

STUDI KASUS POTENSI BUDIDAYA LEBAH MADU *TRIGONA* Sp. YANG DIPELIHARA PADA STUP MODEREN DI KECAMATAN AIKMEK LOMBOK TIMUR

Yuni Mariani^{1*}, Ni Made Andry Kartika², Ria Harmayani³, Zulkarnain⁴

^{1,2,3}Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram, Indonesia

⁴Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram, Indonesia

*Email : mariani.yuni25@gmail.com

Diterima: 12 Januari 2022. Disetujui: 29 Maret 2022. Dipublikasikan: 29 April 2022

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui potensi budidaya lebah madu *Trigona* Sp. yang dipelihara pada stup modern di Kecamatan Aikmel Kab.Lombok Timur. Serta, mengetahui Kendala-kendala apa saja yang dihadapi oleh peternak Lebah Madu *Trigona* Sp. di Kecamatan Aikmel Kab. Lombok Timur. Penelitian dilaksanakan pada tempat pembudidayaan Lebah Madu *Trigona* di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan melakukan identifikasi kondisi di lapangan. Analisa data dilakukan dengan analisa deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan Pengembangan budidaya Lebah Madu *Trigona* di Kecamatan Aikmel sangat berpotensi untuk dikembangkan, karena usaha budidaya *Trigona* memiliki prospek yang sangat baik seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan hasil produk dari *Trigona* yang berupa madu dan propolis. Iklim di kecamatan Aikmel merupakan salah satu daerah yang cocok untuk budidaya *Trigona* karena suhu, curah hujan dan kelembabannya dalam kondisi yang sesuai. Tersedianya lahan masyarakat yang cukup untuk budidaya *Trigona* dan tersedianya berbagai jenis tanaman penghasil nektar, resin dan pollen di Kecamatan Aikmel yang berguna sebagai sumber pakan *Trigona*

Kata kunci: Lebah madu, Stup modern, *Trigona* sp

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the potential for honey bee cultivation of *Trigona* Sp. which is maintained in a modern stup in Aikmel District, Kab. East Lombok. And, knowing what obstacles are faced by *Trigona* Sp. Honey Bee breeders. in Aikmel District, Kab. East Lombok. The research was carried out at the *Trigona* Honeybee cultivation site in Aikmel District, East Lombok Regency. The research method used is a qualitative method by identifying conditions in the field. Data analysis was carried out by descriptive analysis. The results showed that the development of *Trigona* Honey Bee cultivation in Aikmel District has the potential to be developed, because the *Trigona* cultivation business has very good prospects along with the increasing demand for products from *Trigona* in the form of honey and propolis. The climate in Aikmel sub-district is one area that is suitable for *Trigona* cultivation because the temperature, rainfall and humidity are in suitable conditions. The availability of sufficient community land for the cultivation of *Trigona* and the availability of various types of plants that produce nectar, resin and pollen in Aikmel District which are useful as a source of *Trigona* feed.

Keywords: honey bee, modern stup, *trigona* sp.

PENDAHULUAN

Lebah adalah serangga sosial yang kaya akan manfaat karena menghasilkan madu yang dikenal berkhasiat bagi kesehatan. Produk lain yang dihasilkan bukan hanya berupa madu tetapi juga berupa polen, royal jelly, propolis, malam lebah, bisa lebah larva lebd, madu sarang, dan roti lebah yang memiliki nilai nutrisi yang tinggi (Suranto, 2007). Berdasarkan karakteristik biologi, lebah terbagi ke dalam dua kelompok besar yaitu kelompok yang bersengat dan kelompok yang tidak bersengat. Genus *Apis* merupakan jenis lebah yang memiliki sengat dan memiliki produktivitas madu yang baik dalam menghasilkan madu sedangkan genus *Trigona* merupakan jenis lebah tidak memiliki sengat (*stingless Honeybee*) yang masih belum banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena genus ini menghasilkan madu lebih sedikit dibandingkan genus *Apis*.

Madu *Trigona* adalah salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang dihasilkan dari lebah *Trigona*. Usaha dari budidaya Lebah madu *Trigona* merupakan usaha pengembangan dan penjualan produk oleh masyarakat yang diambil dari hasil lebah. Usaha tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan produk madu yang terus meningkat. Besarnya permintaan terhadap madu belum dapat diimbangi dengan kemampuan industri perlembahan yang ada dalam meningkatkan produksi madu sehingga untuk mengatasi kekurangan tersebut maka pengembangan usaha Lebah Madu khususnya *Trigona* perlu dilakukan lebih efektif lagi (Ichwan dkk, 2016).

Keunggulan Lebah Madu Trigona ini adalah produksi propolisnya yang sangat tinggi sekitar (3 kg per koloni per tahun) dibandingkan dengan lebah *Apis spp.* Yanglainya menghasilkan sekitar 20-30 g propolis per koloni dalam satu tahun.(Syafrizall dkk, 2012). Menurut Rassmusen (2008), terdapat 36 jenis lebah dari genus *trigona* di Indonesia yang termasuk dalam sub-genus *Austroplebeia*, *GenioTrigona*, *Hetero Trigona*, *Homo Trigona*, *Lepido Trigona*, *Liso Trigona*, *Lopho Trigona* , *Papua Trigona*, *Sunda Trigona*, *Tetragonilla*, *Tetragonula*, *Te Trigona*, dan *Platy Trigona* Berdasarkan penelitian oleh Syafrizal dkk, (2012), yang dilakukan di Hutan Lempake, Kaliinantan Timur menemukan 9 jenis lebah genus *Trigonayaitu T. laeviceps*, *T. apicalis*, *T. drescheri*, *T. fucibasis*, *fuscobalteata*, *T. Insica*, *T. itama*, *T. melina* dan *T.terminata*.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada tempat pembudidayaan Lebah Madu Trigona di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur.Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan yaitu pada bulan September 2020 sampai Desember 2020. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan melakukan identifikasi langsung kondisi disekitar tempat pemeliharaan stub modern lebah madu trigona asp dan wawancara langsung dengan 30 responden yaitu peternak lebah madu trigona di kec. Aikmel.Data dianalisis secara deskriptif untuk mengkaji potensi usaha ternak lebah madu *Trigona Sp.* Serta mengkaji kendala-kendala usaha lebah madu trigona sp.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan gambaran secara umum tentang keadaan dan latar belakang responden.Responden yang dipilih dalam penelitian ini berjumlah30 orang.

a. Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan hasil penelitian responden dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin terlihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Resonden
1.	Laki-laki	30 Orang
2.	Perempuan	-
Total		30 Orang

Pada Tabel 2. ini menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 30 orang.

b. Tingkat Umur Responden

Berdasarkan hasil penelitian responden dikelompokkan dalam beberapa kelompok berdasarkan tingkat umur responden.Karakteristik responden berdasarkan tingkat umur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Umur Responden

No	Tingkat Umur	Responden
1	20 – 54	29
2	55 – 64	1
TOTAL		30

Pada tabel 2. ini menunjukkan bahwa responden pada tingkat umur 20-54 tahun berjumlah 29 orang, sedangkan responden dengan tingkat umur 55-64 tahun berjumlah 1 orang. Data hasil penyebaran kuesioner menunjukkan sebagianbesar responden merupakan penduduk berusia produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sleumer (1997) dalam Kasmir (2013) menyatakan bahwa rentang umur 20-54 tahun merupakan golongan usia produktif, sementara pada rentang umur 55- 64 tahun merupakan golongan tidak produktif penuh.

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 2.ini menunjukkan bahwa semua responden yang ditemui berada pada tingkat umur produktif sehingga dapat dikatakan bahwa pada usia produktif kinerja dalam menghasilkan barang dan jasa ekonomi semakin tinggi. Hal ini tentu sangat berguna dalam kegiatan pembudidayaan lebah, pelestarian tumbuhan pakan lebah yang memerlukan tenaga kerja produktif untuk mendukung pengembangan kegiatan usaha pembudidayaan lebah maupun tumbuhan pakan lebah. Menurut Sunartana (2003) dalam

Muis (2007) manusia pada usia produktif lebih memiliki mobilitas yang tinggi serta kegiatan yang lebih aktif dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

c. Pendidikan Responden

Responden dikelompokkan dalam beberapa kelompok berdasarkan tingkat pendidikannya. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Responden
1	SARJANA	18
2	SMA	12
3	SMP	-
4	SD	-
Total		30

Dari Tabel 3 ini menunjukkan bahwa pendidikan responden tertinggi adalah Sarjana dengan jumlah 18 orang, kemudian disusul dengan pendidikan SMA dengan jumlah responden 12 orang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendidikan responden tergolong tinggi sehingga berpengaruh terhadap pemahaman mengenai lebah dan pola pikir terhadap pengembangan lebah Trigona. Hal ini sependapat dengan Sitorus (2010) menyatakan bahwa pendidikan pada umumnya akan mempengaruhi tingkat pemikiran seseorang. Umumnya tingkat pendidikan akan mempengaruhi seseorang, artinya dengan adanya pendidikan dapat mempengaruhi orang dalam setiap keadaan atau perubahan yang ada.

2. Identifikasi Aspek Lingkungan dalam Pengembangan Budidaya Lebah Madu Trigona

Kehidupan dan perkembangan Lebah Madu Trigona sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti iklim meliputi suhu, kelembaban udara dan curah hujan sangat menentukan perkembangan lebah. Selain itu terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan budidaya lebah Trigona meliputi lahan untuk budidaya, potensi pakan, pembudidayaan dan pemasaran agar proses pembudidayaan lebah dapat berlangsung dengan baik.

a. Curah Hujan

Curah hujan merupakan jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Provinsi Nusa Tenggara Barat khususnya daerah Kabupaten Lombok Timur memiliki tingkat curah hujan dengan intensitas sedang antara 2000-3000 mm/tahun (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2020). Curah hujan diukur dalam harian, bulanan dan tahunan (Yoza, 2020). Curah hujan berpengaruh terhadap perkembangan Lebah Madu Trigona ini terutama pada pakan yang tersedia apabila curah hujan terlalu tinggi maka lebah akan sulit untuk mencari pakan selain itu juga akan menyebabkan nektar dan pollen pada tanaman pakan lebah berkurang seiring dengan tingginya curah hujan pada suatu tempat (Marhiyanto, 1999).

b. Suhu Udara

Kecamatan Aikmel merupakan salah satu tempat yang cocok untuk budidaya dan pengembangan lebah karena suhunya berkisar antara 26°C-30°C (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2019). Hal ini didukung oleh pendapat Febriani (2010) bahwa suhu ideal yang cocok bagi lebah adalah sekitar 26°C, pada suhu ini lebah dapat beraktifitas dengan normal.

c. Kelembaban Udara

Salah satu hal utama yang perlu diperhatikan apabila kita beternak lebah adalah kelembaban. Kelembaban udara merupakan banyaknya uap air yang terkandung dalam massa udara pada saat dan waktu tertentu (Yoza, 2005). Kelembaban udara rata-rata diketahui berkisar antara 60%-90% (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2019). Kelembaban udara pada areal ini masih sesuai untuk pengembangan lebah. Diketahui bahwa kelembaban yang sesuai yaitu berkisar antara 70%-80% (Sutrisno, 2009 dalam Purnomo, 2017).

3. Lahan Untuk Budidaya Lebah madu Trigona

Masyarakat Aikmel rata-rata memiliki lahan pekarangan rumah yang cukup luas yaitu sekitar luas 220 m² - 459 m². Alex (2012) menyatakan bahwa budidaya Trigona tidak membutuhkan lahan yang luas yang terpenting lahan di tanami dengan tumbuhan atau tanaman penghasil nektar dan *Pollen* sebagai pakan bagi Trigona. Di ketahui bahwa jangkauan terbang Lebah Madu Trigona mencapai 200-300 m dari sarang, sehingga dengan luas tersebut tidak akan kekurangan sumber pakan dari pepohonan sekitar areal peternakan/pembudidayaan. Peletakan koloni di sekitar pohon menjadi aspek teknis yang perlu di perhatikan agar lebah tidak mengalami kesulitan dalam mencari pakan.

Kondisi tanah juga menjadi faktor dalam perkembangan lebah. Keadaan tanah di kecamatan Aikmel pada umumnya berjenis tanah *Pedsolik* dimana tanah ini memiliki karakteristik tekstur lempung berpasir dengan status nutrisi yang rendah oleh karena itu pengolahan tanah yang baik perlu di lakukan baik secara manual ataupun mekanis. Akan tetapi tanah di sekitar Kecamatan Aikmel dapat dikelola oleh masyarakat dengan menanam tumbuhan semusim ataupun tahunan.

4. Potensi Pakan untuk Budidaya Lebah Madu Trigona

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden masyarakat sekitar Kecamatan Aikmel terdapat tumbuhan atau tanaman yang tumbuh di sekitar pekarangan dan halaman rumah masyarakat yang berpotensi menjadi pakan Trigona seperti matoa, rambutan, mangga, manggis, papaya, kelapa, jambu air, jambu biji, belimbing, dan berbagai bunga-bunga. Semua tanaman tersebut penghasil nektar dan pollen di sekitar pekarangan rumah yang berpotensi sebagai pakan lebah Trigona. Sesuai dengan pernyataan Febriani (2010) bahwa ketersediaan pakan merupakan faktor penting dalam pembudidayaan lebah serta lokasi yang dipilih hendaknya menyediakan pakan supaya perkembangan lebah dapat berjalan dengan baik.

Dengan potensi tersebut sehingga cocok untuk dilakukan usaha budidaya Trigona sehingga akan memberikan dampak positif bagi kehidupan masyarakat. Dengan adanya budidaya Trigona ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar Kecamatan Aikmel baik dari segi ekonomi maupun sosial. Penggunaan lahan budidaya yang dilakukan diharapkan dapat menjaga dan memelihara kelestariannya.

5. Pembudidayaan Lebah Madu Trigona

Terdapat beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembudidayaan lebah diantaranya ketersediaan bibit, persiapan kotak atau stup, pemeliharaan dan pemanenan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Ketersediaan Bibit atau Koloni

Hasil wawancara dengan semua responden yang melakukan budidaya Trigona ini mendapatkan bibit atau koloni lebah yaitu dengan mencari sendiri baik di dalam kawasan Kecamatan Aikmel maupun di sekitarnya. Hal ini akan memudahkan masyarakat dalam menemukan bibit lebah sehingga akan mengurangi pengeluaran masyarakat.

Ketersediaan bibit yang cukup banyak di sekitar lokasi budidaya memudahkan masyarakat dalam mendapatkan bibit lebah dan secara tidak langsung dapat meningkatkan produktivitas madu serta propolis yang dihasilkan oleh lebah. Hal ini sependapat dengan Alex (2012) menyatakan bahwa ketersediaan bibit perlu diperhatikan karena semakin banyak bibit yang dibudidayakan semakin banyak pula hasil madu yang didapatkan.

b. Persiapan Kotak atau Stup

Budidaya Trigona memerlukan kotak lebah sebagai tempat untuk koloni lebah. Rincian biaya dalam pembuatan kotak letak berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rincian Biaya dalam Pembuatan kotak stup

No	Nama Barang	Jumlah	Harga
1	Triplek 4 mili ukuran 120 x 60 cm		Rp. 17.000
2	Papan 20 x 2 cm ukurn 20 x 100 cm		Rp. 9.000
3	Papan 10x 2 cm ukuran 10 x 250 cm		Rp. 13.000
4	Paku 1 inc	1 ons	Rp. 1.500
5	Paku triplek	1 ons	Rp. 1.500
6	Paku paying	1 kotak	Rp. 3000
7	Paku 1,5 inc	1 ons	Rp. 1.500
8	Plastik bening ukuran 100 x 25 cm		Rp. 2.500

No	Nama Barang	Jumlah	Harga
9	Tikar plastik ukuran 100 x 25 cm		Rp. 3.750
10	Papan 20 x 1 ine		Rp, 11.000
11	Upah tukang		Rp. 15.000
Total			Rp 78.750

Pada tabel 4 ini menunjukkan harga dalam pembuatan kotak lebah yang digunakan sebagai sarang lebah dengan jumlah total Rp. 78.750. Harga tersebut merupakan total harga per satu kotak lebah yang dibuat oleh masyarakat yang membudidayakan lebah. Hasil wawancara dengan peternak bahwa kotak yang dibuat harus sesuai dengan ukuran dan besarnya koloni yang ada dikayu lapuk tempat sarang Trigona semakin besar koloni semakin besar kotak yang dibuat.

c. Pemeliharaan

Pada pemeliharaan Lebah Madu ini pembudidaya melakukan beberapa teknik yaitu teknik uji coba dalam pemindahan koloni dari kayu lapuk ke kotak lebah Trigona karena panduan untuk budidaya lebah jenis ini masih terbilang cukup sedikit serta masih minimnya informasi tentang cara pemeliharaan yang baik untuk Lebah Madu Trigona ini.

d. Pemanenan Madu

Pemanenan madu dilakukan dengan cara yang cukup sederhana oleh masyarakat yang membudidayakan. Hasil wawancara dengan pembudidaya Trigona cara pemindahan madu dilakukan dengan cara sederhana sebagai berikut:

- 1) Buka stup madu secara perlahan hal ini bertujuan supaya koloni tidak stres.
- 2) Lihat apakah sarang madu telah terisi atau masih kosong.
- 3) Kemudian sedot sarang yang berisi madu dengan menggunakan alat sedot khusus atau dengan menggunakan suntik khusus penyedot madu.
- 4) Setelah itu masukkan madu yang telah diambil kedalam botol tempat madu.
- 5) Kemudian tutup kembali stup dengan rapi seperti semula.

e. Pemasaran

Dari hasil penelitian diperoleh informasi berbagai cara pemasaran hasil produksi budidaya lebah yang dilakukan oleh pembudidaya yaitu produksi lebah mereka pasarkan dengan cara dijual langsung kepada konsumen yang datang ke tempat pembudidaya dan belum memasarkan hasil madu kepada ke toko selain dijual langsung kepada konsumen yang langsung datang ketempat budidaya.

6. Faktor Penghambat Pengembangan Budidaya Lebah Madu Trigona di Desa Aikmel Utara dan Desa Toya Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur

a. Keterbatasan Modal

Hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk modal, semua Responden menggunakan modal pribadi dalam pembuatan kotak lebah. Permasalahan keterbatasan modal ini yang menyebabkan terhambatnya pengembangan budidaya Trigona di Kecamatan Aikmel. Keterbatasan modal merupakan kendala yang paling besar yang dihadapi oleh pembudidaya yang baru memulai mengembangkan dimana menyebabkan sedikitnya masyarakat yang mengembangkan budidaya Trigona jika modal tersedia.

b. Musim hujan

Cuaca adalah keadaan atmosfer pada waktu tertentu yang sifatnya berubah-ubah setiap waktu. Indonesia termasuk wilayah yang memiliki udara tropis, sangat ideal untuk mengembangkan dan membudidayakan lebah karena rata-rata suhu udaranya antara 26°C-35°C (Febriani, 2010). Akan tetapi untuk saat-saat tertentu cuaca menjadi salah satu faktor penghambat pengembangan budidaya Trigona di kecamatan Aikmel. Hasil penelitian diperoleh data bahwa cuaca sangat mempengaruhi terhadap madu yang dihasilkan ketika panen. Kondisi ini disebabkan karena ketika musim hujan, banyak tumbuhan yang biasanya dijadikan sebagai sumber pakan yang menghasilkan nektar dan pollen menjadi gugur atau tidak berkembang.

c. Pemecahan Koloni secara alami

Hasil wawancara bahwa teknik yang dipakai untuk pemecahan koloni ini masih teknik uji coba yang belum tentu tingkat keberhasilannya. Keterbatasan panduan cara pemecahan koloni akan menyulitkan pembudidaya dalam pengembangan budidaya Lebah Madu Trigona. Pemecahan koloni secara alami akan berdampak positif bagi kelangsungan koloni

yang ada di alam artinya pembudidaya tidak perlu lagi mengambil dari alam melainkan membuat koloni baru dengan teknik pemecahan koloni secara alami tanpa harus mengambil koloni lebah dari dalam hutan

KESIMPULAN

1. Pengembangan budidaya Lebah Madu Trigona di Kecamatan Aikmel sangat berpotensi untuk dikembangkan, karena usaha budidaya Trigona memiliki prospek yang sangat baik seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan hasil produk dari Trigona yang berupa madu dan propolis.
2. Iklim di kecamatan Aikmel merupakan salah satu daerah yang cocok untuk budidaya Trigona karena suhu, curah hujan dan kelembabannya dalam kondisi yang sesuai.
3. Tersedianya lahan masyarakat yang cukup untuk budidaya Trigona dan tersedianya berbagai jenis tanaman penghasil nektar, resin dan pollen di Kec. Aikmel yang berguna sebagai sumber pakan Trigona

DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y. 2008. *Analisis Finansial Usaha Lebah Madu*. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Vol.V No. 3. hal. 217-237.
- Alex. 2012. *Keajaiban Propolis Dalam Pengobatan Penyakit*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2016. *Keadaan Cuaca dan Iklim Kampar* http: www.meteo.bmkg.go.id/prakira+propins/kampar/6. Diakses pada tanggal 10 Maret 2016.
- Febriani, W. 2010. *Prospek Pengembangan Budidaya Lebah Madu Di Kelurahan Gunung Gede Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya*. Skripsi Sarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi. Jawa Barat.
- Kasmir, J. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Marhiyanto, B. 1999. *Peluang Bisnis Beternak Lebah*. Gitamedia Press. Surabaya.
- Melissa. 2008. *Studi Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu*. Rajawali Press. Jakarta.
- Muis, H. 2007. *Pengembangan Partisipasi Masyarakat dalam Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan: Kasus di Kelurahan Layana Kecamatan Palu Timur dan Kelurahan Lambara Kecamatan Palu Utara Kotamadya Palu, Sulawesi Tengah*. Tesis Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiyono. 2007. *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Purnomo. 2015. *Makalah Tentang Peluang Usaha Lebah Lokal*. Balai Penelitian Teknologi Serat Tanaman Hutan. Pekanbaru.
- Trubus. 2010. *Propolis Dari Lebah Tanpa Sengat*. PT Trubus swadaya. Bogor.
- Yoza, D. 2009. *Klimatologi Hutan, Kaitan Cuaca dan Iklim Terhadap Hutan dan Kehutanan*. Pusat Pengembangan Pendidikan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Yoza D., Pareng R dan Usman M.T. 2013. *Identifikasi Jenis Lebah Madu Trigona dan Sebarannya Sebarannya di Taman Nasional Tesso Nilo dan Sekitarnya*. UR Press. Pekanbaru