

Kumawula, Vol. 4, No.2, Agustus 2021, Hal 359 – 368

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.35399>

ISSN 2620-844X (online)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

WORKSHOP BUDIDAYA LEBAH MADU DI DESA PAMOYANAN KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN CIANJUR

Ida Widianingsih^{1*}, Herlina Napitupulu², Dwi Indra Purnomo³

¹ Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Padjadjaran

² Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran

³ Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran

*Korespondensi: ida.widianingsih@unpad.ac.id

ABSTRACT

One of the challenges in achieving the agenda of SDG 2 (Zero Hunger) related to food security is the decline in bee population that has occurred in almost all continents in the world. The idea for this Community Service Program (PPM) activity is related to the role of bees as the best plant pollinator for increasing food production. This Community Service Program (PPM) activity is part of Unpad's efforts to contribute to dealing with various environmental crises, in line with the Principal Scientific Pattern (PIP) of Universitas Padjadjaran. The implementation of the PPM is based on the results of initial discussions with the Pamoyanan Village government, in Cibinong Sub-district, Cianjur District. They had asked for assistance to find an alternative community income according to the potential of their region. As is the situation in other villages in Indonesia, Pamoyanan Village, which is geographically far from the district capital, experienced great economic pressure during the Covid-19 pandemic. Most of the community's agricultural and plantation products are difficult to market and have very low economic value. This workshop is expected to provide knowledge and skills to the community in starting a beekeeping business as an alternative to increase people's income during the pandemic. Furthermore, the selection of workshop activities can have an impact on efforts to implement sustainable development at the village level.

Keywords: SDG; Bee keeper; food security; Community Service Program, Covid-19

ABSTRAK

Salah satu tantangan pencapaian agenda SDGs ke 2 (*Zero Hunger*) terkait ketahanan pangan adalah penurunan populasi lebah yang terjadi hampir di seluruh benua di dunia. Gagasan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat (PPM) ini terkait dengan peran lebah sebagai polinator tanaman terbaik untuk peningkatan produksi pangan. Kegiatan Program Pengabdian Masyarakat (PPM) ini merupakan bagian dari upaya Unpad dalam memberikan kontribusi untuk menangani berbagai krisis lingkungan, sejalan dengan Pola Ilmiah Pokok (PIP) Universitas Padjadjaran. Pelaksanaan PPM didasarkan pada hasil diskusi awal dengan pemerintah Desa Pamoyanan, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Cianjur yang meminta pendampingan untuk mencari alternatif pendapatan masyarakat sesuai dengan potensi wilayah. Sebagaimana situasi di desa-desa lain di Indonesia, Desa Cibinong yang secara geografis jauh dari ibu kota kabupaten mengalami tekanan ekonomi yang besar selama terjadinya pandemi Covid-19. Produk-produk pertanian dan perkebunan masyarakat sebagian besar sulit dipasarkan dan memiliki nilai ekonomi sangat rendah. Kegiatan *workshop* ini diharapkan memberikan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memulai usaha peternakan lebah sebagai alternatif penambah penghasilan masyarakat di masa pandemik. Lebih jauh lagi pemilihan kegiatan *workshop* dapat berimbas pada upaya pelaksanaan pembangunan berkelanjutan di tingkat desa.

Keywords: SDGs; Peternak Lebah; ketahanan pangan; Pemberdayaan Masyarakat; Covid-19

PENDAHULUAN

Perubahan iklim yang terjadi di dunia

menyebabkan rusaknya ekosistem dan hilangnya berbagai spesies tumbuhan dan

makhluk hidup lainnya. Kerusakan ekosistem juga sangat berbahaya bagi kelangsungan hidup umat manusia, karena itu perlu mendorong terciptanya harmoni relasi antar alam dengan manusia dalam menjalani aktivitas sehari-hari (McIntyre-Mills et al., 2018; McIntyre-mills et al., 2021). Kesadaran global dalam mengatasi kompleksitas isu pembangunan diperkuat dengan digulirkannya 17 agenda SDGs (*Sustainable Development Goals*). Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) ini mendukung salah satu agenda SDGs (*Zero Hunger*) terkait ketahanan pangan melalui *workshop* budidaya lebah. Penurunan populasi lebah yang terjadi hampir di seluruh benua di dunia menjadi indikasi penting atas terjadinya ancaman keberlanjutan umat manusia. Lebah merupakan salah satu spesies yang berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan. Data menunjukkan setidaknya 66% tanaman pangan di dunia dipoliasi oleh berbagai jenis lebah (Canale & Benelli, 2021; Gratzner et al., 2019; Heard & Dollin, 2000).

Indonesia dikenal dengan berbagai jenis lebah penghasil madu, setidaknya terdapat 40 jenis lebah tanpa sengat (*stingless bee*) atau lazim disebut *kelulut/klanceng/teuweul* (Harjanto et al., 2020). Namun demikian, walaupun lebah telah lama diperkenalkan pemerintah Indonesia sebagai salah satu Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), potensi ini belum sepenuhnya dikembangkan secara optimal (Suryani et al., 2021). Riset yang dilakukan tim peneliti Unpad menunjukkan bahwa budidaya lebah di Indonesia cenderung dianggap sebagai kegiatan paruh waktu, dan belum menjadi bagian dari kehidupan social masyarakat (Gratzner et al., 2019). Namun demikian, selama terjadinya pandemi Covid-19 budidaya lebah menjadi salah satu alternatif pemberdayaan ekonomi masyarakat yang cukup potensial karena kebutuhan madu meningkat tajam (Rohmatullayaly et al., 2021; Winahyu, Nastiti; Amirudin, Fajar ; Nur Azizah, 2021).

Tulisan ini merupakan hasil kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) yang dilaksanakan di Desa Pamoyanan, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Cianjur. Pengembangan

kegiatan PPM didasarkan pada hasil observasi dan diskusi dengan aparat Desa Pamoyanan.

Posisi geografis desa yang berada di perbatasan wilayah Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Bandung menyebabkan wilayah ini cukup sulit dijangkau dari Kota Bandung, maupun Kabupaten Cianjur. Hal ini boleh jadi terkait dengan perkembangan ekonomi masyarakat desa yang relatif rendah. Apalagi kondisi jalan yang buruk dan berkelok-kelok menyebabkan waktu tempuh dari Desa Pamoyanan ke wilayah lain menjadi lebih lama. Jarak dari Bandung ke Desa Pamoyanan yakni sekitar 110 km dan memerlukan waktu tempuh sekitar 5-6 jam. Begitu pula perjalanan dari Kabupaten Cianjur ke Desa Pamoyanan yang berjarak 120 km memerlukan waktu tempuh sekitar 4-5 jam (Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020). Infrastruktur transportasi yang minimal menyebabkan mahal dan lamanya perjalanan produk setempat ke lokasi pemasaran. Data profil desa menunjukkan 100 % jalan Kabupaten yang melintasi desa rusak, jalan desa dan jalan lingkungan juga hanya 30-40% dalam kondisi baik.

Tabel 1. Infrastruktur di Desa Pamoyanan

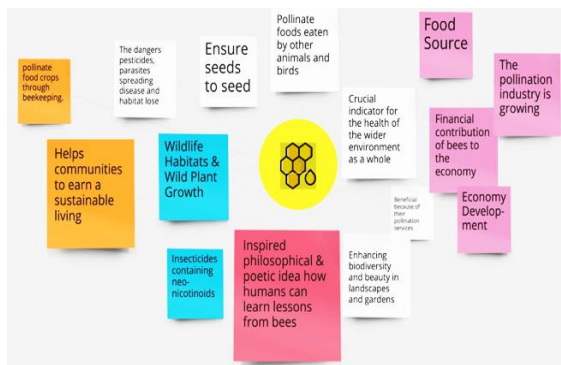
Status	Volume (m)	Baik (m)	Sedang	Rusak
Jalan Kabupaten	13.400	-	-	13.400
Jalan Desa	7.085	2.200	1.700	3.185
Jalan Lingkungan	14.260	4.500	6.800	2.960

Sumber: Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020

Berdasarkan wawancara dengan aparat Desa, kondisi infrastruktur jalan yang terbatas tersebut menyebabkan produk pertanian dan perkebunan dari Desa Pamoyanan secara relatif tidak banyak memberikan nilai ekonomi terhadap masyarakat lokal. Dalam banyak kasus, harga komoditas lokal dikendalikan oleh para tengkulak dan pengepul. Petani atau produsen barang hanya mendapatkan margin keuntungan kecil, bahkan sering mengalami kerugian. Buruknya infrastruktur di Desa Pamoyanan menyebabkan rendahnya tingkat konektivitas wilayah Jawa Barat bagian Selatan

dengan wilayah-wilayah lainnya. Hal ini memicu rendahnya capaian pembangunan dan pertumbuhan ekonomi di wilayah Jawa Barat bagian Selatan dan menjadikan banyak kawasan di wilayah Jawa Barat bagian Selatan tergolong ke dalam kategori wilayah tertinggal (Percepatan Pembangunan Kawasan Rebana dan Kawasan Jawa Barat Selatan., 2020)

Dengan berbagai latar belakang tersebut, diperlukan upaya untuk mencari alternatif produk yang memiliki nilai tambah dengan pemasaran yang lebih mudah dan murah. Pengembangan budidaya lebah merupakan salah satu alternatif potensial dalam membangkitkan ekonomi desa tanpa mengorbankan lingkungan hidup. Budidaya lebah merupakan salah satu jenis pengembangan ekonomi lokal yang ramah lingkungan, utamanya bagi masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah konservasi (Ariyanto et al., 2021; Harjanto et al., 2020). Selain kajian yang dilakukan Tim Riset Unpad menunjukkan potensi ekonomi yang besar dari pengembangan lebah madu (Purnomo, dkk 2019). Gambar 1 di bawah ini mengilustrasikan dampak positif budidaya lebah terhadap ekonomi dan upaya konservasi.



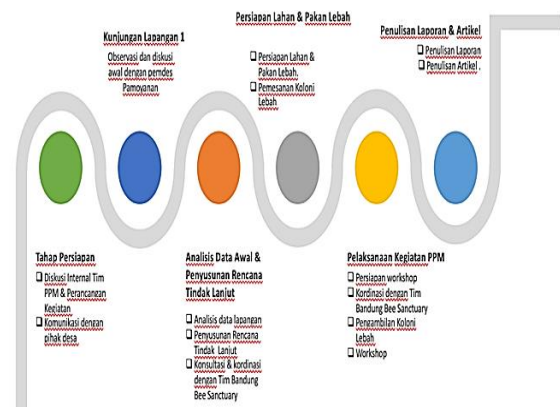
Sumber: Purnomo, Dwi; Gunawan, Wahyu; Dienaputra, Rieza;Widianingsih, Ida; Purnomo, 2019

Gambar 1. The Fruter Model pada Bisnis Sosial Lebah madu: Bagaimana Apikultur Berdampak pada Berbagai Sektor

METODE

Kontribusi dosen dalam pembangunan masyarakat desa di antaranya dilakukan melalui berbagai kegiatan PPM yang diintegrasikan dengan penelitian dosen seperti yang dilakukan

beberapa tim peneliti dari Unpad (Abdoellah et al., 2020; Buchari et al., 2020; Karlina et al., 2020). Secara keseluruhan kegiatan PPM *workshop* budidaya lebah ini dilakukan dalam waktu sekitar 4 bulan (Maret-Juni 2021), mulai dari tahap persiapan sampai pelatihan dan *workshop*. Pendekatan yang dilakukan dalam PPM mengadopsi prinsip *transformative research*, penulis percaya bahwa upaya melakukan perubahan sosial, termasuk pengembangan masyarakat merupakan tanggung jawab peneliti. Akademisi memiliki kewajiban moral memberikan kontribusi nyata dalam proses riset aksi yang berdampak pada masyarakat (Widianingsih & Mertens, 2019). Proses PPM diawali dengan pengumpulan data primer dan sekunder dari berbagai sumber dengan mengombinasikan beberapa metode riset (*mixed-methods*), termasuk: observasi, wawancara, kunjungan lapangan, diskusi dan *Focus Group Discussion*. Adapun data sekunder yang digunakan berasal dari berbagai laporan riset, laporan penelitian, dan berbagai data tertulis yang dikumpulkan dari aparat Desa Pamoyanan.



Sumber: Tim PPM, 2021

Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan PPM Budidaya Lebah Madu di Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur

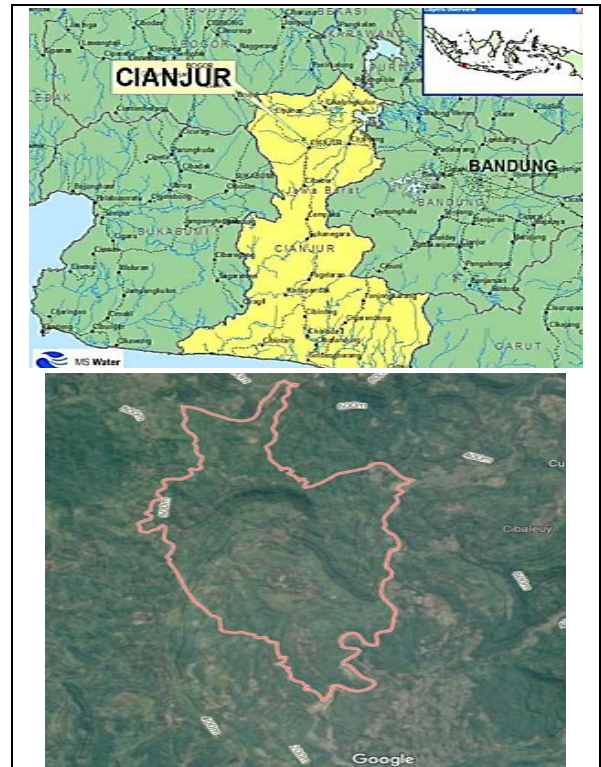
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Pamoyanan yang berdiri sejak tahun 1984 meliputi luas wilayah sekitar 815, 115 Ha, sebagian besar wilayah desa berupa lahan perkebunan, hutan dan pertanian. Hanya 61 Ha (7,47%) dari wilayah desa merupakan bangunan dan permukiman. Desa ini

berbatasan dengan Desa Girijaya Kec. Pasir Kuda, Desa Cikangkareng Kec. Cibinong, Desa Mekar Jaya Kec. Cikadu, dan Desa Sukamekar Kec. Cibinong. Jumlah Penduduk Desa Pamoyanan pada tahun 2017 tercatat sebanyak 3.622 jiwa yang terdiri dari 1.825 laki laki (50,38 %) dan 1.797 perempuan (49,62 %). Penduduk Desa Pamoyanan tersebar di 5 (lima) dusun, yaitu: Pamoyanan, Bojong Picung, Pasir Huni, Sinagar, dan Mekar Asih. Sebagian besar penduduk desa berprofesi sebagai petani dan buruh tani sesuai dengan kondisi desa yang didominasi oleh kegiatan pertanian dan perkebunan (Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020).

Secara geografis, posisi Desa Pamoyanan merupakan bagian dari wilayah Selatan Jawa Barat yang pada umumnya merupakan wilayah tertinggal. Disparitas pembangunan wilayah Jawa Barat Selatan tampak dari data pendapatan yang tidak sampai 50% dari pendapatan wilayah lainnya seperti Bekasi, Kota Bandung, dan Kabupaten Bogor (Percepatan Pembangunan Kawasan Rebana dan Kawasan Jawa Barat Selatan., 2020).

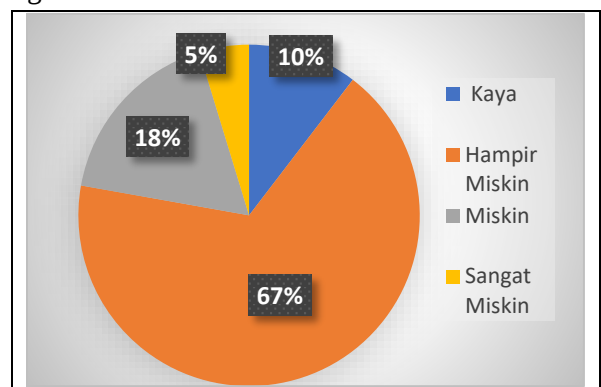
Morfologi Kawasan Jawa Barat bagian Selatan yang sebagian besar didominasi wilayah hutan dengan fungsi lindung dan konservasi, menyebabkan wilayah ini menjadi *negative list* pembangunan. Di samping itu, kualitas sumber daya manusia di wilayah Jawa Barat bagian Selatan secara umum memiliki tingkat pendidikan yang lebih rendah dibandingkan wilayah Jawa Barat lainnya. (Percepatan Pembangunan Kawasan Rebana dan Kawasan Jawa Barat Selatan., 2020). Dengan mempertimbangkan kondisi desa yang masih memiliki bio-diversitas yang masih terjaga, kegiatan PPM pengembangan ekonomi masyarakat difokuskan pada budidaya lebah yang ramah lingkungan.



Sumber: Diolah tim PPM dari (Google Earth 2021; Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020)—
tanpa skala

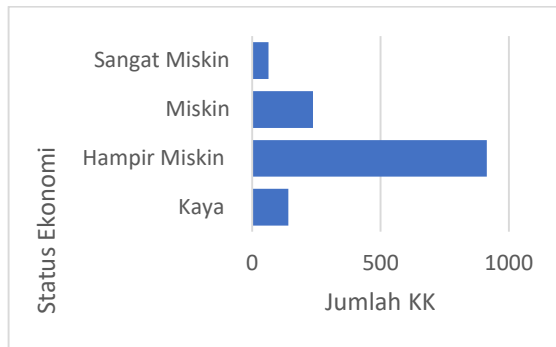
Gambar 3. Peta Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur

Kondisi geografis dan morfologis Desa Pamoyanan terkait dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang didominasi oleh penduduk miskin sebagaimana terlihat pada gambar berikut:



(Sumber: diolah Tim PPM dari Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020)

Gambar 4. Status Ekonomi Penduduk Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur Tahun 2020



Sumber: diolah Tim PPM dari Pemerintah Desa Pamoyanan, 2020

Gambar 5. Jumlah KK Miskin di Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur Tahun 2020

Pelaksanaan pelatihan dan *workshop* budidaya lebah hanya dilaksanakan dalam waktu dua hari, yaitu hari Sabtu dan Minggu, Tanggal 12-13 Juni 2021 sebelum kebijakan PPKM Jawa Barat diberlakukan. Namun demikian, proses persiapan lahan, observasi, dan penggalian data lapangan dilakukan lebih awal (Maret-Juni 2021) mengingat karakter budidaya lebah yang membutuhkan proses tertentu. Mengacu pada hasil riset aksi yang dilaksanakan Tim Riset Unpad, proses bisnis budidaya lebah setidaknya terdiri dari beberapa tahap, yaitu: perencanaan, persiapan lahan, pengembangan koloni lebah, perawatan, panen, produksi dan pemasaran. Secara ringkas proses bisnis budidaya lebah digambarkan dalam skema berikut ini:



Sumber: Harjanto et al., 2020

Gambar 6. Proses Umum Budidaya Lebah

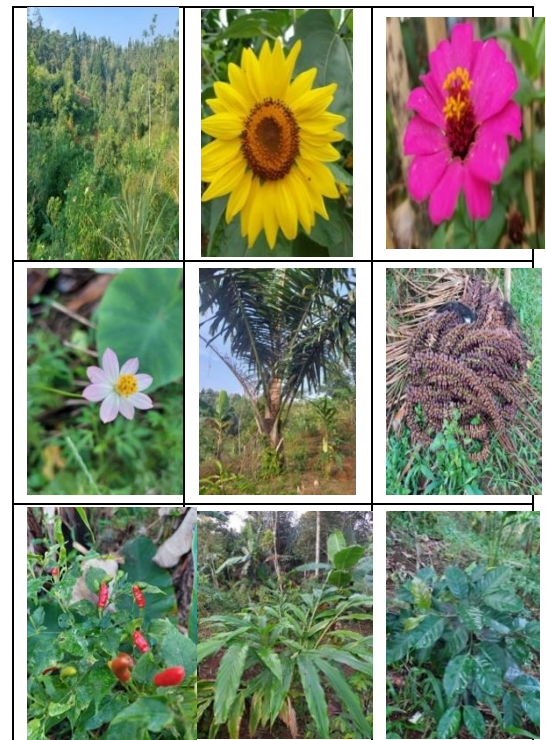
1) Persiapan Lahan dan Pakan

Salah satu tahapan penting dalam budidaya lebah adalah penyiapan lahan dan pakan, koloni lebah harus ditempatkan di lokasi yang memiliki pakan memadai sesuai dengan jumlah koloni. Lokasi percobaan budidaya lebah di Desa Pamoyanan terletak

di kebun warga dusun Mekarsari seluas 5,2 ha.

Pemilihan lokasi budidaya lebah, di antaranya dengan pertimbangan variasi vegetasi yang sudah ada di kebun, sehingga lebih mudah dalam penyiapan pakan tambahan. Sebelum pelaksanaan PPM dilakukan, kebun warga tersebut telah ditanami kopi kapulaga lokal, kapulaga india, cengkeh, alpukat, pohon aren, mangga, jeruk, jambu, belimbing, petai, dan beberapa jenis buah lokal. Lokasi *workshop* sendiri dikelilingi oleh hamparan kebun milik masyarakat yang sangat luas, sehingga pakan lebah tidak menjadi masalah.

Namun demikian, tim PPM tetap menyiapkan tambahan tanaman pakan lebah berupa bunga matahari (*Heliantus Annus*), bunga zinnia bunga, dan air mata pengantin.



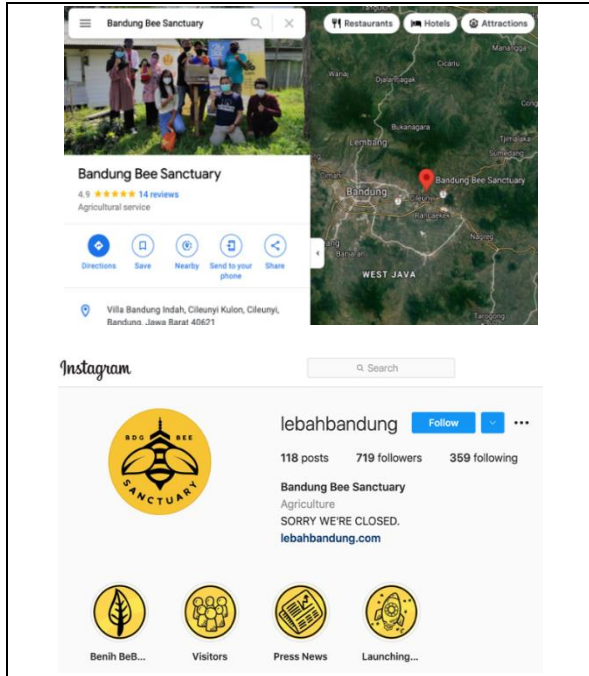
Sumber: foto lapangan, 2021

Gambar 7. Beberapa Pakan Lebah yang Tersedia Lahan Budidaya Lebah

2) Persiapan *Workshop* Budidaya Lebah

Pelaksanaan *workshop* dibantu oleh tim Bandung Bee Sanctuary dan Tim Local Enabler. Tim PPM menjemput koloni lebah yang telah disiapkan selama 2 bulan di

lokasi demplot Bandung Bee Sanctuary yang terletak di Cileunyi, Kabupaten Bandung. Lokasi tersebut merupakan tempat pelatihan Dinas Transmigrasi Provinsi Jawa barat.



Sumber: google map dan akun Instagram @lebahbandung, 2021

Gambar 8. Bandung Bee Sanctuary



Sumber: foto lapangan, 2021

Gambar 9. Penjemputan Koloni Lebah ke Demplot Bandung Bee Sanctuary

Tim PPM memulai persiapan keberangkatan sejak jam 5 pagi mengingat lokasi *workshop* yang sulit dijangkau. Buruknya Infrastruktur jalan menuju lokasi kegiatan menyebabkan perjalanan ditempuh sekitar 6 jam perjalanan dari Bandung. Tim tiba di lokasi jam 13. 00 WIB dan langsung melakukan adaptasi koloni lebah yang diangkut dari BBS.



Sumber: foto lapangan, 2021

Gambar 10. Adaptasi Koloni Lebah Apis Cerana dan Trigona



Sumber: foto lapangan, 2021

Gambar 11. Peserta Kegiatan PPM Workshop Budidaya Lebah Madu

Tim beristirahat sejenak sambil menunggu kedatangan para peserta *workshop* yang dikoordinisikan oleh Kepala Desa Pamoyanan. Adapun pelaksanaan *workshop* dilakukan mulai jam 15.30-19.30 WIB diselingi istirahat sholat magrib.

3) Pelaksanaan *Workshop* Budidaya Lebah

Walaupun masyarakat Desa Pamoyanan tinggal dekat kawasan hutan, kegiatan budidaya lebah belum pernah dilakukan secara professional. Masyarakat setempat mengenal madu dari lebah di hutan atau yang bersarang secara natural di kebun atau pekarangan rumah. Dalam beberapa kasus, belum adanya pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya lebah menyebabkan masyarakat setempat membeli madu dari desa lain atau dari kota. Dalam kegiatan PPM ini dikenalkan 2 jenis lebah, yaitu *Apis Cerana* dan *Trigona*. Tim Baandung Bee Sanctury. Memberikan penjelasan sambil mempraktekkan beberapa teknik inti dalam budidaya lebah, mulai dari mengenali jenis lebah, memindahkan sarang dan koloni lebah, serta pemasangan sarang lebah.





Sumber: foto lapangan, 2021

Gambar 12. Penjelasan Teknik Budidaya Lebah Jenis *Apis Cerana*

Peserta yang hadir dalam kegiatan PPM ini berjumlah 13 orang, 2 orang perempuan, dan 1 orang anak usia 12 tahun (SD). Tim PPM terdiri dari 5 orang. Bagi peserta, ini kali pertama mereka mendapatkan pelatihan budidaya lebah. Namun, sebagian besar antusias dan ingin mencoba mempraktekkan cara-cara mencari Ratu Lebah, walaupun sedikit ragu dan takut disengat. Selama proses *workshop*, peserta sangat aktif dan mengikuti paparan dari narasumber dengan baik.

Dalam kegiatan ini, ketua Tim PPM juga mendiskusikan pentingnya peran lebah dalam menjaga keseimbangan lingkungan.



Sumber: foto kegiatan PPM, 2021

Gambar 13. Lebah Jenis *Apis Cerana* dalam Sarang Lama dan Sarang Baru

Sumber: foto kegiatan PPM, 2021

Gambar 14. Teknik Menemukan Ratu Lebah Jenis *Apis Cerana* dan Pemindahan Koloni ke Sarang baru

Sumber: foto kegiatan PPM, 2021

Gambar 15. Pemasangan Sarang koloni Lebah Jenis *Apis Cerana*

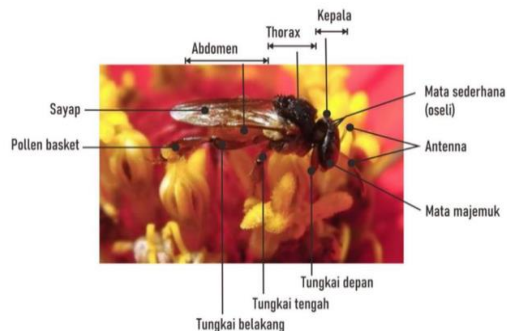
Pemasangan sarang koloni lebah *Apis Cerana* dilakukan di 5 titik yang agak berjauhan. Hal ini dilakukan karena jenis lebah ini cukup agresif dan dapat saling menyerang. Perjalanan yang cukup lama dan kualitas jalan yang buruk menyebabkan 1 koloni lebah mengalami stres. Untuk melindungi koloni lebah *Apis Cerana*, dilakukan pemasangan sarang koloni dengan menggunakan tiang dari pohon kecil. Selanjutnya dilakukan pembuatan kotak tembok semen agar koloni terlindungi dari serangan predator (semut).



Sumber: foto kegiatan PPM, 2021

Gambar 16. Workshop Budidaya Lebah *Trigona* (*Stingless Bee*)

Setelah pemasangan kotak koloni lebah *Apis Cerana*, dilanjutkan dengan pengenalan budidaya Lebah *Trigona*. Beberapa peserta mengungkapkan bahwa jenis *Trigona* banyak terdapat di desa mereka, namun belum ada upaya budidaya. Lebah jenis tersebut biasanya datang sendiri dan membuat sarang di pekarangan rumah.



Sumber: Harjanto et al., 2020

Gambar 17. Morfologi *Stingless Bee*

Pada kegiatan PPM ini dikenalkan *Trigona* sebagai jenis lebah tanpa sengat yang hidup di

kawasan tropis dan subtropis. Riset menunjukkan bahwa terdapat lebih dari 500 jenis lebah tanpa sengat di dunia. Jenis yang terbanyak hidup di daerah tropis Amerika 300 jenis, di Afrika sebanyak 50 jenis., di Kawasan Asia 60 jenis, dan di Australia sekitar 10 jenis (Bradbear, 2009 dalam Harjanto et al., 2020). Di Indonesia sendiri, setidaknya terdapat 40 jenis lebah tanpa sengat, terbagi dalam beberapa marga antara lain: *Geniotrigona*, *Heterotrigona*, *Lepidotrigona*, dan *Tetragonula*. Penyebutan *Stingless Bee* di berbagai daerah di Indonesia berbeda-beda, antara lain: *kelulut* (melayu), *klanceng* (jawa), *teuweul* (sunda), *gala-gala* (minang), *keledan* (Lombok), *ketape* (Sulawesi), dll (Harjanto et al., 2020).

Saat ini jenis- jenis *Stingless Bee* yang telah banyak dipelihara oleh para pemelihara lebah di Indonesia antara lain: *Heterotrigona itama*, *Geniotrigona thoracica*, *Lepidotrigona terminata*, *Tetragonula biroi*, dan *T. laeviceps*. (Harjanto et al., 2020).



(Sumber: Harjanto et al., 2020)

Gambar 18. Kasta Lebah Tanpa Sengat (Ratu, Pekerja dan Pejantan)



Sumber: foto kegiatan PPM, 2021

Gambar 19. Pemasangan Sarang dan Pemeriksaan Koloni *Stingless Bee*

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) di Unpad merupakan kewajiban yang melekat pada dosen, sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. *Workshop* Budidaya

lebah madu diperkenalkan kepada masyarakat Desa Pamoyanan yang tinggal di sekitar wilayah hutan. Budidaya lebah madu di berbagai wilayah banyak dilakukan untuk menggerakkan ekonomi masyarakat dengan tetap menjaga lingkungan setempat. Di samping itu, sebagai polinator lebah juga dapat meningkatkan produktivitas lahan pertanian dan perkebunan yang dikelola masyarakat. Diharapkan keterampilan yang diperoleh selama *workshop* dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan penghasilannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan FISIP Unpad atas penugasan pelaksanaan PPM Mandiri ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa dan Aparat Desa Pamoyanan yang telah berkenan mengizinkan kami melaksanakan PPM di Desa Pamoyanan selama sekitar 4 bulan (*online* dan *offline*). Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kang Yoga, Kang Rudi dan Kang Teten (Bandung Bee Sanctuary) yang telah membantu tim PPM sejak proses perencanaan sampai terlaksananya program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah, O. S., -, S., Widianingsih, I., Cahyandito, M. F., Wiyanti, D. T., & Nurseto, H. E. (2020). Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Desa Tarumajaya, Hulu Sungai Citarum: Potensi dan Hambatan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 236. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v2i3.24553>
- Ariyanto, D. P., Agustina, A., & Widiyanto, W. (2021). Budidaya Lebah Klanceng sebagai Ekonomi Alternatif Masyarakat Sekitar KHDTK Gunung Bromo UNS. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(1), 84. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.45231>
- Buchari, A., Darmawan, I., & Zakaria, S. (2020). PENGEMBANGAN POTENSI KEWIRAUSAHAAN DI DESA

- CIKERUH MELALUI PROGRAM “CIKERUHPRENEUR” DAN PRODUK UNGGULAN “PA’ENGSIIT.” *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 270.
<https://doi.org/10.24198/kumawula.v2i3.24701>
- Canale, A., & Benelli, G. (2021). *molecules Bee and Beekeeping Research in a Rapidly Changing World: Advancements and Challenges*.
<https://doi.org/10.3390/molecules26113066>
- Gratzer, K., Susilo, F., Purnomo, D., Fiedler, S., & Brodschneider, R. (2019). Challenges for Beekeeping in Indonesia with Autochthonous and Introduced Bees. *Bee World*, 96(2), 40–44.
<https://doi.org/10.1080/0005772x.2019.1571211>
- Harjanto, S., Mujiyanto, M., Arbainsyah, & Ramlan, A. (2020). *Budidaya Lebah Madu Kelulut Sebagai Alternatif Mata Pencarian Masyarakat*.
- Heard, T. A., & Dollin, A. E. (2000). Stingless bee keeping in Australia: Snapshot of an infant industry. *Bee World*, 81(3), 116–125.
<https://doi.org/10.1080/0005772X.2000.11099481>
- Karlina, N., Halim, H. A., Azizi, M. F., Athusholihah, A., & Tarliyah, A. (2020). PEMBERDAYAAN JIWA KEWIRAUSAHAAN MASYARAKAT DESA CISEMPUR DAN PENDAMPINGAN KEWIRAUSAHAAN BERBASIS ECOMMERCE. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
<https://doi.org/10.24198/kumawula.v2i3.24592>
- Mcintyre-mills, J. J., Wirawan, R., Widianingsih, I., & Riswanda, R. (2021). *Social Engagement to Protect Multispecies Habitat : Implications for Re-Generation and Food Security*.
- McIntyre-Mills, J., Wirawan, R., Shergi Laksmono, B., Widianingsih, I., & Hardeani Sari, N. (2018). Pathways to Wellbeing—Low Carbon Challenge to Live Virtuously and Well: Participatory Design and Education on Mitigation, Adaptation, Governance and Accountability. In Janet McIntyre-Mills Norma Romm Yvonne Corcoran-Nantes (Ed.), *Balancing Individualism and Collectivism Social and Environmental Justice* (1st ed., pp. 37–73). Springer, Champ.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-58014-2_3
- Pamoyanan, P. D. (2020). *Profil Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur*.
- Pemerintah Desa Pamoyanan. (2020). *Profil Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur*.
- Percepatan Pembangunan Kawasan Rebana dan Kawasan Jawa Barat Selatan., Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents (2020).
- Purnomo, Dwi; Dienaputra, Reiza; Widianingih, Ida; Purnomo, M. (2019). *MODEL PENGEMBANGAN SUSTAINABLE AGROFORESTRY MELALUI BUDIDAYA TERNAK LEBAH MADU APIS CERANA DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI COLONY COLLAPSE DISORDER PADA PEMBUDIDAYA LOKAL*.
- Purnomo, Dwi; Gunawan, Wahyu; Dienaputra, Rieza; Widianingsih, Ida; Purnomo, M. (2019). *Model Pengembangan Sustainable Agroforestry Melalui Bisnis Sosial Budidaya Ternak Lebah Madu Apis Cerana dan Pengembangan Teknologi Colony Collapse Disorder (CCD) pada Pembudidaya Lokal*.
- Rohmatullayaly, E. N., Irawan, B., & Iskandar, J. (2021). Eksplorasi Potensi Desa Sukamenak Untuk Ketahanan Pangan Keluarga Di Masa Pandemi Covid-19. *Dharmakarya*, 10(2), 96.
<https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i2.31985>
- Suryani, E., Wahyulina, S., Diswandi, D., Furkan, L. M., Serif, S., & Ali, M. (2021). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Usaha Budidaya Madu Trigona untuk Membentuk Kampung Madu Desa Saribaye Kecamatan Lingsar. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 0–5.

<https://doi.org/10.29303/jpmpti.v4i2.810>

Widianingsih, I., & Mertens, D. M. (2019). *Transformative research and the sustainable development goals : challenges and a vision from Bandung , West Java*. 6(x), 27–35.

Winahyu, Nastiti; Amirudin, Fajar; Nur Azizah, I. (2021). Analisis Pemasaran Lebah Madu Klanceng (*Trigona* sp.) di Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung pada Masa Pandemi Covid-19. *JURNAL AGRIBEST*, 5(1), 25–33.

<http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRIBEST/article/view/4198/pdf>