

## Pemberdayaan Pokdarwis dalam pengembangan Budidaya lebah Trigona di Bukit jangkrik Kabupaten Gianyar, Bali

**I Putu Eka Indrawan<sup>1\*</sup>, Ni Nyoman Parmithi<sup>1</sup>, Ni Luh Putu Yesy Anggreni<sup>2</sup>, Pande Komang Suparyana<sup>3</sup>,  
I Kadek Juni Arta<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia**

**<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Sosial, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia**

**<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia**

**Email: putueka041@gmail.com\***

### ABSTRAK

*Sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan potensi wisata di Desa Adat Bukit Jangkrik, Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk melakukan pemberdayaan Pokdarwis Bukit Jangkrik Maju melalui penguatan Edu-Agrowisata. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui transfer pengetahuan dan teknologi kepada POKDARWIS Bukit Jangkrik Maju di Desa Adat Bukit Jangkrik yang terletak di Kelurahan Samplangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Mitra terdiri dari 4 pengelola dan 13 anggota serta 2 orang perangkat Desa Adat. Pokdarwis tersebut bergerak dalam bidang pengelolaan dan pengembangan destinasi wisata di Desa Adat Bukit Jangkrik, khususnya obyek wisata Kolam Alam Taman Sari yang dialiri oleh 5 sumber mata air Subak. Metode yang diterapkan meliputi edukasi, pelatihan, dan pendampingan/evaluasi. Edukasi dilakukan melalui ceramah dan diskusi. Pendampingan dilakukan kepada mitra untuk memastikan teknologi yang diberikan dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan mitra. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan budidaya lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik telah memberikan dampak yang signifikan, baik bagi masyarakat lokal, wisatawan, maupun lingkungan. Berdasarkan evaluasi, diketahui bahwa tingkat pengetahuan mitra meningkat menjadi 100% dengan kategori cukup dan terampil. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan program penyuluhan, tetapi juga menegaskan pentingnya pendekatan berbasis ekonomi kreatif dalam pemberdayaan masyarakat.*

**Kata kunci :** Pemberdayaan; Pokdarwis; Lebah Trigona; Bukit Jangkrik

### ABSTRACT

*As an effort to increase tourism potential in the Bukit Jangkrik Traditional Village, the Community Partnership Program (PKM) aims to empower the Bukit Jangkrik Maju Pokdarwis through strengthening Edu-Agrotourism. Community service is carried out through the transfer of knowledge and technology to POKDARWIS Bukit Jangkrik Maju in the Bukit Jangkrik Traditional Village located in Samplangan Village, Gianyar District, Gianyar Regency. The partners consist of 4 managers and 13 members as well as 2 Traditional Village officials. The Pokdarwis is engaged in the management and development of tourist destinations in the Bukit Jangkrik Traditional Village, especially the Taman Sari Natural Pool tourist attraction which is fed by 5 Subak springs. The methods applied include education, training, and mentoring/evaluation. Education is carried out through lectures and discussions. Assistance is provided to partners to ensure that the technology provided can be used to solve partner problems. The outreach and assistance activities for Trigona bee cultivation at the Bukit Jangkrik Natural Water Spring Tourism Destination have had a significant impact, both on the local community, tourists and the environment.*

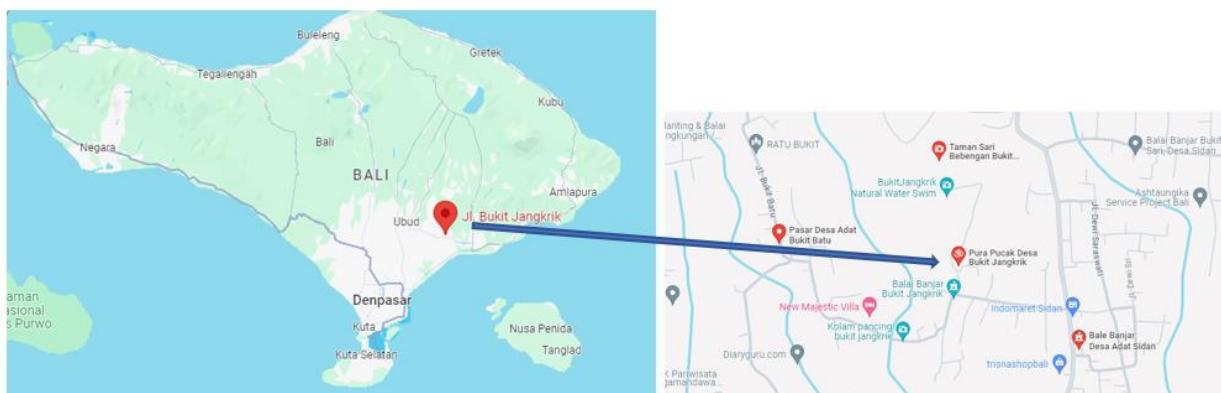
*environment. Based on the evaluation, it is known that the partner's knowledge level has increased to 100% in the sufficient and skilled categories. This increase not only reflects the success of the extension program, but also emphasizes the importance of a creative economy-based approach in empowering communities.*

**Key words:** Empowerment; Pokdarwis; Trigona bees; Bukit Jangkrik

## PENDAHULUAN

Salah satu langkah yang dilakukan pemerintah untuk menjaga dan melestarikan lingkungan di Desa Adat Bukit Jangkrik adalah dengan mendukung pengembangan program Agrowisata. Ini dilakukan karena Bukit Jangkrik merupakan sumber daya alam yang sangat potensial dan memiliki prospek cerah untuk menjadi destinasi wisata unggulan di desa tersebut. Salah satu atraksi yang sangat berpotensi untuk dikembangkan adalah Agrowisata budidaya Lebah Trigona, yang menghasilkan madu sebagai produk unggulan Bali. Potensi budidaya lebah madu di Bukit Jangkrik sangat besar, didukung oleh ketersediaan pakan lebah yang melimpah di sekitar area wisata, menjadikannya peluang besar bagi masyarakat pedesaan untuk mengembangkan usaha lebah madu.

Desa Adat Bukit Jangkrik, yang terletak di Kelurahan Samplangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, terdiri dari satu banjar adat dengan jumlah penduduk 1.296 jiwa (324 KK), yang sebagian besar bekerja sebagai petani, buruh, dan pekerja lainnya. Potensi desa ini sebagai Desa Wisata didukung oleh hamparan sawah dan upaya pelestarian sumber mata air di Subak Jelaung. Selain itu, desa ini memiliki lahan pertanian seluas 17 hektar, yang sebagian besar berupa lahan basah atau sawah yang dikelola oleh masyarakat setempat, khususnya Krama Subak Jelaung (Desa Adat Bukit Jangkrik, 2023). Desa Adat Bukit Jangkrik di Pulau Bali dapat dilihat wilayahnya pada Gambar 1.



**Gambar 1. Wilayah Desa Adat Bukit Jangkrik, Kelurahan Samplangan, Kab. Gianyar**

Madu adalah komoditas yang dihasilkan oleh lebah, baik lebah *Trigona* sp (Kledan), *Apis Cerana* (Nyungan), maupun *Apis Melivera* (Ani). Dari ketiga jenis lebah tersebut, lebah *Trigona* sp memiliki teknik budidaya paling mudah dan praktis. *Trigona* sp termasuk lebah yang tidak memiliki sengatan, sehingga lebih aman untuk dibudidayakan dibandingkan dengan jenis *Apis cerana*. Produk yang dihasilkan lebah *Trigona* sp adalah madu, polen dan propolis.

Madu merupakan komoditas yang dihasilkan oleh berbagai jenis lebah, seperti *Trigona* sp (Kledan), *Apis cerana* (Nyungan), dan *Apis mellifera* (Ani). Dari ketiga jenis lebah ini, *Trigona* sp

memiliki teknik budidaya yang paling mudah dan praktis. Lebah Trigona tidak memiliki sengat, sehingga lebih aman untuk dibudidayakan dibandingkan dengan Apis cerana. Selain madu, Trigona sp juga menghasilkan produk lainnya seperti polen dan propolis.

Pengembangan budidaya lebah madu Trigona di kalangan mitra masih berada pada tahap menuju ekonomi produktif. Oleh karena itu, mitra masih memerlukan bimbingan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi madunya. Beberapa masalah yang dihadapi mitra, antara lain, terbatasnya ketersediaan pakan lebah dan minimnya pengetahuan tentang cara pemanenan madu Trigona yang benar, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas madu yang dihasilkan. Saat ini, pakan lebah hanya mengandalkan bunga dari tanaman di sekitar lokasi wisata sumber mata air. Terbatasnya ketersediaan pakan ini tentu berdampak pada kuantitas madu yang dapat diproduksi. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi madu Trigona adalah dengan menyediakan sumber pakan lebah di sekitar sarang atau stup lebah Trigona (Wahyuningsih et al., 2021b).

Sebagai solusi atas keterbatasan pakan dan kurangnya pengetahuan mengenai budidaya lebah Trigona yang baik dan benar, mitra diberikan informasi tentang jenis-jenis tanaman yang dapat menjadi sumber pakan bagi lebah Trigona, serta pelatihan mengenai pembuatan stup dan teknik pemanenan. Beberapa tanaman yang direkomendasikan sebagai pakan lebah Trigona antara lain bunga santos, bunga matahari, bunga air mata pengantin, dan berbagai jenis tanaman lainnya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan penyuluhan mengenai penanaman bibit tanaman pakan lebah Trigona guna memperkaya sumber pakan, yang diharapkan dapat meningkatkan produksi madu lebah Trigona (Wahyuningsih et al., 2021b).

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dari bulan Juli hingga September 2024, bertempat di Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Bukit Jangkrik Maju, yang merupakan pengelola destinasi wisata di Desa Adat Bukit Jangkrik, Kelurahan Samplangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Bali. Sasaran dari kegiatan ini adalah anggota dan pengurus Pokdarwis serta pengurus Desa Adat Bukit Jangkrik, dengan total peserta berjumlah 20 orang. Para peserta sangat aktif, dinamis, dan antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Setelah kegiatan selesai, diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat diaplikasikan dan disebarluaskan kepada anggota mitra lainnya untuk memberikan nilai tambah dalam pengelolaan usaha madu, khususnya budidaya lebah trigona sebagai bagian dari atraksi wisata di Desa Adat Bukit Jangkrik.

Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) melalui penyuluhan tentang budidaya lebah trigona sebagai atraksi wisata. Beberapa solusi yang diberikan meliputi pengayaan sumber pakan lebah dengan penanaman tanaman yang kaya akan nektar dan polen, pendampingan dalam pembuatan stup, teknik pemisahan koloni (splitting), pemanenan hasil madu, serta pembuatan Gubug Stup sebagai lokasi spot foto untuk menarik wisatawan.

Peran serta mitra sangat penting dalam kegiatan ini, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Mereka menyediakan lokasi untuk penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan, serta berpartisipasi aktif dalam menentukan teknis pelaksanaan terbaik dan strategi pendekatan di lapangan.

Untuk mengukur keberhasilan program ini, digunakan metode penelitian kuantitatif berupa pretest dan posttest melalui kuisioner yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan (Sugiyono, 2019). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi apakah materi dan praktik yang diberikan telah

dipahami oleh peserta atau perlu pendalaman lebih lanjut. Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan memantau keberhasilan penanaman pakan lebah trigona di kebun percontohan (Demplot) dan mengukur tingkat kelangsungan hidup koloni di stup yang baru dibuat oleh peserta. Evaluasi ini memungkinkan penilaian yang lebih holistik terhadap dampak kegiatan pada peningkatan produksi madu dan pengembangan atraksi wisata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyuluhan dan Pendampingan Budidaya Lebah Trigona di Desa Adat Bukit Jangkrik

Penyuluhan mengenai budidaya lebah Trigona telah dilaksanakan, dan sekarang mitra memiliki pemahaman yang lebih baik tentang jenis tanaman yang berpotensi menjadi sumber pakan bagi lebah Trigona. Meskipun demikian, ketersediaan pakan di lokasi mitra belum mencukupi kebutuhan. Ketersediaan sumber pakan ini sangat mempengaruhi jumlah madu yang dihasilkan oleh lebah. Tanaman penghasil nektar umumnya terdiri dari pepohonan dan semak tahunan, beberapa di antaranya juga dapat menghasilkan polen dan resin. Tanaman dengan siklus panen jangka pendek, seperti air mata pengantin, dapat segera menyediakan nektar. Tanaman penghasil polen biasanya merupakan tanaman musiman, dengan tujuan memastikan ketersediaan polen yang melimpah sepanjang tahun. Tanaman-tanaman ini dapat ditanam secara bergilir sehingga pasokan polen selalu tersedia. Salah satu contohnya adalah bunga matahari, yang mampu menghasilkan biji dalam jumlah besar per pohon, sehingga cepat memenuhi lahan. Tanaman penghasil resin umumnya berupa pohon besar yang menghasilkan resin sepanjang tahun, namun pohon muda yang baru ditanam tidak segera menghasilkan resin dalam jumlah besar. Oleh karena itu, penting untuk memilih lahan yang secara alami sudah memiliki pohon besar penghasil resin, dengan penambahan pohon muda untuk meningkatkan ketersediaan dan variasi resin serta kualitas propolis. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi madu Trigona adalah dengan menyediakan sumber pakan di sekitar sarang lebah (Wahyuningsih et al., 2021b). Kegiatan penyuluhan jenis tanaman Pakan Lebah trigona dapat dilihat Pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Jenis Tanaman Pakan Lebah Trigona

Kegiatan pendampingan pembuatan stup lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik merupakan bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi kreatif. Budidaya lebah Trigona telah dikenal sebagai salah satu bentuk usaha yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan perekonomian masyarakat melalui produksi madu dan produk turunannya. Selain itu, dengan adanya kombinasi antara budidaya lebah dan sektor pariwisata, potensi untuk meningkatkan pendapatan melalui kunjungan wisatawan semakin besar.

Pendampingan dalam pembuatan stup dan budidaya lebah Trigona sangat penting untuk memastikan keberhasilan dari program ini. Menurut Wahyuningsih et al. (2021), pendampingan intensif diperlukan untuk memberikan pemahaman teknis terkait pembuatan stup yang baik, pemeliharaan koloni, serta pengelolaan hasil produksi madu. Proses pendampingan ini memastikan bahwa mitra atau masyarakat yang terlibat dalam kegiatan budidaya mampu melaksanakan teknik budidaya yang benar, sehingga hasil yang diperoleh optimal.

Pembuatan stup juga memerlukan pengetahuan tentang lokasi penempatan stup yang ideal. Lokasi yang dekat dengan sumber pakan lebah sangat mempengaruhi produktivitas lebah. Selain itu, menurut Supriyadi et al. (2020), penempatan stup harus memperhatikan kondisi lingkungan sekitar, termasuk perlindungan dari cuaca ekstrim dan gangguan predator, sehingga kondisi optimal untuk lebah Trigona dapat tercapai. Destinasi wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan budidaya lebah Trigona sebagai bagian dari atraksi wisata edukatif. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Darmawan (2019), yang menunjukkan bahwa konsep agrowisata yang menggabungkan kegiatan wisata dengan pengenalan budidaya lebah dapat meningkatkan daya tarik destinasi wisata. Wisatawan tidak hanya menikmati pemandangan alam, tetapi juga mendapatkan edukasi tentang proses budidaya lebah dan pemanenan madu.

Wisata edukasi ini memberikan manfaat ganda bagi masyarakat dan wisatawan. Bagi masyarakat, budidaya lebah yang terintegrasi dengan sektor pariwisata dapat meningkatkan pendapatan dan memperluas jaringan pemasaran produk madu. Sementara itu, bagi wisatawan, adanya kegiatan edukasi memberikan pengalaman yang lebih berharga dan mendalam selama kunjungan wisata. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiharto et al. (2022), integrasi antara pariwisata dan ekonomi kreatif lokal tidak hanya mendorong pengembangan usaha, tetapi juga meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam memajukan potensi wilayahnya.

Dengan adanya stup lebah Trigona di destinasi wisata, produksi madu lokal dapat meningkat. Produk ini tidak hanya bisa dipasarkan di wilayah lokal, tetapi juga menarik wisatawan untuk membeli produk secara langsung sebagai oleh-oleh. Selain itu, kehadiran lebah Trigona juga memiliki manfaat ekologis, karena lebah berperan sebagai penyebuk alami yang membantu menjaga keseimbangan ekosistem sekitar (Syaifudin dan Normagiat, 2020). Pendampingan dalam pembuatan stup lebah Trigona menjadi kunci utama untuk memaksimalkan potensi budidaya ini. Dengan bimbingan yang tepat, masyarakat dapat mengelola stup dan koloni lebah secara lebih efektif, sehingga hasil produksi lebih tinggi dan kualitas madu yang dihasilkan juga lebih baik.

Pendampingan pembuatan stup lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam budidaya lebah, serta mendukung pengembangan ekonomi kreatif berbasis pariwisata. Integrasi antara budidaya lebah dan wisata edukatif diharapkan dapat meningkatkan perekonomian lokal, sambil tetap menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga ekologi dan edukasi bagi masyarakat serta wisatawan. Pendampingan Pembuatan Stup Lebah Trigona dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Pendampingan Pembuatan Stup Lebah Trigona**

Kegiatan pendampingan splitting koloni dan pemanenan madu lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik merupakan salah satu langkah strategis untuk meningkatkan produktivitas madu dan keberlanjutan koloni lebah. Splitting atau pembagian koloni merupakan teknik penting dalam budidaya lebah Trigona yang bertujuan untuk memperbanyak jumlah koloni dan mempertahankan populasi lebah agar tetap produktif. Selain itu, pemanenan madu yang tepat sangat penting untuk menjaga kualitas madu yang dihasilkan dan menjaga keseimbangan ekosistem koloni.

Splitting koloni lebah Trigona merupakan teknik yang penting untuk memastikan keberlanjutan budidaya lebah dan meningkatkan jumlah koloni yang ada. Menurut Wahyuningsih et al. (2021), splitting koloni yang dilakukan dengan baik dapat mempercepat proses reproduksi koloni baru dan mengurangi risiko kepadatan berlebih dalam satu koloni, yang bisa menurunkan produktivitas. Proses splitting ini biasanya melibatkan pemindahan sebagian koloni dari stup utama ke stup baru yang telah disiapkan. Dengan demikian, koloni baru dapat berkembang secara mandiri sambil menjaga produktivitas madu dari koloni asli.

Pendampingan dalam teknik splitting sangat diperlukan, terutama bagi masyarakat yang baru memulai budidaya lebah Trigona. Supriyadi et al. (2020) menyatakan bahwa keterampilan teknis dalam proses splitting, seperti pemilihan waktu yang tepat dan cara memindahkan koloni tanpa mengganggu keseimbangan ekosistem lebah, menjadi faktor kunci dalam keberhasilan splitting. Selain splitting, teknik pemanenan madu yang tepat juga merupakan bagian penting dalam budidaya lebah Trigona. Pemanenan yang dilakukan secara sembarangan dapat mengganggu koloni lebah, bahkan menyebabkan kematian lebah. Oleh karena itu, teknik pemanenan harus dilakukan dengan hati-hati agar kualitas madu tetap terjaga dan koloni lebah tetap sehat.

Menurut Harjanto (2019), waktu pemanenan madu Trigona sangat mempengaruhi kualitas madu yang dihasilkan. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada saat madu sudah matang, yang ditandai dengan sel madu yang telah tertutup rapat oleh lilin lebah. Pendampingan dalam proses pemanenan bertujuan untuk memastikan bahwa masyarakat paham tentang tanda-tanda madu yang siap dipanen serta teknik-teknik yang digunakan agar tidak merusak sarang atau melukai lebah. Pemanenan madu yang tepat tidak hanya penting untuk menjaga keberlanjutan koloni, tetapi juga untuk menghasilkan madu berkualitas tinggi yang memiliki nilai jual tinggi. Seperti yang disebutkan oleh Darmawan (2020), pemahaman tentang proses pemanenan madu yang baik akan meningkatkan mutu produk madu Trigona yang dihasilkan, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dari segi ekonomi.

Kegiatan pendampingan ini tidak hanya memberikan manfaat bagi produktivitas madu, tetapi juga berdampak positif terhadap sektor pariwisata di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik. Dengan adanya atraksi edukatif terkait splitting koloni dan pemanenan madu, wisatawan dapat belajar langsung tentang proses budidaya lebah Trigona. Hal ini sejalan dengan temuan Sugiharto et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggabungan antara budidaya lebah dan pariwisata edukatif mampu meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan, karena memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan menarik. Dengan demikian, pendampingan splitting koloni dan pemanenan madu di lokasi wisata ini tidak hanya meningkatkan hasil produksi madu, tetapi juga mendukung pengembangan pariwisata berbasis edukasi. Wisatawan dapat menikmati pengalaman belajar sekaligus membeli produk madu Trigona sebagai oleh-oleh, yang pada akhirnya memberikan nilai tambah bagi ekonomi lokal.

Kegiatan pendampingan splitting koloni dan pemanenan madu lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik memberikan dampak yang signifikan terhadap keberlanjutan budidaya lebah, peningkatan produktivitas madu, serta pengembangan sektor pariwisata edukatif. Pendampingan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis masyarakat dalam budidaya lebah, tetapi juga memperkuat potensi ekonomi lokal melalui produksi madu berkualitas tinggi dan peningkatan kunjungan wisatawan. Melalui pendekatan yang komprehensif, kegiatan ini diharapkan mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan destinasi wisata tersebut.



**Gambar 4. Pendampingan Splitting dan Pemanenan Lebah Trigona**

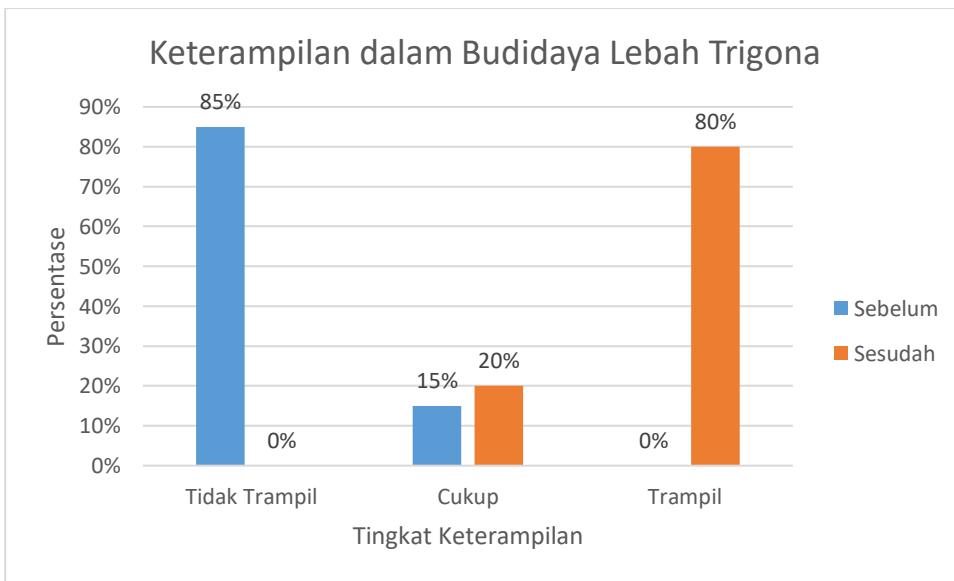
Kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan mitra, khususnya dalam budidaya lebah Trigona. Berdasarkan evaluasi, diketahui bahwa tingkat pengetahuan mitra meningkat menjadi 100% dengan kategori cukup dan terampil. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan program penyuluhan, tetapi juga menegaskan pentingnya pendekatan berbasis ekonomi kreatif dalam pemberdayaan masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat adalah proses yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan melalui pengembangan sumber daya manusia dan penciptaan peluang usaha yang sesuai dengan potensi lokal. Dalam hal ini, ekonomi kreatif menjadi landasan penting, karena produk yang dihasilkan dapat memiliki daya saing tinggi di pasar sasaran yang dituju. Suparyana et al. (2020) menyatakan bahwa pemberdayaan berbasis ekonomi kreatif memungkinkan masyarakat untuk memilih dan mengembangkan jenis usaha yang sesuai dengan kondisi wilayah mereka, sehingga usaha tersebut dapat bertahan dalam jangka panjang dan memberikan manfaat

ekonomi langsung kepada masyarakat. Budidaya lebah Trigona menjadi salah satu pilihan usaha yang tepat untuk diterapkan di Desa Bukit Jangkrik. Selain menghasilkan madu yang memiliki nilai jual tinggi, budidaya ini juga memiliki potensi untuk dikombinasikan dengan kegiatan wisata yang ada, seperti di destinasi wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik. Menurut Suparyana et al. (2020), pemberdayaan ekonomi kreatif yang terintegrasi dengan pariwisata lokal dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan pendapatan dari sektor usaha dan pariwisata.

Budidaya lebah Trigona memberikan nilai tambah yang signifikan bagi kelompok masyarakat yang terlibat. Hasil produksi madu tidak hanya memberikan pemasukan tambahan, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi produk unggulan desa yang berkontribusi terhadap identitas pariwisata lokal. Pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan ini memungkinkan kelompok masyarakat untuk mengelola budidaya lebah dengan lebih baik, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi madu. Selain itu, potensi pariwisata di Desa Bukit Jangkrik juga semakin berkembang dengan adanya integrasi budidaya lebah ini sebagai bagian dari atraksi wisata edukatif. Penelitian oleh Suparyana et al. (2020) menyebutkan bahwa integrasi antara usaha ekonomi kreatif dan pariwisata tidak hanya meningkatkan pendapatan, tetapi juga memperluas daya tarik wisata, menarik lebih banyak pengunjung ke desa dan meningkatkan kunjungan wisata secara keseluruhan.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam budidaya lebah Trigona melalui kegiatan penyuluhan merupakan langkah awal yang penting dalam pemberdayaan berbasis ekonomi kreatif. Dengan kombinasi antara budidaya dan wisata, Desa Bukit Jangkrik memiliki peluang besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui diversifikasi sumber pendapatan. Program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga memperkuat potensi ekonomi lokal dengan menciptakan produk yang berdaya saing dan menarik lebih banyak pengunjung..



Gambar 5. Grafik Peningkatan Keterampilan Mitra terhadap budidaya Lebah Trigona

#### Pengayaan Tanaman Sumber Pakan Lebah Trigona di Lokasi Wisata Bukit Jangkrik

Produktivitas lebah Trigona sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan yang beragam dan berkesinambungan sepanjang musim. Lokasi budidaya lebah yang ideal harus

mampu menyediakan tanaman penghasil nektar, serbuk sari (polen), dan resin dalam jumlah yang cukup, karena ketiga komponen ini menjadi kunci utama dalam pemeliharaan dan keberhasilan produksi madu. Menurut penelitian Syaifusin dan Normagiat (2020), salah satu langkah penting dalam perencanaan lokasi budidaya lebah adalah memastikan ketersediaan tanaman pakan yang mendukung, dan penambahan pupuk organik ke dalam tanah tempat penanaman bibit juga menjadi faktor penting.

Lebah Trigona membutuhkan sumber pakan yang dapat menyediakan nektar, polen, dan resin dalam jumlah yang cukup. Tanaman-tanaman ini tidak hanya memberikan nutrisi esensial bagi lebah, tetapi juga berperan penting dalam menjaga keberlangsungan budidaya lebah sepanjang musim. Jenis-jenis tanaman pendukung budidaya adalah sebagai berikut:

### 1. Penghasil Nektar

Nektar merupakan cairan manis yang diproduksi oleh kelenjar nektarin pada tumbuhan, baik pada bunga (*nekter floral*) maupun pada bagian tanaman lain seperti daun (*nekter ekstrafloral*). Tanaman penghasil nektar floral seperti randu (*Ceiba pentandra*), kaliandra (*Calliandra calothrysus*), dan bunga air mata pengantin (*Antigonon leptopus*) sangat diminati oleh lebah Trigona. Sedangkan untuk nektar ekstrafloral, tanaman seperti akasia daun lebar (*Acacia mangium*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), dan singkong (*Manihot esculenta*) menjadi sumber pakan yang berharga bagi lebah. Penelitian oleh Harjanto (2020) menyebutkan bahwa keanekaragaman tanaman nektar sangat penting untuk memastikan ketersediaan sumber pakan yang berkelanjutan bagi lebah.

### 2. Penghasil Serbuk Sari (Polen)

Polen, yang merupakan serbuk pembawa gamet jantan pada bunga, juga sangat penting bagi kelangsungan hidup lebah Trigona. Beberapa tanaman yang kaya akan polen dan disukai oleh lebah antara lain kelapa (*Cocos nucifera*), bunga matahari (*Helianthus annuus*), dan widelia (*Sphagneticola trilobata*). Menurut Wahyuningsih *et al.* (2021c), kelestarian sumber polen perlu dijaga karena langsung berpengaruh terhadap produktivitas lebah dan hasil madunya.

### 3. Penghasil Resin

Resin adalah eksudat tanaman yang muncul ketika bagian tanaman terluka, dan berperan sebagai bahan penting untuk membangun sarang lebah Trigona. Tanaman penghasil resin yang sering digunakan oleh lebah Trigona meliputi mangga (*Mangifera indica*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), dan damar (*Agathis dammara*). Resin dari tanaman ini memiliki kualitas tinggi yang membantu lebah dalam membangun sarang yang kuat dan tahan terhadap kondisi lingkungan.

Melalui program pengabdian di destinasi wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik, dilakukan penanaman berbagai jenis tanaman pakan lebah seperti Bunga air mata pengantin (*Antigonon leptopus*), santos lemon (*Cymbopogon citratus*), matahari meksiko (*Tithonia diversifolia*), bonsai jasmine (*Jasminum multiflorum*), kaliandra (*Calliandra calothrysus*), dan widelia (*Sphagneticola trilobata*). Penanaman ini tidak hanya bertujuan untuk mendukung kebutuhan pakan lebah, tetapi juga memperkaya keragaman flora di sekitar lokasi wisata, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih ramah bagi ekosistem lebah. Menurut Wahyuningsih *et al.* (2021c), adanya pengayaan jenis pakan ini akan membantu dalam menjamin ketersediaan sumber pakan sepanjang musim, yang pada gilirannya akan berdampak pada peningkatan produktivitas madu yang dihasilkan. Kegiatan Pembersihan Lahan dan Penanaman Tanaman Pakan Lebah Pada Destinasi Wisata Bukit Jangkrik dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Kegiatan Pembersihan Lahan dan Penanaman Tanaman Pakan Lebah Pada Destinasi Wisata Bukit Jangkrik**

Penanaman tanaman pakan lebah di lokasi wisata Bukit Jangkrik tidak hanya membantu meningkatkan produktivitas lebah Trigona, tetapi juga menawarkan manfaat ekologi yang lebih luas. Dengan adanya keberagaman tanaman, lingkungan sekitar akan semakin kaya akan sumber daya alam yang mendukung keseimbangan ekosistem. Lebih jauh, melalui edukasi dan penyuluhan tentang pentingnya sumber pakan lebah bagi keberlanjutan budidaya, masyarakat setempat dan pengunjung wisata diharapkan akan semakin memahami pentingnya konservasi lingkungan. Pendampingan intensif yang disarankan oleh Wahyuningsih *et al.* (2021c) juga akan sangat bermanfaat dalam menjaga kelestarian sumber pakan lebah di masa mendatang.

Ketersediaan sumber pakan lebah Trigona di lokasi wisata Bukit Jangkrik merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan budidaya lebah dan produksi madu. Melalui program pengayaan jenis pakan dan penyuluhan kepada mitra, proyek ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah ketersediaan pakan yang selama ini menjadi tantangan dalam budidaya lebah Trigona. Dengan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan, produksi madu Trigona dapat terus ditingkatkan, sementara ekosistem di sekitar lokasi wisata tetap terjaga.

### **Pembuatan Gubug Stup Lebah Trigona Sebagai Atraksi Wisata Bukit Jangkrik**

Konsep agrowisata telah menjadi tren yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir, karena dianggap sebagai strategi yang efektif untuk menggabungkan manfaat ekonomi, ekologi, dan edukasi bagi masyarakat setempat serta pengunjung wisata. Salah satu implementasi dari konsep ini adalah pembuatan gubug stup lebah Trigona sebagai atraksi wisata di Bukit Jangkrik, yang menawarkan pengalaman unik bagi wisatawan. Gubug stup Lebah Trigona dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Gubug Stup Lebah Trigona**

Dalam implementasinya, stup lebah Trigona ditata pada rak-rak yang tersusun secara vertikal, membentuk sebuah gubug yang di atasnya dilengkapi dengan kanopi berbahan spandek. Fungsi kanopi ini adalah untuk melindungi stup lebah dari paparan sinar matahari yang berlebihan serta hujan, sehingga kondisi lingkungan untuk budidaya lebah tetap optimal. Lebih jauh, penataan yang estetis ini juga mendukung daya tarik visual bagi wisatawan yang datang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Supriyadi, *et al.* (2021), penataan vertikal pada budidaya lebah mampu meningkatkan efisiensi ruang dan melindungi lebah dari faktor cuaca eksternal yang ekstrem, seperti hujan dan sinar matahari, yang dapat berdampak buruk pada produksi madu.

Melalui penerapan konsep agrowisata home garden, pengunjung tidak hanya dapat menikmati produk madu Trigona yang dihasilkan, tetapi juga mendapatkan pengalaman edukasi tentang proses budidaya dan pemanenan madu lebah Trigona. Studi oleh Wulandari et al. (2020) menekankan bahwa pendekatan agrowisata berbasis pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pelestarian lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, wisatawan dapat berinteraksi langsung dengan kegiatan pertanian atau budidaya, yang memperkaya pengalaman wisata mereka.

Selain menikmati madu Trigona, pengunjung juga akan disuguhkan dengan pemandangan taman bunga yang berfungsi sebagai sumber pakan lebah, serta beragam buah-buahan yang ditanam di area sekitar. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Darmawan (2019) yang menunjukkan bahwa keberadaan taman bunga dalam area agrowisata tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai sumber pakan alami yang esensial bagi keberlanjutan koloni lebah.

Manfaat dari konsep agrowisata home garden ini tidak terbatas pada nilai estetika atau produk yang dihasilkan. Penelitian oleh Sugiharto et al. (2022) menunjukkan bahwa agrowisata berbasis lebah Trigona dapat memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat, baik melalui penjualan produk madu maupun melalui peningkatan kunjungan wisata. Selain itu, keberadaan lebah Trigona sendiri memiliki peran penting dalam ekosistem sebagai agen penyebuk alami, yang berdampak positif bagi keberlanjutan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar. Dengan demikian, kegiatan agrowisata home garden yang menggabungkan budidaya lebah Trigona dan aspek edukasi ini tidak hanya memberi manfaat ekonomi langsung, tetapi juga meningkatkan kesadaran pengunjung akan pentingnya konservasi lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam secara bijak.

Secara keseluruhan, pembuatan gubug stup lebah Trigona sebagai bagian dari atraksi wisata di Bukit Jangkrik menghadirkan perpaduan yang harmonis antara manfaat ekonomi,

ekologi, dan edukasi. Penataan stup secara vertikal dengan perlindungan kanopi tidak hanya mendukung efisiensi dan perlindungan budidaya lebah, tetapi juga meningkatkan daya tarik estetika bagi pengunjung. Lebih jauh, konsep agrowisata home garden memberikan pengalaman yang edukatif dan memperkuat kesadaran akan pentingnya pelestarian alam. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya berdampak positif pada Pokdarwis dan masyarakat lokal, tetapi juga pada lingkungan dan pengunjung yang terlibat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan apresiasi kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) atas dukungan yang diberikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2024, berdasarkan kontrak dengan nomor 2928/LL8/AL.04/2024, 0907/UPMI/VI/2024, serta LPPM Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Tak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih kepada mitra pengabdian POKDARWIS Bukit Jangkrik Maju dan seluruh tim yang berkontribusi dalam kegiatan pemberdayaan budidaya lebah Trigona di Desa Adat Bukit Jangkrik.

## KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan budidaya lebah Trigona di Destinasi Wisata Natural Water Spring Bukit Jangkrik telah memberikan dampak yang signifikan, baik bagi masyarakat lokal, wisatawan, maupun lingkungan. Berdasarkan evaluasi, diketahui bahwa tingkat pengetahuan mitra meningkat menjadi 100% dengan kategori cukup dan terampil. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan program penyuluhan, tetapi juga menegaskan pentingnya pendekatan berbasis ekonomi kreatif dalam pemberdayaan masyarakat. Mitra kini memiliki pemahaman lebih baik mengenai tanaman pakan lebah Trigona, meskipun ketersediaan pakan masih perlu ditingkatkan untuk mendukung produktivitas madu. Pembuatan stup lebah, penanaman tanaman pakan, serta pelatihan splitting koloni dan pemanenan madu tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga memperkuat ekonomi lokal berbasis pariwisata edukatif. Konsep integrasi antara budidaya lebah dan agrowisata edukatif turut menciptakan harmoni antara ekonomi, ekologi, dan edukasi. Proyek ini diharapkan membawa manfaat jangka panjang dalam pelestarian lingkungan, pengembangan ekonomi kreatif, dan peningkatan daya tarik wisata local maupun mancanegara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harjanto, S, et all. 2020. *Budidaya Lebah Madu Kelulut Sebagai Alternatif Mata Pencaharian Masyarakat*. Modul ini digunakan untuk Pelatihan Daring Budidaya Lebah Kelulut, yang diselenggarakan atas kerjasama Goodhope Asia Holdings Ltd, Environmental Leadership & Training Initiative (ELTI), Tropenbos Indonesia dan Swaraowa, Juni 2020
- Suanda, I W., Budiasa, I. M., Suta, I. N., Ariati, P. E. P., Widnyana, I. K., & Suparyana, P. K. (2021). Pemberdayaan Kelompok Tani Melalui Pelatihan Pestisida Nabati Dan Pupuk Organik Di Dusun Kembang Sari, Desa Tukadaya, Kecamatan Melaya, Jembrana Bali. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 2(2), 131-139. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v2i2.67>
- Suparyana, P. K., Dananjaya, I. G. A. N., Yuniti, I. G. A. D., & Setiawan, I. M. D. (2020). Sosialisasi Entrepreneurship Dalam Peningkatan Ekonomi bagi Pengurus PKK di Kota Tabanan Selama Pandemi Covid-19. *ALAMTANA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT UNW MATARAM*, 1(3), 70-77. <https://doi.org/10.51673/jaltn.v1i3.448>

- Syaifudin, S. M., Normagiat, S. (2020). Budidaya pakan lebah Trigona sp. dengan apiculture agroforestry system di Kelurahan Anjungan Melancar, Kecamatan Anjungan Kabupaten Mempawah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 17-24. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i1.6932>
- Wahyuningsih, E., Lestari, A. T., Syaputra, M., Wulandari, F. T., Anwar, H., Januardi, J., Maya, I. P. A. T., Anggraini, D., Aditia, G. D. R., & Muin, A. 2021a. Pengayaan Tanaman Pakan Lebah Dengan Pola Agroforestry Home Garden Untuk Mendukung Kelestarian Sumber Pakan Lebah Madu Trigona. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(4). <https://doi.org/10.29303/jppm.v4i4.3145>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Lestari, A. T., Suparyana, P. K., dan Anwar, H. 2021b. *Diversifikasi Jenis Sumber Pakan Potensial Lebah Madu Trigona Di Desa Pendua, Kecamatan Kayangan, KLU*. Modul Praktikum. Universitas Mataram. Mataram
- Darmawan, I. (2019). Peran Taman Bunga dalam Mendukung Keberlanjutan Budidaya Lebah di Kawasan Agrowisata. *Jurnal Agrotropika*, 6(2), 34-42.
- Harjanto, R. (2020). Keanekaragaman Sumber Pakan Lebah Trigona dan Implikasinya terhadap Produktivitas Madu. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 7(1), 14-24.
- Sugiharto, T., Wibowo, H., & Sari, N. (2022). Pengembangan Agrowisata Berbasis Budidaya Lebah Trigona untuk Peningkatan Ekonomi Desa. *Jurnal Ekonomi dan Pariwisata*, 10(1), 78-89.
- Supriyadi, R., Nugraha, A., & Setiawan, I. (2021). Pengaruh Penataan Stup Vertikal terhadap Produksi Madu Trigona. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(3), 45-53.
- Syaifusin, A., & Normagiat, D. (2020). Pengelolaan Budidaya Lebah Trigona Berbasis Sumber Pakan Alami. *Jurnal Pertanian Berkelaanjutan*, 9(2), 56-63.
- Wahyuningsih, N., Wibowo, S., & Pratama, R. (2021c). Pendampingan Budidaya Lebah Trigona untuk Peningkatan Produktivitas Madu. *Jurnal Ekowisata dan Lingkungan*, 12(3), 112-125.
- Wulandari, S., Hadi, S., & Prasetyo, T. (2020). Agrowisata Berbasis Edukasi: Meningkatkan Pengetahuan dan Pelestarian Alam Melalui Wisata Lebah. *Jurnal Lingkungan dan Pariwisata*, 8(1), 27-36.
- Suparyana, I., Wibowo, A., & Santoso, R. (2020). Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(2), 54-63.
- Darmawan, I. (2019). Pengembangan Agrowisata Berbasis Budidaya Lebah Trigona sebagai Daya Tarik Wisata Edukasi. *Jurnal Pariwisata dan Pengelolaan Sumber Daya Alam*, 5(2), 33-42.
- Supriyadi, R., Nugraha, A., & Setiawan, I. (2020). Pengaruh Penempatan Stup Terhadap Produktivitas Lebah Trigona. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(3), 45-56.
- Sugiharto, T., Wibowo, H., & Sari, N. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Berbasis Pariwisata Lokal di Desa Wisata. *Jurnal Ekonomi dan Pariwisata*, 12(1), 65-78.
- Syaifudin, A., & Normagiat, D. (2020). Pengelolaan Budidaya Lebah Trigona untuk Peningkatan Produktivitas Madu. *Jurnal Pertanian Berkelaanjutan*, 8(2), 51-63.
- Wahyuningsih, N., Wibowo, S., & Pratama, R. (2021). Pendampingan Budidaya Lebah Trigona untuk Meningkatkan Kualitas Madu. *Jurnal Ekowisata dan Konservasi*, 9(3), 102-115.
- Armawan, I. (2020). Teknik Pemanenan Madu Trigona dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Madu. *Jurnal Agribisnis dan Peternakan*, 5(1), 33-45.
- Harjanto, R. (2019). Panduan Praktis Budidaya Lebah Trigona: Dari Splitting Hingga Pemanenan Madu. *Jurnal Pertanian dan Kehutanan*, 7(3), 23-36.

- Supriyadi, R., Nugraha, A., & Setiawan, I. (2020). Pengelolaan Koloni Lebah Trigona dan Teknik Splitting untuk Meningkatkan Produktivitas. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 45-53.
- Sugiharto, T., Wibowo, H., & Sari, N. (2022). Pengembangan Pariwisata Edukatif Berbasis Budidaya Lebah Trigona di Desa Wisata. *Jurnal Ekonomi dan Pariwisata*, 12(1), 65-78.
- Wahyuningsih, N., Wibowo, S., & Pratama, R. (2021). Pendampingan Budidaya Lebah Trigona: Teknik Splitting Koloni dan Pemanenan Madu. *Jurnal Ekowisata dan Konservasi*, 9(3), 115-127.