

## Analisis Usaha Budidaya Lebah Madu Kelulut (*Trigona* sp.) di Tanjung Leban, Bengkalis, Riau (*Business Analysis of Kelulut (Trigona sp.) Honey bee cultivation in Tanjung Leban, Bengkalis, Riau*)

Yeni Kusumawaty<sup>1\*</sup>, Reza Safitri<sup>1</sup>, dan/and Fanny Septya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru

<b>Info artikel:</b>	<b>ABSTRACT</b>
<b>Keywords:</b> Constraints, income, revenue, stingless bee	<i>The initial development of the Biene Honey group was carried out through the corporate social responsibility (CSR) program for Peat Forest Honey Cultivation fostered by PT Pertamina RU II Sungai Pakning. The existence of this program contributed to maintaining the sustainability of the surrounding environment. Kelulut honey bee (<i>Trigona</i> sp.) has been known to be cultivated as a potential commodity in such areas. Cultivating bees is a profitable and feasible business. This study aims to (1) identify the profile of kelulut honey bee cultivators in Tanjung Leban Village, Bandar Laksamana District, Bengkalis Regency; (2) analyze the kelulut honey bee cultivation business; (3) identify the obstacles during cultivating kelulut honey bees. The census of five kelulut honey bee cultivators was applied to this study. Data were obtained through interviews. Data were analyzed in a descriptive-quantitative manner. The results showed that the cultivator profiling varied based on age, education level, and main work. Kelulut honey bee cultivation business contributed about Rp2,400,000 in a single production process to a respective cultivator. Several obstacles were identified such as lack of skill, pest attack, bad weather, and lack of capital. However the kelulut honey bee cultivation has the potential to develop.</i>
<b>Kata kunci:</b> Kendala, lebah tanpa sengat, pendapatan, penerimaan	<b>ABSTRAK</b> Awal pengembangan kelompok Madu Biene dilakukan melalui program <i>corporate social responsibility</i> (CSR) Budidaya Madu Hutan Gambut yang dibina oleh PT Pertamina RU II Sungai Pakning. Adanya program ini berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan sekitar. Lebah madu kelulut ( <i>Trigona</i> sp.) telah diketahui dibudidayakan sebagai komoditas potensial di daerah tersebut. Budidaya lebah merupakan bisnis yang menguntungkan dan layak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi profil budidaya lebah madu kelulut di Desa Tanjung Leban, Kecamatan Bandar Laksamana, Kabupaten Bengkalis; (2) menganalisis usaha budidaya lebah madu kelulut; (3) mengidentifikasi kendala-kendala pada saat budidaya lebah madu kelulut. Sensus terhadap 5 orang pembudidaya lebah madu kelulut diterapkan pada penelitian ini. Data diperoleh melalui wawancara. Data dianalisis secara deskriptif-kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pembudidaya bervariasi antar mereka berdasarkan umur, tingkat pendidikan, dan pekerjaan utama. Usaha budidaya lebah madu kelulut memberikan kontribusi sekitar Rp2.400.000 dalam satu proses produksi ke masing-masing pembudidaya. Beberapa kendala yang teridentifikasi seperti kurangnya keterampilan, serangan hama, cuaca buruk, dan kurangnya modal. Namun budidaya lebah madu kelulut mempunyai potensi untuk dikembangkan.
<b>Riwayat artikel:</b> Tanggal diterima: 21 Juni 2024; Tanggal disetujui: 30 Desember 2024.	

Korespondensi penulis: Yeni Kusumawaty\* (E-mail: [yeni.kusumawaty@lecturer.unri.ac.id](mailto:yeni.kusumawaty@lecturer.unri.ac.id))

Kontribusi penulis: **YK**: menyusun desain riset, menganalisis data, menyusun dan merevisi naskah; **RS**: mengambil data, menganalisis data, menyusun dan merevisi naskah; **FS**: menganalisis data, menyusun naskah.

## 1. Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang berlimpah. Menurut Syamsuri et al. (2022), keragaman sumber daya alam hayati merupakan potensi yang dapat dikembangkan dalam bentuk wirausaha yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Kekayaan alam hayati Indonesia sangat beraneka ragam terutama dari hasil hutan, baik berupa hasil hutan kayu (HHK) maupun hasil hutan bukan kayu (HHBK). Salah satu produk yang dihasilkan dari HHBK adalah madu. Madu merupakan hasil dari lebah yang berada di hutan. Salah satu lebah yang dapat dibudidayakan adalah lebah madu kelulut. Budidaya kelulut bisa menggunakan gelodok (kotak sarang koloni lebah). Budidaya ini merupakan kegiatan sambilan masyarakat pedesaan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi keluarga dan menambah penghasilan.

Desa Tanjung Leban Kabupaten Bengkalis Riau memiliki lahan gambut yang luas, yaitu sekitar 200 hektar. Saat musim kemarau lahan gambut akan mengalami kekeringan sehingga sangat sensitif terhadap api yang mudah mengakibatkan kebakaran hutan dan lahan. Selain itu, masyarakat Desa Tanjung Leban dan desa sekitarnya di Kecamatan bandar Laksamana sering melakukan pencarian madu lebah *Apis mellifera* ke dalam hutan secara tradisional dan menggunakan api untuk mengusir lebah agar madu dapat diambil dari sarang lebah. Kebiasaan membakar ini meningkatkan risiko kebakaran karena lahan gambut yang sangat rentan terbakar.

Awal pengembangan kelompok Madu Biene dilakukan melalui program CSR Budidaya Madu Hutan Gambut binaan PT Pertamina RU II Sungai Pakning. Hadirnya program ini membantu masyarakat untuk menjaga lingkungan dan mitigasi kebakaran hutan dan lahan. Pemberdayaan masyarakat yang dilakukan secara signifikan merubah kesadaran masyarakat yang semula mencari madu ke dalam hutan menjadi budidaya lebah madu

ramah lingkungan (Anugrah dan Laksmono, 2023). Menurut Sofia et al., (2017), upaya yang bisa dilakukan untuk pelestarian habitat dan menjaga ketersediaan pakan lebah madu adalah dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam melestarikan kearifan lokal dengan cara tidak menebang pohon, tidak melakukan pembakaran hutan dan pembukaan hutan secara liar.

Selain berperan penting dalam mengurangi potensi kebakaran hutan, lebah madu kelulut juga berpotensi secara ekonomi. Lebah ini semakin mendapat respon masyarakat untuk dikembangkan karena kelebihan khasiat madu yang dihasilkan, seperti kandungan antioksidan yang baik untuk kesehatan. Menurut Esa et al. (2022), madu kelulut memiliki cita rasa yang berbeda dengan madu lebah biasa seperti madu *Apis mellifera* dan memiliki sifat terapeutik untuk membantu penyembuhan luka.

Sebelum melakukan budidaya lebah kelulut, pembudidaya madu melakukan pemungutan madu lebah *Apis dorsata* secara langsung ke dalam hutan dengan cara membakar pohon di hutan. Namun, saat ini masyarakat Desa Tanjung Leban mulai tertarik dan mencoba budidaya budidaya lebah ini karena dianggap lebih menguntungkan. Menurut informasi dari salah satu pembudidaya, Desa Tanjung Leban memiliki sebuah kelompok budidaya lebah madu dengan nama kelompok budidaya madu Biene. Budidaya lebah madu yang dilakukan saat ini masih tradisional. Pemanenan yang dilakukan masih menggunakan alat manual dan kondisi gelodok masih belum optimal serta kemampuan pengelolaan teknis pembudidaya lebah madu secara sederhana menjadi permasalahan yang dihadapi oleh kelompok budidaya madu Biene. Kondisi ini akan berdampak pada penerimaan yang akan diperoleh pembudidaya.

Pengembangan usaha budidaya lebah penting untuk dilakukan karena akan meminimalkan tindakan merambah dan membakar pohon di hutan untuk mendapat

sarang lebah madu liar. Terutama untuk wilayah Riau yang rawan terhadap bencana kabut asap akibat pembakaran lahan dan hutan. Provinsi Riau merupakan daerah dengan hutan yang luas sehingga rentan dan tergolong kategori dengan bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan tinggi. Kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau sering kali disebabkan oleh manusia (man-made disaster) (Dharmastuti et al., 2023).

Dengan mengetahui besaran pendapatan dari budidaya lebah ini, diharapkan dapat memotivasi masyarakat di Kecamatan Bandar Laksamana dan sekitarnya untuk mengusahakan budidaya lebah ini. Lebah ini telah dikembangkan di beberapa daerah. Madu kelulut juga memiliki kelebihan dalam hal manfaatnya untuk kesehatan. Menurut Batistuta et al. (2021), produk lebah kelulut seperti propolis, polen dan madu memiliki potensi aktivitas farmakologi sebagai antivirus. Aktivitas antivirus ini disebabkan adanya kandungan senyawa seperti alkaloid. Harga jual madu kelulut juga lebih tinggi dibanding madu secara umum, dan juga masyarakat mulai banyak yang mengembangkannya.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengidentifikasi profil pembudidaya lebah kelulut (*Trigona* sp.) di Desa Tanjung Leban, Kecamatan Bandar Laksamana, Kabupaten Bengkalis; (2) Menganalisis usaha budidaya lebah kelulut dan (3) Mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam usaha budidaya lebah kelulut (*Trigona* sp.).

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Waktu / Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Tanjung Leban, Kecamatan Bandar Laksamana, Kabupaten Bengkalis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai Desember tahun 2023.

### 2.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Jumlah pembudidaya lebah kelulut sebanyak lima

orang sehingga pengambilan responden dilakukan secara sensus dengan mewawancarai kelima orang pembudidaya lebah kelulut. Menurut Supriyanto dan Machfudz (2010), apabila jumlah responden kurang dari 30 orang maka semua dijadikan sebagai responden (sensus). Pengambilan data dengan melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner dan observasi langsung kepada responden.

## 2.3 Analisis Data

Menurut Sukirno (2016), gabungan biaya tetap dan biaya variabel disebut biaya total (total cost). Rumus yang digunakan untuk menghitung total biaya adalah sebagai berikut.

### 2.3.1 Analisis Perhitungan

#### a. Biaya Produksi

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = *Total cost* (Total biaya) (Rp)

TFC = *Total fixed cost* (Total biaya tetap) (Rp)

TVC = *Total variabel cost* (Total biaya variabel) (Rp)

#### b. Penyusutan

Rumus yang digunakan dalam menghitung penyusutan peralatan yang digunakan dalam produksi lebah madu kelulut adalah metode garis lurus/straight line, yaitu:

$$D = \frac{Nb - Ns}{N}$$

Keterangan:

D = Nilai penyusutan (Rp)

Nb = Nilai beli alat (Rp)

Ns = Nilai sisa (Rp)

N = Nilai ekonomi asset (Rp)

#### c. Penerimaan

Penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Dengan kata lain, penerimaan adalah

jumlah nilai atau hasil penjualan yang diterima dalam menjalankan suatu usaha dengan perhitungan sebagai berikut.

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Total revenue (Penerimaan total)

P = Price per unit (Harga jual per unit)

Q = Quantity (Jumlah).

d. Pendapatan

Pendapatan adalah hasil dari penjualan produk dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan yang dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\pi$  = Pendapatan bersih atau keuntungan/Income (Rp)

TR = Penerimaan total /Total revenue (Rp)

TC = Biaya total/Total cost (Rp).

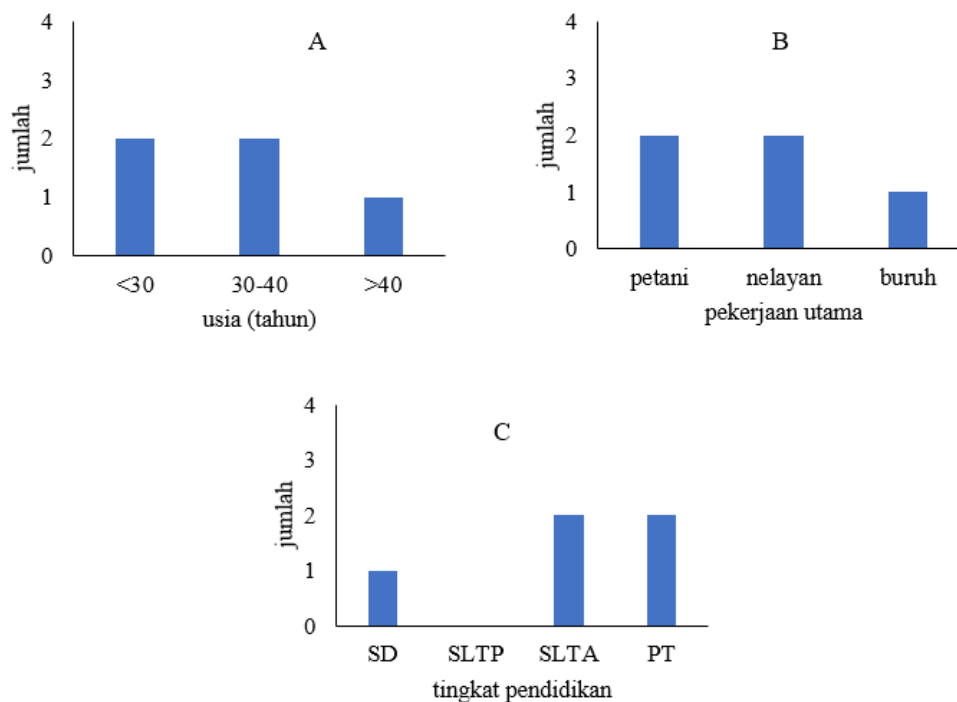
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Profil Pembudidaya Lebah Kelulut

Usaha budidaya madu lebah kelulut dikelola masing-masing pembudidaya. Setiap pembudidaya memiliki jumlah

koloni yang beragam. Kepemilikan koloni lebah umumnya berkisar 3–8 koloni. Namun demikian terdapat pengecualian seorang pembudidaya yang memiliki koloni sebanyak 50 koloni.

Usaha budidaya lebah kelulut dilakukan oleh kelompok laki-laki. Secara umum, profil pembudidaya lebah kelulut cukup beragam baik dari segi usia, pekerjaan utama, dan tingkat pendidikan. Usaha budidaya lebah kelulut (*Trigona* sp.) ini dilakukan oleh kelompok laki-laki produktif yang berusia 28–45 tahun. Meskipun dianggap produktif, budidaya ini merupakan usaha sampingan, bukan merupakan usaha utama bagi pembudidaya. Budidaya lebah kelulut lazim dilakukan sebagai usaha sampingan karena umumnya para pembudidaya memiliki pekerjaan utama (Yunita et al. 2019). Pekerjaan utama pembudidaya lebah kelulut adalah petani, nelayan dan buruh dengan tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) sampai Perguruan Tinggi (PT) (Gambar (Figure) 1).



Gambar (Figure) 1. Profil pembudidaya kelulut (*Profiles of kelulut honey bee cultivator*)

Usaha budidaya lebah kelulut umumnya dilakukan secara sederhana dengan input teknologi yang terbatas. Kegiatan ini dilakukan dengan memanfaatkan sumberdaya alam di sekitar seperti pakan lebah, dan peralatan yang dibutuhkan seperti kayu untuk toping dan sebagainya. Pembudidaya melakukan usaha ini sebagai pekerjaan sampingan dengan memanfaatkan ruang di sekitar tempat tinggal sebagai tempat sarang lebah. Hal ini memberikan keuntungan dalam hal kemudahan pengawasan dan pemeliharaan koloni lebah.

Madu kelulut yang dihasilkan masih dalam tahap proses pengurusan Standar

Nasional Indonesia (SNI). Agar proses perizinan dapat dilakukan sesuai dengan standar SNI maka peternak lebah madu kelulut harus terus memperbaiki proses produksi (Wahyudi dan Nuddin, 2019). Pengurusan perizinan sampai saat ini masih dalam proses dan terkendala biaya administratif perizinan. Terkait perizinan ini dibutuhkan kebijakan pemerintah sesuai rekomendasi Indreswari et al. (2021), bahwa salah satu strategi pengembangan Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) agribisnis yang dapat dijalankan adalah kebijakan mempermudah perizinan usaha.



*Keterangan (remarks): A. kotak sarang lebah Trigona itama di sekitar rumah (honeycomb box of Trigona itama around the house); B. gelodok/sarang lebah kelulut dengan topping di atasnya (pile with topping); C. topping dengan kantong madu (toping with honeycomb); D. mesin pompa madu (pump machine)*

Gambar (Figure) 2. Situasi tempat budidaya lebah madu kelulut dan beberapa komponen budidaya lebah kelulut (Site situation of kelulut honey bee keeping with its equipments)

### 3.2 Biaya usaha budidaya madu lebah kelulut

Analisis biaya dilakukan pada usaha budidaya lebah kelulut, meliputi biaya tetap, biaya variabel, penerimaan, dan pendapatan. Analisis biaya dilakukan secara terpisah untuk responden yang dikecualikan memiliki jumlah koloni lebah lebih banyak (50 koloni) dibandingkan dengan keumuman responden lainnya yang memiliki 3–8 koloni lebah. Jenis dan besaran komponen biaya tetap oleh pembudidaya dipengaruhi oleh kepemilikan jumlah koloni lebah. Semakin banyak kepemilikan koloni lebah, maka besaran komponen biaya tetap akan meningkat, dan sebaliknya.

Proses pemanenan madu kelulut dilakukan oleh pembudidaya sebanyak tiga sampai empat kali dalam setahun. Hal tersebut tergantung pada kondisi kesiapan panen koloni lebah kelulut. Koloni yang sudah siap dipanen ditandai dengan pot madu yang sudah tertutup lilin. Alat-alat yang digunakan dalam proses usaha budidaya lebah kelulut meliputi suntikan yang digunakan untuk mengambil madu, topi sebagai pelindung wajah dari serangan lebah, gelodok dan toping sebagai sarang bagi koloni lebah kelulut untuk menghasilkan madu. Rata-rata besaran dan komponen biaya tetap untuk usaha budidaya lebah kelulut dengan kepemilikan koloni 3-8 koloni dapat dilihat pada Tabel 1.

Angka tersebut menjelaskan besar biaya tetap yang dikeluarkan selama proses

produksi madu oleh empat orang pembudidaya. Suntikan yang digunakan pembudidaya adalah suntikan manual. Rata-rata biaya tetap per produksi setelah dilakukan penyusutan oleh empat pembudidaya dalam sekali produksi dalam usaha budidaya lebah kelulut itu sebesar Rp32.931,5 dengan biaya tetap per tahun sebesar Rp131.728.

Adapun biaya tetap yang dikeluarkan oleh pembudidaya yang memiliki 50 gelodok dianalisis secara terpisah. Konsekuensi kepemilikan jumlah koloni yang lebih banyak adalah biaya tetap yang dikeluarkan lebih besar. Untuk itu, rincian biaya tetap budidaya lebah kelulut untuk kepemilikan jumlah koloni tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Biaya tetap yang dikeluarkan oleh salah satu pembudidaya lebah kelulut yakni Bapak Ridwan adalah untuk toping, gelodok, mesin pompa dan topi pelindung muka. Mesin pompa madu yang digunakan adalah mesin yang digunakan untuk melakukan pemanenan madu kelulut. Penggunaan mesin pompa ini menggantikan suntikan yang merupakan alat bantu panen sederhana. Hal ini dilakukan karena jumlah gelodok yang dimiliki sangat banyak sehingga proses pemanenan madu kelulut dapat dilakukan lebih efisien. Total biaya tetap pertahun adalah sebesar Rp197.999 dan biaya tetap Rp49.499 untuk sekali produksi.

Tabel (Table) 1. Komponen biaya tetap dalam budidaya lebah kelulut untuk kepemilikan 3–8 koloni (*Fixed cost component in kelulut honey bee cultivation for ownership 3–8 colonies*)

Komponen biaya ( <i>Cost component</i> )	Biaya/Tahun ( <i>Cost/Year</i> )	Biaya/Produksi ( <i>Cost/Production</i> )
Suntikan ( <i>Syringe</i> )	23.400	5.850
Topi pelindung ( <i>Safety bee net</i> )	17.666	4.416
Gelodok ( <i>Pile</i> )	63.998	15.999
Mesin pompa ( <i>Pump machine</i> )	-	-
Toping ( <i>Toppings</i> )	26.664	6.666
<b>Total (Total)</b>	<b>131.728</b>	<b>32.931</b>

Sumber (*source*): data yang diolah (*processed data*) (2023)

Tabel (Table) 2. Komponen biaya tetap dalam budidaya lebah kelulut untuk kepemilikan 50 koloni (Fixed cost component in kelulut honey bee cultivation for ownership 50 colonies)

Komponen biaya ( <i>Cost component</i> )	Biaya/Tahun ( <i>Cost/Year</i> )	Biaya/Produksi ( <i>Cost/Production</i> )
Suntikan ( <i>syringe</i> )	-	-
Topi pelindung ( <i>safety bee net</i> )	21.333	25.333
Gelodok ( <i>pile</i> )	50.000	12.500
Mesin pompa ( <i>pump machine</i> )	100.000	5.000
Topping ( <i>toppings</i> )	26.666	6.666
<b>Total (Total)</b>	<b>197.999</b>	<b>49.499</b>

Sumber (*Source*): data yang diolah (*processed data*) (2023)

Besaran biaya tetap dari pembudidaya pada penelitian ini lebih kecil dari hasil penelitian sebelumnya yaitu Rp338.077 pertahun (Ningrat, 2023), Rp360.000 per tahun (Sari et al., 2022) dan Rp608.000 per tahun (Sidabutar et al., 2022), yang terkait dengan skala usaha yang kecil dengan jumlah sarang/gelodok lebah kelulut yang masih terbatas. Perbedaan biaya tetap juga disebabkan di tempat lain (Fitriyah et al, 2020) dibuat bedengan untuk menempatkan kotak sarang lebah sehingga biaya penyusutan bedengan meningkatkan biaya tetap, sedangkan pada penelitian ini tidak dibuat bedengan karena gelodok lebah diletakkan di pekarangan rumah.

Adapun biaya variabel yang dikeluarkan pembudidaya yang memiliki jumlah koloni sedikit (3–8 koloni) terdiri dari hanya terdiri dari komponen biaya

untuk pembelian oli bekas dan botol plastik berukuran 100 ml untuk mengemas madu kelulut. Biaya variabel rata-rata dari 4 pembudidaya ditampilkan pada Tabel 3.

Total biaya variabel yang dikeluarkan pembudidaya lebah kelulut di Desa Tanjung Leban adalah sebesar Rp245.000 per produksi dengan rata-rata biaya variabel adalah sebesar Rp61.250 per produksi.

Pembudidaya yang memiliki 50 koloni memiliki komponen biaya variabel yang lebih besar dengan total Rp357.500. Penggunaan biaya variabel terbesar adalah tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) sebesar Rp150.000. Tenaga kerja dalam keluarga adalah satu orang untuk membantu proses pemeliharaan lebah dan pemanenan madu. Racun hama serangga juga diaplikasikan untuk membasmi hama, seperti semut pada gelodok.

Tabel (Table) 3. Komponen biaya variable dalam budidaya lebah kelulut untuk kepemilikan 3–8 koloni (*Variable cost component in kelulut honey bee cultivation for ownership 3–8 colonies*)

Komponen biaya ( <i>Cost component</i> )	Biaya ( <i>Cost</i> )
Insektisida ( <i>insecticide</i> )	-
TKDK ( <i>family workforce</i> )	-
Listrik ( <i>electricity</i> )	-
Botol kemasan ( <i>bottles for container</i> )	48.750
Oli bekas ( <i>used oil</i> )	12.500
<b>Total (Total)</b>	<b>61.250</b>

Sumber (*Source*): data yang diolah (*processed data*) (2023)

Tabel (Table) 4. Komponen biaya variable dalam budidaya lebah kelulut untuk kepemilikan 50 koloni (*Variable cost component in kelulut honey bee cultivation for ownership 50 colonies*)

<b>Komponen biaya (Cost component)</b>	<b>Biaya (Cost)</b>
Insektisida ( <i>Insecticide</i> )	50.000
TKDK ( <i>Family workforce</i> )	150.000
Listrik ( <i>Electricity costs</i> )	37.500
Botol kemasan ( <i>Bottles for container</i> )	100.000
Oli bekas ( <i>Used oil</i> )	20.000
<b>Total (Total)</b>	<b>357.500</b>

Sumber (*source*): data yang diolah (*processed data*) (2023)

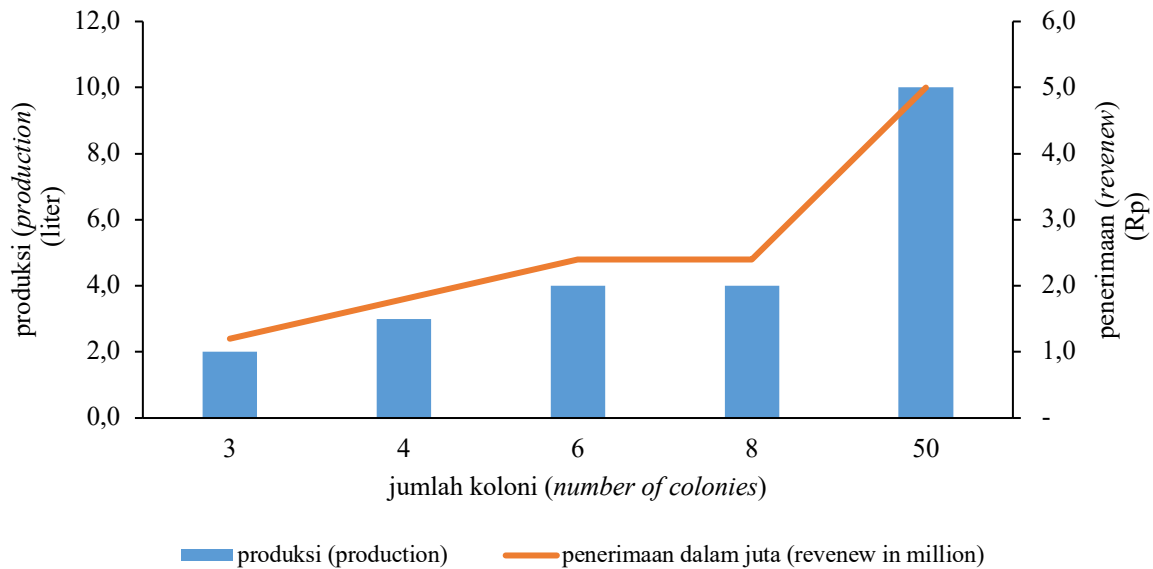
Besaran biaya variabel yang dikeluarkan untuk kepemilikan 50 koloni pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Vulina et al., (2019) dengan biaya variabel sebesar Rp333.000. Menurutnya biaya variabel pada budidaya lebah kelulut lebih tinggi dibandingkan biaya tetap sebesar Rp154.883 karena besaran biaya variabel sejalan dengan besarnya hasil. Semakin banyak madu yang dihasilkan, maka biaya variabel yang dikeluarkan juga meningkat.

Pemanenan madu dilakukan secara tradisional menggunakan alat suntikan yang dilakukan dengan teliti agar tidak mengganggu telur dan ratu lebah. Kemudian, madu tersebut segera dimasukkan ke dalam botol plastik agar terjaga kebersihannya. Hal tersebut bertujuan agar madu yang dipanen tidak terkontaminasi dengan bakteri dari luar, menghindari perubahan rasa, warna, dan aroma. Harga jual untuk satu botol madu kelulut ukuran 500 ml adalah Rp250.000 dan untuk botol ukuran 100 ml adalah Rp60.000.

Dalam sekali produksi, lima pembudidaya lebah kelulut berkontribusi terhadap total penerimaan sebesar Rp12.800.000 dengan rata-rata penerimaan setiap pembudidaya adalah sebesar Rp2.560.000 per produksi. Total jumlah madu yang dapat dipanen dalam satu kali

produksi adalah 150 botol madu (madu kemasan 500 ml sebanyak 20 botol dan madu kemasan 100 ml sebanyak 130 buah). Kualitas produk madu ini masih dapat ditingkatkan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal. Harga jual madu akan meningkat apabila dilakukan peningkatan kualitas madu dan diversifikasi produk. Penerapan diversifikasi produk turunan madu meningkatkan nilai tambah dan memberikan peningkatan pendapatan (Amar et al., 2017; Srikalimah et al. (2018).

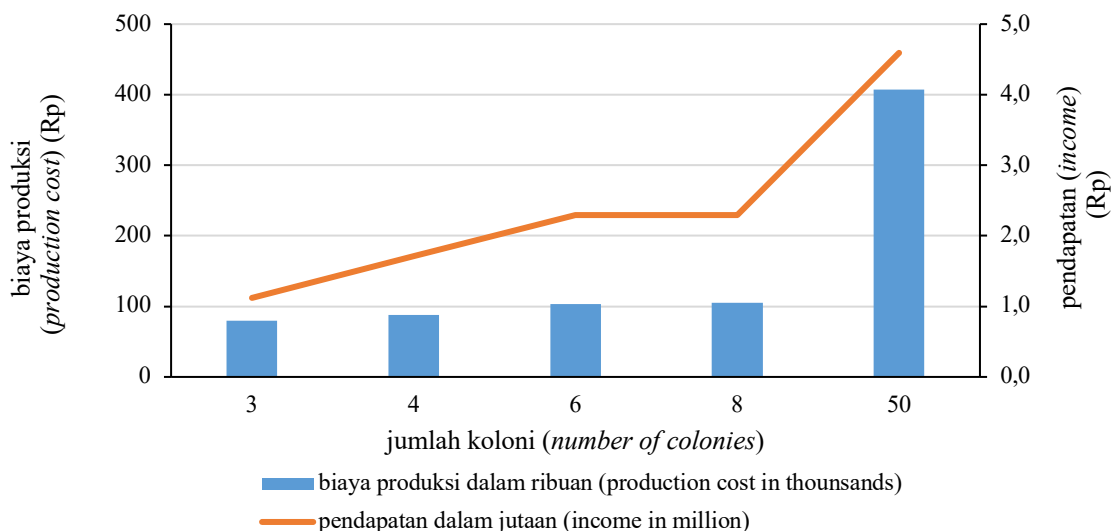
Penerimaan yang diperoleh setiap pembudidaya berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh produktivitas lebah dan kepemilikan koloni. Gelodok paling banyak dari pembudidaya tersebut berjumlah 50 buah dan paling sedikit ada tiga buah gelodok. Kepemilikan koloni berbanding lurus dengan produksi dan penerimaan. Semakin banyak koloni, maka produksi akan meningkat, dan demikian juga dengan penerimaan. Korelasi antara jumlah koloni, produksi dan penerimaan dapat dilihat pada Gambar 3. Koloni lebah madu yang dimiliki para pembudidaya pada umumnya kurang terpelihara dengan baik. Penerimaan juga tergantung pada sumber pakan lebah kelulut. Oleh karena itu, sumber pakan merupakan salah satu komponen yang krusial dalam budidaya lebah madu termasuk budidaya lebah kelulut (*Trigona* sp.).



Gambar (Figure) 3. Produktivitas dan penerimaan dalam budidaya lebah kelulut (*Productivity and revenue from kelulut honey bee cultivation*)

Pendapatan adalah jumlah yang diperoleh dari pengurangan jumlah penerimaan yang diterima dengan jumlah biaya produksi. Pendapatan dapat diartikan keuntungan yang diterima oleh peternak madu lebah kelulut. Menurut Suratiyah (2015), pendapatan adalah selisih antara

penerimaan dengan total biaya per usaha dengan satuan Rupiah (Rp). Gambar (Figure) 4 menyajikan informasi besarnya biaya dan pendapatan yang diterima dalam suatu proses produksi budidaya lebah kelulut.



Gambar (Figure) 4. Biaya produksi dan pendapatan dalam budidaya lebah kelulut (*Cost and income from kelulut honey bee cultivation*)

Rata-rata pendapatan pembudidaya per produksi sebesar Rp2.403.455. Salah satu responden memiliki pendapatan paling tinggi dibandingkan dengan keempat

responden lain. Hal tersebut karena jumlah koloni yang dimiliki responden satu lebih banyak dari keempat responden lainnya. Untuk saat ini, pembudidaya hanya mampu

memproduksi madu saja, karena kurangnya ilmu dan *skill* yang dimiliki pembudidaya. Menurut Wibawanti et al., (2020), selain menghasilkan produk utama berupa madu, dari budidaya lebah kelulut juga dapat dihasilkan produk lainnya berupa polen dan propolis.

Berdasarkan penelitian Wahyudi et al. (2016) pendapatan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kapasitas produksi dan mengurangi biaya produksi, serta meningkatkan kualitas produk dari segi rasa, daya tahan dan kemasan. Dalam budidaya, semakin besar keuntungan atau pendapatan yang diperoleh maka usaha tersebut memiliki prospek untuk dikembangkan (Pratiwi, et al. 2020).

### **3.3 Kendala-kendala dalam usaha budidaya madu lebah kelulut**

Usaha budidaya kelulut juga menghadapi beberapa kendala dalam pengusahaannya. Kendala yang dihadapi ini mampu memengaruhi proses budidaya baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kendala yang dihadapi di antaranya adalah sebagai berikut.

#### **1. Keterampilan**

Pembudidaya lebah madu belum memiliki pengetahuan yang mendalam tentang pemeliharaan dan perawatan yang tepat, termasuk pengetahuan tentang jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai pakan lebah yang dapat tersedia sepanjang tahun. Jika para pembudidaya ingin memiliki kualitas dan kuantitas yang baik, para peternak harus melakukan proses pemeliharaan yang tepat seperti melakukan sanitasi, memperhatikan cuaca, kebersihan sarang koloni dan pengontrolan penyakit terhadap koloni lebah. Saat ini usaha budidaya lebah kelulut belum berkembang secara optimal diakibatkan karena kurangnya pengetahuan dan keyakinan masyarakat mengenai potensi pengembangan usaha budidaya lebah madu.

Namun, kendala tersebut bisa diatasi dengan penyuluhan budidaya lebah madu kelulut yang ramah terhadap lingkungan. Penyuluhan tersebut berdampak pada

peningkatan pengetahuan dan wawasan terutama bagi pembudidaya. Menurut penelitian Ariyanto et al., (2021), penyuluhan praktik budidaya lebah dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat.

#### **2. Hama**

Hama menjadi salah satu faktor kendala dalam usaha budidaya lebah kelulut. Produktivitas koloni yang terserang hama akan menurun pada tingkat serangan tertentu koloni dapat rusak dan musnah. Hal ini juga menjadi masalah pada budidaya lebah madu di berbagai tempat lainnya sebagaimana disampaikan oleh Noor et al., (2019) yang menyatakan bahwa salah satu risiko kerusakan sarang disebabkan oleh serangan hama.

Wawancara mengungkap beberapa jenis hama yang mengganggu sarang lebah seperti monyet, cicak, dan semut pemangsa. Semut menginvasi sarang koloni sehingga merusak sarang dan mengganggu koloni lebah. Serangan yang parah dapat menyebabkan koloni meninggalkan sarang. Risiko ini dapat diatasi dengan aplikasi oli bekas dan racun hama serangga yang dioleskan pada tiang dari kotak sarang lebah kelulut. Penggunaan racun hama serangga dilakukan apabila hama yang menyerang sudah cukup mengganggu kotak sarang. Selain itu, racun hama serangga diaplikasikan dengan pengawasan langsung dari pembudidaya. Selain itu, cicak juga menjadi hama yang sering masuk ke dalam gelodok dan memakan koloni lebah. Adapun monyet juga menjadi hama yang sering merusak koloni untuk menjarah madu di dalamnya.

#### **3. Cuaca**

Cuaca adalah keadaan di alam yang dapat berubah sewaktu-waktu. Indonesia termasuk ke dalam negara dengan iklim tropis, sehingga usaha budidaya lebah kelulut mudah dibudidayakan. Namun, adakalanya cuaca tidak mendukung untuk usaha budidaya lebah kelulut. Pada musim hujan sumber pakan berupa nektar dari

bunga akan gugur sehingga mengganggu produktivitas lebah.

Cuaca menjadi hal yang penting untuk menunjang usaha budidaya lebah madu (Yunita et al., 2019). Cuaca dapat memengaruhi proses budidaya lebah madu dalam beberapa hal. Pada saat cuaca panas, lebah madu menjadi lebih agresif dibandingkan biasanya sehingga peternak mengalami kesulitan mengelola koloni. Namun sebaliknya, jika musim penghujan, maka perilaku lebah *Trigona* lebih pasif untuk mencari makan dan berdiam di dalam sarangnya. Selain dua musim itu, kebakaran hutan yang kerap terjadi di sekitar desa tersebut menghasilkan mengakibatkan asap yang berlangsung cukup lama dan menyebabkan kematian lebah.

#### 4. Pakan

Pakan merupakan sumber makan alami yang dikonsumsi oleh lebah kelulut. Jenis sumber pakan lebah sebagai sumber nektar dan polen sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar. Menurut Syaifudin dan Normagiat (2020), hasil produksi madu dan produk lainnya sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan lebah kelulut. Sumber pakan yang kurang memadai bisa menjadi kendala dalam produktivitas madu yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Abidin et al. (2021), bahwa ketersediaan pakan lebah kelulut sangat bergantung pada kondisi alam, sehingga produktivitas madu yang dihasilkan juga tidak stabil.

#### 5. Keterbatasan modal

Berdasarkan hasil wawancara, semua modal yang dikeluarkan berasal dari modal pribadi pembudidaya mulai dari pembuatan kotak sarang lebah dan toping hingga pemanenan. Kendala keterbatasan modal ini menyebabkan terhambatnya pengembangan usaha budidaya lebah kelulut. Dengan demikian, pembudidaya lebah kelulut memerlukan modal tambahan untuk dalam pengembangan usaha. Keterbatasan modal ini juga disampaikan oleh penelitian Mariani et al., (2022) yang

menyatakan bahwa keterbatasan modal menjadi kendala utama dalam usaha budidaya lebah madu.

#### 4. Kesimpulan

Karakteristik pembudidaya madu lebah kelulut Desa Tanjung Leban rata-rata berumur produktif yakni 28–45 tahun, semua pembudidaya kelulut berjenis kelamin laki-laki, dengan tingkat pendidikan umumnya SMA sampai perguruan tinggi. Usaha budidaya lebah kelulut mampu berkontribusi terhadap pendapatan pembudidaya sekitar Rp2.400.000 pada setiap produksi. Upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan keterampilan pembudidaya, memanipulasi lingkungan untuk menghadapi cuaca yang kurang menguntungkan, pengendalian hama, dan penyediaan pakan yang lestari serta penguatan modal. Dengan penanganan kendala tersebut, usaha budidaya lebah kelulut sangat potensial untuk dikembangkan.

#### Daftar Pustaka

- Abidin, Z., Thamrin, G.A., & Naemah, D., Yuniarti., Mahdie., & Faisal, M. (2021). Pengembangan usaha budidaya lebah madu kelulut assyifa. Pro Sejahtera (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat), 3(1), <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-abdimas/article/view/624/631>
- Amar, F.N., Dwiningsih, E., & Humaerah, D.A. (2017). Analisis nilai tambah produk turunan madu pada CV. Madu Apiari Mutiara Cimanggis, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis*, 11(5), 62–76.
- Anugrah, I.M. dan Laksmono, B.S. (2023). Upaya mitigasi kebakaran hutan dan lahan melalui program CSR Budidaya Madu Hutan Gambut PT Pertamina RU II Sungai Pakning. *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6(4), 1202–1211.

- 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), 84-90. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.45231>.
- Batistuta, M. A., Aulia, A., & Kustiawan, P. M. (2021). Review: Potensi aktivitas anti virus dari produk alami lebah kelulut. *Jurnal Farmasi Udayana*, 144. <https://doi.org/10.24843/jfu.2021.v10.i02.p06>
- Dharmastuti, N. P., Marnani, C., Kurniadi, A., Widodo, P., Saragih, H.J.R., Aryanti, N., (2023). Antisipasi Pemerintah Daerah Provinsi Riau terhadap kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau pada masa pandemi Covid-19 dalam mendukung keamanan nasional. *Jurnal Kewarganegaraan*, 7(1), 26–35,
- Esa, N.E F., Ansari, M. N. M., Razak, S. I. A., Ismail, N. I., Jusoh, N., Zawawi, N. A., Jamaludin, M. I., Sagadevan, S. & Nayan, N. H. M. (2022). A Review on recent progress of stingless bee honey and its hydrogel-based compound for wound care management. *Molecules*, 27(10):3080. doi: 10.3390/molecules27103080.
- Fitriyah, A., Mujiburrahman, I., Mariani, Y., & Isyaturriyadhah. (2020). Analisis pendapatan usaha ternak lebah madu (*Trigona sp*) di Desa Sukadana Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Agri Sains*, 4(2), 162–167.
- Indreswari, R., Wijianto, A., Yunindanova, M. B., Apriyanto, D., Agustina, A., & Adi, R. K. (2021). Model pengembangan agribisnis pertanian terpadu dengan pendekatan klaster pertanian terpadu di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 5(1), 10–19.
- Mariani, Y., Kartika, N. M. A., Harmayani, R., & Zulkarnain. (2022). Studi kasus potensi budidaya lebah madu *Trigona sp.* yang dipelihara pada stup moderen di Kecamatan Aikmel Lombok Timur. *Jurnal Agriptek*, 2(1), 27–32.
- Ningrat, J., Harsono, I., Yudha, I. D. K., & Firmansyah, F. (2023). Analisis pendapatan masyarakat dari Budidaya Madu Trigona (*Trigona sp.*) Desa Pemepek Kecamatan Pringgarata Lombok Tengah. *Jurnal Ganec Swara*, 17(4), 1499–1510.
- Noor, M., Hidayatullah, A., & Zuraida, A. (2019). Analisis Usaha Budidaya Lebah Madu Kelulut (*Trigona sp.*) di Kelompok Tani Pinang Muda di Desa Sungai Pinang Kecamatan Tambang Ulang Kabupaten Tanah Laut. Disertasi. Universitas Islam Kalimantan, Banjarmasin
- Pratiwi, N. P. A., Abdullah, B., & Dirgantoro, M. A. 2020. Analisis produktivitas, keuntungan dan efisiensi biaya usaha budidaya lebah madu *Trigona sp.* di Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian*, 5(3), 111. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v5i3.11026>.
- Sari, D. G., Yumarni, Y., & Marganof, M. (2022). Peran Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dalam pengembangan lebah madu kelulut (*Trigona itama*). *Strofor Journal*, 6(1), 1–15.
- Sidabutar, R. P., Siswati, L. & Ariyanto, A. (2022). Usaha tani madu kelulut (*Trigona sp.*) dan suku talang mamak dan kontribusi pendapatan rumah tangga di Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu. Prosiding SENKIM: Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin, 2 (1 ), 95–102.

- Sofia., Zainal, S., & Roslinda, E. (2017). Pengelolaan Madu Hutan Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat di Desa Semalah dan Desa Melemba Kawasan Danau Sentarum Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 5 (2), 209–216
- Srikalimah., Mubarak, A., & Ahmad, J. (2018). Peningkatan kualitas dan diversifikasi produk madu di Desa Sukarame Kecamatan Mojoroto Kota Kediri Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 208–216. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v2i2.204>
- Sukirno, S. (2016). *Teori Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: PT. Rajawali Grafindo Persada.
- Supriyanto, A. S., & Machfudz, M. 2010. *Metodologi Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Malang: UIN Maliki Press.
- Suratiah, K. (2015). *Ilmu Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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>,
- Syamsuri., Hafsah., & Alang, H. (2022). Peluang wirausaha diversifikasi olahan pangan tradisional berbasis kearifan lokal oleh suku mandar di Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat, Indonesia. *Jurnal Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(2), 313–321
- Vaulina, S., Sri, D., & Kurniati, A. (2019). Analisis usaha dan pemasaran madu kelulut di Kabupaten Kampar. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 3(5), 151–162, [https://doi.org/10.25299/dp.2019.vol35\(3\).7704](https://doi.org/10.25299/dp.2019.vol35(3).7704)
- Wahyudi, D. P., & Nuddin, A. (2019). Pengembangan Kelompok Usaha Madu Hutan di Desa Pappandangan, Polewali Mandar melalui program kemitraan masyarakat. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(2), 44–51.
- Wahyudi, D., Sayamar, E., & Eliza. (2016). Analisis usaha agroindustri kerupuk Pekanbaru (studi kasus pada usaha agroindustri kerupuk kulit sapi Mamak Kito). *JOM FAPERTA Universitas Islam Riau*, 3(2): 1–10.
- Wibawanti, W., Mudawaroch, R.E., & Pamungkas, S. (2020). inovasi pengolahan produk turunan madu lebah klanceng menjadi bee polen kapsul sebagai sumber antioksidan di Desa Jelok Kecamatan Kaligesing, Purworejo. *Jurnal Surya Abdimas*, 4(1), 19–24.
- Yunita., Pordamantra, P., & Berkat, A.P. (2019). Strategi pengembangan budidaya lebah madu di Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *Journal Socio Economics Agricultural*, 14(1), 62–71.