Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol. 5 No.1, Maret 2022
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id
e-ISSN: 2621-7198

IMPLEMENTASI LEBAH GALO-GALO SEBAGAI POLINATOR PADA LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN KOTAK HIVE DI SUNGKAI KELURAHAN LAMBUNG BUKIK KECAMATAN PAUH KOTA PADANG

Rusdimansyah[1)], Hidrayani[2)], dan Zahlul Ikhsan[3*)]
[1)] Jurusan Peternakan Universitas Andalas
[2)] Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman Universitas Andalas
[3)] Jurusan Budidaya Perkebunan Universitas Andalas

[*)] Email Koresponden: zahlul_ikh@yahoo.com

ABSTRAK

Penyerbukan merupakan bagian penting dalam peningkatan produksi tanaman. Salah satu serangga yang bertindak sebagai pollinator pada tanaman adalah lebah galo-galo. Budidaya lebah tanpa sengat dapat membantu proses penyerbukan serta berperan sebagai penghasil madu murni yang juga berpotensi meningkatkan pendapatan petani. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar kelompok mitra di salingka kampus Universitas Andalas mampu membudidayakan lebah tanpa sengat pada lahan pertanian. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pendampingan, pelatihan dan percontohan. Materi penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang potensi lebah tanpa sengat, pengenalan metode penjebakan koloni alam dan penambahan tanaman sumber pakan lebah. Tim telah membawakan beberapa koloni lebah galo-galo yang akan dipelihara oleh kelompok tani di Sungkai. Dengan lebah koloni yang dibawa, maka petani diberikan materi lanjutan, yaitu tentang cara pemindahan koloni ke kotak budidaya, pemasangan kotak madu dan cara panen. Hasil kegiatan ini adalah sebagai berikut: 1) Meningkatnya pengetahuan, minat dan keterampilan mitra dalam beternak Galo-galo yang diintegrasikan dengan pertanian. 2) Mitra memiliki unit usaha baru berupa ternak Galo-galo. 3) Mitra memiliki komoditi baru yang dihasilkan yaitu madu Galo-galo. 4) Mitra mengenal dan mampu membudidayakan tanaman pakan lebah. Kegiatan ini berjalan lancar dan target kegiatan tercapai dengan baik. Petani peserta telah mampu membudidayakan lebah tanpa sengat pada lahan pertanian yang dikelola.

Kata Kunci*: penyerbukan, pollinator, lebah galo-galo, sungkai*

Implementation of Galo-Galo Bees as Polinators on Agricultural Land Using Hive Boxes in Sungkai Kelurahan Lampung Bukik Pauh District Padang City

ABSTRACT

Pollination is an essential part of increasing crop production. One insect that acts as a pollinator on plants is the Galo-galo bee. Stingless bee cultivation can help in the pollination process and serve as a producer of pure honey, which also has the potential to increase farmers' income. This activity aims to enable partner groups at the Andalas University campus to cultivate stingless bees on agricultural land. The methods used in this service are counseling, mentoring, training, and piloting. Extension materials were carried out to increase farmers' knowledge about the potential of stingless bees, the introduction of natural colony trapping methods, and bee food sources. The service team has brought several Galo-galo bee colonies that farmer groups in Sungkai will maintain. By bringing the colony bees, farmers are given other material, namely how to transfer the colony to the cultivation box, install the honey box, and harvest. The results of this activity are as follows: 1) Increased knowledge, interest, and skills of partners in raising Galo-galo, which is integrated with agriculture. 2) Partner has a new business unit in the form of Galo-galo cattle. 3) Partners have a new commodity produced, namely Galo-galo honey. 4) Partners know and can cultivate bee food plants. This activity ran smoothly, and the target of the movement was achieved well. Farmers participating in the service have cultivated stingless bees on managed agricultural land.

Keywords: *pollination, pollinator, galo-galo bees, sungkai*

PENDAHULUAN

Intensifikasi pertanian adalah salah satu upaya untuk meningkatkan hasil pertanian dengan cara mengoptimalkan lahan pertanian yang sudah ada untuk memperoleh hasil yang maksimal. Intensifikasi pertanian sangat dianjurkan untuk diterapkan agar bisa mendapatkan produk atau hasil pertanian yang lebih banyak dengan kualitas yang lebih baik. Salah satu bentuk intensifikasi pertanian adalah mengoptimalkan proses penyerbukan.

Penyerbukan merupakan salah satu faktor penting dalam sistem budidaya tanaman. Penyerbukan adalah proses perpindahan polen dari kepala sari menuju kepala putik, sehingga simbiosis yang terbentuk antara serangga penyerbuk dengan tanaman adalah simbiosis mutualisme. Tanaman akan mendapatkan bantuan terjadinya proses pernyebukan. Sedangkan serangga akan mendapatkan makanan berupa nektar dari tanaman tersebut (Rianti *et al*., 2010). Melalui hal ini, maka dapat diwujudkan intensifikasi pertanian yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

Kesejahteraan petani akan sangat dipengaruhi oleh produktivitas tanamannya. Kelompok tani mitra di salingka kampus Universitas Andalas sudah memiliki lahan pertanian yang cukup potensial. Untuk meningkatkan pendapatan petani, dirasa perlu ada produk samping dari lahan pertanian yang dikelola. Salah satu alternatif yang potensial untuk dilaksanakan adalah ternak lebah tanpa sengat di sekitar pertanian untuk menghasilkan madu. Beternak lebah tanpa sengat dapat menghasilkan tambahan penghasilan tanpa harus mengalokasikan waktu yang banyak dalam pemeliharaannya dengan mengoptimalkan potensi alam sekitar sebagai sumber pakan lebah tanpa sengat. Selain sebagai penghasil madu, lebah tanpa sengat juga berperan penting sebagai serangga penyerbuk (polinator).

Serangga penyerbuk merupakan salah satu penyedia jasa ekosistem yang sangat penting sehingga keberadaannya harus terus dijaga. Serangga adalah salah satu agen penyerbuk yang telah dikenal kemampuannya dalam membantu sehingga proses penyerbukan dapat berlangsung lebih efektif dan efisien (Udayani, 2020). Diantara serangga polinator atau penyerbuk yang kini banyak mendapat perhatian, khususnya di daerah tropika, adalah lebah tak bersengat (*stingless bees*) (Azmi *et al.* 2017).

Lebah galo-galo merupakan salah satu spesies lebah penghasil madu anggota family Meliponidae, Genus *Trigona* (tidak memiliki sengat), berukuran kecil dan merupakan salah satu serangga pollinator penting (Francoy *et al.,* 2009). Lebah Galo-galo yang sangat potensial untuk dikembangkan adalah *Trigona laeviceps*. Galo-galo tersebut memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: (1) mampu hidup pada berbagai tipe kondisi habitat dan ketinggian. (2) memiliki volume rongga sarang mencapai dua liter. (3) dapat menempatkan sarangnya pada berbagai rongga seperti pada bambu, lubang kayu, tempurung kelapa dan celah bebatuan. (4) menghasilkan propolis serta berperan sebagai polinator berbagai jenis tanaman dan tumbuhan liar (Putra *et al.,* 2016). Ternak galo-galo di sekitar pertanian dapat menjadi teknologi yang dapat menambah pendapatan petani melalui peningkatan potensi penyerbukan dan sebagai penghasil madu.

Selanjutnya, komponen penting yang harus ada disekitar galo-galo adalah ketersediaan sumber pakan. Pakan penghasil nektar, serbuk sari, sumber propolis, dan keberadaan air. Potensi sumber pakan harus terpenuhi sepanjang tahun dengan jumlah yang cukup. Informasi mengenai periode perbungaan dari berbagai jenis tanaman

mutlak diketahui seorang pembudidaya. Untuk mengetahui ketersediaan pakan, seorang pembudidaya wajib memiliki kalender pembungaan. Pembudidaya biasanya menanam tanaman berbunga sepanjang tahun sebagai cadangan dalam masa-masa krisis, saat sumber pakan sangat terbatas (Harjanto *et al.,* 2020). Salah satu tanaman yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber pakan adalah tanaman air mata pengantin. Bunga air mata pengantin memiliki warna yang indah, yaitu merah muda. Selain merupakan tanaman rambat, bunga air mata pengantin disukai oleh serangga penyerbuk seperti kupu-kupu, lebah, semut, dan kumbang

Tujuan kegiatan adalah petani diharapkan mampu membudidayakan lebah tanpa sengat pada lahan pertanian yang dikelola. Manfaat kegiatan ini adalah petani memiliki peluang usaha baru dengan beternak Galo-galo dan mampu meningkatkan produksi melalui efektivitas dan efisiensi penyerbukan.

METODOLOGI

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah penyuluhan, pelatihan dan percontohan serta pendampingan. Metode pelaksanaan ipteks dilakukan dengan menerapkan sejumlah teknologi sesuai permasalahan yang ada yaitu peningkatan pengetahuan peternak tentang potensi lebah tanpa sengat. Pengenalan metode penjebakan koloni alam dan penambahan tanaman sumber pakan lebah.

- **Penyuluhan dan Diskusi**

  Penyuluhan dan diskusi merupakan cara yang paling tepat dalam memberikan pengetahuan kepada petani calon peternak galo-galo. Materi penyuluhan disampaikan dalam bentuk pemaparan oleh narasumber, kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab. Untuk memantapkan pelaksanaan kegiatan dan hasil penyuluhan, ditambahkan dengan menyiapkan *handout* materi penyuluhan. Adapun materi penyuluhan meliputi:

  a. Potensi budidaya lebah tanpa sengat,
  b. Pengenalan koloni lebah tanpa sengat,
  c. Nektar, polen, resin dan tanaman sumber pakan lebah
  d. Pentingnya cara dan waktu panen yang tepat dalam menghasilkan madu yang berkualitas baik

- **Pelatihan dan Percontohan**

  Memperagakan/mempercontohkan bagaimana membuat perangkap lebah galo-galo, perbanyakan tanaman sumber pakan lebah, penanganan log kayu yang lapuk dan pemindahan koloni ke kotak Hive dari papan, cara penempatan koloni yang baik. Cara panen yang baik dan pengamatan koloni lebah.

- **Bimbingan dan Pendampingan**

  Peternak yang telah mulai menerapkan teknologi yang ditawarkan akan dibimbing dengan pembinaan yang dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan ketua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Sungkai Kelurahan Lambuang Bukik Kecamatan Pauh Kota Padang terdapat Kelompok Tani yang bergerak dibidang pertanian organik dengan beraneka ragam tanaman perkebunan lainnya yang sangat berpotensi untuk diintegrasikan dengan peternakan Galo-galo. Beternak Galo-galo sangat bisa diintegrasikan dengan tanaman perkebunan dan pertanian organik, selain bisa menghasilkan madu, juga dapat meningkatkan produksi tanaman dengan bantuan penyerbukan oleh lebah sebagai polinatornya.

Kegiatan ini diawali dengan survei mitra dan dilakukan diskusi mengenai kondisi terkini perkembangan kelompok. Berdasarkan situasi yang ada, dilakukan identifikasi skala prioritas untuk membantu mitra sesuai dengan kendala yang mereka hadapi. Berikut tahapan kegiatan yang telah dilakukan untuk membantu tumbuh kembang masyarakat:

1. Penyuluhan dan Diskusi Mengenai Manfaat dan Peran Galo-Galo

Galo-galo mempunyai tingkatan sosial yang sama dengan lebah madu. Disamping berfungsi sebagai serangga penyerbuk, galo-galo juga menghasilkan madu yang berkhasiat baik bagi Kesehatan manusia. Selain madu, produk lain yang dihasilkan oleh galo-galo adalah berupa propolis dan pollen.

Galo-galo menghasilkan madu dengan mengkonsumsi nektar dari bunga, dan memproduksi propolis dari mengkonsumsi getah serta memproduksi bee polen dari serbuk sari bunga. Pakan yang dikonsumsi galo-galo juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam usaha pembudidayaannya, karena dari pakan dapat menentukan kualitas produk perlebahan yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, petani juga diarahkan untuk menanam tanaman berbunga untuk mengoptimalkan produksi madu lebah galo-galo. Salah satunya yaitu tanaman air mata pengantin.



Gambar 1. Penyampaian Materi Penyuluhan dan Diskusi Mengenai Galo-Galo

Bunga air mata pengantin memiliki warna yang indah, yaitu merah muda. Selain merupakan tanaman rambat, bunga air mata pengantin disukai oleh serangga penyerbuk seperti kupu-kupu, lebah, semut, dan kumbang. Air mata pengantin merupakan herbal merambat yang juga sering ditemukan membelit pada batang pohon. Air mata pengantin memiliki alat pembelit yang berfungsi sebagai pendukung

tegaknya tanaman atau penopang bunga nantinya. Bunga mata air pengantin dapat tumbuh dengan baik dengan kondisi terkena sinar matahari penuh dan langsung atau juga pada tempat yang sedikit ternaungi. Dengan adanya tanaman air mata pengantin disekitar galo-galo, maka akan tersedia pakan yang cukup untuk lebah galo-galo.

Selain menghasilkan madu, galo-galo juga dapat berperan penting sebagai serangga penyerbuk. Penyerbukan oleh serangga dapat meningkatkan hasil panen pada berbagai jenis tanaman. Beberapa contoh hasil penelitian menyebutkan bahwa terjadi peningkatan hasil panen sebesar 41% pada cranberry, 7% pada blueberry, 26% pada tomat, 45% pada strawberry, 22-24% pada kapas (Delaplane dan Meyer, 2000). Selain itu, juga terjadi peningkatan hasil kubis bunga sebanyak 4% (Ramadhani, 2000) dan peningkatan produksi kopi hingga lebih dari 50% (Roubik, 2002). Penyuluhan ini memberikan dampak positif, yaitu meningkatnya semangat dan motivasi mitra dalam budidaya galo-galo.

2. Pelatihan dan Percontohan Pembuatan Sarang Galo-Galo

Petani dilatih dengan cara mendapatkan koloni galo-galo dengan metode jebakan yang ramah lingkungan dan biaya yang murah. Petani dilatih membuat jebakan lebah dari bahan sederhana dan menggunakan propolis yang dilelehkan dan ditempatkan di sekitar koloni liar lebah galo-galo, terutama jenis Itama. Selanjutnya koloni ini akan dipindahkan ke kotak *Hive* 1-2 bulan setelah lebah mengisi jebakan. Luarannya adalah peternak mampu membuat dan mendapatkan koloni dengan cara pemasangan perangkap/jebakan sehingga koloni lebah mereka akan bertambah banyak tanpa menebang pohon sehingga lebih ramah lingkungan.

Sebagai contoh, tim telah membawakan beberapa koloni lebah galo-galo yang akan dipelihara oleh kelompok tani di Sungkai. Dengan lebah koloni yang dibawa, maka petani diberikan materi lanjutan, yaitu tentang cara pemindahan koloni ke kotak budidaya, pemasangan kotak madu dan cara panen.



Gambar 2. Tahapan Pembuatan Sarang Galo-Galo Bersama Petani di Sungkai

3. Bimbingan dan Pendampingan Beternak Galo-galo

Kelompok tani di Sungkai yang telah dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan ternak galo-galo diberikan pendampingan. Setiap kendala yang dihadapi akan diusahakan untuk dicarikan solusinya. Hal ini dilakukan agar koloni yang dibudidayakan dapat memberikan hasil yang optimal. Selain itu, Petani juga diberikan bantuan berupa alat panen madu, sehingga waktu panen lebih singkat dan madu lebih bersih dari kontaminasi luar. Dengan alat ini panen akan lebih cepat dan higienis. Luarannya adalah peternak mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan terhadap alat sedot sistem baterai ini dan panen madu yg lebih higienis.

Setelah pelaksanaan kegiatan yang dimulai sejak Oktober-Desember 2021. Didapatkan beberapa hasil sebagai berikut: 1) Meningkatnya pengetahuan, minat dan keterampilan mitra dalam beternak Galo-galo yang diintegrasikan dengan pertanian organik. 2) Mitra memiliki unit usaha baru berupa ternak Galo-galo. 3) Mitra memiliki komoditi baru yang dihasilkan yaitu madu Galo-galo. 4) Mitra mengenal dan mampu membudidayakan tanaman pakan lebah.

Petani di Sungkai sangat senang dan menyambut dengan baik atas kehadiran tim dari Unand. Mereka berharap tim dari Unand dapat terus mendampingi dalam proses pengerjaan peningkatan produksi petani melalui ternak galo-galo ini. Selain itu, mereka juga berharap untuk dapat menjadi nagari binaan tetap Unand. Agar kami dapat memperoleh produksi pertanian yang optimal Petani dapat mengetahui bahwa lebah galo-galo berpotensi untuk membantu penyerbukan pada sayur organik, terutama sayur organik yang melalui pembungaan.



Gambar 3. Bimbingan dan Pendampingan Ternak Galo-Galo

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan implementasi lebah galo-galo sebagai polinator pada pertanian ini disambut baik oleh anggota kelompok tani di Sungkai. Kegiatan ini berjalan lancar dan target kegiatan tercapai dengan baik. Petani peserta telah mampu membudidayakan lebah tanpa sengat pada lahan pertanian yang dikelola.

Keberlanjutan program ini adalah dengan terusnya berkolaborasi dan meningkatkan kemampuan mitra dalam menjalankan program yang dilakukan. Tahun berikutnya, program yang direncanakan adalah penambahan koloni, peningkatan produksi madu dan teknik perbanyakan koloni lebah tanpa sengat. Selain itu, juga akan dilakukan perluasan lokasi budidaya dan tanaman pakan lebah serta produk hiliran dari beternak lebah seperti pengolahan propolis, madu dan bee polen.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Andalas sebagai pemberi dana hingga kegiatan ini dapat terlaksana. Terimakasih juga kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam ini. Terutama kepada petani yang terbuka terhadap informasi yang telah disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, I. P., Fadilla, N. M., Ihsan, T. 2019. Potensi kompos sampah domestik Nagari Air Hitam melalui penyuluhan dan pemanfaatan sampah. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 2 (4). 450-456

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.

Delaplane, K. S. & Mayer, D. F. 2000. Crop Pollination by Bees. - New York, Oxon (CABI Publishing).

Francoy, T. M., Silva, R. A. O., Nunes, S. P., Menezes, C., & Imperatriz, V. L. 2009. Gender identification of five genera of stingless bees based on wing morphology. Genet. *Mol. Res*. 8(1): 207-214.

Guntoro, Y. P. 2013. Aktivitas dan produktivitas lebah *Trigona laeviceps* di Kebun polikultur dan monokultur pala (*Myristicae fragrans*). Skripsi. Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.

Harjanto, S., Melardhy, M., Arbainsyah & Abrar, R. 2020. Budidaya Lebah Madu Kelulut sebagai Alternatif Mata Pencaharian Masyarakat. Yogyakarta: Yayasan Swaraowa.

Ikhsan, Z., Dwipa, I., Yaherwandi., Reflinaldon., Edwin., Rezki, D., Umami, Irwin Mirza., Efendi, S., Sari, Wulan Kumala & Suhendra, D. 2021. Penanaman bibit aren untuk konservasi pada bantaran Sungai batang hari di nagari sungai dareh Kabupaten dharmasraya. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(1), 17–24.

Putra, N. S., Watiniasih, M. Suartini. 2016. Jenis lebah trigona (Apidae: Meliponinae) pada ketinggian tempat berbeda di Bali. *Jurnal Simbiosis*. IV (1): 6-9.

Rianti, P., Suryobroto, B., Atmowidi, T. 2010. Diversity and effectivenessof insect pollinator of *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae). *HAYATI Journal of Biosciences*. 17 :38–42

Roubik, D. W. 2002. The value of bees to the coffee harvest. Nature 417: 708.

Rusdimansyah. 2021. Teknik Perbanyakan Koloni Lebah Galo-galo. Materi Pelatihan dan Sekolah Lapang Budidaya Lebah Madu Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat, Padang

Saunders, M. E. 2018. Ecosystem services in agriculture: understanding the multifunctional role of invertebrates. *Agricultural and Forest Entomology*. 20: 298-300.

Tarigan, P. E. S. 2009. Analisis risiko produksi sayuran organik pada permata hati organic farm di Bogor, Jawa Barat. Bogor (ID): Program Sarjana Penyelenggaraan Khusus, Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

Udayani, I., Watiniasih, N. L., Ginantra, I. K. 2020. Koloni lebah madu (*Apis cerana* F.) sebagai agen penyerbuk pada tumbuhan terung ungu (*Solanum melongena* L.) pada sistem pertanian lokal Bali. Metamorfosa: *Journal of Biological Sciences* 7(2): 159-162.

Yanti, Y., Hamid, H., Santoso, P., 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah organik pada budidaya bawang merah di Nagari Gunuang Rajo. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2 (3.a). 149-158