Azizah



Prosiding Seminar Nasional Biologi Tropika 2022

**Masa Depan Biodiversitas Indonesia
di Era Metaverse**

Penyunting:

Dr. Dwi Sendi Priyono

Dr. Aprilia Sufi Subiastuti

Annas Rabbani, M.Sc.

Bima Kurniawan, S.Si

Sophia Salsabila

Fatimah Nur Azizah

MASA DEPAN BIODIVERSITAS INDONESIA DI ERA METAVERSE

ISBN: 978-623-133-045-1

EDITOR: Dr. Dwi Sendi Priyono
Dr. Aprilia Sufi Subiastuti
Annas Rabbani, M.Sc.
Bima Kurniawan, S.Si
Sophia Salsabila
Fatimah Nur Azizah

Tata Letak: Muhammad Nabil, S.Si.

Desain Cover: Muhammad Nabil, S.Si.

18,2 cm x 25,7 cm

vi + 162 Halaman

Cetakan Pertama, Maret 2023

Diterbitkan Oleh:

Uwais Inspirasi Indonesia

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

Redaksi:

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail.com

Website: www.penerbituwais.com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan Pasal 113

- (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 Rp100.000.000,00 (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 Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak 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 Rp1.000.000.000,00 (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 Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

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 2022 yang mengusung tema “Masa Depan Biodiversitas Indonesia di Era Metaverse”.

“Metaverse” sebuah kata yang diciptakan oleh Neal Stephenson dalam bukunya "Snow Crash", dan sekarang telah menjadi kata kunci yang populer di bidang teknologi. Metaverse memiliki arti ruang simulasi yang memungkinkan interaksi lebih nyata; atau dunia yang diciptakan oleh teknologi virtual atau augmented reality. Teknologi ini merupakan representasi masa depan tentang kemungkinan tahap selanjutnya dalam pengembangan internet, yang mengarah pada peningkatan konvergensi dunia fisik dan dunia maya. Perkembangan teknologi metaverse ini kemungkinan akan berdampak luas pada kehidupan di muka bumi, dan telah banyak bahasan saat ini yang membahas tentang konsekuensi terhadap teknologi, sosial, dan komersial, namun belum banyak korelasinya tentang keanekaragaman hayati.

Seminar Nasional Biologi Tropika 2022 ini dilakukan sebagai upaya untuk mengenal dan berbagi informasi tentang metaverse, serta mengkatalis potensi perkembangan teknologi metaverse dalam mengelola biodiversitas Indonesia yang berkelanjutan. 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, November 2022
Penyunting

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
I. BIOINFORMATIKA DAN BIOTEKNOLOGI	
PENGEMBANGAN PRIMER DIAGNOSTIK UNTUK IDENTIFIKASI KELANGKAAN JENIS TUMBUHAN DI INDONESIA BERDASARKAN PENANDA <i>INTERNAL TRANSCRIBED SPACER</i> (ITS) SECARA <i>IN-SILICO</i>	8
PENGEMBANGAN DIAGNOSTIK PRIMER SECARA <i>IN SILICO</i> UNTUK DETEKSI KELANGKAAN JENIS TUMBUHAN DI INDONESIA MENGGUNAKAN PENANDA <i>RBCL</i>	10
SKRINING SENYAWA DERIVATIF SAPPANON KAYU SECANG SEBAGAI AGEN INHIBITOR ALDOSE REDUCTASE	12
PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK DAUN SIRIH (<i>Piper betle</i> L.) TERHADAP PENYAKIT BLAS PADA TANAMAN PADI	14
II. EKSPLORASI DAN KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIS	
LAC (LIMITS OF ACCEPTABLE CHANGE) UNTUK MENETAPKAN STRATEGI PENGELOLAAN KOLABORATIF DI KAWASAN TAMAN KEANEKARAGAMAN HAYATI HUTAN PELAWAN, KABUPATEN BANGKA TENGAH	16
POLA DISTRIBUSI SPESIES TUMBUHAN INVASIF <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Robinson DI HABITAT SURILI (<i>Presbytis comata fredericae</i>) DI GUNUNG MERBABU	18
MACROALGAE ABUNDANCE IN INTERTIDAL ZONE OF NGLOLANG BEACH, GUNUNGGIDUL, YOGYAKARTA	21
IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI TUMBUHAN PERDU DI KAWASAN WISATA TELAGA BURET TULUNGAGUNG	23
TINGKAT KEBERHASILAN PENETASAN TELUR PENYU LEKANG (<i>Lepidochelys olivacea</i>) PADA SARANG SEMI ALAMI DI PANTAI CEMARA BANYUWANGI	26
STRATEGI PENGEMBANGAN EKOWISATA HUTAN BAMBU TO'KUMILA TORAJA UTARA – SULAWESI SELATAN	29
KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN RHOPALOCERA (LEPIDOPTERA) DI HUTAN LINDUNG BATUTEKI, SUMATRA, INDONESIA	31
BIOLOGI <i>Ulva reticulata</i> DAN POTENSINYA DI PANTAI SLUKE, REMBANG, JAWA TENGAH	33
INTENSITAS MIKOFLORA DAN EKTOPARASIT PADA DAERAH LALU LINTAS PELABUHAN DI CILACAP, JAWA TENGAH SEBAGAI BIOINDIKATOR PENCEMARAN	39
PROFIL HISTOKIMIA PERMUKAAN AKAR DARI SEPULUH GENOTIPE PADI SETELAH PERLAKUAN CEKAMAN KERACUNAN BESI (Fe)	41
VARIASI MORFOLOGI TANAMAN SRIKAYA (<i>Annona squamosa</i> L.) PADA BERBAGAI KETINGGIAN DI BANYUMAS	43
PENGARUH LAMA PERENDAMAN AIR PANAS TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN DAMPAK ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN TERHADAP	

BIJI PETALING (<i>Ochanostachys amentacea</i> Mast.)	45
ABUNDANCE AND DIVERSITY OF ECTOPARASITES IN BANANA PRAWN (<i>Penaeus merguensis</i>) AS CATCHES IN SEGARA ANAKAN CILACAP	49
AKTIVITAS KUNJUNGAN LEBAH <i>Xylocopa confusa</i> PADA BUNGA <i>Solanum melongena</i> L.	52
EKSPLORASI ANGGREK (Orchidaceae) DI SUAKA MARGASATWA ISAU-ISAU KAWASAN RESOR KONSERVASI WILAYAH IX DESA LAWANG AGUNG KECAMATAN MULAK ULU KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN	60
KONSERVASI TANAMAN HANJELI (<i>Coix lacryma-jobi</i>) DI BANK GEN PERTANIAN SERTA ANALISIS DAYA BERKECAMBAH	62
KARAKTERISASI BEEBREAD DARI TUJUH SPESIES LEBAH TANPA SENGAT (<i>STINGLESS BEE</i>) BERDASARKAN KEANEKARAGAMAN POLLEN YANG DIKUMPULKANNYA	64
MIKROPLASTIK PADA AIR HUJAN DI JALAN RAYA SEKITAR MONUMEN TUGU YOGYAKARTA	68
CORRELATION BETWEEN TOURISM AND GASTROPOD ABUNDANCE IN PANGUMBAHAN BEACH, UJUNG GENTENG, WEST JAVA	70
KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA AIR BERSIH DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR 20 LITER PER DETIK KAMIJORO KABUPATEN BANTUL	72
NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT) AS AN ALTERNATIVE FUNDING FOR BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSERVATION	74
PENGATURAN PEMANFAATAN HIU DAN PARI APPENDIKS, SERTA LOOK ALIKE SPECIES DI KALIMANTAN UTARA	77
ETNOBOTANI PADA KERA: ULASAN SINGKAT UNTUK ZOOFARMAKOLOGI DAN TINGKAH LAKU ANTI-PARASIT	79
STRATEGI PENGEMBANGAN EKOWISATA DI PARAPAT DANAU TOBA, KECAMATAN GIRSANG SIPANGAN BOLON, KABUPATEN SIMALUNGUN, PROVINSI SUMATERA UTARA	81
DISTRIBUSI UKURAN HASIL TANGKAPAN SAMPINGAN (BY-CATCH) HIU AER (<i>Prionace glauca</i>) DI PELABUHAN BENOA	83
KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PERDU BERPOTENSI OBAT DI KAWASAN HUTAN PINUS SEMEN KEDIRI	87
DIVERSITY OF MARINE MACROALGAE 2021 & 2022 IN NGLOLANG INTERTIDAL ZONE, GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA	90
DOMINANSI RAPHIDIOPSIS DAN PLANTOTHRIX (Cyanobacteria) DI DANAU AGUNG DAN SUNTER BARAT, KECAMATAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA UTARA, DKI JAKARTA	93
ETNOBOTANI BAMBUSI DESA EMPODIS KECAMATAN BONTI KABUPATEN SANGGAU PROVINSI KALIMANTAN BARAT	96
PENGEMBANGAN EKOWISATA DI KAMPUNG YELLU, MISOOL SELATAN PASCA PANDEMI COVID-19 DENGAN ANALISIS ODTWA DAN POTENSI JALUR REMPAH	100
SPESIES BURUNG AIR DI KAWASAN RIPARIAN SUNGAI MALUKA KABUPATEN TANAH LAUT	103
PATOGENISITAS CENDAWAN <i>Ganoderma boninense</i> PADA KELAPA SAWIT PRE NURSERY DENGAN MEDIUM PLUS KULTUR FITRAT GANODERMA YANG DIBERAKAN SELAMA 8 BULAN	106

III. BIOPROSPEKSI

AKTIVITAS ANTIMIKROBA EDIBLE FILM BERBASIS NATA DE SAGO TERFORTIFIKASI SARI KULIT BUAH	108
KOMPOSISI DAN KEPADATAN INFUSORIA PADA BERBAGAI MACAM SUBSTRAT PELET IKAN DAN UDANG	110
INVENTARISASI TANAMAN KOLEKSI FAMILI EUPHORBIACEAE SEBAGAI TANAMAN POTENSI OBAT DI KEBUN RAYA PURWODADI	112
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BETA GLUCAN KHAMIR FISI (<i>Schizosaccharomyces pombe</i>) DENGAN METODE DPPH	114
ANALISIS PROTEIN DAN BIOMASSA <i>Spirulina</i> sp. DAN <i>Nannochloropsis</i> sp. KULTUR TUNGGAL DAN CAMPURAN PADA ANAEROBICALLY DIGESTED DAIRY MANURE WASTEWATER (ADDMW)	116
STUDI BIOMASSA MIKROALGA HIJAU <i>Parachlorella kessleri</i> DARI LAHAN GAMBUT INDONESIA	118
KERAGAMAN BAKTERI ASAM LAKTAT DARI CAIRAN EKOENZIM YANG BERBAHAN DASAR LIMBAH BUAH-BUAHAN DAN AKTIVITAS ENZIMATIKNYA	120
SELEKSI BAKTERI ASAM LAKTAT SEBAGAI KULTUR STARTER UNTUK FERMENTASI KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.)	122
PENINGKATAN KANDUNGAN SENYAWA FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA FERMENTASI BIJI KAKAO MENGGUNAKAN STARTER BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KHAMIR	124

IV. BIOMEDIS

ANALISIS <i>IN-SILICO MOLECULAR DOCKING</i> POTENSI SENYAWA MANGOSTIN SEBAGAI ANTIMALARIA PADA ENZIM <i>Plasmodium vivax</i> DIHYDROFOLATE REDUCTASE	126
PROFIL GC-MS DAN UJI TOKSISITAS EKSTRAK DAUN RAMBUTAN (<i>Nephelium lappaceum</i> L.) PADA LARVA <i>Artemia salina</i>	129
ANALISIS FITOKIMIA JAHE MERAH (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>Rubrum</i>) DAN AKTIVITAS ANTIMIKROBANYA TERHADAP <i>Klebsiella pneumoniae</i> ASAL PASIEN COVID-19	131
EVALUASI TOKSISITAS DISINFEKTAN IODIN TERHADAP NAUPLI <i>Artemia franciscana</i>	133
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS <i>CRUDE EXTRACT</i> DAUN DAN BIJI KOPI (<i>COFFEA ARABICA</i>) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK <i>Aedes aegypti</i>	135

V. BIOFUNGSIONAL TROPIS

PENGARUH PEMBERIAN BAKTERI PEREDUKSI SULFAT DAN BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN PADI DAN BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH SULFAT MASAM	137
PENGARUH INOKULASI CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA (CMA) YANG DIISOLASI DARI KEBUN SINGKONG TERHADAP PERTUMBUHAN SELADA (<i>Lactuca sativa</i> L.)	140
KEANEKARAGAMAN MESOFAUNA PERMUKAAN TANAH DI KAWASAN PENYANGGA TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI (TNGC)	142

VI. GENETIKA DAN BIOLOGI MOLEKULER

GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF *Piper betle* L. FROM VARIOUS ACCESSION WITH *Sequence Related Amplified Polymorphism* (SRAP) MARKER 144

PEWARISAN KARAKTER WARNA BUNGA ANGGREK *DENDROBIUM* BERBASIS SISTEM PAKAR 146

VII. BIOSISTEMATIKA DAN EVOLUSI

KARAKTER ANATOMIS DAUN BEBERAPA KULTIVAR TERUNG (*Solanum melongena* L.) DI KABUPATEN PANDEGLANG BANTEN 148

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PERDU BERPOTENSI OBAT DI KAWASAN HUTAN PINUS SEMEN KEDIRI

Arbaul Fauziah^{1,a)} dan Susani Khairina¹⁾

¹⁾ Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia

^{a)} *Corresponding author*: arbaulfauziah@gmail.com

Kata Kunci: Abiotik, Flavonoid, Hutan Pinus, Keanekaragaman, Perdu, Obat

Pendahuluan. Keanekaragaman flora di Indonesia sangat melimpah, salah satunya adalah tumbuhan perdu. Tumbuhan perdu memiliki manfaat yang luar biasa yaitu sebagai obat tradisional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan perdu yang berpotensi sebagai obat di kawasan Hutan Pinus Semen Kediri.

Metode. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2022 di Hutan Pinus yang berada di Dusun Tunggul Sunnah Desa Selopanggung Kecamatan Semen Kabupaten Kediri Jawa Timur. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik sampling dengan metode jelajah. Penelitian ini menggunakan dua lokasi, yaitu lokasi dengan tingkat kerimbunan tumbuhan rendah dan tinggi. Identifikasi tumbuhan perdu dilakukan dengan mencocokkan ciri-ciri dan nama ilmiah yang mengacu pada buku kunci determinasi Flora oleh Dr. C. G. G. J van Steenis, identifikasi tumbuhan berdasarkan Arisandi & Andriani, dan buku Morfologi Tumbuhan oleh Gembong Tjitrosoepomo. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif.

Hasil. Ada 10 spesies tumbuhan perdu yang ditemukan di Hutan Pinus Semen Kediri (pada gambar 1). Tumbuhan perdu yang ditemukan di Kawasan Hutan Pinus Semen Kediri tersebar di dua lokasi dengan suhu udara berkisar antara 23,8-26,7°C dan suhu tanah 23-24°C. Lokasi 1 dan 2 memiliki kelembaban sama yaitu WET+ artinya sangat lembab, serta pH hasil pengukurannya hampir sama, yaitu 8 dan 7,8.



Gambar 1. Tumbuhan perdu berpotensi obat di kawasan Hutan Pinus Semen Kediri. (1) *Clidemia hirta* L., (2) *Lantana camara* L., (3) *Sida rhombifolia* L., (4) *Sauropus androgynous*, (5) *Urena lobata* L., (6) *Pluchea indica* L., (7) *Cosmos caudatus*, (8) *Crotalaria retusa* L., (9) *Solanum torvum* L., (10) *Duranta erecta* L.

Tabel 1. Daftar jenis tumbuhan perdu berpotensi obat di Hutan Pinus Semen Kediri beserta kandungan dan manfaat sebagai pengobatan beberapa penyakit

No.	Jenis Tumbuhan	Kandungan	Manfaat
1.	Daun Bendetan (<i>Clidemia hirta</i> L.)	Senyawa golongan terpen, alkaloid dan tannin	Obat penyakit sawan
2.	Daun Tembelekan (<i>Lantana camara</i> L.)	Flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, komponen fenolik, steroid, triterpen, sesquiterpene, karbohidrat, protein, glikosida, dan oligosakarida	Obat gatal, antitoxic, menghilangkan pembengkakan, asma, fever, cold, dan cure bronchitis
3.	Daun Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i> L.)	Kandungan flavonoid yang memiliki efek inhibitor xanthine oksidasi	Pengobatan asam urat
4.	Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus</i>)	Karbohidrat, protein, glikosida, saponin, tannin, flavonoid, steroid, alkaloid	Peremajaan sel dan melancarkan sistem peredaran darah antidiabetes, antiobesitas, antioksidan, induksi asam laktat, antiinflamasi, dan antibakteri.
5.	Akar Pulutan (<i>Urena lobata</i> L.)	Flavonoid, glikosida, alkaloid, tanin, sitosterol, stigmasterol, furocoumarin, imperatorin, mangiferin dan quercetin	Obat diuretik, kolik, malaria, gonore, demam, luka, sakit gigi, dan rematik.
6.	Akar Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.)	Flavonoid dan tannin.	Obat antiinflamasi, antikanker, antidiabetes, dan diuretic.
7.	Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>)	Saponin, kuersetin, tokoferol, flavonoid, dan polifenol	Obat mengatasi lemah jantung dan lambung, memperlancar sirkulasi darah, dan menguatkan tulang.
8.	Akar Orok-Orok (<i>Crotalaria retusa</i> L.)	Triterpenoid dan tannin	Obat antiviral, antibakteri, antiinflamasi, sebagai inhibisi terhadap sintesis kolesterol dan antikanker
9.	Daun dan Biji Takokak (<i>Solanum torvum</i> L.)	Fenol, terpenoid, asam palmitat, ester asam palmitat, asam lonorat, asam linolenat alkohol, asam estemilinenat, dan asam stearate	Obat sakit perut, sakit gigi, haid tidak teratur, obat batuk kronis, sakit pinggang, maag, nyeri, darah tinggi, perangsang nafsu makan, gatal-gatal, mata kering, kebutaan di malam hari, pereda nyeri, obat anti radang dan kontrasepsi
10.	Daun Sinyo Nakal (<i>Duranta erecta</i> L.)	Saponin, tannin.	Obat melancarkan peredaran darah, anti-inflamasi, dan diuretic, dan obat bengkak.

Kesimpulan. Tumbuhan perdu ditemukan 10 spesies pada dua lokasi di Kawasan Hutan Pinus Semen Kabupaten Kediri yaitu Bendetan (*Clidemia hirta* L.), Tembelekan (*Lantana camara* L.), Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.), Katuk (*Sauropus androgynus*), Pulutan (*Urena lobata* L.), Beluntas (*Pluchea indica* L.), Kenikir (*Cosmos caudatus*), Orok-Orok (*Crotalaria retusa* L.), Takokak (*Solanum torvum* L.), dan Sinyo Nakal (*Duranta erecta* L.). Keseluruhan spesies yang

ditemukan dapat bertahan hidup dikarenakan pada lokasi tersebut memiliki suhu, kelembaban, dan pH tanah optimum bagi pertumbuhan tumbuhan perdu. Bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan adalah daun, akar dan biji. Cara pengolahan tumbuhan yang paling umum dengan direbus kemudian diminum.

Daftar Pustaka

- Babu, Sayyad Sipai, Dasari Bindu Madhuri, dan Shaik Liakhat Ali. (2016). "Sebuah tinjauan farmakologis tanaman *Urena lobata*." *Jurnal Penelitian Farmasi dan Klinis Asia* :21
- Girish C. S. Negi, Subrat Sharma1, (2019). "Ecology and Use of Lantana camara in India", *The Botanical Review*. 85:111
- Karamina, H. (2017). "Kompleksitas Pengaruh Temperatur Dan Kelembaban Tanah Terhadap Nilai Ph Tanah Di Perkebunan Jambu Biji Varietas Kristal (*Psidium Guajava* L.) Bumiaji, Kota Batu, *Jurnal Kultivasi*. 16(3): 67
- Majid, Tiara Salsabila. (2018). "Aktivitas farmakologi ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr)." *Farmaka*.16(2):398-399
- Musyawir, Musyawir, Andi Nur Samsi, and Ahmad Hasyim. (2012). "Keanekaragaman Tumbuhan Herba Dan Perdu Pada Jalur Pendakian Lembah Ramma Di Gunung Bawakaraeng Kabupaten Gowa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*.2(1).
- Pelu, Aulia Debby, dan Jayanti Djarami. (2021). "Studi Farmakognostik Tanaman Harendong Bulu (*Clidemia Hirta*) asal Maluku." *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)* Vol.6, No. 4 hlm 315.
- Sarah, (2015). "Indonesian Sidaguri (*Sida Rhombifolia* L.) As Antigout And Inhibition Kinetics Of Flavonoids", *J MAJORITY*. 4(1): 83
- Sriwati, E., (2019). "Potensi Daun Tembelekan (*Lantana camara* L) untuk Sediaan Krim Wajah Alami". *BIO-CONS: Jurnal Biologi dan Konservasi*.1(2):38-45.



Metaverse, sebuah kata yang diciptakan oleh Neal Stephenson dalam bukunya "*Snow Crash*", dan sekarang telah menjadi salah satu kata kunci yang paling populer di bidang teknologi. *Metaverse* memiliki arti ruang simulasi yang memungkinkan interaksi lebih nyata; atau dunia yang diciptakan oleh teknologi virtual atau *augmented reality*.

Teknologi *Metaverse* merupakan representasi masa depan tentang kemungkinan tahap selanjutnya dalam pengembangan internet, yang mengarah pada peningkatan konvergensi dunia fisik dan dunia maya. Perkembangan teknologi ini kemungkinan akan berdampak luas pada kehidupan di muka bumi, dan telah banyak bahasan saat ini yang membahas tentang konsekuensi terhadap teknologi, sosial, dan komersial. Namun, ternyata masih belum banyak korelasinya tentang keanekaragaman hayati.



www.penerbituwais.com
0812-3004-1340
penerbituwais@gmail.com
Penerbit Uwais
@Penerbituwais

ISBN 978-623-133-045-1
9 786231 330451
NON FIKSI