

## PELATIHAN IDENTIFIKASI FAUNA DAN FLORA UNTUK WARGA SEKITAR TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU DAN MERAPI

Ignatius Putra Andika, L., Indah Murwani Yulianti, Vincencius Tri Setyobudi, Ign. Pramana Yuda  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta  
55281

Email: ignatius.putra@uajy.ac.id

*Received 12 September 2022; Revised - ; Accepted for Publication 19 Januari 2023; Published 25 Januari 2023*

**Abstract** — *National parks are the government effort to preserve the biodiversity in Indonesia and the involvement of the surrounding community is essential for this effort. One of the essential activities is identifying the fauna and flora in this area. Efforts to recognize this can be started from various taxa and their roles. In addition, the availability of various information technologies to run this business as well as to learn is a good opportunity to make this activity a success. Therefore, this community engagement carried out aimed to introduce various taxa and cultivating orchids. The activity began with discussions with national park staff and residents to discuss the material. After that, the activities were delivered with lectures and continued with hands-on activities. Participants participated in the activity enthusiastically and indicated that the material was mostly easy to follow. After the activity, it was discovered that further assistance was still needed to continue to hone the skills of the residents.*

**Keywords** — *iNaturalist, insect, orchid, identify, beneficial*

**Abstrak** — Taman nasional adalah usaha pemerintah untuk melestarikan biodiversitas/keanekaragaman hayati di Indonesia dan keterlibatan masyarakat di sekitarnya sangat penting dalam usaha ini. Salah satu kegiatan yang penting adalah mengenal fauna dan flora yang ada di dalam kawasan ini. Usaha mengenal ini bisa dimulai dari berbagai taksa beserta peran. Selain itu, tersedianya berbagai teknologi informasi untuk menjalankan usaha ini sekaligus belajar adalah kesempatan yang baik untuk menyukseskan kegiatan ini. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan untuk mengenalkan berbagai taksa dan usaha membudidayakan anggrek. Kegiatan dimulai dengan berdiskusi dengan staff taman nasional dan warga untuk membahas materi. Setelah itu, kegiatan disampaikan dengan pamerian dan dilanjutkan dengan kegiatan *hands-on*. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan menunjukkan bahwa materi sebagian besar mudah untuk diikuti. Setelah kegiatan, diketahui bahwa pendampingan lanjutan masih diperlukan untuk terus mengasah keterampilan warga.

**Kata Kunci** — *iNaturalist, serangga, anggrek, identifikasi, menguntungkan*

### I. PENDAHULUAN

Taman Nasional adalah usaha pemerintah untuk melestarikan keanekaragaman hayati di Indonesia sehingga tidak terjadi kerusakan yang tidak terbalikkan dan tetap memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Di Jawa Tengah, Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb) dan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) adalah contoh dari taman nasional di Yogyakarta dan Jawa Tengah dan bersama dengan Pegunungan Menoreh membentuk ekosistem yang penting untuk keberlangsungan ekosistem dan kehidupan manusia di region Yogyakarta-Jawa Tengah.

Sumberdaya alam adalah bagian yang integral dengan pembangunan nasional sehingga konservasi untuk menjaganya adalah bagian penting dan telah diatur dalam UU RI No 50 Tahun 1990 mengenai konservasi alam. Menurut peraturan yang sama, konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya [1], [2]. Tujuan ini tentu memerlukan keterlibatan dari berbagai pihak akademika, pemerintah, serta masyarakat di sekitar yang merasakan dampak langsung dari keanekaragaman hayati [3]–[5].

Saat ini, kedua taman nasional menyediakan beberapa atraksi wisata sebagai upaya menarik wisatawan dan memberikan pilihan wisata yang lebih dekat dengan alam. Beberapa atraksi wisata ini melibatkan masyarakat di sekitar dalam pengelolaan dan penyediaan berbagai fasilitas, seperti makanan dan penginapan untuk mempermudah akses wisatawan. Walaupun begitu, menjaga keanekaragaman hayati tetap adalah salah satu hal utama yang diusahakan pengelola taman nasional dan masyarakat sekitar karena keberadaan atraksi wisata bergantung pada keberlanjutan alam. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa kelompok pecinta alam dari masyarakat sekitar dan beberapa kelas pengenalan alam yang telah diadakan di beberapa sekolah.

Konservasi alam perlu melibatkan masyarakat sekitar dan merupakan aspek penting untuk usaha konservasi yang berkelanjutan dengan mengenalkan manfaat alam, proses yang terjadi di dalamnya, dan aspek yang terkandung di dalam alam merupakan langkah penting. Masyarakat sekitar sebagai pihak yang terdampak langsung akan perubahan wilayah konservasi menjadikan mereka pihak yang penting untuk dilibatkan dalam usaha konservasi [5]. Usaha menjaga keseimbangan alam dan diversifikasi sumber daya alam semakin penting dengan banyaknya industri yang berusaha mengeksplor dan memanfaatkan bahan-bahan dari alam serta pembangunan berbagai usaha ekowisata [6]–[8]. Oleh karena proses ini, pelibatan masyarakat perlu diinisiasi dengan pemahaman tentang aspek individu yang ada di alam dan manfaatnya. Spesies yang terlibat dalam ekosistem taman nasional sangat beragam dan memiliki peran masing-masing [9], [10]. Mengetahui makhluk hidup yang ada di alam dapat dimulai dengan mengetahui taksa makhluk hidup yang ada di sekitar serta peran dan fungsi dari taksa dari beberapa spesies yang dengan mudah dijumpai oleh masyarakat sekitar dan dapat juga menggunakan teknologi informatika dan mengembangkan big data [11].

Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki kepedulian untuk melestarikan alam, berbagi ilmu, dan melakukan riset yang bermanfaat bagi masyarakat umum. Oleh karena itu, fokus kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu pelatihan dan pendampingan dampingan berbagai taksa untuk masyarakat umum sekitar Taman Nasional Gunung Merapi dan Merbabu. Topik-topik dari rangkaian kegiatan Pelatihan yang direncanakan akan dirancang sesuai kebutuhan dan minat masyarakat di sekitar Taman Nasional Gunung Merbabu. Pelatihan ini berfokus untuk praktek langsung dan agar masyarakat dapat bercerita serta melihat langsung hasil dari kegiatan mereka. Kegiatan ini melibatkan teknologi informasi untuk meningkatkan kapasitas warga.

## II. METODE PENGABDIAN

Untuk mencapai luaran yang diharapkan dari pengabdian ini, maka kegiatan ini akan melibatkan diskusi dan penyampaian materi melalui workshop. Berikut adalah rincian dari kegiatan yang akan dilaksanakan:

### A. Penjajakan spesifikasi tema dan mengetahui keadaan masyarakat

Kegiatan dimulai dengan bertemu dan berdiskusi dengan staff taman nasional serta warga untuk mengetahui secara pasti informasi yang dibutuhkan. Pada tahap ini dilakukan juga penawaran kegiatan yang mungkin dilakukan untuk memastikan kegiatan bermanfaat.

### B. Pelaksanaan kegiatan dan kegiatan hands-on

Kegiatan dilaksanakan dengan memberi materi dan melakukan kegiatan *hands-on* dengan praktek kegiatan budidaya anggrek, menunjuk spesimen serangga dan bercerita tentang pengalaman mereka, serta mengunduh aplikasi *iNaturalist*, praktek observasi, dan melihat bersama data yang dilihat.

### C. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan menyebar kuisioner kepada peserta

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang terealisasi adalah sebanyak 8 kegiatan dengan rincian pada Tabel 1. Kegiatan di laksanakan di Resort Kemalang, Taman Nasional Gunung Merapi dan Resort Kopeng, Taman Nasional Gunung Merbabu dari 10 Juni hingga 29 Juli 2022. Peserta tiap kegiatan terdiri dari pemuda sekitar, anggota pecinta alam, murid sekolah, hingga staff taman nasional. Kegiatan pengabdian dibantu oleh mahasiswa Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta selama persiapan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan administrasi kegiatan pengabdian.

Tabel 1. Rincian waktu, tempat, dan peserta tiap kegiatan pengabdian masyarakat

No.	Waktu	Lokasi	Tahapan	Peserta
1.	10 Juni 2022 Jam 09.00-11.00	Kantor Resort Kopeng, TNGMb	Pengenalan Peran Serangga di Sekitar Taman Nasional	Guru, siswa SD, dan staff TNGMb

No.	Waktu	Lokasi	Tahapan	Peserta
2.	17 Juni 2022 09.00 – 11.00	Desa Deles, RT 027/009, Desa Sidorejo, Kec. Kemalang Kab. Klaten, Jawa Tengah	Pengenalan Peran Serangga di Sekitar Taman Nasional	Warga, Kelompok Tani Hutan, staff TNGM
3.	8 Juli 2022 09.00 – 14.30	Kantor Resort Kopeng, TNGMb	Penggunaan Teknologi Informatika ( <i>iNaturalist</i> ) dalam	Guru, siswa SMA, kelompok pecinta alam, dan staff TNGMb
4.	23 Juli 2022 09.00 – 13.30	Sapuangin, Tegalmulyo, Kemalang, TNGM	Penggunaan Teknologi Informatika ( <i>iNaturalist</i> ) dalam	Kelompok Wisata
5.	15 Juli 2022 09.00 – 11.30	Sapuangin, Tegalmulyo, TNGM	Dasar-dasar Budidaya anggrek	Kelompok wisata, staff TNGM
6.	29 Juli 2022 09.00 – 11.30	Kantor Resort Kopeng, Taman Nasional Gunung Merbabu	Dasar-dasar Budidaya anggrek	Guru, siswa SD, dan staff TNGMb

### A. Pengenalan Serangga pada warga sekitar Taman Nasional

Diskusi awal dengan staff TNGM dan TNGMb menunjukkan bahwa serangga kerap tidak menjadi 31awas kegiatan dari kedua balai. Akan tetapi, warga sekitar taman nasional yang 31awasan atau terlibat dalam Kelompok Tani Hutan (KTH) kerap mempunyai pengalaman dengan serangga sebagai hama atau sebagai sumber pemasukan dari madu. Keadaan awal ini membuat tim 31awasan 31 materi sesuai kebutuhan pendengar dan mencakup:

- Pembagian taksonomi serangga secara sederhana dan kebutuhan sehari-hari
- Fungsinya berbagai macam serangga
- Menunjukkan koleksi serangga dan mendengar penjelasan peserta mengenai pengalaman mereka
- Tanya Jawab dan Diskusi

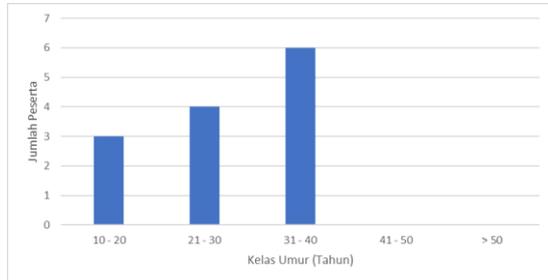
Setelah kegiatan, pengalaman warga dengan serangga memang didominasi dengan pegalaman kurang baik, seperti sebagai penyebar penyakit (nyamuk), tersengat tawon, hama tanaman budidaya, atau sebagai *nuisance*. Selain itu, warga juga menyebut serangga sebagai penghasil madu dan sebagai sumber uang bagi mereka. Beberapa peran serangga yang lain yang kurang tersebut adalah sebagai penyeimbang ekosistem dengan cara menjadi musuh alami makhluk hidup yang mengganggu bagi manusia atau sebagai decomposer.

Setelah kegiatan muncul beberapa tema peluang untuk kegiatan berikut adalah:

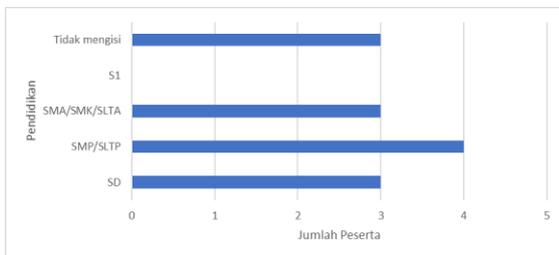
- Pelatihan opsi pengendalian serangga hama ramah lingkungan atau pemilihan pestisida yang tepat

- b. Mengenal diversitas serangga serangga di sekitar 32 awasan taman nasional selain kupu-kupu (Lepidoptera) dan capung (Odonata).

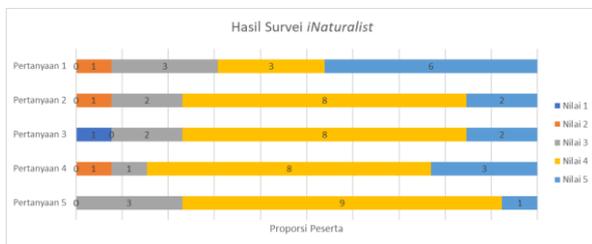
**B. Penggunaan Teknologi Informatika dalam Menjaga Keanekaragaman Hayati**



Gambar 1. Distribusi umur peserta kegiatan “Penggunaan Teknologi Informatika dalam Menjaga Keanekaragaman Hayati”



Gambar 2. Distribusi 32 awasan 3232 n peserta kegiatan “Penggunaan Teknologi Informatika dalam Menjaga Keanekaragaman Hayati”



Gambar 3. Hasil survey “Penggunaan Teknologi Informatika dalam Menjaga Keanekaragaman Hayati”. Pertanyaan 1: iNaturalist mudah digunakan; Pertanyaan 2: Saya paham cara penggunaan iNaturalist; Pertanyaan 3: Saya tertarik untuk belajar iNaturalist lebih jauh; Pertanyaan 4: Saya sepenuhnya paham guna iNaturalist; Pertanyaan 5: Saya ingin mengajarkan iNaturalist kepada rekan-rekan saya. Nilai 1 = tidak setuju sama sekali, sedangkan nilai 5 = sangat setuju.

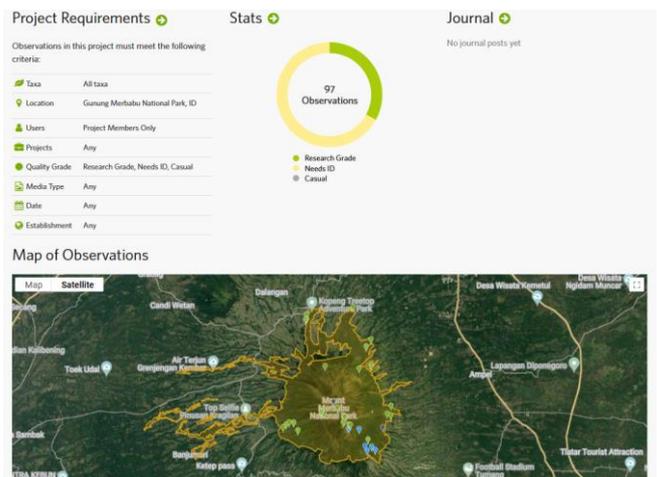
Kegiatan ini berupaya untuk mengenalkan aplikasi iNaturalist dalam menjaga alam dan sebagai bentuk citizen science. Sasaran dari kegiatan ini adalah pemuda di sekitar 32 awasan untuk mempermudah penyerapan materi. Untuk wilayah TNGMb, kegiatan merupakan follow up dari kegiatan citizen science yang sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Ir. Ign. Praman Yuda, M.Si., Ph.D. Kegiatan diikuti oleh pemuda dengan rentang umur < 10 – 40 tahun dengan 32 awasan 3232 n 32 awasan 32 besar di bawah S1 (Gambar 1 dan 2). Untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih baik, kegiatan dilakukan dengan lebih sedikit

materi dan lebih banyak praktek dan melihat secara langsung hasil yang didapatkan. Materi yang diberikan mencakup fungsi dari citizen science dan bagaimana warga juga dapat membantu kegiatan ini.

Rincian kegiatan ini mencakup:

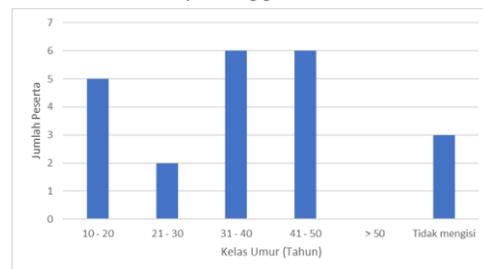
- a. Pematerian mengenai citizen science dan cara mengunduh dan menginstall iNaturalist
- b. Melakukan pengamatan dan memasukkan pengamatan ke project iNaturalist yang telah dibuat
- c. Melihat hasil pengamatan dan diskusi dari hasil tersebut

Kegiatan diikuti dengan cukup antusias dikarenakan fitur kemampuan menebak nama makhluk hidup yang difoto sehingga membantu identifikasi oleh warga. Hal lain yang membuat peserta tertarik adalah kemampuan untuk melihat hasil dari peserta yang lain. Dari sekitar 20 peserta yang mengikuti kegiatan ini di masing-masing lokasi, kurang lebih 80 observasi di dapatkan dengan berbagai taksa tumbuhan dan hewan (Gambar 4). Untuk kegiatan di TNGMb digunakan untuk pengumpulan informasi.

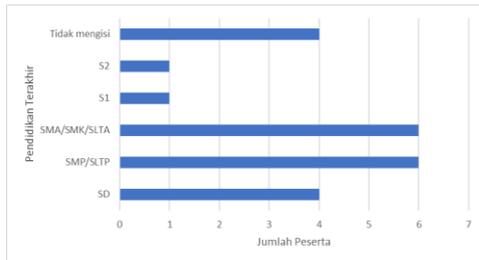


Gambar 4. Hasil pengamatan iNaturalist dari peserta kegiatan

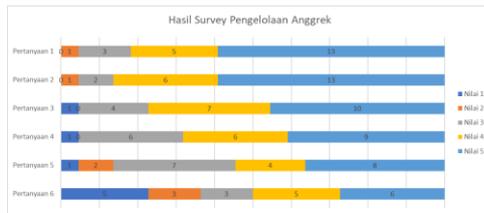
**C. Dasar-dasar Budidaya Angrek**



Gambar 5. Distribusi umur peserta kegiatan “Dasar-dasar Budidaya Angrek”



Gambar 6. Distribusi 33 awasan 3333 n peserta kegiatan “Dasar-dasar Budidaya Anggrek”



Gambar 7. Hasil survey “Dasar-dasar Budidaya Anggrek”. Pertanyaan 1: Pindah tanam mudah dilakukan; Pertanyaan 2: Saya paham cara pindah tanam; Pertanyaan 3: Pemupukan anggrek mudah dilakukan; Pertanyaan 4: Saya paham cara melakukan pemupukan; Pertanyaan 5: Pengelolaan hama dan penyakit mudah dilakukan; Pertanyaan 6: Saya paham hama dan penyakit tanaman anggrek. Nilai 1 = tidak setuju sama sekali, sedangkan nilai 5 = sangat setuju.

Kegiatan dilaksanakan pada 15 dan 29 Juli di Desa Sapuangin Klaten dan Resort Kopeng Taman Nasional Gunung Merbabu. Kegiatan diikuti oleh masing-masing sekitar 15-20 peserta dengan distribusi umur dan 33 awasan 3333 n yang cukup beragam (Gambar 5 dan 6). Hal ini menunjukkan ketertarikan warga dengan latar belakang yang beragam terhadap anggrek dan peluang tema untuk terus dikembangkan. Materi diberikan sebagai pengantar mengenai anggrek dan dilanjutkan dengan praktek langsung. Kegiatan di Desa Sapuangin bahkan dihadiri oleh Kepala Balai Taman Nasional Gunung Merapi. Kegiatan pelestarian anggrek sendiri menjadi salah satu kegiatan utama yang dilaksanakan di Taman Nasional sehingga antusiasmenya tinggi. Ini juga menjadi peluang karena warga dan staff balai tertarik untuk belajar budidaya lebih lanjut termasuk kultur jaringan.



Gambar 8. Pemberian materi dan kegiatan hands-on selama pengabdian masyarakat

#### IV. KESIMPULAN

Dari kegiatan ini didapatkan beberapa kesimpulan:

- Pengalaman masyarakat dengan serangga 33 awasan 33 besar mengenai serangga sebagai hama pertanian atau sebagai penghasil madu. Pengalaman sebagai musuh alami pertanian atau sebagai hewan penyerbuk lebih jarang disebut oleh peserta.
- Penggunaan informasi teknologi merupakan hal yang menarik bagi pemuda sekitar taman nasional. Hal yang paling menarik adalah kemampuan untuk mengidentifikasi makhluk hidup yang sebelumnya tidak diketahui.
- Budidaya dan pelestarian anggrek merupakan salah satu program dari taman nasional dengan peminat masyarakat yang cukup banyak.

Dari kegiatan ini beberapa saran adalah:

- Penelitian lebih lanjut mengenai jenis serangga yang ada di 33 awasan dan 33 awasan 33 hasilnya dalam bentuk infografis yang menarik perlu dilakukan.
- Melibatkan anggota Asosiasi Pendaki Gunung Indonesia (APGI) agar keanekaragaman di dalam 33 awasan tercatat.
- Menyiapkan kegiatan kultur jaringan untuk meningkatkan keterampilan warga dan staff balai nasional.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterimakasih kepada Balai Taman Nasional Gunung Merapi, Balai Taman Nasional Gunung Merbabu, warga Desa Sapuangin, warga Desa Deles Indah, komunitas pecinta alam atas keterlibatan dan membantu terselenggaranya acara ini. Pengabdian masyarakat ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Vania Uly Andyra, Raden Nicosius Lontino Alieser, Ronaldo Kevin Berty Mahardika, Maria Yuventia Widiatresna, Gregorius Valens Eryen, Agatha Cindy Nikita, Michele Liony Maria Onibala, Michelle Audrey Teguh, Agnes Maharani, Geralda Anindya Dwi Antono, Debora Diana Rahaya Pratiwi, dan Fidelis Anjalika Maharani yang merupakan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. P. van der Sluijs, "Insect decline, an emerging global environmental risk," *Curr. Opin. Environ. Sustain.*, vol. 46, pp. 39–42, 2020.
- [2] J. A. Harvey *et al.*, "International scientists formulate a roadmap for insect conservation and recovery," *Nat. Ecol. Evol.*, vol. 4, no. 2, pp. 174–176, 2020.
- [3] U. Kalsum, "Daya Tarik Hutan Pinus Mangunan Sebagai Objek Wisata Di Kabupaten Bantul D.I.Yogyakarta," pp. 1–10, 2019.
- [4] J. C. Young *et al.*, "Community-based conservation for the sustainable management of conservation conflicts: Learning from practitioners," *Sustain.*, vol. 13, no. 14, 2021.
- [5] K. A. Galvin, T. A. Beeton, and M. W. Luizza, "African community-based conservation: A systematic review of social and ecological outcomes," *Ecol. Soc.*, vol. 23, no. 3, 2018.
- [6] M. Kamel, "Hiking trails effects on the diversity of gall-inducing insects in high altitude ecosystem, St. Katherine Protectorate, Egypt," *Zool. Middle East*, vol. 67, no. 1, pp. 48–56, 2021.
- [7] R. A. Risna, H. A. Rustini, Herry, D. Buchori, and D. O. Pribadi, "Subak, a Nature-based Solutions Evidence from Indonesia," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 959, no. 1, p. 012030, 2022.
- [8] M. B. Isman, "Bioinsecticides based on plant essential oils: A short overview," *Zeitschrift fur Naturforsch. - Sect. C J. Biosci.*, vol. 75, no. 78, pp. 179–182, 2020.
- [9] W. L. Wang, D. O. Suman, H. H. Zhang, Z. B. Xu, F. Z. Ma, and S. J. Hu, "Butterfly conservation in China: From science to action," *Insects*, vol. 11, no. 10, pp. 1–29, 2020.
- [10] D. M. Hall and R. Steiner, "Insect pollinator conservation policy innovations: Lessons for lawmakers," *Environ. Sci. Policy*, vol. 93, no. October 2018, pp. 118–128, 2019.
- [11] J. A. Rosenheim and C. Gratton, "Ecoinformatics (Big Data) for Agricultural Entomology: Pitfalls, Progress, and Promise," *Annu. Rev. Entomol.*, vol. 62, no. 1, p. annurev-ento-031616-035444, 2017.

#### PENULIS



**Ignatius Putra Andika, S.P., M.Sc.**, prodi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



**Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si., Ph.D.**, prodi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



**L. Indah Murwani Yulianti**, prodi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



**Vincencius Tri Setyobudi**, prodi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.