

Penguatan Kapasitas Meliponikultur melalui Distribusi Bertahap Koloni Lebah *Trigona* dan Pendampingan Habitat Pakan di Desa Pucak

Andi Masniawati¹, Andi Gita Maulidyah Indraswari Suhri^{2*}, Yusran³,
A. Hasdiansyah⁴

¹⁻³ Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Hasanuddin

⁴ Program Studi Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Parepare

* Email penulis korespondensi: gitamaulidyah@unhas.ac.id

Abstrak

Budidaya lebah tidak bersengat berpotensi menjadi kegiatan ekonomi produktif sekaligus mendukung pelestarian lingkungan perdesaan. Pengembangan meliponikultur pada tingkat masyarakat membutuhkan kepemilikan sarana produksi, ketersediaan sumber pakan, dan pendampingan pemeliharaan koloni. Kegiatan ini bertujuan memperkuat kapasitas 20 anggota Kelompok Pucak Jaya di Desa Pucak, Kecamatan Toppobulu, Kabupaten Maros, melalui distribusi koloni lebah *Trigona*, penyaluran bibit tanaman pakan, dan pendampingan pemeliharaan awal. Pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui koordinasi dan penetapan penerima, pemeriksaan kesiapan lokasi, penyerahan koloni, penanaman bibit pakan, pendampingan teknis, serta pemantauan pada hari ke-7 dan ke-30. Pada tahap pertama tanggal 15 Juli 2026, sebanyak 20 kotak koloni disalurkan kepada 20 anggota. Pemantauan hari ke-7 menunjukkan 15 koloni beraktivitas normal dan lima koloni beraktivitas rendah. Setelah pendampingan lanjutan, seluruh 20 koloni tetap aktif pada hari ke-30 tanpa gangguan yang membahayakan, sehingga tingkat kelangsungan koloni mencapai 100%. Seluruh lokasi penerima juga memiliki naungan, perlindungan dari hujan langsung, tanaman berbunga, dan kondisi yang aman, meskipun hanya 50% lokasi yang telah memiliki kedudukan sarang dan perangkat pengendalian semut. Distribusi koloni yang disertai pendampingan teknis dan penguatan habitat pakan menjadi model awal pembentukan unit meliponikultur berbasis anggota, sekaligus menunjukkan bahwa keterlibatan aktif penerima diperlukan untuk mempertahankan keberlangsungan koloni.

Kata Kunci: distribusi koloni, lebah tidak bersengat, meliponikultur, pemberdayaan masyarakat, tanaman pakan

Pendahuluan

Lebah tidak bersengat merupakan kelompok lebah sosial yang memiliki nilai ekologis dan ekonomi karena berperan dalam penyerbukan tumbuhan serta menghasilkan madu, polen, dan propolis (Hasdiansyah et al., 2023; Suhri & Hasdiansyah, 2024). Dalam konteks perdesaan, budidaya lebah tidak bersengat atau meliponikultur dapat dikembangkan

sebagai usaha produktif yang relatif sesuai dengan sistem pertanian berbasis pekarangan dan agroforestri. Pengembangannya juga dapat mempertemukan tujuan peningkatan penghidupan masyarakat dengan konservasi habitat dan sumber daya penyerbuk.

Keberhasilan meliponikultur sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat di sekitar koloni. Koloni lebah sosial membutuhkan ketersediaan sumber nektar dan polen yang beragam sepanjang musim (Wahyuningsih et al., 2022). Keragaman sumber polen dan praktik pengelolaan lahan berhubungan dengan pertumbuhan, aktivitas mencari pakan, dan kelangsungan hidup koloni lebah tidak bersengat. Koloni yang ditempatkan pada habitat dengan sumber pakan terbatas cenderung menunjukkan performa yang lebih rendah dibandingkan koloni pada habitat yang lebih beragam dan dikelola secara ekologis (Wilson et al., 2021; Vaidya et al., 2023).

Meliponikultur juga tidak dapat dikembangkan hanya melalui pembagian kotak koloni. Kepemilikan sarana produksi perlu diikuti dengan pengetahuan mengenai penempatan sarang, perlindungan koloni, pemeriksaan aktivitas lebah, pengelolaan tanaman pakan, dan pencatatan perkembangan koloni. Program yang hanya berhenti pada penyerahan bantuan berisiko menghasilkan koloni yang tidak terpelihara (Gasparini et al., 2025; Pradeep et al., 2025), terutama apabila penerima belum memiliki kesiapan lokasi dan dukungan teknis. Karena itu, pengembangan budidaya perlu memperhatikan dimensi ekologi, sosial, sumber daya manusia, dan kelembagaan secara bersamaan.

Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, memiliki potensi pengembangan budidaya lebah tidak bersengat karena didukung oleh lingkungan perdesaan, vegetasi pertanian, pekarangan, serta keberadaan kelompok masyarakat yang telah mengikuti beberapa kegiatan penguatan budidaya lebah. Meskipun demikian, kapasitas produksi pada tingkat anggota masih terbatas karena kepemilikan koloni belum merata. Sebagian kegiatan budidaya masih terpusat pada kelompok dan belum sepenuhnya berkembang menjadi unit pemeliharaan yang dikelola langsung oleh setiap anggota.

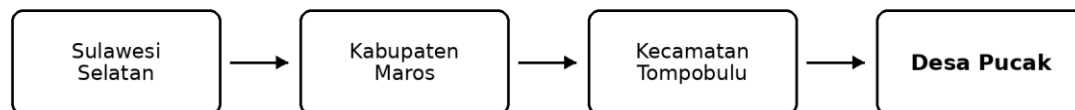
Pada tahun sebelumnya, program telah melakukan pengayaan tanaman pakan lebah dan penguatan pengetahuan kelompok. Kegiatan lanjutan pada tahun kedua diarahkan pada perluasan kepemilikan koloni melalui distribusi bertahap kepada anggota Kelompok Pucak Jaya. Pendekatan ini menempatkan koloni sebagai aset produktif yang dikelola oleh penerima, sedangkan bibit tanaman pakan berfungsi memperkuat daya dukung ekologis di sekitar lokasi pemeliharaan (Masniawati et al., 2026).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk: (1) memperluas kepemilikan koloni lebah *Trigona* pada tingkat anggota kelompok; (2) meningkatkan kesiapan anggota dalam menempatkan dan memelihara koloni; (3) memperkuat ketersediaan sumber pakan melalui penyaluran dan penanaman bibit; serta (4) mengembangkan mekanisme pemantauan awal sebagai dasar keberlanjutan budidaya. Artikel ini menjelaskan proses distribusi bertahap, pendampingan teknis, tingkat kesiapan penerima, dan perkembangan awal koloni setelah disalurkan.

Metode Pelaksanaan

Lokasi, Waktu, dan Mitra Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Mitra kegiatan adalah Kelompok Pucak Jaya yang beranggotakan masyarakat yang memiliki minat dan pengalaman awal dalam budidaya lebah tidak bersengat. Penyerahan koloni tahap pertama dilaksanakan pada 15 Juli 2026 dan dihadiri oleh anggota kelompok, Kepala Desa Pucak, staf pemerintah desa, dan tim pelaksana. Skema lokasi administratif kegiatan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema lokasi administratif kegiatan di Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros.

Sebanyak 20 anggota ditetapkan sebagai penerima. Setiap anggota memperoleh satu kotak koloni pada tahap pertama dan direncanakan menerima satu kotak tambahan pada tahap kedua yang dilaksanakan pada Agustus–September 2026. Dengan demikian, jumlah keseluruhan koloni yang direncanakan untuk disalurkan dalam dua tahap adalah 40 kotak koloni.

Pendekatan Pelaksanaan

Program menggunakan pendekatan partisipatif dan pembelajaran berbasis praktik. Anggota tidak hanya ditempatkan sebagai penerima sarana, tetapi dilibatkan dalam penentuan lokasi sarang, penanaman tanaman pakan, pemeriksaan kondisi awal koloni, dan pencatatan perkembangan koloni. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi enam tahapan.

1. Koordinasi dan penetapan penerima

Tim melakukan koordinasi dengan pengurus kelompok dan pemerintah desa untuk menentukan anggota penerima. Penetapan mempertimbangkan keaktifan anggota, kesediaan merawat koloni, ketersediaan lokasi penempatan, serta komitmen mengikuti pemantauan.

2. Pemeriksaan kesiapan lokasi

Lokasi penempatan koloni diperiksa menggunakan lembar cek sederhana yang mencakup keberadaan naungan, perlindungan dari hujan langsung, keamanan dari semut dan predator, jarak dari aktivitas manusia yang berisiko mengganggu koloni, keberadaan tanaman berbunga di sekitar lokasi, serta kesediaan anggota melakukan pemeriksaan rutin.

3. Distribusi koloni tahap pertama

Sebanyak 20 kotak koloni diserahkan kepada 20 anggota pada 15 Juli 2026. Sebelum penyerahan, tim memeriksa kondisi fisik kotak, aktivitas lebah pada pintu masuk, serta kestabilan bagian sarang. Setiap kotak diberi kode untuk memudahkan identifikasi dan pemantauan.

4. Penyaluran dan penanaman bibit pakan

Bibit tanaman pakan disalurkan kepada anggota dan ditanam di sekitar pekarangan, kebun, atau lokasi penempatan koloni. Pemilihan tanaman mempertimbangkan fungsinya sebagai penghasil nektar atau polen, kemampuan tumbuh pada kondisi setempat, dan manfaat tambahan bagi rumah tangga.

5. Pendampingan teknis

Pendampingan mencakup penentuan arah dan posisi kotak, pemasangan pelindung dari semut, pengamatan aktivitas keluar-masuk pekerja, pengenalan tanda koloni aktif dan lemah, larangan membuka sarang secara berlebihan, serta pemeliharaan tanaman pakan. Anggota juga diberikan arahan mengenai pencatatan kondisi koloni.

6. Pemantauan dan evaluasi

Pemantauan dilakukan pada hari ke-7 dan ke-30 setelah penyaluran. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, wawancara singkat, dokumentasi, dan lembar pemantauan.

Indikator Evaluasi

Evaluasi program menggunakan enam aspek indikator sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator evaluasi program

Aspek	Indikator	Cara pengukuran
Cakupan distribusi	Jumlah anggota dan koloni yang disalurkan	Berita acara dan daftar penerima
Kesiapan penerima	Lokasi terlindung, tersedia dudukan, pengendalian semut, dan komitmen pemantauan	Lembar cek kesiapan
Adaptasi koloni	Aktivitas lebah, kondisi pintu masuk, pekerja pembawa polen, dan tanda gangguan	Observasi hari ke-7 dan ke-30
Tanaman pakan	Ketersediaan tanaman berbunga dan penanaman bibit pakan	Observasi langsung
Kapasitas anggota	Kemampuan menjelaskan dan mempraktikkan pemeliharaan dasar	Wawancara dan demonstrasi
Keberlanjutan	Pencatatan koloni, pembagian tugas, dan jadwal pemantauan kelompok	Pemeriksaan catatan dan wawancara

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan jumlah, persentase, dan perubahan antarperiode pemantauan. Data observasi dan wawancara dianalisis secara

tematik untuk menjelaskan pengalaman penerima, kendala pemeliharaan, dan kebutuhan pendampingan lanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Distribusi koloni dan keterlibatan penerima

Distribusi tahap pertama dilaksanakan pada 15 Juli 2026 dengan menyerahkan 20 kotak koloni kepada 20 anggota Kelompok Pucak Jaya. Setiap penerima memperoleh satu kotak sebagai unit awal budidaya. Penyaluran dilakukan secara langsung dan disertai penjelasan mengenai tanggung jawab penerima, penempatan kotak, serta jadwal pemantauan.



Gambar 2. Penyerahan koloni lebah secara simbolis kepada Kepala Desa Pucak beserta beberapa perwakilan penerima koloni lebah.

Kehadiran pemerintah desa dalam kegiatan menunjukkan adanya dukungan kelembagaan terhadap pengembangan meliponikultur. Dukungan tersebut perlu ditindaklanjuti melalui mekanisme yang lebih operasional, seperti perlindungan lokasi budidaya, pengembangan kawasan tanaman pakan, promosi produk, dan fasilitasi kegiatan kelompok. Dengan demikian, keterlibatan pemerintah desa tidak berhenti pada pelaksanaan seremonial, tetapi menjadi bagian dari keberlanjutan program.

Tabel 2. Capaian distribusi koloni

Indikator	Target	Capaian tahap I	Rencana tahap II
Anggota penerima	20 orang	20 orang	20 orang
Koloni per anggota	2 koloni	1 koloni	1 koloni
Jumlah koloni	40 kotak	20 kotak	20 kotak

Indikator	Target	Capaian tahap I	Rencana tahap II
Anggota mengikuti pengarahan	20 orang	20 orang	20 orang
Anggota dengan lokasi siap	20 orang	20 orang	20 orang

Kesiapan Lokasi dan Pemahaman Pemeliharaan

Hasil pemeriksaan awal menunjukkan bahwa seluruh 20 penerima memiliki lokasi yang memenuhi sebagian besar persyaratan penempatan koloni. Komponen yang seluruhnya terpenuhi adalah ketersediaan naungan, perlindungan dari hujan langsung, keberadaan tanaman berbunga, dan keamanan lokasi. Kelemahan yang masih ditemukan adalah hanya 10 lokasi yang memilikiudukan sarang dan perangkat pengendalian semut.



Gambar 3. Pemasangan koloni lebah di lokasi warga

Pendampingan teknis membantu anggota memahami bahwa keberhasilan budidaya tidak hanya bergantung pada keberadaan koloni, tetapi juga pada kualitas lokasi, perlindungan dari predator, ketersediaan air dan pakan, serta rendahnya gangguan pada sarang. Praktik pengelolaan habitat dan ketersediaan sumber pakan berpengaruh terhadap aktivitas mencari pakan, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup koloni lebah tidak bersengat (Vaidya et al., 2023). Oleh karena itu, pemeriksaan kesiapan lokasi menjadi bagian penting sebelum dan sesudah koloni diserahkan.

Tabel 3. Kesiapan lokasi pemeliharaan koloni

Komponen kesiapan	Jumlah memenuhi	Persentase
Tersedia naungan	20 lokasi	100%
Terlindung dari hujan langsung	20 lokasi	100%

Komponen kesiapan	Jumlah memenuhi	Persentase
Memiliki dudukan sarang	10 lokasi	50%
Memiliki pengendalian semut	10 lokasi	50%
Tersedia tanaman berbunga	20 lokasi	100%
Lokasi aman dari gangguan	20 lokasi	100%

Perkembangan Awal Koloni

Pemantauan hari ke-7 menunjukkan 15 koloni beraktivitas normal, sedangkan lima koloni beraktivitas rendah dan memerlukan pemeriksaan lanjutan. Pada hari ke-30, seluruh 20 koloni tetap aktif serta tidak ditemukan gangguan semut, sarang terjatuh, kebutuhan pemindahan lokasi, maupun kondisi lain yang membahayakan koloni.

Respons koloni dapat berbeda menurut kualitas habitat, musim, gangguan, dan ketersediaan pakan. Habitat yang dikelola dengan keragaman pakan yang baik mendukung pertumbuhan dan kelangsungan koloni (Rachmawati et al., 2022; Layek et al., 2026). Perubahan kondisi lima koloni pada hari ke-7 menunjukkan pentingnya tindak lanjut setelah distribusi.

Tabel 4. Kondisi koloni selama pemantauan

Kondisi koloni	Hari ke-7	Hari ke-30
Aktif/normal	15	20
Aktivitas rendah	5	0
Gangguan semut atau pemindahan lokasi	0	0
Mati atau tidak aktif	0	0
Tingkat kelangsungan koloni	100%	100%

Penguatan Habitat Pakan

Penyaluran dan penanaman bibit tanaman pakan diarahkan untuk memperkuat kontinuitas sumber nektar dan polen di sekitar lokasi pemeliharaan. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa seluruh 20 lokasi penerima telah memiliki tanaman berbunga. Kondisi ini menjadi modal awal yang penting, sedangkan bibit yang ditanam berfungsi memperkaya jenis dan memperpanjang periode ketersediaan pakan.

Lebah tidak bersengat memanfaatkan beragam sumber polen dalam jumlah yang berbeda-beda, sehingga pengelolaan habitat tidak semestinya bergantung pada satu jenis tanaman (Rachmawati et al., 2022; Layek et al., 2026). Penyediaan tanaman dengan periode berbunga yang berbeda lebih relevan untuk menjaga kesinambungan pakan dibandingkan penanaman satu jenis secara dominan (Wilson et al., 2021). Pemantauan pertumbuhan dan kelangsungan hidup bibit tetap perlu dilanjutkan sebagai bagian dari evaluasi program.

Distribusi Aset dan Proses Pemberdayaan

Penyaluran koloni memberikan akses awal terhadap aset produktif kepada anggota. Namun, distribusi aset belum dapat langsung disamakan dengan peningkatan pendapatan atau kemandirian. Dampak ekonomi baru dapat dinilai setelah koloni berkembang, menghasilkan madu atau produk lain, dan anggota mampu memelihara serta memperbanyak koloni.

Pada tahap awal, capaian yang lebih realistis adalah meningkatnya akses anggota terhadap sarana budidaya, terbentuknya tanggung jawab individual, tersedianya lokasi pemeliharaan, dan berkembangnya praktik pemantauan koloni. Dengan demikian, program ini berada pada tahap penguatan kapasitas produksi, bukan tahap pembuktian peningkatan pendapatan.

Pendampingan perlu dilanjutkan dengan pencatatan biaya, jumlah panen, volume madu, kondisi koloni, dan pendapatan anggota. Meliponikultur dapat mendukung penghidupan masyarakat dan konservasi, tetapi manfaat tersebut memerlukan pengelolaan teknis dan kelembagaan yang berkelanjutan.

Kesimpulan

Distribusi tahap pertama sebanyak 20 kotak koloni kepada 20 anggota Kelompok Pucak Jaya telah memperluas akses masyarakat terhadap sarana produksi meliponikultur. Pendekatan yang menggabungkan distribusi aset, pemeriksaan kesiapan lokasi, pendampingan teknis, dan penguatan habitat pakan menghasilkan tingkat kelangsungan koloni sebesar 100% hingga hari ke-30. Manfaat awal yang diperoleh masyarakat berupa kepemilikan unit budidaya, peningkatan kesiapan pemeliharaan, dan terbentuknya tanggung jawab individual terhadap kondisi koloni.

Kebaruan program terletak pada penempatan penerima sebagai pengelola langsung koloni, bukan sekadar peserta pelatihan. Tahap kedua distribusi, pemantauan pertumbuhan bibit, pencatatan perkembangan koloni, serta pengukuran produksi dan pendapatan perlu dilaksanakan untuk menilai keberlanjutan dan dampak ekonomi program.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui Skema Pemberdayaan Desa Binaan Tahun 2026 (Nomor kontrak induk 151/C3/DT.05.00/PM/2026; Nomor kontrak turunan 01439/UN4.1.7/PM.01.01/2026. Apresiasi disampaikan kepada Pemerintah Desa Pucak, Kelompok Pucak Jaya, serta seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan distribusi koloni, penanaman tanaman pakan, dan pendampingan masyarakat.

Referensi

- Gasparini, M., Prestini, G., Rainini, F., Cancemi, G., De Palo, S., Colombari, L., & Mortarino, M. (2025). Safeguarding bee health: Insights from a collaborative monitoring and prevention project against pesticide poisonings. *Animals*, 15, 449. <https://doi.org/10.3390/ani15030449>
- Hasdiansyah, A., & Suhri, A. G. M. I. (2023). Pemberdayaan masyarakat petani kopi melalui pelatihan budidaya lebah tidak bersengat. *Madaniya*, 4, 1–9.
- Layek, U., De, S. K., Das, N., & Karmakar, P. (2026). Nectar sources of stingless bees (*Tetragonula pagdeni* Schwarz) in southern West Bengal, India assessed through pollen analysis of honey and field surveys. *Palynology*, 50. <https://doi.org/10.1080/01916122.2026.2633176>
- Masniawati, A., Suhri, A. G. M. I., Yusran, Y., Hasdiansyah, A., Ruli, F. F., et al. (2026). Pengayaan tanaman pakan lebah bernilai ekonomi bagi Komunitas Panrita Cani di Desa Pucak, Maros. *Madaniya*, 7(2), 625–634.
- Pradeep, S., Angappan, S., Murugaiyan, S., Ramasamy, S. V., & Boopathi, N. M. (2025). Lactic acid bacteria: A probiotic to mitigate pesticide stress in honey bee. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 17, 2212–2226. <https://doi.org/10.1007/s12602-025-10507-4>
- Rachmawati, R. D., Agus, A., Umami, N., Agussalim, & Purwanto, H. (2022). Diversity, distribution, and nest characteristics of stingless bees (Hymenoptera: Meliponini) in Baluran National Park, East Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230805>
- Suhri, A. G. M. I., & Hasdiansyah, A. (2024). Pelatihan teknik splitting untuk perbanyak koloni lebah tidak bersengat terhadap peternak pemula. *Madaniya*, 5, 1–7.
- Vaidya, C., Fitch, G., Martinez, G. H. D., Oana, A. M., & Vandermeer, J. (2023). Management practices and seasonality affect stingless bee colony growth, foraging activity, and pollen diet in coffee agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 353, 108552. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108552>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Suparyana, K. P., Teja, M. I., & Tri, L. A. (2022). Identifikasi diversitas sumber pakan lebah berbasis lahan pekarangan pada meliponikultur (Identification of bee forage sources diversity based on home garden in meliponicultural). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 19, 29–44. <https://doi.org/10.20886/jpht.2022.19.1.29-44>
- Wilson, R. S., Keller, A., Shapcott, A., Leonhardt, S. D., Sickel, W., Hardwick, J. L., Heard, T. A., Kaluza, B. F., & Wallace, H. M. (2021). Many small rather than few large sources identified in long-term bee pollen diets in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 310, 107296. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107296>