

EDUKASI BUDIDAYA KELULUT UNTUK MENUMBUHKAN KESADARAN LINGKUNGAN PADA SISWA SMA KRISTEN EKKLESIA NANGA PINOH

Elpe Bibas^{1*}, Adityo Raynaldo¹, Fitriyan Kurnia¹, Muftiah Yasi Dwi Wahyuni¹,
Etha Marista¹, Riza Linda²

¹Program Studi Biologi, Fakultas IPA dan Kelautan, Universitas OSO, Pontianak, Indonesia

²Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

*Email: elpebibas@oso.ac.id

Naskah diterima: 04-03-2026, disetujui: 13-05-2026, diterbitkan: 16-05-2026

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v9i2.11730>

Abstrak- Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan siswa SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh melalui edukasi biologi dan budidaya kelulut (*Heterotrigona itama*), salah satu spesies lebah lokal bernilai ekologis dan ekonomis. Pemilihan topik ini penting karena rendahnya pemahaman siswa terhadap spesies lokal serta belum adanya media pembelajaran kontekstual di sekolah. Metode pelaksanaan mencakup pretest, penyampaian materi melalui presentasi dan video, demonstrasi langsung kotak budidaya kelulut, posttest, serta evaluasi respon siswa. Pretest dan posttest digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan, sedangkan observasi dan angket digunakan sebagai evaluasi keterlibatan serta penerimaan siswa. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, dengan nilai rata-rata siswa naik dari 6,67 menjadi 9,62 setelah mengikuti edukasi. Siswa juga menunjukkan antusiasme tinggi terhadap media pembelajaran berbasis spesies lokal, dan seluruh peserta menyatakan kegiatan ini perlu diadakan kembali di sekolah. Temuan ini menegaskan bahwa edukasi berbasis pengalaman langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kepedulian lingkungan. Program ini membuka peluang pengembangan kegiatan serupa sebagai media pendidikan lingkungan yang berkelanjutan berbasis potensi hayati lokal.

Kata kunci: Apidae, budidaya, edukasi, lebah, *Meliponini*

LATAR BELAKANG

Isu perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan menurunnya keanekaragaman hayati merupakan tantangan global yang berdampak langsung terhadap kehidupan manusia (Caro *et al.*, 2022; Price *et al.*, 2024). Salah satu upaya strategis dalam menjawab tantangan tersebut adalah melalui peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat sejak dini, terutama generasi muda sebagai agen perubahan masa depan. Pendidikan lingkungan hidup yang aplikatif dan berbasis lokal menjadi salah satu pendekatan efektif dalam menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan hidup (Gavrilakis *et al.*, 2024; Härtel *et al.*, 2023; Xu & Jiang, 2022). Kabupaten Melawi di Provinsi Kalimantan Barat merupakan wilayah yang masih memiliki potensi tinggi dalam keanekaragaman hayati, baik flora maupun

fauna (Hidayat *et al.*, 2018; Nuraina *et al.*, 2018; Putra *et al.*, 2017; Ramadiana *et al.*, 2018).

Lebah kelulut merupakan salah satu potensi penting yang dapat dikembangkan di Kabupaten Melawi. Budidaya lebah kelulut ini berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Faisal *et al.*, 2023). Salah satu spesies lokal yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan bernilai ekonomi namun belum banyak dikenal, adalah lebah kelulut *Heterotrigona itama* (Eladawiyah *et al.*, 2023). Kelulut merupakan lebah tanpa sengat yang menghasilkan produk bernilai tinggi seperti madu kelulut, propolis, dan pollen (Rozman *et al.*, 2022). Perannya dalam penyerbukan tanaman membuat kelulut sangat penting bagi kelestarian flora lokal dan ketahanan ekosistem (A'yunin *et al.*, 2019; Azmi *et al.*, 2017). Meski demikian,

pemanfaatan sumber daya alam yang kurang ramah lingkungan, rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi, serta minimnya integrasi pendidikan lingkungan di sekolah menengah menjadi tantangan bagi keberlanjutan potensi tersebut.

SMA Kristen Ekklesia, yang terletak di pusat Kecamatan Nanga Pinoh, merupakan salah satu sekolah menengah di Kabupaten Melawi. Sekolah ini memiliki peran strategis dalam pembentukan karakter dan wawasan lingkungan generasi muda. Namun, sekolah ini belum memiliki wahana edukatif berbasis lingkungan yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran kontekstual. Budidaya kelulut dapat menjadi salah satu media edukasi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang lingkungan dan pentingnya keanekaragaman hayati. Budidaya kelulut memiliki potensi besar sebagai sarana pembelajaran yang interaktif dan aplikatif (Franco *et al.*, 2022; Yamaguchi *et al.*, 2023).

Program edukasi budidaya kelulut dalam pengabdian ini diharapkan memberikan dampak dan manfaat bagi mitra yaitu antara lain: a) Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan siswa secara signifikan, b) Memberikan pengalaman belajar langsung (experiential learning) yang bermakna melalui demonstrasi sarang kelulut dan presentasi ilmiah berbasis lokal. Program ini juga diharapkan bukan hanya berdampak pada individu siswa dan sekolah, tetapi juga memiliki manfaat sosial-ekonomi secara tidak langsung bagi masyarakat luas. Ketika kesadaran lingkungan tumbuh sejak dini, maka akan terbentuk generasi yang peduli dan aktif menjaga ekosistem lokal

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian berlangsung pada tanggal 26 Agustus 2025 di SMA Kristen Ekklesia, Nanga Pinoh, Kabupaten Melawi,

provinsi Kalimantan Barat. Kegiatan dilakukan di Ruang Kelas 12 IPA 1 yang terdiri dari 39 siswa yang akan berpartisipasi dalam sesi edukasi ini. Adapun tahapan dalam kegiatan ini meliputi:

1. Persiapan Kegiatan dan Sosialisasi Awal

Persiapan kegiatan mencakup penyusunan materi edukasi dan leaflet yang akan digunakan dalam pelatihan, koordinasi dengan pihak sekolah untuk persiapan tempat dan waktu pelaksanaan, serta persiapan logistik seperti kotak koloni kelulut aktif, perlengkapan dokumentasi, dan lembar pretest–posttest yang digunakan untuk evaluasi siswa. Jenis kelulut yang digunakan untuk edukasi adalah spesies *Heterotrigona itama*. Jenis ini merupakan jenis kelulut yang umum dibudidayakan dan sudah dikenal luas di Indonesia. Sosialisasi awal dilakukan melalui diskusi dengan Wakil Kepala Sekolah bagian kesiswaan Bapak Daud, S.Th. untuk menjelaskan maksud dan tujuan kegiatan PKM. Selain itu, melalui pertemuan informal dan diskusi singkat yang membangun kesadaran akan pentingnya pelestarian spesies lokal dan konservasi ekologis.

2. Pretest (Pengukuran Pengetahuan Awal)

Tahap pertama kegiatan PKM yang berhubungan langsung dengan siswa diawali dengan pelaksanaan pretest untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal siswa mengenai kelulut dan konservasi lingkungan. Pretest ini memuat pertanyaan tentang biologi *Heterotrigona itama*, peran lebah dalam menjaga keseimbangan ekosistem, serta manfaat lingkungan dari budidaya kelulut. Melalui pengukuran awal ini, tim pelaksana mendapatkan gambaran dasar mengenai pemahaman siswa sebelum mengikuti edukasi, sehingga hasilnya dapat dibandingkan dengan pengetahuan setelah kegiatan berlangsung.

3. Penyampaian Materi Edukasi

Setelah pretest dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi edukasi. Penyampaian materi dilakukan melalui presentasi PowerPoint dan pemutaran video singkat yang berisi informasi mengenai karakteristik kelulut, perilaku lebah, struktur sarang, serta manfaat ekologis lebah tanpa sengat dalam mendukung proses penyerbukan dan konservasi lingkungan. Penyajian materi dilakukan secara interaktif untuk mendorong pemahaman siswa, dengan memberikan kesempatan bertanya selama paparan berlangsung. Tahap edukasi ini bertujuan memberikan dasar pengetahuan yang memadai sebelum siswa diarahkan pada praktik lapangan.

4. Demonstrasi Kotak Kelulut

Setelah memahami materi teori, siswa diajak mengikuti demonstrasi langsung terhadap kotak budidaya kelulut yang telah disiapkan di area sekolah. Pada sesi ini siswa dapat mengamati struktur sarang, aktivitas lebah pekerja, serta komponen pot madu dan propolis secara langsung. Fasilitator memberikan penjelasan mengenai teknik dasar perawatan koloni, cara memeriksa kondisi sarang, serta upaya menjaga kenyamanan koloni agar tetap aktif dan produktif. Interaksi tanya jawab berlangsung secara terbuka sehingga siswa dapat menghubungkan teori dengan pengamatan langsung. Demonstrasi ini menjadi bagian penting karena memberikan pengalaman belajar konkret dan memperkuat pemahaman yang diperoleh dari materi sebelumnya.

5. Posttest dan Evaluasi Hasil Kegiatan

Pada tahap akhir kegiatan, siswa diberikan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah mengikuti edukasi dan demonstrasi. Posttest menggunakan format pertanyaan yang sama dengan pretest sehingga perbedaan skor dapat

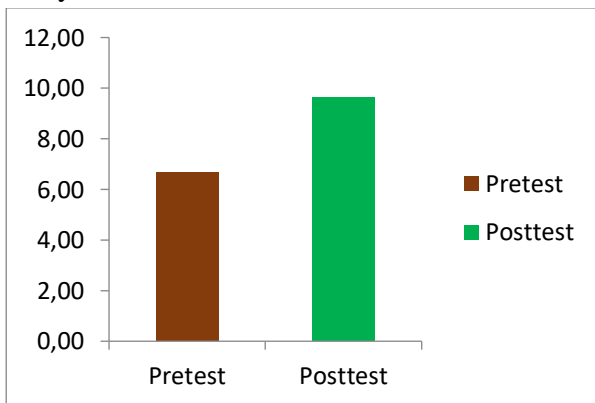
dianalisis secara jelas. Hasil pretest dan posttest kemudian dibandingkan secara deskriptif, dan visualisasinya disajikan dalam bentuk grafik batang untuk menunjukkan perubahan tingkat pengetahuan secara lebih informatif. Selain pengukuran pengetahuan melalui tes tertulis, evaluasi juga dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Antusiasme dalam bertanya, keberanian berpendapat, serta partisipasi saat mengamati koloni menjadi indikator penting untuk menilai efektivitas metode pembelajaran. Setelah itu, siswa diminta memberikan umpan balik melalui beberapa pertanyaan yang menilai tingkat ketertarikan terhadap kegiatan, kemenarikan media edukasi, manfaat demonstrasi koloni, serta apakah mereka menginginkan kegiatan serupa dilaksanakan kembali di sekolah pada masa mendatang. Hasil evaluasi ini memberikan gambaran mengenai penerimaan peserta terhadap program serta dampak edukasi terhadap peningkatan kesadaran lingkungan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengambilan data dan edukasi di sekolah SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh mendapat dukungan penuh dari pihak sekolah, terutama dari Wakil Kepala Sekolah bidang kesiswaan, yaitu Bapak Daud, S.Th., yang sejak awal menyambut serta memberikan arahan terkait pelaksanaan kegiatan di lingkungan sekolah. Setelah memperoleh izin resmi dan melakukan koordinasi awal, kegiatan pengambilan data dan edukasi dilaksanakan di ruang kelas XII IPA 1. Seluruh rangkaian kegiatan berjalan sesuai rencana, mulai dari pelaksanaan pretest, penyampaian materi edukasi, demonstrasi kotak kelulut, pelaksanaan posttest, hingga evaluasi kegiatan secara menyeluruh.

1. Hasil pretest siswa terhadap pemahaman biologi, edukasi budidaya dan lingkungan.

Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pengetahuan yang masih rendah mengenai biologi dan budidaya kelulut. Dari hasil pengerjaan soal pre-test yang diberikan, hanya ada dua siswa yang mampu menjawab seluruh soal pilihan ganda dengan benar dengan rata-rata nilai kelas hanya 6,67 (Gambar 1). Kondisi ini menggambarkan bahwa pengetahuan siswa mengenai budidaya kelulut masih tergolong rendah. Rendahnya tingkat pemahaman ini diduga karena belum adanya kegiatan edukasi yang secara khusus membahas kelulut baik dari guru di sekolah maupun dari pengalaman siswa di luar lingkungan sekolah. Hal ini juga memperlihatkan bahwa materi tentang kelulut belum banyak tersentuh dalam pembelajaran reguler sehingga perlu diberikan penguatan melalui kegiatan seperti pengabdian masyarakat ini.



Gambar 1. Rata-rata nilai kelas soal tes pengetahuan budidaya kelulut dan lingkungan sebelum (pretest) dan sesudah dilakukan edukasi (posttest) siswa SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh. Nilai dari skala 1-10.

2. Pemaparan Materi Edukasi

Pelaksanaan edukasi dilakukan melalui pemaparan materi menggunakan slide PPT dan pemutaran video yang menunjukkan bagaimana biologi kelulut dan keterkaitannya dengan lingkungan. Di dalam presentasi tersebut juga diselipkan video mengenai

proses pemindahan sarang kelulut ke dalam kotak budidaya, sehingga siswa dapat melihat secara lebih jelas bagaimana praktik budidaya kelulut dilakukan. Selama pemaparan materi berlangsung, siswa sangat antusias memperhatikan setiap penjelasan dan visual yang ditampilkan (Gambar 2). Pemateri juga melakukan interaksi dengan siswa untuk memastikan bahwa penjelasan dapat diterima dengan baik dan untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi yang sedang diberikan. Selain itu, pemateri memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya agar dapat mengetahui sejauh mana pemahaman dan rasa ingin tahu siswa terhadap biologi, dan budidaya kelulut serta peranannya dalam menjaga lingkungan sekitar. Siswa sangat antusias mengikuti pemaparan materi yang dilihat dari banyaknya siswa yang bertanya tentang materi yang disampaikan.



Gambar 2. Penyampaian materi menggunakan Power Point dan media pemutaran video

3. Demonstrasi kotak kelulut

Demonstrasi kotak kelulut dilakukan untuk memberikan pemahaman yang lebih nyata kepada siswa. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk mengamati secara langsung struktur kotak budidaya kelulut dan melihat komponen-komponen sarang seperti telur, pot madu, propolis, serta aktivitas lebah pekerja yang sedang bekerja di dalam sarang (Gambar 3). Antusiasme siswa terlihat sangat tinggi ketika mereka mendengarkan dan mengamati langsung bentuk kotak budidaya kelulut serta

struktur sarang yang ada di dalamnya. Penggunaan objek asli sebagai media pembelajaran terbukti sangat efektif karena memberikan pengalaman nyata bagi siswa dan membuat mereka lebih mudah memahami materi. Spesies kelulut yang diamati merupakan jenis lokal Kalimantan Barat, yaitu *Heterotrigona itama*, sehingga siswa juga dapat mengenal potensi lokal yang ada di daerah mereka. Penggunaan spesies lokal sebagai bahan edukasi lingkungan merupakan metode yang tepat untuk mengajarkan generasi muda agar lebih peduli terhadap lingkungan sekaligus memahami pentingnya menjaga keberlangsungan hidup organisme lokal seperti kelulut (Barbiéri & Francoy, 2020; Dantas *et al.*, 2025; Yamaguchi *et al.*, 2023).

4. Hasil post-test untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa setelah mendapatkan materi edukasi

Setelah seluruh rangkaian edukasi dan demonstrasi selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan post-test untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa setelah mendapatkan materi. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan. Sebanyak 79 persen siswa mampu menjawab semua soal-soal dengan benar. Rata-rata nilai kelas yang didapat berkisar 9.62. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi mengenai budidaya kelulut yang diberikan benar-benar efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang biologi, budidaya kelulut, dan hubungan kelulut dengan lingkungan sekitar. Edukasi semacam ini sangat penting diberikan kepada generasi muda agar kepedulian mereka terhadap kelestarian lebah kelulut lokal semakin meningkat. Lebah kelulut juga diketahui sebagai indikator kesehatan lingkungan dan memberikan banyak manfaat bagi manusia, terutama sebagai polinator serta penghasil

madu, propolis, dan bee bread yang bermanfaat (Barbiéri & Francoy, 2020; Dantas *et al.*, 2025; Yamaguchi *et al.*, 2023).

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan menunjukkan tanggapan yang sangat positif dari siswa. Berdasarkan hasil evaluasi, 55 persen siswa menyatakan sangat menyukai kegiatan ini, dan 45 persen lainnya menyatakan menyukai kegiatan ini. Ketika diberi pertanyaan apakah kegiatan seperti ini perlu diadakan kembali di sekolah, seluruh siswa (100%) menjawab setuju bahwa kegiatan semacam ini sangat bermanfaat dan perlu dilakukan lagi di masa mendatang. Dari sisi pemahaman materi, 60 persen siswa menyatakan materi mudah dipahami, dan 40 persen lainnya menyatakan cukup mudah dipahami. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah memberikan manfaat nyata dan memberikan peningkatan pengetahuan yang signifikan sebagaimana direncanakan dalam proposal kegiatan.



Gambar 3. Demonstrasi kotak budidaya kelulut, A) Siswa melihat langsung bentuk sarang kelulut, B) struktur sarang kelulut yang bisa diamati didalam kotak edukasi budidaya kelulut. Terlihat lebah pekerja, telur, propolis dan kantong madu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui edukasi biologi dan budidaya kelulut di SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh telah menunjukkan hasil yang jelas dan terukur. Peningkatan pengetahuan siswa terlihat signifikan, di mana nilai rata-rata pre-test yang semula 6,67 meningkat menjadi 9,62 setelah pemberian materi dan demonstrasi langsung kotak kelulut. Hal ini menunjukkan bahwa metode penyampaian yang menggabungkan materi visual, video, dan pengamatan objek asli mampu memberikan pemahaman yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran teori semata. Keunggulan kegiatan ini terletak pada penggunaan spesies lokal *Heterotrigona itama* sebagai media edukasi, sehingga siswa tidak hanya memahami aspek biologi, tetapi juga mengenali potensi hayati daerah mereka sendiri. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan melalui praktik lapangan, pembuatan kotak budidaya sederhana oleh siswa, atau kolaborasi lanjutan dengan sekolah untuk membangun program konservasi mini berbasis kelulut. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya berhasil mencapai tujuan peningkatan pengetahuan, tetapi juga membuka peluang besar untuk pengembangan edukasi lingkungan yang lebih berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas Pendanaan program Pengabdian kepada Masyarakat Internal universitas OSO Tahun Anggaran 2025 yang dilaksanakan melalui program kerja LPPM UNiversitas OSO dengan nomor kontrak 69/UNOSO.4/PKM/VIII/2025. Selain itu, Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada kepala SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh, Bapak Pdt. Benny Situmorang, M.Th., beserta jajaran guru dan siswa kelas

XII IPA 1 SMA Kristen Ekklesia Nanga Pinoh yang telah menjadi mitra sasaran dan membantu kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar.

Apresiasi yang tinggi diberikan kepada Tim mahasiswa Program Studi Biologi, Fakultas IPA dan Kelautan Universitas OSO, serta Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMABIO) yang turut berperan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan, baik pada tahap persiapan, pelaksanaan, maupun dokumentasi

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Q., Rauf, A., & Harahap, I. S. (2019). Foraging Behaviour and Pollination Efficiency of *Heterotrigona itama* (Cockerell) and *Tetragonula laeviceps* (Smith) (Hymenoptera: Apidae) on Chayote. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(3), 247–257.
- Azmi, W. A., Samsuri, N., Hatta, M. F. M., Ghazi, R., & Seng, C. T. (2017). Effects of stingless bee (*Heterotrigona itama*) pollination on greenhouse cucumber (*Cucumis sativus*). *Malaysian Applied Biology*, 46(1), 51–55.
- Barbiéri, C., & Francoy, T. M. (2020). Theoretical model for interdisciplinary analysis of human activities: Meliponiculture as an activity that promotes sustainability. *Ambiente e Sociedade*, 23.
- Caro, T., Rowe, Z., Berger, J., Wholey, P., & Dobson, A. (2022). An inconvenient misconception: Climate change is not the principal driver of biodiversity loss. *Conservation Letters*, 15(3), 1–6.
- Dantas, J. A., Scudeller, V. V., & Barbosa, S. M. (2025). *NATIVE BEES AS A TOOL FOR ECO-LITERACY IN A PUBLIC SCHOOL IN MANAUS - AMAZONAS*. 1–15.
- Eladawiyah, S., Mulyani, S., Holle, M. H.,

- Patrianti, T., & Mawar, M. (2023). Potensi Pengembangan Madu Kelulut (*Trigona* spp) Desa Wisata Kelulut Kalimantan Barat. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 871–878.
- Faisal, M., Suyatno, A., & Suharyani, A. (2023). Analisis Kelayakan Usahatani Madu Kelulut (*Trigona* sp) di Desa Nanga Kebebu Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*, 3(2), 130–139.
- Franco, J. T., Barbosa, E. P., & Wobeto, C. (2022). Thematic Approach to Awareness of the Importance of Stingless Bees in the Early Years of Elementary School. *REnCiMa*, 13(6), 1–20.
- Gavrilakis, C., Stamouli, E., & Liarakou, G. (2024). Primary school students' awareness of and attitudes toward local threatened animals. *Human Dimensions of Wildlife*, 29(2), 159–175.
- Härtel, T., Randler, C., & Baur, A. (2023). Using Species Knowledge to Promote Pro-Environmental Attitudes? The Association among Species Knowledge, Environmental System Knowledge and Attitude towards the Environment in Secondary School Students. *Animals*, 13(6), 1–18.
- Hidayat, M. R., Endris, W. M., & Dwiyaniti, Y. (2018). Effect of a rubber plantation on termite diversity in Melawi, West Kalimantan, Indonesia. *Agriculture and Natural Resources*, 52(5), 439–444.
- Nuraina, I., Fahrizal, F., & Prayogo, H. (2018). Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *JURNAL HUTAN LESTARI*, 6(1), 137–146.
- Price, J., Warren, R., & Forstehäusler, N. (2024). Biodiversity losses associated with global warming of 1.5 to 4 °C above pre-industrial levels in six countries. *Climatic Change*, 177(47), 1–15.
- Putra, A., Budhi, S., & Darwati, H. (2017). Keanekaragaman Vegetasi Pada Hutan Adat Bukit Tunggal Di Desa Batu Nanta Kecamatan Belimbing Kabupaten Melawi. *JURNAL HUTAN LESTARI*, 5(2), 234–240.
- Ramadiana, Sofwan Anwari, M., & Yani, A. (2018). Etnozoologi untuk Ritual Adat dan Mistis Masyarakat Dayak Ella di Desa Sungai Labuk Kecamatan Ella Hilir Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 630–636.
- Rozman, A. S., Hashim, N., Maringgal, B., & Abdan, K. (2022). A Comprehensive Review of Stingless Bee Products: Phytochemical Composition and Beneficial Properties of Honey, Propolis, and Pollen. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12, 1–27.
- Xu, J., & Jiang, A. (2022). Effects of nature contact on children's willingness to conserve animals under rapid urbanization. *Global Ecology and Conservation*, 38(August), e02278.
- Yamaguchi, K. K. de L., Yamaguchi, H. K. de L., & Rebelo, K. S. (2023). The Use Of Meliponiculture As an Environmental Education Tool for Early Childhood Education in Amazonas Countryside. *RealizAção*, 10, 175–187.