

PKM. BUDIDAYA LEBAH MADU KELE AGROWISATA ETNO BALI DI DESA BAHA, KECAMATAN MENGWI KABUPATEN BADUNG

I Komang Sukendra^{1*}, I Made Darmada², I Made Subrata³

^{1,2,3} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

kmgskendra70@gmail.com ; m.darmada1965@gmail.com ;

madesubrata@mahadewa.ac.id

ABSTRACT

Balinese Ethno Bee Agrotourism is located in Baha village, Mengwi District, Badung Regency, Bali Province, which is engaged in cultivating honey bees, Kele is a partner in the Community Partnership Program (PKM) activities. The aim of this PKM is to overcome pests that attack Kele honey bees in an effort to increase the production of Kele Honey Bee Cultivation, and to increase sales of honey production from Kele Honey Bee Cultivation. The partner priority problems being assisted are as follows: (1) Pest problems in kele honey bee cultivation. (2) Marketing problems. The solution to deal with all attacks from bee enemies, beekeepers must look for and know the prevention: 1) to prevent ants from entering the bee house, the legs supporting the bee house are smeared with oil or put in a bowl filled with water. To prevent night moths, you can do this by keeping the bee house clean, making the door smaller so that the butterflies cannot enter, strengthening the colony and setting traps at night. If eggs, caterpillars and moths are found in the nest, they must be immediately removed and destroyed. Strengthens bee colonies so they can kill bacteria that attack larvae. Take the infected comb, then destroy it by burning it. Likewise, dealing with lizard and toke attacks requires traps. 2) For marketing, there needs to be online and off-line marketing promotions. The group continues to improve production quality, maintains the quality of honey sold to consumers, makes bottle packaging as attractive as possible and contains special labels to maintain the good name of the producer.

Key words: agrotourism, cultivation, kele bees, marketing

ABSTRAK

Agrowisata Lebah Etno Bali terletak di desa Baha Kecamatan, Mengwi Kabupaten Badung, Provinsi Bali bergerak dibidang budidaya Lebah madu kele merupakan mitra dalam Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Tujuan dari PKM ini untuk mengatasi hama yang menyerang lebah madu kele dalam usaha meningkatkan hasil produksi Budidaya Lebah Madu Kele, dan untuk meningkatkan penjualan hasil produksi madu Budidaya Lebah Madu Kele. Permasalahan prioritas mitra yang dibantu sebagai berikut: (1) Masalah hama dalam budidaya lebah madu kele. (2) Masalah bidang pemasaran (*marketing*). Solusi untuk menghadapi segala serangan dari musuh-musuh lebah, peternak lebah harus mencari dan mengetahui pencegahannya: 1) untuk mencegah agar semut tidak masuk ke rumah lebah, kaki penopang rumah lebah diolesi dengan oli atau dimasukkan pada mangkuk berisi air. Untuk mencegah Ngengat malam dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan rumah lebah, memperkecil pintu agar kupu-kupu tidak bisa masuk, memperkuat koloni dan memasang perangkap pada malam hari. Apabila di dalam sarang dijumpai telur, ulat, dan ngengat harus segera diambil dan dimusnahkan. Menguatkan koloni lebah sehingga mampu membunuh bakteri yang menyerang larva. Mengambil sisiran yang terserang, lalu dimusnahkan dengan cara

dibakar. Begitu juga dengan mengatasi serangan cecak dan toke perlu perangkap. 2) Untuk pemasaran perlu adanya promosi marketing lewat online dan off-line. Kelompok tetap meningkatkan kualitas produksi, tetap menjaga kualitas madu yang dijual pada konsumen, membuat kemasan botol semenarik mungkin dan diisi label khusus untuk menjaga nama baik produsen.

Kata kunci: agrowisata, budidaya, lebah kele, pemasaran

1. PENDAHULUAN

Desa Baha adalah salah satu desa dari 15 desa yang ada di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung yang merupakan daerah dengan ketinggian tanah 250 meter di atas Permukaan laut, dengan curah hujan relative rendah sehingga cocok untuk budidaya lebah madu. Lebah kele merupakan lebah madu yang tidak mempunyai sengat, sehingga lebah ini memproduksi propolis sebagai sarana pertahanan dirinya. Madu lebah kele adalah madu murni dan asli yang dihasilkan oleh jenis lebah propolis lebah kele [1]. Hal inilah yang membuat madu trigona memiliki kualitas yang tinggi dan harganya pun lebih bervariasi karena produksinya yang terbatas [2]. Kawasan desa Baha sangat cocok sebagai lokasi pengembangan budidaya lebah madu kele karena lokasinya berada didaerah pinggiran kebun dengan potensi sumber daya alam untuk lebah madu berupa ketersediaan bunga vegetasi kebun dan bunga kopi yang sebagai sumber pakan lebah.

Faktor yang sangat berpengaruh dalam perkembangan lebah ini adalah faktor ketersediaan pakan dan faktor lingkungan seperti temperature udara, kelembaban udara, curah hujan dan ketinggian tempat sangatlah berpengaruh [3]. Disamping juga kebersihan dan keamanan stup (tempat sarang lebah madu kele), penggunaan stup yang modern, penerapan teknik budidaya lebah yang baik, serta pengendalian hama dan penyakit lebah sangatlah berkaitan dalam upaya peningkatan produksi baik kualitas maupun kuantitasnya [4]. Dengan meningkatnya produksi madu, nanti pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan pendapatan kelompok lebah madu khususnya dan masyarakat desa Baha umumnya.



Gambar 1. Diskusi Tim Pengusul dengan Mitra Agrowisata Lebah Etno Bali

Menurut Surata (2017) lebah madu ini adalah tergolong jinak dan tidak menyengat sehingga tidak membahayakan para wisatawan. Disamping itu pula pemeliharaannya tidak memerlukan lahan yang luas. Sebelum dan sesudah pelatihan, diberikan pretest dan post-test serta hasilnya dapat dilihat bersama. Kegiatan demonstrasi dilakukan pendampingan terhadap mitra sasaran pada teknik rancang bangun stup sistem kotak dan pemindahan koloni [5]. Pada saat demonstrasi ini berlangsung diskusi antara anggota keleompok lebah dengan ahli terkait pembuatan stup dengan berbagai ukuran, pemeliharaan stup dan cara pemindahan koloni lebah (ratu).

Menurut data Departemen Kehutanan Republik Indonesia (2009), saat ini telah berkembang ratusan lebah lokal, baik yang dikelola dalam skala besar maupun skala kecil sebagai usaha sampingan [4]. Lebah madu sering terserang dari berbagai hama dan penyakit. Beberapa di antaranya ringan dan dapat dikendalikan bahkan setelah penyebarannya. Karenanya mereka tidak akan mengancam kelangsungan hidup koloni. Penting bahwa semua peternak lebah harus sudah membentuk strategi pengendalian hama dan penyakit yang baik, yang mungkin berbeda secara signifikan antara negara, kerangka hukum, filosofi pribadi, sarana produksi, target pasar produk [6]. Persis seperti yang terjadi di hampir semua aspek lainnya dalam beternak lebah, pengelolaan hama dan penyakit lebah madu berbeda secara signifikan dari satu tempat ke tempat lain, dan seorang peternak lebah harus berkonsultasi dengan ahli setempat, asosiasi dan serikat pekerja ternak lebah lokal, dan tentu saja otoritas negara, sehingga dapat membentuk strategi pengendalian hama dan penyakit yang kuat.

Peternak lebah harus tahu hama dan penyakit pada lebah Dengan lebih mengetahui hal-hal tersebut peternak lebah akan dapat mengatasi atau paling tidak menghindari serangan hama dan penyakit [3]. Adapun binatang-binatang yang sering menjadi musuh lebah adalah semut, tungau, dan ngengat malam. Sedangkan penyakit yang sering menyerang lebah adalah busuk larva dan keracunan. Karena itulah untuk menghadapi segala serangan dari musuh-musuh lebah, peternak lebah harus mencari dan mengetahui pencegahannya. Untuk permasalahan yang perlu ditangani adalah: 1) Semut rangrang sangat berbahaya karena mengganggu koloni dengan merusak persediaan makanan (pollen, madu) dan membunuh anakan lebah. 2) Tungau, Terdapat dua jenis tungau yang menyerang lebah, yakni tungau *Varroa jacoboni* dan tungau *Tropilaelaps clarae*. Tungau *Varroa* berwarna cokelat kemerahan dan bertubuh lebih besar. Sedangkan tungau *Tropilaelaps* berwarna abu-abu kecokelatan. Tungau ini menyerang lebah dari tingkat larva hingga dewasa dengan cara mengisap cairan tubuh lebah. Akibatnya pertumbuhan lebah terhambat, bahkan mati sebelum lahir. 3) Ngengat Malam, Serangga kupu-kupu yang aktif pada malam hari, sering meletakkan telurnya di bagian atas sarang dalam rumah lebah. Setelah telur menetas menjadi ulat, maka akan memakan lilin sarang lebah, sehingga sisiran sarang menjadi rusak, ngengat malam dapat menyerang sarang yang telah tua maupun sarang yang baru terbentuk. Pada serangan yang parah dapat menyebabkan pindah / menyingkirnya koloni lebah. [7].

Dalam penentuan lokasi perlu mempertimbangkan ketersediaan pakan, pendataan jenis-jenis tanaman penghasil nektar dan pollen, umur tanaman, kepadatan tanaman, serta kesuburannya. Kondisi lokasi apiari sangat erat kaitannya dengan penempatan jumlah stup pemeliharaan persatuan luasnya [8]. Masa panen madu kele antara 3 sampai 6 bulan. Pemanenan bisa dilakukan bertahun-tahun sepanjang Kele-kele itu tidak pindah dari sarangnya. Rasa madu kele sangat alami yang dapat ikut menjaga vitalitas tubuh atau menjaga Kesehatan. Untuk meyakinkan keaslian dari madu kele pembeli dapat langsung datang dan membeli ke rumah masing-masing peternak. Hal tersebut penting agar benar-benar mendapatkan madu asli yang memang dihasilkan dari lebah Kele.

Madu Kele mempunyai sifat osmolalitas yang tinggi sehingga bakteri sulit untuk hidup. Madu mempunyai sifat higroskopis yaitu menarik air dari lingkungan sekitarnya.

Lebah Kele dikenal sebagai lebah yang menghasilkan propolis lebih banyak dibandingkan madunya, lantaran karena produktivitas madu yang sedikit yang hanya sekitar 2 liter per tahun per koloni, serta proses pengambilan madunya yang cukup sulit dikarenakan lebah apis

Bagi lembaga pengusul, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Agrowisata Lebah Etno Bali merupakan *Science Technopark* dan tempat magang dan penelitian dan praktek bagi dosen dan mahasiswa di lapangan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ketua kelompok Tani Budidaya Lebah Madu Kele Agrowisata Etno Bali di Desa Baha, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi di Agrowisata Etno Bali ada 2 (dua) permasalahan yang paling mendasar untuk segera dicarikan solusinya. Permasalahan prioritas mitra yang akan dibantu sebagai berikut: (1) Masalah hama dalam budidaya lebah madu kele dan (2) Masalah bidang pemasaran (*marketing*).

Pelaksanaan PKM melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan PKM dan mitra sebagai sasaran PKM. Kategori Mitra, Tipe Mitra Mitra Sasaran dan Kelompok Masyarakat. Nama Mitra I Nyoman Mandidengan kelompok usaha tani Agrowisata Lebah Etno Bali

2. METODE PELAKSANAAN

Metode dalam Pelaksanaan Program

Metode yang digunakan untuk membantu Agrowisata Lebah Etno Bali adalah penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan diseminasi yang secara rinci. Metode yang diterapkan pada pemberdayaan kelompok mitra sasaran ini sebagai berikut:

- a) Sosialisasi dan koordinasi dengan kelompok mitra sasaran. Penyuluhan dan pelatihan singkat mengenai cara budidaya lebah madu kele dan
- b) Pendampingan secara berkala dan berkelanjutan kepada kelompok sasaran hingga dapat dilaksanakan secara mandiri.

Sedangkan pelaksanaan kegiatan praktek budidaya lebah madu kele meliputi:

- a) Koordinasi dan komunikasi secara partisipatif dengan kelompok sasaran untuk merumuskan program mulai dari perencanaan, operasional dan evaluasi;
- b) Penyuluhan teknik budidaya lebah madu dan pelatihan manajemen kelompok lebah madu;
- c) Pelatihan pemindahan koloni, rancang bangun stup sistem kotak dan pendampingan budidaya lebah madu kele dan
- d) Monitoring dan Evaluasi.

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Untuk kelancaran kegiatan yang akan dilaksanakan maka mitra juga membantu dengan memberikan kontribusi baik Ketua dan anggota yang melibatkan mahasiswa diuraikan sebagai berikut:

- 1) Ketua: Berkoordinasi dengan tim pelaksana dan anggota kelompok dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan, Menyiapkan tempat dilaksanakannya sosialisasi dan pelatihan, dan Membantu menyiapkan konsumsi selama kegiatan.
- 2) Anggota: Mengikuti setiap kegiatan yang dilaksanakan, Bersedia dinilai selama kegiatan, Melakukan pelatihan Budidaya Lebah Madu Kele di Agrowisata Etno Bali, Saling memberikan motivasi untuk keberhasilan kegiatan dan keberlanjutan kegiatan, dan Membuat Laporan PKM
- 3) Mahasiswa: Membantu kegiatan yang disuruh oleh dosen Tim Pengabdian Budidaya Lebah Madu Kele di Agrowisata Etno Bali, dan Membantu Mencari data, mencatat data dan dokumentasi kegiatan PKM.

Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Dalam mengetahui tingkat keberhasilan pendampingan, sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan akan dilakukan pre-tes dan pos-tes. Dari hasil tersebut akan dapat diukur tingkat pemahaman kelompok dalam memahami materi yang disampaikan, apakah materi yang diberikan sudah dapat dimengerti atau belum, dan apakah perlu lagi pendalaman dari materi yang telah diberikan. Dalam menilai tingkat terampil kelompok dalam pelatihan-pelatihan yang dilakukan maka dilakukan penilaian dalam proses pelaksanaan keterampilan tersebut yang dilihat dari tahapan-tahapan yang mesti dilakukan dalam budidaya lebah madu kele. Dalam usaha budidaya lebah madu kele kelompok serta hasil akhir dari pelatihan tersebut. Selain itu peningkatan produktivitas budidaya lebah madu kele pun akan menjadi perbandingan sebelum dan sesudah kegiatan ini untuk melihat hasil produksi madu.

Keberlanjutan Program akan dipantau dengan diskusi bersama tim pengusul yang selalu siap mendampingi bersama lembaga Universitas PGRI Mahadewa Indonesia yang selalu bersinergi dalam memberikan solusi-solusi terkait permasalahan mitra.

Dalam pelaksanaan kegiatan dilapangan maka akan melibatkan 3 orang mahasiswa dari Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, yaitu masing-masing mahasiswa dari program studi Pendidikan Matematika, Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi dan Pendidikan Biologi, termasuk juga mengarahkan mahasiswa tersebut untuk mendapatkan pengalaman memberikan pengabdian kepada masyarakat dan mendapatkan topik-topik riset dalam upaya untuk menyelesaikan Tugas Akhir serta sebagai lokasi praktikum mata kuliah kerja lapangan.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Solusi

Solusi untuk menghadapi segala serangan dari musuh-musuh lebah, peternak lebah harus mencari dan mengetahui pencegahannya.

- 1) Semut. Pencegahan: untuk mencegah agar semut tidak masuk ke rumah lebah, kaki penopang rumah lebah diolesi dengan oli atau dimasukkan pada mangkuk berisi air. Sarang yang telah dirusak segera dimusnahkan dengan cara dibakar.
- 2) Tungau. Pencegahan melakukan penyemprotan dengan obat jenis akarisida (dosis 1 cc / 1 liter air) sebanyak tiga kali, dengan interval semprot 4 hari. Kegiatan penyemprotan dilakukan pagi hari atau sore hari.
- 3) Ngengat Malam. Pencegahan sebagai pencegahan terhadap ngengat malam dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan rumah lebah, memperkecil pintu agar kupu-kupu tidak bisa masuk, memperkuat koloni dan memasang perangkap pada malam hari. Apabila di dalam sarang dijumpai telur, ulat, dan ngengat harus segera diambil dan dimusnahkan.
- 4) Larva Lebah. Pencegahan penanggulangan terhadap penyakit ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain. Memperkuat koloni lebah sehingga mampu membunuh bakteri yang menyerang larva. Mengambil sisiran yang terserang, lalu dimusnahkan dengan cara dibakar. Memberikan stimulasi gula yang dicampur dengan terramycin.

Untuk pemasaran perlu adanya promosi marketing baik lewat online maupun off-line. Meningkatkan kualitas produksi, tetap menjaga kualitas madu yang dijual pada konsumen, membuat kemasan botol semenarik mungkin dan diisi lebel khusus untuk menjaga nama produsen.

Untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat kompetitif nasional dengan Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini, Tim Pelaksana dari Prodi Pendidikan Matematika, Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi, dan Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia akan mampu menyelesaikan dengan baik, karena didukung oleh SDM berkualifikasi dalam bidang pengabdian kepada masyarakat yang sebelumnya sudah pernah memenangkan hibah PKM. Tim telah berpengalaman dalam kemampuan Budidaya Lebah madu. Tim pengusul adalah dosen pengajar di Universitas PGRI Mahadewa Indonesia yang memiliki latar belakang pendidikan sesuai bidang pengabdian dan didukung oleh

penelitian terdahulu pada pelaksanaan pengabdian mengenai budidaya hewan. Tim melibatkan 3 mahasiswa.

Tim pengusul pengabdian kepada masyarakat kompetitif nasional dengan Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) akan mengkolaborasikan masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat bagi budidaya lebah madu kele.

Kegiatan PKM Agrowisata Lebah Etno Bali meliputi: Kegiatan Penyuluh, Pelatihan dan pendampingan di bidang Penerapan Budidaya Lebah madu kele. Diseminasi berupa:

- 1) Masalah hama dalam budidaya lebah madu kele
Hama seperti Bintang Keping yang muncul setiap musim hujan yang berkepanjangan. Jika satu koloni saja terkena hama Bintang Keping kalau terlambat menangani akan merambat ke koloni lain dalam waktu yang sangat cepat. Semut adalah hama yang paling sering muncul disetiap koloni Begitu juga Cicak dan Toke hama yang selalu memakan lebah. Agrowisata Lebah Etno Bali kesulitan dalam menangani hama lebah madu kele, karena harus menghindari penggunaan septisida ada otar yang mengandung racun.
- 2) Masalah bidang pemasaran (*marketing*). Pengolahan madu kele masih bersifat tradisional, Meyakinnkan konsumen bahwa madu yang dijual adalah madu Asli, Kemasan madu dalam botol agar menarik konsumen, dan harga madu kele lebih mahal dari madu hutan.

Solusi untuk menghadapi segala serangan dari musuh-musuh lebah, peternak lebah harus mencari dan mengetahui pencegahannya.

- 1) Untuk mencegah agar semut tidak masuk ke rumah lebah, kaki penopang rumah lebah diolesi dengan oli atau dimasukkan pada mangkuk berisi air. Sarang yang telah dirusak segera dimusnahkan dengan cara dibakar, untuk mencegah Tungau dengan melakukan penyemprotan dengan obat jenis akarisida (dosis 1 cc / 1 liter air) sebanyak tiga kali, dengan interval semprot 4 hari. Kegiatan penyemprotan dilakukan pagi hari atau sore hari. Untuk mencegah Ngengat malam dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan rumah lebah, memperkecil pintu agar kupu-kupu tidak bisa masuk, memperkuat koloni dan memasang perangkap pada malam hari. Apabila di dalam sarang dijumpai telur, ulat, dan ngengat harus segera diambil dan dimusnahkan. Memperkuat koloni lebah sehingga mampu membunuh bakteri yang menyerang larva. Mengambil sisiran yang terserang, lalu dimusnahkan dengan cara dibakar. Begitu juga dengan mengatasi serangan cecak dan toke perlu perangkap.
- 2) Untuk pemasaran perlu adanya promosi marketing lewat online dan off-line. Kelompok tetap meningkatkan kualitas produksi, tetap menjaga kualitas madu yang dijual pada konsumen, membuat kemasan botol semenarik mungkin dan diisi label khusus untuk menjaga nama baik produsen.



Gambar 2. Kegiatan PKM Budidaya Lebah Madu Kele Agrowisata Etno Bali di Desa Baha

Evaluasi dan Keberlanjutan Program PKM

a. Evaluasi Program PKM

Evaluasi program PKM dilakukan terhadap pencapaian target dalam program PKM dilihat berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Evaluasi program juga dilakukan terhadap keberhasilan-keberhasilan maupun hambatan-hambatan yang dijumpai selama berlangsungnya kegiatan PKM. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai bahan refleksi dalam kegiatan PKM selanjutnya.

b. Keberlanjutan Program PKM

Keberlanjutan program PKM akan diwujudkan dalam bentuk kerjasama antara kelompok tani mitra dan Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Beberapa kegiatan yang akan dilakukan dalam kerjasama Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, memberikan bantuan kepada kelompok tani lebah madu kele mitra berupa layanan konsultasi, pendampingan, dan sosialisasi dalam Mengkordinasikan kegiatan secara umum kepada Tim dan Mitra Budidaya Lebah Madu Kele Agrowisata Etno Bali, Kegiatan yang terkait dengan penanganan hama lebah madu dalam upaya meningkatkan hasil produksi pada Budidaya Lebah Madu Kele Agrowisata Etno Bali, dan Kegiatan yang terkait dengan pemasaran hasil produksi Budidaya Lebah Madu Kele Agrowisata Etno Bali.

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini melalui skim PKM tahun anggaran 2023. Terimakasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini khususnya kepada Kelompok Ternak Madu Kele Agrowisata Etno Bali Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian pada Kelompok tani lebah madu kele Agrowisata Etno Bali Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung dapat disimpulkan (1) Terjadi peningkatan nilai hasil tes awal (sebelum berlangsung *sosialisasi*) ke tes akhir (setelah berlangsung *sosialisasi*) pada kelompok tani mitra. Hal itu berarti bahwa pemahaman meningkatkan keterampilan tentang cara penanganan hama pada lebah kele, Hasil madu dari budidaya meningkat produksinya, (2) Pengetahuan dalam penjualan madu meningkat. Meningkatnya mutu target luaran seperti: Peningkatan 100% dalam penanganan hama lebah madu Kele, Peningkatan 100%. Hasil Produksi madu, Peningkatan 100% Pendapatan ekonomi dalam budidaya lebah madu kele.

Pada umumnya kelompok tani lebah telah paham budidaya lebah secara moderen. Kotak lebah yang digunakan hasil pelatihan memberikan pengaruh peningkatan pendapatan kelompok tani mitra.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. Kecamatan Mengwi Dalam Angka 2020 [Internet]. Badung: BPS Kabupaten Badung; 2020 [cited 2022 Feb 5].
- [2] Dewantari, M., Sumardani, N. L. G., & Suranjaya, I. G. (2020). Pengembangan Budidaya Lebah Madu Lokal “Kele-Kele” (*Trigona Spp*) Pada Masyarakat Pinggiran Hutan Di Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdi*, 19(1), 6–11. <https://doi.org/10.24843/bum.2020.v19.i01.p02>
- [3] Sihombing, D.T.H.2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjah Mada University Press.
Sardiana, IK., NLR Purnawan., 2016. Indigenous community, ecotourism and sustainability: Experience from Tenganan Dauh Tukad traditional. Heritage, Culture and Society: Research agenda and best practices in the hospitality and tourism ind | vol: | issue : | 2016-01-01 | Conference Proceedin
- [4] Surata, I.K. 2017. Budidaya Lebah Madu Kele-Kele (*Trigona spp.*). Buku saku Pedoman Praktis.
- [5] Ginting, G., Tariningsih, D., & Lestari, P. (2020). Strategi Pemasaran Madu Kele-Kele di Home Industri Bapak Yustika Desa Kuwum Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung. *Agrimeta*, 10(20), 49–55. <http://e-journal.unmas.ac.id/index.php/agrimeta/article/view/1791%0Ahttps://e-journal.unmas.ac.id/index.php/agrimeta/article/download/1791/1425>
- [6] Baiquni, M. 1999. Metode dan Teknik Partisipasi dalam Pengembangan Perdesaan. Jogjakarta: UGM-Press.
- [7] Nurrahmi, M., Saepudin, R., & Zain, B. (2019). Strategi Pemasaran Madu Hutan di Kota Bengkulu. *Mapetari*, 4(1), 13–20. <https://doi.org/10.35989/mapetari.v4i1.2>
- [8] Chambers, R. 1987 Pembangunan Desa Mulai dari Belakang. (Pepep Sudradjat, penerjemah). Jakarta : LP3ES.
- [9] Sardiana, IK. 2018. The Study of Development of Urban Farming Agrotourism

- Subak-Irrigation-Based in Sanur Tourism Area, Denpasar City, Bali. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies* 6 (1), 33-40
- [10] Baihaqi, B., Navia, Z. I., Irawan, H., Sutrisno, I. H., & Suwardi, A. B. (2023). Pkm Kelompok Tani Maju Jaya Melalui Budidaya Lebah Madu Linot. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1469. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13707>
- [11] Basuki, N., Djumadil, N., Ibrahim, K., Sidayat, M., Dewi, E. K., Fatmawati, M., Kaddas, F., & Mahmud, H. (2022). Pengembangan Budidaya Lebah Madu Trigona di Daerah Trans Tayawi Kecamatan Oba Kota Tidore Kepulauan. *BARAKATI: Journal of Community Service*, 1(1), 20–25.
- [12] Choirul Hana, R. E. W. S. (2022). MASYARAKAT PASCA GEMPA DI DESA SALUBOMBA Syahrudin Hattab Program Studi Ilmu Administrasi Publik Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Tadulako Email : uদিনহাট60@gmail.com Daswati Program Studi Ilmu Administrasi Publik Fakultas Ilmu Sosial. 8.
- [13] Dewantari, M., Sumardani, N. L. G., & Suranjaya, I. G. (2020). Pengembangan Budidaya Lebah Madu Lokal “Kele-Kele” (Trigona Spp) Pada Masyarakat Pinggiran Hutan Di Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdikan*, 19(1), 6–11. <https://doi.org/10.24843/bum.2020.v19.i01.p02>
- [14] I Komang Sukendra, I Made Darmada, I. W. S. (2019). Program Kemitraan Masyarakat SMA Negeri 7 Denpasar Provinsi Bali. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(1), 1–11. <https://jasintek.denpasarinstitute.com/index.php/jasintek/article/view/21/9>
- [15] Ni Kadek Astariani, I. G. B. W. G. (2021). PKM Budidaya Lebah Kele Kele di Desa Sibang Kaja Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Bali. *Pendidikan Matematika*, 4(2), 315–329.
- [16] Ni Kadek Astariani, I. G. B. W. G. (2022). *PKM Budidaya Lebah Kele Kele di Desa Sibang Kaja Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Bali*. 20(1), 105–123.
- [17] Suanda, I. W., Sukendra, I. K., Kartika, I. M., & Widnyana, I. K. (2022). Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Pendapatan dalam Budidaya Stroberi Sehat dan Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 1(7), 669–682. <https://doi.org/10.55927/jpmb.v1i7.1629>