

Peningkatan nilai Budidaya Lebah Trigona Melalui Pelatihan Pembuatan Kapsul Polen

Andi Gita Maulidyah Indraswari Suhri^{1*}, Andi Evi Erviani², Syahribulan³, Fitha Febrilia Ruli⁴, A. Hasdiansyah⁵

¹⁻⁴ Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin

⁵ Pendidikan Nonformal, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Parepare

* gitamaulidyah@unhas.ac.id

Abstrak

Budidaya lebah Trigona di Desa Kompang menjadi daya tarik bagi masyarakat sejak tahun 2023. Pelatihan budidaya Trigona menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat yang berprofesi sebagai petani kopi di Desa Kompang. Selain madu, polen adalah produk turunan lebah Trigona yang dapat diolah dan dimanfaatkan untuk bidang kesehatan. Kegiatan ini berfokus pada pelatihan pemanenan polen untuk dijadikan serbuk polen dan dikemas dalam kapsul *foodgrade* transparan. Kegiatan ini terdiri atas tahapan persiapan koloni lebah, sosialisasi mengenai manfaat polen, pelatihan pemanenan dan pengemasan polen, serta pendampingan hingga evaluasi. Masyarakat yang terlibat adalah kelompok peternak lebah, Turkish Trigona yang merupakan mitra berkelanjutan untuk kegiatan PKM budidaya lebah Trigona. Kegiatan ini menghasilkan produk kapsul polen yang telah dikemas, dan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan pendapatan ekonomi masyarakat di Desa Kompang.

Kata Kunci: budidaya, diversifikasi, kesejahteraan, meliponikultur, polen.

Pendahuluan

Budidaya lebah Trigona telah memberikan keuntungan ekonomi dan lingkungan di berbagai daerah di Indonesia. Pada bidang ekonomi, budidaya lebah Trigona memberikan keuntungan melalui produksi madu, polen, dan propolis yang memiliki nilai jual tinggi (Hasdiansyah et al., 2023; Wibowo et al., 2022). Pada bidang lingkungan, budidaya lebah Trigona membantu proses penyerbukan berbagai jenis tanaman di sekitar lokasi budidaya (Abrol, 2012; Khalifa et al., 2021; Kishan Tej et al., 2017; Meléndez Ramírez et al., 2018). Populasi lebah Trigona yang mudah ditemukan di hutan dan sekitar pemukiman warga menjadi salah satu daya tarik bagi masyarakat untuk membudidayakan lebah ini. Selain itu, biaya yang sangat murah dan kemudahan dalam penanganan menjadikan budidaya lebah ini mulai digemari.

Di Desa Kompang, Kecamatan Sinjai tengah, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan, masyarakat mulai membudidayakan lebah Trigona pada tahun 2023 (Suhri & Hasdiansyah, 2024). Awalnya, sebagian besar masyarakat di Desa Kompang berprofesi sebagai petani kopi yang hanya mengandalkan pendapatan dari hasil panen kopi (Hasdiansyah et al., 2023). Namun, sifat jangka panjang (tahunan) tanaman kopi menjadi alasan petani kopi untuk mencari penghasilan tambahan yang tidak memerlukan biaya

besar dan menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi. Usaha tambahan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat agar tidak sepenuhnya bergantung pada hasil panen kopi. Oleh karena itu, budidaya lebah Trigona menjadi salah satu solusi untuk permasalahan ekonomi yang dihadapi masyarakat di Desa Kompang.

Pada tahun 2023, telah dilaksanakan kegiatan pengabdian untuk memperkenalkan jenis lebah dan manfaatnya kepada masyarakat hingga mereka mampu memproduksi dan menjual madu secara mandiri. Pemilihan jenis lebah Trigona juga berdasarkan pada tingginya jumlah populasi lebah Trigona di Desa Kompang. Pada tahun 2024, kegiatan tersebut dilanjutkan dengan pengembangan produk turunan lainnya berupa polen yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Sebelumnya, madu yang dihasilkan oleh masyarakat adalah madu yang bercampur dengan polen karena proses pengolahan madu dengan sistem sekali peras, tanpa memisahkan madu dan polen lebah. Oleh karena itu, pemisahan polen dan madu dinilai sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan nilai dan jumlah produk turunan lebah. Produk polen yang dikembangkan ini juga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Polen lebah dapat diolah menjadi sediaan obat herbal atau jamu dalam bentuk sediaan kapsul polen (Budi Setyawan et al., 2023; Komosinska-Vassev et al., 2015; Kostić et al., 2020). Telah banyak peternak di Indonesia yang mengolah polen menjadi sediaan kapsul, sehingga tim pelaksana pengabdian kali ini juga menerapkan hal tersebut agar peternak pemula di Desa Kompang mampu memproduksi polen lebah Trigona lokal yang dibudidayakan oleh masyarakat setempat. Outcome dari kegiatan ini adalah peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengolah produk turunan selain madu, yaitu polen. Produksi kapsul polen ini diharapkan dapat meningkatkan penghasilan masyarakat melalui penjualan produk madu dan kapsul polen.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Kompang, Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. Kegiatan dilaksanakan selama tiga hari yaitu 05 – 07 September 2024.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pelatihan pemanenan polen di Desa Kompang, Kecamatan Sinjai tengah, Kabupaten Sinjai.

Khalayak sasaran/Mitra Kegiatan

Mitra sasaran pada kegiatan ini adalah kelompok peternak lebah Trigona, Turkish Trigona yang berjumlah 20 orang. Kelompok peternak Turkish Trigona dipilih karena tim bermaksud melanjutkan kegiatan pada kelompok yang sama agar hasil yang dicapai dapat berkelanjutan. Sejak tahun 2023, budidaya lebah trigona di Desa Kompang telah mengalami peningkatan dari sisi pendapatan ekonomi dan servis lingkungan.

Metode Pengabdian

Kegiatan ini mencakup tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Pada tahap persiapan dilakukan pemilihan koloni lebah yang siap panen dan memiliki pot polen yang lebih banyak dibandingkan dengan pot madu. Hal ini dilakukan untuk mencapai hasil optimal sesuai tujuan kegiatan, yaitu pemanenan polen yang higienis untuk pembuatan kapsul polen. Setelah itu, dilakukan sosialisasi untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai manfaat polen bagi kesehatan berdasarkan beberapa literatur ilmiah. Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan pemanenan dan pembuatan kapsul polen. Metode yang digunakan dalam pelatihan pembuatan kapsul polen adalah sebagai berikut:

- a. Pelatihan pemanenan dan preservasi polen
 - Polen dipanen dari dalam sarang menggunakan pisau tipis dan diletakkan ke dalam wadah kering. Pemanenan dilakukan dengan hati-hari agar pot polen dan pot madu tidak bersinggungan, untuk menjaga agar pot madu tidak pecah di dalam sarang. Jika pot madu pecah, maka pot polen berpotensi basah karena posisinya di dalam sarang yang sangat dekat dengan pot madu.
 - Setelah pot polen dipanen, selanjutnya pot polen dimasukkan ke dalam freezer untuk dibekukan selama kurang lebih 24 jam. Pot polen yang dipanen dapat disimpan dalam freezer selama lebih dari 24 jam jika belum akan diolah dalam waktu dekat.
- b. Pelatihan pemisahan polen dari pot polen
 - Setelah polen membeku, pot polen dikeluarkan dari freezer dan diletakkan dalam nampan. Selanjutnya, pot polen dilepaskan hingga tidak ada kulit pot yang menempel pada bulir polen.
 - Polen yang telah dikupas kemudian dipisahkan dan dihancurkan hingga membentuk serbuk
- c. Pelatihan pengeringan polen
 - Polen yang telah berbentuk serbuk dikering anginkan pada lokasi yang teduh dan tidak terkena langsung cahaya matahari. Serbuk polen tidak perlu dijemur pada sinar matahari langsung untuk menghindari perubahan warna pada serbuk polen.
- d. Pelatihan pengemasan polen
 - Selanjutnya polen yang telah kering dikemas dalam kapsul foodgrade transparan dan dimasukkan dalam botol.
 - Botol ditutup rapat agar kedap udara untuk menjaga kualitas polen dan terhindar dari jamur.

Selanjutnya pendampingan dilakukan pada saat kegiatan berlangsung hingga pada tahap evaluasi. Tahap pendampingan merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan untuk memastikan bahwa proses panen polen dan pengolahannya dilakukan secara higienis dan tidak menyebabkan polen berjamur.

Indikator Keberhasilan

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan ini, beberapa indikator yang digunakan yaitu:

- a. Masyarakat telah mampu memanen polen secara higienis dan tidak bersinggungan dengan pot madu
- b. Masyarakat mampu memisahkan bulir polen dari pembungkus/pot polen hingga menghasilkan polen berbentuk serbuk yang siap dikemas
- c. Masyarakat mampu mengemas serbuk polen ke dalam kapsul *foodgrade* transparan

Metode Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan yang telah dilaksanakan oleh masyarakat secara mandiri. Jika ada bagian yang belum tuntas pada hasil evaluasi, maka akan dilakukan perbaikan sesuai dengan keperluan. Pada kegiatan ini, evaluasi dilakukan setiap tiga bulan untuk memastikan bahwa polen yang dipanen dan dikemas tidak berjamur dan tetap dalam kondisi kering.

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan pembuatan kapsul polen berhasil dilaksanakan dengan melibatkan peternak lebah Trigona di Desa Kompang. Peserta pelatihan berhasil mempelajari teknik pemanenan polen yang baik, preservasi polen dengan pembekuan, pemisahan polen dari pot polen, dan pengeringan polen. Setelah pelatihan pemanenan dan preservasi polen, peternak mampu memanen polen dengan hati-hati menggunakan pisau tipis untuk menghindari kerusakan pot madu. Polen yang dipanen kemudian disimpan dalam freezer selama minimal 24 jam untuk menjaga kualitasnya.



Gambar 2. Pot polen yang telah dipanen dari sarang lebah Trigona

Petrenak juga telah mampu memisahkan polen dari pot polen dengan cara melepaskan kulit pot secara hati-hati. Polen yang telah terpisah kemudian dihancurkan menjadi serbuk. Masyarakat juga telah mampu membuat kapsul polen dari serbuk polen yang dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40 derajat Celcius selama 24 jam. Proses pengeringan ini penting untuk mengurangi kadar air dalam polen, sehingga mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri yang dapat merusak kualitas polen.



Gambar 3. Pemisahan pot polen dan serbuk polen

Pelatihan ini menunjukkan bahwa peternak lebah Trigona di Desa Kompang memiliki potensi untuk meningkatkan nilai budidaya lebah mereka melalui diversifikasi produk. Dengan menguasai teknik pengolahan polen menjadi kapsul, peternak dapat menghasilkan produk turunan yang memiliki nilai jual lebih tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan. Proses pengolahan polen menjadi kapsul melibatkan beberapa tahapan penting, termasuk pemanenan, preservasi, pemisahan, pengeringan, dan pengapsulan. Setiap tahapan harus dilakukan dengan cermat dan higienis untuk memastikan kualitas produk akhir. Pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga menekankan pentingnya kebersihan selama proses pengolahan. Hal ini penting untuk mencegah kontaminasi dan menjaga kualitas produk, sehingga aman dikonsumsi.



Gambar 4. Kapsul polen yang telah dikemas di dalam botol

Selain itu, pelatihan ini juga memberikan pemahaman kepada peternak tentang pentingnya menjaga kualitas polen selama proses pengolahan. Polen yang berkualitas baik akan menghasilkan kapsul polen yang berkualitas tinggi pula (Paray et al., 2021; Pujirahayu et al., 2024). Dengan demikian, peternak dapat membangun kepercayaan konsumen dan mempertahankan daya saing produk mereka di pasaran. Keberhasilan pelatihan ini diharapkan dapat mendorong peternak lebah Trigona di Desa Kompang untuk lebih mandiri dan inovatif dalam mengembangkan usaha mereka. Diversifikasi produk melalui pengolahan polen menjadi kapsul dapat membuka peluang pasar baru dan meningkatkan pendapatan peternak. Peningkatan pendapatan ini pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan keluarga dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal.

Selain itu, pelatihan ini juga memberikan kontribusi positif bagi masyarakat setempat. Dengan meningkatnya produksi dan penjualan kapsul polen, diharapkan dapat tercipta lapangan kerja baru dan meningkatkan perekonomian masyarakat. Lebih jauh lagi, keberhasilan peternak lebah Trigona di Desa Kompang dapat menjadi inspirasi bagi masyarakat di daerah lain untuk mengembangkan potensi sumber daya alam yang mereka miliki. Untuk memastikan keberlanjutan manfaat dari pelatihan ini, penting untuk melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala. Pemantauan dapat dilakukan terhadap kualitas produk yang dihasilkan, tingkat adopsi teknologi oleh peternak, serta dampak ekonomi dan sosial yang ditimbulkan. Evaluasi ini akan memberikan informasi berharga untuk perbaikan dan pengembangan program selanjutnya, sehingga dapat terus memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat.

Kesimpulan

Pelatihan pembuatan kapsul polen di Desa Kompang telah berhasil memberdayakan peternak lebah Trigona. Dengan keterampilan baru yang mereka peroleh, peternak dapat menghasilkan produk turunan bernilai tambah tinggi, meningkatkan pendapatan, dan memperkuat ketahanan ekonomi mereka. Kegiatan ini juga menjadi bukti nyata komitmen untuk mendukung pengembangan potensi lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Bapak Muhammad Ramli, Bapak Ismail, dan Bapak Sumarno yang telah membantu memfasilitasi kehadiran warga di lokasi pelatihan, dan membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini.

Referensi

- Abrol, D. P. (2012). *Pollination Biology: Biodiversity conservation and agricultural production*. Springer: Germany. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Budi Setyawan, A., Rao, U. S. M., & Mohd Sairazi, N. S. (2023). Therapeutic Potential of Stingless bee Pollen: A Review. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 2549–2556. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2023.00419>

- Hasdiansyah, A., Maulidiah, A. G., & Suhri, I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Petani Kopi Melalui Pelatihan Budidaya Lebah Tidak Bersengat. *Madaniya*, 4(3). <https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/484>
- Khalifa, S. A. M., Elshafiey, E. H., Shetaia, A. A., El-Wahed, A. A. A., Algethami, A. F., Musharraf, S. G., Alajmi, M. F., Zhao, C., Masry, S. H. D., Abdel-Daim, M. M., Halabi, M. F., Kai, G., Al Naggar, Y., Bishr, M., Diab, M. A. M., & El-Seedi, H. R. (2021). Overview of bee pollination and its economic value for crop production. *Insects*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/insects12080688>
- Kishan Tej, M., Srinivasan, M. R., Rajashree, V., & Thakur, R. K. (2017). Stingless bee *Tetragonula iridipennis* Smith for pollination of greenhouse cucumber. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5(4), 1729–1733.
- Komosinska-Vassev, K., Olczyk, P., Kaźmierczak, J., Mencner, L., & Olczyk, K. (2015). Bee Pollen: Chemical Composition and Therapeutic Application. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2015/297425>
- Kostić, A. Ž., Milinčić, D. D., Barać, M. B., Ali Shariati, M., Tešić, Ž. Lj., & Pešić, M. B. (2020). The Application of Pollen as a Functional Food and Feed Ingredient—The Present and Perspectives. *Biomolecules*, 10(1), 84. <https://doi.org/10.3390/biom10010084>
- Meléndez Ramírez, V., Ayala, R., & Delfin González, H. (2018). Crop pollination by stingless bees. In *Pot-Pollen in Stingless Bee Melittology* (pp. 139–153). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61839-5_11
- Paray, B. A., Kumari, I., Hajam, Y. A., Sharma, B., Kumar, R., Albeshr, M. F., Farah, M. A., & Khan, J. M. (2021). Honeybee nutrition and pollen substitutes: A review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(1), 1167–1176. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.11.053>
- Pujirahayu, N., Agustina Laksananny, S., Uslinawati, Z., Hadjar, N., Nur, H., Marwah, S., & Nikoyan, A. (2024). Technical advice for a group of bee farmers in Abenggi Village regarding the harvesting and post-harvest handling of stingless bee products. *Ecoforest: Journal of Community Services*, 1(2), 49–52.
- Suhri, A. G. M. I., & Hasdiansyah, A. (2024). Pelatihan Teknik Splitting untuk Perbanyak Koloni Lebah Tidak Bersengat Terhadap Peternak Pemula. *Madaniya*, 5(2), 1–7. <https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/789>
- Wibowo, F. A. C. R. M., Adji Saputra, B., Syarief Hidayatulloh, M., Rachmania Kusumaningrum, F., & Ayu Aryanti, N. (2022). Budidaya lebah trigona sp. upaya meningkatkan produktivitas masyarakat dusun Tretes sekitar KHDTK Pujon Hill. *Jurnal Budimas*, 4(2), 2022.