

Pelatihan Penggunaan Peralatan Untuk Mendukung Peneliti Biologi dalam Penelitian Lapangan di Papua

Henderina J. Keiluhu^{1,*}, Euniche R.P.F. Ramandey¹, Heron Yando², Gison Morib², Yolanda Duwiri², Adhen Pramudianto³, Mochtar Tanassy³, Sarah Yuliana⁴

¹Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura Papua

²Staf YAPPENDA, Kompleks STAKIN, Sentani Kabupaten Jayapura. Papua

³Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Papua

⁴Pusat Riset Ekologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) KST Soekarno, Cibinong Bogor

*) Korespondensi:

Program Studi Biologi, FMIPA,
Universitas Cenderawasih
Jayapura. Jl. Perumnas III, Waena,
Jayapura 99532. Papua.
Email:
henderinaj.keiluhu@gmail.com

Diterima: 22 April 2026
Disetujui: 12 Mei 2026
Dipublikasi: 10 Juni 2026

Sitasi:

Keiluhu, H.J., E.R.P.F.
Ramandey, H. Yando, G. Morib,
Y. Duwiri, A. Pramudianto, M.
Tanassy, & S. Yuliana. 2026.
Pelatihan Penggunaan Peralatan
Untuk Mendukung Peneliti dalam
Penelitian Lapangan di Papua. *Bakti
Hayati, Jurnal Pengabdian
Indonesia*. 5(1): 34–40.

Abstract

Papua, part of Indonesia, is an area that is very rich in biodiversity, both plant and animal biodiversity. To use it in the research field, it requires several tools to support field research. This training aims to introduce several research tools and applications commonly used in the field for youth in Yongsu Village as well as field officers from the Papua Province Natural Resources Conservation Centre. The training was held for two days, on 5 and 6 March 2026 at Yongsu Village, Ravenirara District, Jayapura Regency. This training was attended by 22 participants. The training method used is outreach about Papuan biodiversity as well as practice on how to use sweep nets, winkler apparatus, camera traps and the SMART patrol application. The results of this training showed that 77% strongly agreed with the training activities and 23% agreed. This shows that the participants really need training like this to improve the quality of their skills in using tools that support their daily work as researchers and research assistants in the field when conducting research.

Keyword: camera trap; Jayapura; SMART patrol application; sweep net; Yongsu.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati spesies flora, fauna dan mikroorganisme yang tinggi. Setidaknya 31.902 spesies flora, 81.260 spesies fauna terestrial dan 7.841 fauna laut telah berhasil diidentifikasi hingga tahun 2022 (Anonymous, 2024). Papua sebagai bagian dari Indonesia, merupakan salah satu wilayah Indonesia yang juga kaya akan keanekaragaman hayati (Supriatna dkk., 1999). Kekayaan keanekaragaman hayati itu terdiri dari taxa burung sebanyak 641 spesies

(Saryanthi dkk., 2025), taxa mamalia yang berjumlah 453 spesies (Anonymous, 2025) serta taxa serangga khususnya kupu-kupu Superfamily Papilionoidea berjumlah 819 spesies (van Mastrigt & Rosariyanto, 2013). Kekayaan keanekaragaman hayati ini akan semakin bermakna apabila memiliki data yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan. Kesahihan data dapat diperoleh dengan melakukan serangkaian kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian yang direncanakan dan dilaksanakan dengan tepat akan memperoleh data yang sah, semuanya itu ditunjang oleh

penggunaan alat-alat penelitian lapangan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Penelitian kupu-kupu, merupakan penelitian yang paling umum menggunakan jaring ayun (*sweep net*). Jaring ayun paling sering digunakan untuk menangkap serangga terbang, seperti kupu-kupu. Jaring digunakan dengan cara menyapu sisi tanaman, sehingga gagang harus dibuat lebih kokoh dengan diameter lebih besar dari jaring udara (Alponsin, 2019). Beberapa penelitian kupu-kupu di Papua menggunakan *sweep net* (Daawia dkk., 2024; Warikar dkk., 2024). Penelitian menggunakan *Apparatus Winkler* belum umum digunakan, karena keterbatasan jumlah alat, namun beberapa penelitian serangga seperti semut dan serangga tanah lainnya dapat menggunakan alat ini seperti yang dilakukan oleh Champman (2010) dan Putri dkk. (2023).

Penggunaan *camera trap* dalam pengambilan data juga memiliki beberapa keuntungan, misalnya penelitian satwa liar di habitat alaminya tanpa mengganggu mereka. Kamera jebak (*camera trap*) memberikan gambar yang luar biasa tentang spesies yang sulit diamati dengan metode konvensional. Kamera jebak memungkinkan peneliti untuk mempelajari hewan kapan saja dan dalam jangka waktu lama (30-60 hari) di tempat terpencil dan sulit dijangkau sekalipun. Kamera ini juga menyediakan data tentang keberadaan, perilaku, dan siklus hidup spesies, serta menunjukkan pola interaksi antar hewan (Anonymous, 2023).

Salah satu alat atau aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat penunjang penelitian adalah aplikasi SMART patrol. Dimana penggunaan aplikasi dapat dilakukan setelah dilakukan pengunduhan ke dalam *handphone* peneliti. Aplikasi ini banyak digunakan oleh Kementerian Kehutanan Republik Indonesia dalam kegiatan monitoring spesies seperti yang dilakukan oleh peneliti dari Balai Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung dalam memonitor aktivitas *Tarsius* sp dan juga kupu-kupu bahkan aktivitas manusia (Fatmiah, 2025).

Yayasan Papua Nenda atau lebih dikenal dengan nama YAPPENDA bekerjasama dengan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam

(BBKSDA) Provinsi Papua dan Universitas Cenderawasih melakukan pelatihan penggunaan alat-alat penelitian yaitu *sweep nets* (jala sapu), *Winkler apparatus* dan *camera trap*. Hal ini dirasakan perlu karena para peneliti, atau tenaga fungsional maupun pembantu lapangan yang bekerja di YAPPENDA maupun BBKSDA Papua yang seringkali terlibat dalam penelitian-penelitian di lapangan memerlukan pengetahuan dan pengayaan serta skill atau ketrampilan pribadi tentang bagaimana penggunaan peralatan penelitian dalam mendapatkan data yang sah.

Untuk kepentingan itulah pihak Universitas Cenderawasih sebagai Lembaga Pendidikan Tinggi negeri yang ada di Jayapura dengan salah satu tridharmanya yaitu pengabdian kepada masyarakat, khususnya program studi biologi FMIPA Universitas Cenderawasih bertanggung jawab dalam membimbing dan melatih masyarakat dalam meningkatkan kapasitasnya sebagai pendamping peneliti di lapangan. Selain sebagai peserta pelatihan, pihak BBKSDA Provinsi Jayapura juga memperkenalkan secara singkat mengenai aplikasi SMART patrol yang digunakan dalam pencatatan data penelitian sehingga memudahkan dalam pemantauan di lapangan.

Tujuan pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan alat bantu penelitian seperti *sweep net*, *camera trap*, *Winkler apparatus* dan SMART patrol adalah memberikan sosialisasi tentang kegunaan alat-alat tersebut dalam pelaksanaan penelitian lapangan tentang keanekaragaman hayati khususnya keanekaragaman hayati hewan (kupu-kupu, burung dan mamalia) serta bagaimana mempraktekkan penggunaan peralatan tersebut langsung dilapangan melalui peragaan di sekitar tempat kegiatan. Adapun manfaat yang diperoleh peserta kegiatan adalah bertambahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta tentang keanekaragaman hayati Papua, kemampuan pengenalan peralatan penelitian lapangan serta memiliki ketrampilan dalam penggunaan peralatan penelitian di lapangan.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada 5-6 Maret 2026 di Pantai Yongsu, Kampung Yongsu Distrik Ravenirara, Kabupaten Jayapura. Kegiatan ini diikuti oleh 22 peserta yang terdiri dari 11 peserta dari BBKSDA Propinsi Papua, 4 orang pemuda dari kampung Yongsu, 7 orang dari Yapenda serta didampingi oleh 2 orang dosen sebagai pelatih dari Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih.

Metode pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini terdiri dua metode. Metode pertama adalah melakukan sosialisasi dalam bentuk ceramah diselingi diskusi terarah tentang kekayaan hayati Papua, dan teknik-teknik yang umum digunakan dalam pelaksanaan penelitian serta manfaat kegiatan pelatihan berdasarkan materi yang disampaikan oleh Keiluhu (2026) dan Ramandey (2026). Metode yang kedua adalah melakukan demonstrasi cara merakit dan pemasangan alat serta cara mengoperasikan alat yang yaitu *sweep net*, *camera trap*, apparatus *Winkler* serta aplikasi *SMART patrol*.

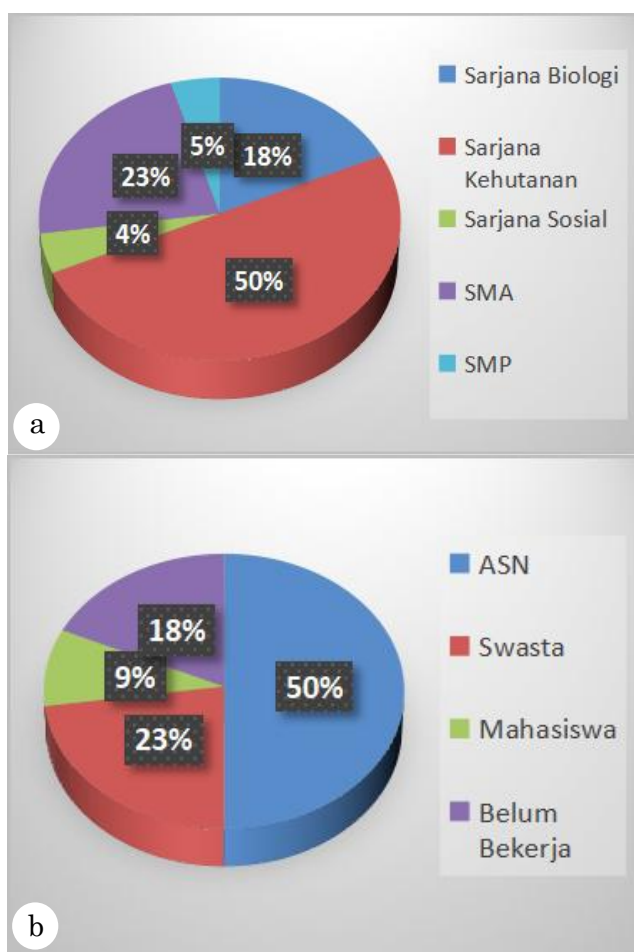
Evaluasi kegiatan

Setelah dilakukan kegiatan, dilakukan evaluasi berupa pengisian kuisioner kepuasan atas pelaksanaan kegiatan pelatihan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan peserta pelatihan terhadap materi serta praktik penggunaan peralatan penelitian yang diberikan selama kegiatan serta manfaatnya dalam kegiatan penelitian lapangan yang dilakukan oleh peserta.

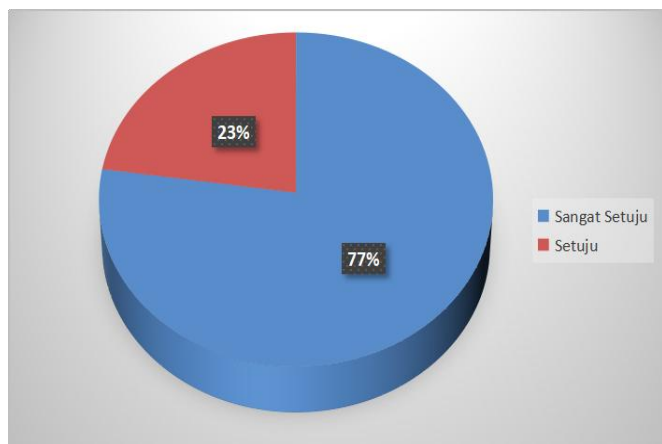
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa peserta kegiatan memiliki latar belakang pendidikan dan usia yang cukup seragam. Berdasarkan tingkat pendidikan terlihat sebanyak 16 orang (72%) berlatar belakang pendidikan sarjana dari berbagai latar

belakang, sedang 5 orang (23%) berlatar pendidikan SMA dan satu orang (5%) berlatar pendidikan SMP (Gambar 1a). Adanya peserta yang berlatar belakang pendidikan menengah karena mereka mempunyai pengalaman yang baik yaitu pernah mengikuti ekspedisi lapangan kerjasama antara Oxford University, Yapenda dan Universitas Cenderawasih, di samping keinginan tahu yang besar untuk mempelajari alat-alat penunjang penelitian lapangan. Jika dilihat berdasarkan jenis pekerjaan maka sebanyak 50% peserta adalah ASN pada BBKSDA Proovinsi Papua, 5 orang adalah pegawai Yapenda, dua orang mahasiswa sekaligus juga berkerja sebagai tenaga lapangan di Yapenda serta 4 orang berstatus siswa (Gambar 1b).



Gambar 1. a. Sebaran tingkat pendidikan, dan b. sebaran jenis pekerjaan peserta kegiatan pelatihan penggunaan alat penelitian lapangan.



Gambar 2. Hasil evaluasi berdasarkan tingkat kepuasan peserta pelatihan.

Kegiatan pelatihan penggunaan alat penunjang penelitian yang telah dilaksanakan di Yongsu, ternyata memberikan hasil yang sangat baik. Sebanyak 77% peserta menyatakan sangat setuju dan 23% lainnya menyatakan setuju dengan kegiatan tersebut. Hal ini menandakan bahwa peserta kegiatan memerlukan pengetahuan tentang jenis alat bantu penelitian lapangan serta bagaimana cara mengoperasikannya untuk mendapatkan data lapangan yang baik dan benar.

Pada pelatihan ini, pemateri didampingi oleh dua asisten yaitu Heron Yando yang pernah melakukan penelitian dengan menggunakan *sweep net* dan menjadi anggota tim penelitian lainnya (Yando, 2025; Dawia, dkk 2025; Cumming, dkk 2025), serta Gison Murib sebagai peneliti dan anggota tim penelitian khusus *camera trap* (Murib, 2024; Murib dkk., 2024; Kempton dkk., 2025). Selain itu, peserta dari BBKSDA Provinsi Papua juga menampilkan aplikasi SMART patrol, yang dapat diunduh di handphone masing-masing peserta serta menjelaskan tujuan dan manfaat aplikasi SMART patrol dalam menunjang pekerjaan monitoring data spesies, habitat dan aktivitas manusia di wilayah kerja BBKSDA Provinsi Papua, secara khusus di Cagar Alam Pegunungan Cyclop. Jayapura. Tim BBKSDA Provinsi Papua juga memberikan contoh satu hasil kegiatan menggunakan aplikasi SMART patrol ketika mereka melakukan evaluasi dan pemanfaatan monitoring berbasis SMART

patrol di wilayah konservasi yang menjadi tanggung jawab BBKSDA Provinsi Papua (Pramudianto, 2026).

Peserta pelatihan sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan yang dilakukan di alam terbuka. Sekalipun sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan kehutanan, namun ternyata dalam pengetahuan mereka tentang jenis alat penelitian yang digunakan masih kurang, sehingga dengan pelatihan ini mereka mendapat pengetahuan tambahan yang berguna ketika mereka melakukan penelitian sesuai bidang kerja mereka. Demikian juga beberapa peserta yang berasal dari masyarakat Yongsu juga sangat senang mengikuti pelatihan ini karena mereka juga dapat menerima manfaat berupa penambahan pengetahuan tentang peralatan penelitian yang digunakan oleh peneliti lapangan yang biasanya mereka dampingi.

KESIMPULAN

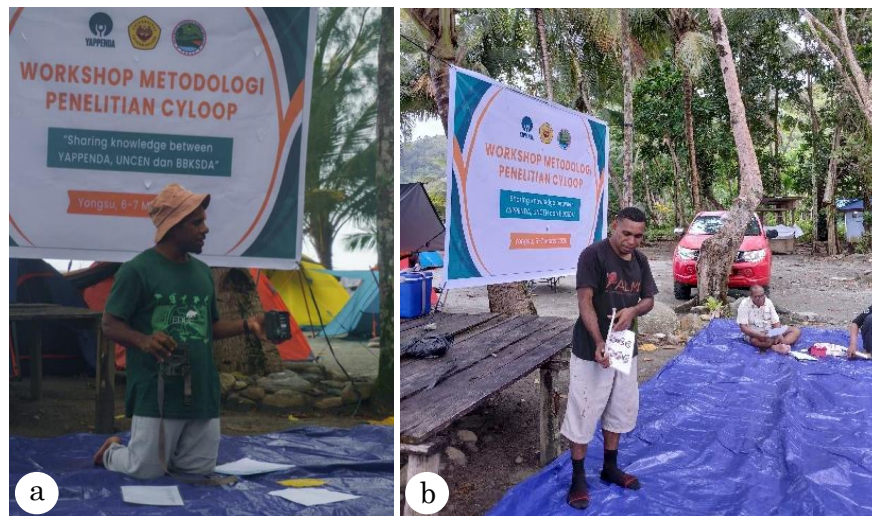
Kegiatan pengabdian pada masyarakat mengenai penggunaan alat bantu penelitian yaitu *sweep net*, *camera trap*, Winkler apparatus dan SMART patrol, telah dilaksanakan dan berlangsung dengan baik. Hasil evaluasi menunjukkan sebagian besar (77%) peserta merasa puas dan sangat setuju, sementara itu 23% setuju yang memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas pemahaman mereka untuk penguasaan penelitian di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas ijin yang diberikan kepada Tim untuk melakukan kegiatan PkM. Kepada Direktur Yayasan Papua Nenda (YAPENDA) beserta staf atas kesempatan yang diberikan kepada tim Program Studi Biologi Universitas Cenderawasih untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan tentang penggunaan alat bantu dalam penelitian tentang



Gambar 3. a. Suasana diskusi dan pelatihan di alam terbuka duduk beralaskan terpal dan b. Tim BBKSDA Papua sedang menjeaskan tentang penggunaan SMART patrol.



Gambar 4. a. Asisten pemateri sdr. Gison Morib, sedang menjelaskan tentang camera trap, b. Asisten pemateri Sdr. Heron Yando, sedang memperagakan pemakaian *sweep net*.



Gambar 5. Foto bersama seluruh peserta kegiatan Workshop metodologi penelitian Cycloop.

keanekaragaman hayati Papua khususnya Provinsi Papua atas *sharing* pengalaman *insect*, mamalia dan burung, Tim BBKSDA mengenai cara penggunaan aplikasi *SMART*

patrol dalam pelaksanaan penelitian lapangan tentang keanekaragaman hayati Papua serta Kepala Kampung Yongsu, aparatur kampung serta warga kampung yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alponsin, 2019. Metoda-metoda lapangan pada insekta dan arthropoda lainnya. <https://alponsin.wordpress.com/2019/01/16/metoda-metoda-lapangan-pada-insekta-dan-arthopoda-lainnya/>
- Anonimous 2025. Mamalia di Papua. Biodiversitas Nusantara. <https://www.gbif.co.id/provinsi/papua/mamalia>. Diunduh 12 Mei 2025.
- Anonimous 2023. Pentingnya kamera jebak–Hal yang perlu diketahui. Restorasi Ekosistem Riau. <https://www.rekoforest.org/id/warta-lapangan/pentingnya-kamera-jebak-hal-yang-perlu-diketahui/>
- Anonimous 2024. Strategi dan rencana aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia (IBSAP) 2025-2045. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Kementerian PPN/Bappenas). Jakarta.
- Cumming, R.T., Daawia, E.M. Foley, F.H. Hennemann, S. Le Tirant, E.L. Warikar, H. Yando, B. Suhartawan, & B.S. Bank. 2025. A deeper look into the diversity of Phyllium leaf insects from Indonesia: Seven new species and two unique egg morphologies (Phasmatodea, Phylliidae). *ZooKeys*. 1256: 317–370. Doi: 10.3897/zookeys.1256.162609.
- Daawia, N. Dianingsih, Y.M. Numberi, & B. Suhartawan. 2024. Serangga polinator (Lepidoptera: Superfamili Papilionoidea) guna mendukung pertanian berkelanjutan di lahan agro-ekosistem. *Jurnal Biologi Papua*. 16(2): 87-97. Doi: 10.31957/jbp.3365.
- Daawia, E.L. Warikar, H. Yando, B. Suhartawan, E.M. Foley, & R.T. Cumming. 2025. *Nesiophasma richi* sp. nov., A new massive stick insect species from the island of Biak, Indonesia (Insecta: Phasmatodea). *Faunitaxys*. 13(44): 1–8. Doi: 10.57800/faunitaxys-13(44).
- Fatmiah, N. 2025. Menjaga jejak biodiversitas: peran SMART patrol dalam menjaga basis data kehati TN Bantimurung Bulusaraung, <https://bantimurungbulusaraung.ksdae.kehutanan.go.id/menjaga-jejak-biodiversitas-peran-SMART-patrol-dalam-menjaga-basis-data-kehati-tn-bantimurung-bulusaraung/>. Diunduh 12 Mei 2026.
- Keiluhu, H.J. 2026. Biodiversitas dan konservasi serangga. Materi disampaikan pada Workshop Pengetahuan dan Ketrampilan Konservasi Serangga, Kerjasama UNCEN-YAPENDA-BBKSDA Papua, Yongsu 5-6 Maret 2026.
- Kempton, J. Alexander, A. Balázs, Y. Bessoran, Y. Dalimunthe, A.B. Dharmayanthi, J. Diamond, D. Bishop, Y. Duwiri, A. Hamidy, T. Haryoko, C.D. Heatubun, E.G.E. Heatubun, M. Heluka, J.I. Gustiar, N. Inayah, M. Irham, G. Karris, H.J. Keiluhu, I. Kobak, M. Kobak, G. Morib, P. Norotouw, R. Penggu, D. Prawiradilaga, M. Tanassy, H. Yando, J. Yalak, S. Yalak & L.R. Davranoglou. 2026. New avian records along the elevation gradient of the Cyclops Mountains, New Guinea, revealed by camera trapping. *Birds*. 7(27): 1-16. Doi: 10.3390/birds7020027.
- Morib, G. 2024. Keberadaan Ekidna Moncong Panjang (*Zaglossus attenboroughi*) di Cagar Alam Pegunungan Cycloops Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua. [Skripsi] FMIPA Universitas Cenderawasih (tidak diterbitkan).
- Morib, G., A. Tilker, L.R. Davranoglou, S.D. Anasari, A. Balázs, P.A. Barnes, M.J. Foote, A. Hamidy, C.D. Heatubun, K.M. Helgen, N. Inayah, M.K. Ikhwan, H. Jayanto, H.J. Keiluhu, I. Kobak, M. Kobak, L. Koungoulos, P. Norotouw, S. O'Connor, S.B. Subakti, Taufiq, P.J. de Vries, M. Webb, S. Wiantoro, H. Yando, A.M. Yohanita, & J.A. Kempton. 2025. Attenborough's echidna rediscovered by combining Indigenous knowledge with camera-trapping. *Npj Biodiversity*. 4: 19 (1-5) Doi: 10.1038/s44185-025-00086-6.

- Pramudianto, A. 2026. Evaluasi dan pemanfaatan hasil patrol berbasis spasial monitoring and reporting tools (SMART) patrol lingkup Balai Besar KSDA Papua. Kementerian Kehutanan. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam. Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Papua. Jayapura.
- Putri, A.R., R. Kardiman, F.A.D. Nugraha, & R. Satria. 2023. Perbedaan keanekaragaman jenis semut (Hymenoptera: Formicidae) pada dua tipe habitat di Taman Wisata Alam Lembah Harau. *Jurnal Biologi UNAND*. 11(2): 103-107. Doi: 10.25077/jbioua.11.2.103-107.2023.
- Ramandey, E.R.P.F. 2026. Prosedur pengawetan serangga. Materi disampaikan pada Workshop Pengetahuan dan Keterampilan Konservasi Serangga, Kerjasama UNCEN-YAPENDA-BBKSDA Papua, Yongsu 5-6 Maret 2026.
- Saádi, A. 2025. Pengumpulan data yang efisien pada penelitian tindakan kelas: Teknik, alat, dan tantangan. *Al-Amin: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial Humaniora*. 2: 90-108.
- Saryanthi, R., L.A Wirastami, S. Iryani, S.U. Jihad, & A.R. Junaidi. 2025. *Daerah penting bagi burung dan keanekaragaman hayati di Papua, Indonesia*. Burung Indonesia. Jakarta.
- Upton, M.S., & B.L. Chapman. 2010. *Methods for collecting, preserving and studies insects and other terrestrial arthropods*. Edisi 5th, Publisher: Australian Entomology Society.
- van Mastrigt, H., & E. Rosariyanto. 2013. *Buku panduan lapangan kupu-kupu untuk wilayah Mamberamo sampai pegunungan*. Conservation International, Jakarta.
- Warikar, E.L., E.R.P.F. Ramandey, & A. Waisimon. 2024. Konservasi kupu-kupu penting sebagai penyerbuk di Kampung Wisata Isyo Hills Rheapang Muaif Nimbokrang, Kabupaten Jayapura. *Jurnal Biologi Papua* 16 (1): 1-9. Doi: 10.31957/jbp.3575.
- Yando, H. 2025. Perbandingan keragaman dan kelimpahan kupu-kupu Famili Nymphalidae (Lepidoptera) di kawasan hutan sekunder dan perkebunan kelapa sawit Distrik Arso Kabupaten Keerom, Papua. [Skripsi] FMIPA Universitas Cenderawasih (tidak diterbitkan).