

Pembuatan Mading dan Poster Edukasi: Informasi Jenis Lebah Kelulut Desa Sangatta

Rahmatriananda Faradilla*¹, Nauval Rafiq Izzudin², Destia Amandha³, Dwi Reza Ariyadi⁴, Tri Agustin⁵, Ega Dyah Puspita Sari⁶, Stephanie Elfriede Ginting⁷, Andrew Christianto Salusu⁸, Novi Angelina Sundah⁹, Abdullah Arkananta Rasendrya Hasan¹⁰, Ardhifa Firdaus¹¹

^{2,3,9}Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

^{*1,8}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

^{4,10,11}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

⁷Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

⁵Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

⁶Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

*e-mail: nauvalrfq13@gmail.com¹, rahmahtriananda@ft.unmul.ac.id², alonicalann@gmail.com³, rezaariyadi8@gmail.com⁴, triagustinkasinem@gmail.com⁵, egadyah09@gmail.com⁶, elfriedestephanie@gmail.com⁷, andrewchristiants@gmail.com⁸, noviangelina9701@gmail.com⁹, arkananta.shelby@gmail.com¹⁰, ilhamrahmananda@gmail.com¹¹

Abstract: This individual work program of the KKN Bina Desa student focuses on developing an educational corner through wall magazines and posters at the Kelulut Garden, South Sangatta Village. The educational media presents information on the characteristics of stingless bee species found in the garden, namely *Heterotrigona itama*, *Trigona biroi*, *Trigona laeviceps*, and *Lepidotrigona terminata*, with *Heterotrigona itama* being the most dominant species. The wall magazine was constructed using recycled materials such as wood and zinc sheets, aiming to enhance their usefulness while promoting an environmentally friendly concept. The poster was designed to be informative and easy to understand for both the general public and children visiting the garden. The establishment of this educational corner is expected to improve public understanding of the diversity of stingless bees and their essential role in the ecosystem.

Keywords: Stingless bees, education, poster, KKN Bina Desa, Kelulut Garden, South Sangatta Village.

Abstrak: Program kerja individu Mahasiswa KKN Bina Desa ini berfokus pada pembuatan mading dan poster sudut edukasi di Kebun Kelulut, Desa Sangat Selatan. Media edukasi ini memuat informasi mengenai ciri-ciri jenis lebah kelulut yang terdapat di kebun, yaitu *Heterotrigona itama*, *Trigona biroi*, *Trigona laeviceps*, dan *Lepidotrigona terminata*, dengan jenis dominan adalah *Heterotrigona itama*. Pembuatan mading menggunakan bahan bekas seperti kayu dan seng dengan tujuan meningkatkan nilai kebermanfaatannya sekaligus mendukung konsep ramah lingkungan. Poster dirancang agar informatif dan mudah dipahami oleh masyarakat umum maupun anak-anak yang berkunjung ke kebun. Dengan adanya sudut edukasi ini, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai keanekaragaman lebah kelulut dan peran pentingnya dalam ekosistem.

Kata kunci: Lebah Kelulut, Edukasi, Poster, KKN Bina Desa, Kebun Kelulut, Desa Sangatta Selatan

1. PENDAHULUAN

Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Bina Desa Kelompok 8 Universitas Mulawarman yang ditempatkan di Kebun Kelulut, Desa Sangatta Selatan, memiliki peran penting dalam mendukung program pemberdayaan dan edukasi masyarakat. Salah satu fokus kegiatan mahasiswa adalah menghadirkan inovasi sederhana namun bermanfaat yang dapat memperkuat nilai edukatif dari Kebun Kelulut sebagai sarana pembelajaran bersama. Kehadiran mahasiswa diharapkan tidak hanya membantu masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal, tetapi juga memberi kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman generasi muda tentang lingkungan dan sumberdaya hayati.

Lebah kelulut (*stingless bee*) merupakan serangga sosial dari *famili Apidae* yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem melalui proses penyerbukan tanaman. Keberadaannya tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas pertanian karena efisiensi polinasi yang tinggi (Abdullah et al., 2019; Dollin & Heard, 2019). Secara global, terdapat ratusan spesies lebah kelulut dengan sebaran yang cukup luas di daerah tropis, termasuk Asia Tenggara. Di Indonesia, kelulut sering ditemukan di berbagai lanskap agroekosistem maupun hutan sekunder dengan preferensi sarang yang

bervariasi, mulai dari batang kayu berongga hingga struktur buatan (Michener, 2018; Roslan et al., 2021).

Produk utama yang dihasilkan adalah madu dan propolis, yang memiliki nilai kesehatan dan ekonomi tinggi. Madu kelulut diketahui mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antibakteri, antioksidan, dan imunomodulator, sehingga menjadikannya berbeda dengan madu *Apis mellifera* yang lebih umum dikonsumsi (Rahman et al., 2020). Selain itu, propolis yang dihasilkan juga dimanfaatkan dalam industri kesehatan dan kosmetik, menambah nilai jual hasil budidaya kelulut (Engel & Rasmussen, 2017).

Dari sisi ekonomi, budidaya lebah kelulut semakin diminati karena relatif mudah dilakukan, tidak membutuhkan lahan luas, serta mampu memberikan sumber penghasilan alternatif bagi masyarakat desa. Bahkan, dalam beberapa tahun terakhir, potensi kelulut juga dikembangkan sebagai basis ekowisata berkelanjutan, yang mendukung kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga keberlangsungan lingkungan (Fadhilah et al., 2021; Sari et al., 2022). Dengan demikian, keberadaan lebah kelulut tidak hanya penting dalam aspek ekologis, tetapi juga strategis dalam mendorong pembangunan ekonomi masyarakat pedesaan secara berkelanjutan.

Salah satu spesies yang paling populer adalah *Heterotrigona itama*, karena dikenal memiliki nilai ekonomi tinggi melalui produksi madu dan propolis. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa *H. itama* memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam skala komersial (Rahman et al., 2020).

Selain itu, *Trigona (Tetragonula) biroi* juga mendapat perhatian karena propolisnya terbukti mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan kuat serta berpotensi dalam pengembangan terapi biomedis modern (Roslan et al., 2021). Studi bioinformatika lebih lanjut menunjukkan bahwa komponen propolis *T. Biroi* dapat memengaruhi proses osteoblastogenesis, sehingga membuka peluang pemanfaatannya dalam bidang kesehatan tulang (Roslan et al., 2021).

Spesies lain yang banyak dijumpai di Indonesia adalah *Tetragonula laeviceps*, yang sarangnya umumnya ditemukan pada celah pohon dan bangunan. Kajian terbaru mengungkapkan bahwa distribusi dan karakteristik sarang *T. Laeviceps* sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, serta kualitas madu yang dihasilkan dapat ditentukan melalui analisis polen yang dikumpulkan lebah tersebut (Roslan et al., 2021).

Di sisi lain, *Lepidotrigona terminata* lebih dikenal dalam konteks ekologis dan mikrobiologis. Penelitian menunjukkan bahwa spesies ini memiliki komunitas mikrobioma jamur yang unik dan berbeda dengan jenis kelulut lain, sehingga berperan penting dalam kesehatan koloni dan adaptasi ekologinya (Roslan et al., 2021).

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa setiap spesies kelulut memiliki keunikan baik dari sisi ekologi, potensi komersial, maupun manfaat kesehatan. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai keanekaragaman lebah kelulut di Indonesia akan memberikan kontribusi besar terhadap upaya konservasi serta pengembangan industri berbasis lebah tanpa sengat.

Kebun kelulut, Desa Sangatta Selatan merupakan salah satu lokasi budidaya yang dikelola oleh Kelompok Trigona, dengan jenis lebah yang cukup beragam. Namun, masih banyak Masyarakat yang belum mengenal perbedaan jenis-jenis lebah kelulut serta ciri khas masing-masing. Oleh karena itu, program kerja individu ini dilaksanakan melalui pembuatan mading dan poster sudut edukasi sebagai media informasi yang menarik, sederhana, dan mudah dipahami.

2. METODE

Program kerja individu ini dilakukan secara bertahap dengan tujuan agar hasil yang dicapai lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Setiap tahap dirancang agar dapat mendukung terciptanya media edukasi yang sederhana, ramah lingkungan, namun tetap informatif bagi masyarakat maupun pengunjung Kebun Kelulut. Secara umum, metode yang digunakan meliputi beberapa tahapan berikut:

1. Perancangan, Menyusun konsep mading dan poster yang berisi informasi mengenai ciri-ciri jenis lebah kelulut di kebun.
2. Pembuatan, mading dibuat dengan memanfaatkan bahan bekas berupa kayu dan seng. Poster di cetak dalam bentuk banner yang menampilkan ilustrasi serta deksripsi singkat tiap jenis lebah.
3. Pelaksanaan, pembuatan dan pemasangan dilakukan dengan bantuan pengelola kebun. Banner dicetak di percetakan dengan biaya pribadi.
4. Penempatan, poster ditempatkan di area sudut edukasi kebun kelulut agar mudah di akses oleh pengunjung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media edukasi yang dihasilkan berupa mading dan poster dengan konten utama berupa ciri-ciri empat jenis lebah kelulut, yaitu:

1. *Heterotrigona itama*, jenis lebah yang paling dominan dikebun, berwarna hitam, tubuh relatif besar, produktivitas madu dan propolis yang tinggi.



Gambar 1. Lebah jenis *Heterotrigona itama*

2. *Trigona biroi*, memiliki tubuh lebih kecil, sayap transparan, produktivitas madu sedang.



Gambar 2. Lebah jenis *Trigona biroi*

3. *Trigona laeviceps*, memiliki ciri khas tubuh ramping, warna hitam kecoklatan, sayap transparan, produktivitas madu yang sedang.



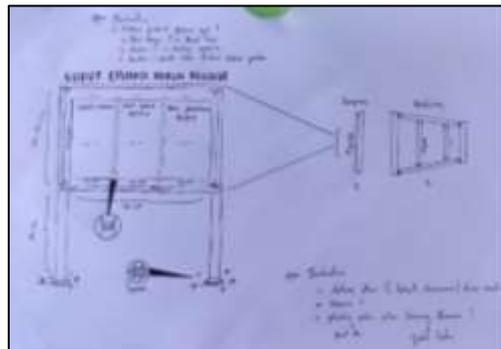
Gambar 3. Lebah jenis *Trigona laeviceps*

4. *Lepidotrigona terminata*, lebih jarang ditemukan, tubuh relatif kecil dengan perilaku koloni yang unik.



Gambar 4. Lebah jenis *Lepidotrigona terminata*

Untuk mendukung efektivitas penyampaian informasi tersebut, dirancang dua media utama berupa mading dan poster. Proses pengerjaannya dilaksanakan secara bertahap agar hasil yang diperoleh tidak hanya informatif, tetapi juga menarik dan berdaya guna bagi pengunjung maupun masyarakat sekitar. Tahap tersebut meliputi perancangan, pembuatan, pemasangan, hingga penyerahan media edukasi kepada pengelola kebun. Proses perancangan dilakukan dengan menyusun konsep mading dan poster yang memuat deksripsi singkat serta ilustrasi tiap jenis lebah. Tahap ini menjadi dasar agar konten yang ditampilkan lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengunjung kebun.



Gambar 5. Dokumentasi perancangan desain poster dan konsep mading

Selanjutnya, pada tahap pembuatan, mahasiswa membuat mading dengan memanfaatkan bahan bekas berupa kayu dan seng sebagai rangka mading, sedangkan poster dicetak dalam bentuk banner. Desain poster dibuat menarik, ringkas, dan mudah dipahami baik oleh Masyarakat umum maupun anak-anak.



(a)

(b)

Gambar 6. (a) Pemetongan bahan kayu bekas, (b) Pembuatan kerangka mading dari kayu dan seng bekas

Poster edukasi (Gambar 7. (a)) yang menjelaskan tentang jenis lebah yang ada di Kebun Kelulut. Diharapkan dengan adanya poster edukasi ini, masyarakat terutama anak-anak yang berkunjung mendapatkan pengetahuan tentang jenis lebah, karena didapatkan pada awal survei beberapa masyarakat awam masih belum tau mengenai jenis lebah yang ada di kebun.



(a)

(b)

Gambar 7. (a) Poster edukasi jenis lebah kelulut di Kebun Kelulut, (b) Poster edukasi jenis lebah kelulut (*Heterotrigona itama*)

Lalu pada poster (Gambar 7. (b)) menjelaskan tentang salah satu jenis lebah yang paling dominan di Kebun Kelulut, yaitu Jenis *Heterotrigona itama*. Lebah jenis ini berasal dari daerah tropis seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand. Lebah ini terkenal dengan nilai produktivitas madu dan propolis yang tinggi dibanding dengan lebah jenis lainnya.



Gambar 8. Poster banner Sudut edukasi Kebun Kelulut

Poster diatas (Gambar 8) menampilkan desain akhir banner yang dipasang pada mading di papan informasi Sudut Edukasi Kebun Kelulut. Media ini menjadi bentuk inovasi sekaligus terobosan baru yang diterapkan di Kebun Kelulut.

Setelah mading dan poster selesai dibuat, mahasiswa dibantu dengan pihak pengelola kebun melakukan proses pemasangan papan informasi di sudut edukasi Kebun Kelulut. Penempatan ini dipilih agar mudah terlihat dan diakses oleh setiap pengunjung.



Gambar 9. Pemasangan mading dan poster edukasi di Kebun Kelulut

Tahap akhir adalah penyerahan secara simbiolis kepada pengelola Kebun Kelulut yaitu Pak Sabil, sebagai bentuk kontribusi nyata dari Mahasiswa KKN Bina Desa kepada Masyarakat setempat. Penyerahan ini sekaligus menjadi penutup dari rangkaian kegiatan program kerja individu, disertai harapan agar media edukasi tersebut dapat terus dimanfaatkan dalam jangka panjang.



Gambar 10. Penyerahan mading dan poster edukasi ke pengelola Kebun Kelulut

Mading berbahan bekas memberikan nilai tambah dari sisi keberlanjutan dan kreativitas. Sementara itu, poster dengan visual ilustratif memudahkan anak-anak maupun masyarakat umum untuk memahami perbedaan setiap jenis lebah. Kendala yang ditemui adalah hasil cetakan banner kurang maksimal, sehingga membutuhkan waktu tambahan untuk mencari percetakan dengan kualitas lebih baik. Solusi yang dilakukan yaitu melakukan koordinasi dengan pihak percetakan alternatif untuk mendapatkan hasil cetak yang lebih sesuai.

4. KESIMPULAN

Pembuatan mading dan poster sudut edukasi di Kebun Kelulut, Desa Sangatta Selatan berhasil dilaksanakan dengan baik. Media ini berfungsi sebagai sarana edukasi bagi masyarakat dan pengunjung untuk mengenal jenis-jenis lebah kelulut beserta ciri-cirinya. Dengan desain yang sederhana namun informatif, diharapkan mading dan poster ini dapat meningkatkan pengetahuan, minat, dan kepedulian masyarakat terhadap budidaya lebah kelulut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Mulawarman serta Pertamina atas dukungan dan kontribusinya dalam kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata Bina Desa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, F., Ghani, I. A., & Sabri, S. (2019). Diversity and abundance of stingless bees (*Hymenoptera: Apidae*) in agroecosystem landscape. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 22(4), 1170–1176. Brennan, M. A., & Israel, G. D. (2008). The power of community. *Community Development*, 39(1), 82-97.

- Alqarni, A. S., Hannan, M. A., Owayss, A. A., & Engel, M. S. (2017). The indigenous honey bees of Saudi Arabia (*Hymenoptera, Apidae, Apis*). *ZooKeys*, 720, 109–133.
- Dollin, A. E., & Heard, T. A. (2019). Keeping stingless bees for pollination and honey production in Australia. *Bee World*, 96(2), 43–47.
- Engel, M. S., & Rasmussen, C. (2017). Corbiculate bees (*Hymenoptera: Apidae*): Phylogeny, evolution, and classification. *Annual Review of Entomology*, 62(1), 335–354.
- Fadhilah, N., Wulandari, N., & Hidayati, T. (2021). Penerapan sudut edukasi sebagai media pembelajaran interaktif berbasis lingkungan. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(6), 1620–1629.
- H, H., Sonaria, M., Ghyats Sabrian, P., Rafiq Izzudin, N (2025). Pengembangan Geowisata Dusun Putak, Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 213–218.
- Heard, T. A. (2016). *The Australian Native Bee Book*. Brisbane: Sugarbag Bees.
- Michener, C. D. (2018). *The Bees of the World* (2nd ed.). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Rahman, A. A., Halim, M., & Ismail, N. (2020). Stingless bee honey: Evaluating antibacterial activity and physicochemical properties. *Journal of Apicultural Research*, 59(5), 936–944.
- Roslan, N. A., Ibrahim, F., & Ahmad, H. (2021). Stingless bee (*Heterotrigona itama*) diversity and nesting sites in agricultural landscape of Malaysia. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 44(3), 463–478.
- Sari, D. P., Fitriani, Y., & Maulana, R. (2022). Pemanfaatan lebah kelulut dalam peningkatan ekonomi masyarakat desa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(2), 50–57.