

**IDENTIFIKASI JENIS DAN POPULASI TUMBUHAN SUMBER PAKAN
LEBAH MADU (*Apis cerana*) DI KEBUN LEBAH DESA BUANA SAKTI,
KECAMATAN BATANG HARI, LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh

**Fathan Agung Ahsani
1914151064**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI JENIS DAN POPULASI TUMBUHAN SUMBER PAKAN LEBAH MADU (*Apis cerana*) DI KEBUN LEBAH DESA BUANA SAKTI, KECAMATAN BATANG HARI, LAMPUNG TIMUR

Oleh

FATHAN AGUNG AHSANI

Salah satu kegiatan yang memanfaatkan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yaitu madu yang dilakukan dengan budidaya lebah madu. Budidaya lebah madu telah lama menjadi bagian dari kehidupan masyarakat yang hidup disekitar hutan. Masyarakat Indonesia banyak yang tinggal di sekitar hutan, dimana sebagian dari masyarakat tersebut banyak yang memanfaatkan budidaya lebah madu sebagai sumber perekonomian. Akan tetapi, penurunan terhadap tutupan hutan kini menjadi masalah dalam pembudidayaan lebah madu. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah madu *Apis cerana*, besaran total populasi tumbuhan penghasil nektar dan pollen sebagai sumber pakan lebah *Apis cerana*, penyebaran tumbuhan sumber pakan lebah *Apis cerana*, dan kondisi populasi lebah *Apis cerana* di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2023 di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur dengan menggunakan metode *Systematic sampling* menggunakan susunan plot secara bersarang. Hasil penelitian yaitu terdapat 20 jenis tumbuhan sumber pakan lebah *Apis cerana*, besaran populasi pada tumbuhan sumber pakan yang menghasilkan nektar berjumlah 20 jenis, penghasil pollen 12 jenis dan penghasil propolis 10 jenis, sebaran populasi tertinggi terdapat pada jenis tanaman jati dan pembudidayaan lebah madu *Apis cerana* di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur mengalami penurunan.

Kata kunci: Lebah madu, Desa Buana Sakti, Sumber pakan lebah, Budidaya

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF PLANT SPECIES AND POPULATION AS A FOOD SOURCE FOR HONEY BEES (*Apis cerana*) IN BUANA SAKTI VILLAGE BEE GARDEN, BATANG HARI SUB-DISTRICT, EAST LAMPUNG

By

FATHAN AGUNG AHSANI

*Bee cultivation is one of the activities that makes use of non-wood forest. Honey bee farming has long been a part of the life of communities living around forests. Indonesian people live around forests, where most of these people use cultivation of honey bee as an economic source. However, the degraded in forest coverage is now a problem in honey bee breeding. The purpose of this research is to know the type of plant that is the source of *Apis cerana* bees feed, the total size of the population of nectar producing plants and pollen as a source of *Apis cerana* bees feed, the spread of the plant source of food *Apis cerana* bees, and the condition of the bees population *Apis cerana* in Bee Garden of Buana Sakti Village, Batang Hari district, East Lampung. The research was carried out in February until March 2023 in Bee Garden of Buana Sakti Village , Batang Hari district, Eastern Lampung using the method of Systematic sampling and a plot arrangement on the sidelines. The results of the research are 20 types of plant source feed *Apis cerana* bees, population size on plant feed source that produces nectar of 20 types, producing pollen of 12 types and producing propolis of 10 types, the spread of the highest population is found in the type of jati plants and honey bee cultivation *Apis cerana* in the Bee Garden of Buana Sakti Village, Batang Hari district, East Lampung suffered degraded.*

Keywords: Honey bees, Buana Sakti Village, Bees feed, Cultivation

**IDENTIFIKASI JENIS DAN POPULASI TUMBUHAN SUMBER PAKAN
LEBAH MADU (*Apis cerana*) DI KEBUN LEBAH DESA BUANA SAKTI,
KECAMATAN BATANG HARI, LAMPUNG TIMUR**

Oleh

FATHAN AGUNG AHSANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judu Skripsil : **IDENTIFIKASI JENIS DAN POPULASI
TUMBUHAN SUMBER PAKAN LEBAH
MADU (*A. cerana*) DI KEBUN LEBAH DESA
BUANA SAKTI, KECAMATAN BATANG
HARI, LAMPUNG TIMUR.**

Nama : **Fathan Agung Ahsani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1914151064


Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Drs. Afif Bintoro M.P.
NIP. 196006171987031007


Dr. Ceng Asmarahman S.Hut., M.Si.
NIP. 198204072010121002

2. Ketua Jurusan Kehutanan


Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP. 197402222003121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

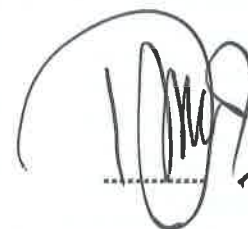
Ketua Komisi : **Drs. Afif Bintoro, M.P.**



Sekretaris Komisi : **Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Duryat, S.Hut., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si
NIP. 1961/0201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 September 2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathan Agung Ahsani

NPM : 1914151064

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“IDENTIFIKASI JENIS DAN POPULASI TUMBUHAN SUMBER PAKAN
LEBAH (Apis cerana) DI KEBUN LEBAH DESA BUANA SAKTI,
KECAMATAN BATANG HARI, LAMPUNG TIMUR
”**

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik.

Bandar Lampung, 22 September 2023
Yang menyatakan



Fathan Agung Ahsani
NPM 1914151064

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang, 17 September 2001 dengan nama lengkap Fathan Agung Ahsani sebagai anak pertama dari dua bersaudara yang merupakan pasangan bapak Irwan Karnadi dan Ibu Kurnia Hidayanti. Penulis memiliki satu adik bernama Fatharani Fadhillah. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Al-Qur'an Kotaagung tahun 2003- 2005, SD Negeri 2 Kuripan Kotaagung tahun 2007 – 2013, SMP Muhammadiyah 1 Kotaagung tahun 2013-2016 dan SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung tahun 2016 – 2019. Pada tahun 2019 penulis resmi terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Nasional (SBMPTN).

Selama menjadi Mahasiswa penulis aktif pada organisasi jurusan yaitu Himasyilva (Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan), Fakultas Pertanian, Universitas Lampung sebagai Anggota Bidang Rumah Tangga periode 2020/2021 dan menjadi ketua umum pada periode 2021/2022. Penulis pernah menjadi panitia dalam kegiatan Aksi Penanaman Mangrove di Kawasan Hutan Mangrove Petengoran, Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2021. Pada tahun 2022 juga penulis melakukan kegiatan nasional yaitu Rapat Kerja Nasional Sylva Indonesia RAKERNAS SI di Yogyakarta

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kanoman, Kecamatan Semaka, Tanggamus pada bulan Januari – Februari 2022. Pada tahun yang sama penulis juga melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) di Kampus Lapangan Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Desa Getas, Kecamatan Kradenan, Kabupaten Blora, Provinsi Jawa Tengah pada bulan Agustus 2022.

Pada tahun 2023 penulis menjadi ketua koordinator Region Lampung Asia waterbird Census (AWC) di pantai Mutiara Baru, Lampung Timur pada bulan Januari. Penulis juga menjadi sekretaris project talkshow Action for Nature yang dilaksanakan pada bulan Juli 2023.

Mahkota seorang manusia adalah akal dan pikirannya

*Aku persembahkan seluruh yang aku mampu untuk kedua orang tuaku.
Ayahanda Irwan Karnadi dan Ibunda Kurnia Hidayanti tercinta yang selalu
memberikan doa serta dukungan yang penuh kasih dan pengorbanan)*

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamuallaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Identifikasi Jenis dan Populasi Tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu (*Apis cerana*) di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur.” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung.

Pada saat penulisan tugas akhir penulis mengalami banyak rintangan, terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Bapak Drs. Afif Bintoro., M.P, selaku pembimbing pertama dan pembimbing akademik serta orang tua penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan, ilmu, kritik dan saran serta memotivasi secara penuh sehingga tugas akhir ini dapat selesai.
5. Bapak Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si, selaku pembimbing kedua penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, bertukar pendapat, memberikan ilmu, kritik dan saran serta memotivasi penulis secara penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.

6. Bapak Duryat, S.Hut., M.Si., selaku pembahas atau penguji sekaligus yang telah meluangkan waktu untuk memberikan waktu, tenaga dan pikiran sehingga penulis dapat menyepurnakan skripsi ini.
7. Bapak Purwadi selaku Pemilik dan pengelola taman Lebah Madu Desa Buana Sakti yang telah memberikan izin support tempat tinggal dan fasilitas orang tua yang membimbing saya di lapangan dan memberikan masukan serat arahan sehingga penulis dapat melakukan penelitian di Taman Lebah Desa Buana Sakti .
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, pengalaman serta motivasi selama penulis menuntut ilmu di Universitas Lampung.
9. Bapak dan Ibu Tenaga Kependidikan Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proses administrasi.
10. Kedua orang tua yang penulis cintai, Irwan Karnadi dan Kurnia Hidayanti yang selalu membimbing penulis dalam menjalani kehidupan yang penuh rintangan, memberikan dukungan, semangat, kasih penulis dan tidak pernah berhenti mendoakan dengan penuh kesabaran sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
11. Sahabat saudara penulis kontrakan Bayu yang memberikan dukungan, bantuan, motivasi sehingga penulis dapat dengan mudah melewati rintangan selama masa perkuliahan yang selalu memberikan motivasi, bertukar pikiran dan masukan dalam menyelesaikan tugas akhir.
12. Saudara Penulis Semut Merah yang memberikan dukungan, bantuan, motivasi sehingga penulis dapat dengan mudah melewati rintangan selama masa perkuliahan yang selalu memberikan motivasi, bertukar pikiran dan masukan dalam menyelesaikan tugas akhir
13. Aditya Prima Yudha, Ardhi Wigi Saputra, Sandy Erggi Irawan selaku teman-teman penulis yang membantu dalam proses pengambilan data penelitian..
14. Teman-teman seperjuangan Kehutanan 2019 “Formics” yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, telah membantu selama di perkuliahan dan segala dukungan serta kebersamaan yang telah diberikan.

15. Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasylva) yang telah memberikan banyak pelajaran mengenai organisasi dan tanggungjawab sehingga menjadikan penulis mahasiswa yang jujur, bertanggungjawab dan peduli dengan sekitar.
16. Semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian serta penyusunan skripsi yang namanya tidak bisa disebutkan satu per atas segala kontribusinya terhadap penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sedikit harapan semoga skripsi ini dapat membantu dan bermanfaat bagi pembacanya. *Aamiin.*

Wassalamuallaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Bandar Lampung, 13 September 2023

Fathan Agung Ahsani

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| DAFTAR GAMBAR..... | iii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran..... | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Desa Buana Sakti | 8 |
| 2.2 Jenis Lebah..... | 8 |
| 2.3 <i>A. cerana</i> | 11 |
| 2.4 Pakan Lebah..... | 11 |
| 2.5 Jenis dan Populasi Tumbuhan Pakan Lebah Madu..... | 13 |
| III. METODE PENELITIAN | 14 |
| 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian | 15 |
| 3.2 Alat dan Objek Penelitian | 16 |
| 3.3 Jenis Data | 16 |
| 3.4 Teknik Pengambilan Data | 16 |
| 3.5 Analisis Data | 19 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 22 |
| 4.1 Jenis Tumbuhan Pakan Lebah <i>A. cerana</i> | 22 |
| 4.2 Populasi tumbuhan penghasil nektar, <i>pollen</i> dan propolis sebagai sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah Buana Sakti, Batang Hari, Lampung Timur..... | 25 |
| 4.3 Sebaran tumbuhan sumber pakan lebah madu <i>A. cerana</i> di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur | 27 |
| 4.4 Kondisi populasi lebah di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur..... | 33 |

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1 Kesimpulan | 37 |
| 5.2 Saran | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Diagram alir kerangka pemikiran Identifikasi Jenis dan Populasi tumbuhan tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu (<i>A. cerana</i>) Di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Lampung Timur. | 7 |
| 2. Lebah madu Apis cerana | 11 |
| 3. Peta lokasi penelitian identifikasi jenis dan populasi tumbuhan sumber pakan lebah madu (<i>A. cerana</i>) Di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Lampung Timur..... | 15 |
| 4. Susunan plot-plot persegi secara tersedang | 17 |
| 5. Tata letak 12 plot dalam pengambilan data..... | 18 |
| 6. Frekuensi tumbuhan sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah, Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur..... | 38 |
| 7. Kondisi plot areal penelitian yang baru ditumbuhi tanaman MPTS. | 39 |
| 8. Kondisi plot areal penelitian yang baru ditumbuhi tanaman MPTS. | 40 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1 | Rekapitulasi Jenis Tumbuhan Sumber Pakan Lebah <i>A. cerana</i> yang ditemukan di Kebun Lebah, Desa Buana Sakti, Batang Hari, Lampung Timur | 22 |
| 2. | Tumbuhan sebagai sumber Nektar, Pollen dan Propolis di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur | 30 |
| 3. | Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Penutupan, Penutupan Relatif, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominasi Fase Pohon Dewasa yang ditemukan di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur..... | 33 |
| 4. | Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Penutupan, Penutupan Relatif, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominasi Fase Tiang yang ditemukan di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur | 34 |
| 5. | Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Penutupan, Penutupan Relatif, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominasi Fase Pancang/Sapihan yang ditemukan di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur | 35 |
| 6. | Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Penutupan, Penutupan Relatif, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominasi Fase Semai yang ditemukan di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur | 36 |

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki kawasan konservasi yang sangat luas serta memiliki keanekaragaman yang tinggi, hutan sebagai kawasan pelestarian alam, kawasan suaka alam maupun kawasan hutan lindung. Di dalam kawasan hutan terdapat berbagai potensi sumberdaya alam, sehingga memberikan banyak manfaat dan hasil, baik bagi negara maupun masyarakat lokal sekitarnya. Di samping hasil utama kayu, hutan juga memberikan hasil hutan non-kayu, di antaranya lebah madu hutan

Kehidupan masyarakat Indonesia, banyak yang tinggal di kawasan sekitar hutan. Sebagian dari masyarakat mengenal dengan baik tradisi budidaya lebah madu, khususnya jenis *A. cerana*, meskipun dalam bentuk dan teknik sederhana (Salmah, 1992). *A. cerana* atau *Apis indica* (tawon laler, tawon madu, lebah lalat) merupakan spesies lebah madu yang paling banyak dibudidayakan di negara tropis. Pembudidayaan bisa dilakukan secara sederhana hingga modern dengan kotak (stup). Menurut Jasmine (2009), *A. cerana* merupakan lebah madu asli Asia yang menyebar mulai dari Afganistan, China, Jepang sampai Indonesia. Cara budidayanya sebagian besar masih tradisional, yaitu di dalam gelodok. Budidaya secara modern yaitu di dalam kotak (stup) yang dapat dipindah-pindahkan. Lebah (*A. cerana*) dapat menghasilkan 5-10 sisiran sarang dalam satu koloni dan produksi madu dapat mencapai 2 – 5 kg pada satu kali panen dalam jangka waktu 1-3 bulan

Budidaya lebah madu termasuk salah satu kegiatan yang memanfaatkan HHBK berupa madu. Hal tersebut mempunyai potensi ekonomi yang tinggi,

karena budidaya lebah madu sudah tidak asing lagi bagi masyarakat yang hidup di sekitar hutan. Dalam kegiatan budidaya lebah madu hal yang harus dilakukan adalah berusaha mengembangkan dan menjual produk hasil budidaya lebah madu. Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan permintaan serta kebutuhan madu yang semakin tinggi (Sari *et al.*, 2013).

Madu merupakan zat manis alami yang dihasilkan lebah dengan bahan baku nektar bunga. Bentuk madu berupa cairan kental, warnanya bening atau kuning pucat sampai kecoklatan. Rasanya manis dengan aroma enak dan segar. Madu memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Madu mengandung berbagai jenis gula, yaitu monosakarida, disakarida dan trisakarida. Monosakarida terdiri atas glukosa dan fruktosa sekitar 70%, disakarida yaitu maltosa sekitar 7% dan sukrosa antara 1-3%, sedangkan trisakarida antara 1-5% (Jasmine, 2009). Dalam madu juga terdapat banyak kandungan asam amino, vitamin, mineral, asam, enzim serta serat. Asam amino yang terdapat dalam madu berjumlah 18 jenis. Vitamin dalam madu berupa *thiamin, riboflavin, niasin, asam pantotenat, folat*, vitamin B6, B12, C, A, D, dan vitamin K. Enzim yang terkandung dalam madu antara lain enzim *invertase, amilase atau diastase, glukosa oksidase, katalase*, dan asam *fosfatase*. Madu mengandung sekitar 15 jenis asam sehingga pH madu sekitar 3,9. Selain itu madu juga dapat menghilangkan rasa letih, lelah, lesu, dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan sebagai obat demam, flu, masuk angin, campak, tukak lambung maupun TBC. Lebih spesifik lagi, madu dapat digunakan untuk mengatasi gangguan hati (Jasmine, 2009).

Sejak Tahun 2006 Desa Buana Sakti sudah menjadi salah satu desa penghasil madu di Lampung Timur karena lokasi desa ini strategis dan cocok untuk menjadi tempat budidaya lebah madu dikarenakan terdapat banyak tumbuhan yang menjadi pakan lebah madu. Selain sumber pakan yang tersedia suhu dan tingkat kelembaban di Desa Buana sakti sangat cocok untuk budidaya lebah madu terutama *A. cerana*.

Budidaya lebah atau peternakan lebah telah lama menjadi bagian dari kehidupan masyarakat yang hidup di sekitar hutan. Akan tetapi, semakin bertambahnya masyarakat yang hidup di sekitar hutan maka juga akan mengurangi tutupan hutan yang berdampak pada berkurangnya ketersediaan

tanaman pakan lebah di sekitar kawasan hutan. Menurunnya ketersediaan tanaman sumber makanan menjadi masalah utama dalam peternakan lebah madu. Setiawan *et al* (2017), mengemukakan bahwa kelangkaan sumber makanan adalah masalah terbesar dalam peternakan lebah. Tumbuhan berbunga dan lebah memiliki hubungan yang saling menguntungkan, dalam artian tumbuhan berbunga menyediakan makanan lebah yaitu nektar dan *Pollen*, sebaliknya lebah melakukan penyerbukan tumbuhan berbunga tersebut

Ketersediaan dan sumber makanan yang banyak di sekitar peternakan lebah menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan peternakan lebah. Perkembangan dan produktivitas koloni lebah sangat bergantung pada ketersediaan makanan berupa nektar dan *pollen* yang berasal dari tanaman (Walji, 2001). Nektar dihasilkan dari bunga yang telah mekar oleh tanaman hutan atau pun tanaman yang lainnya. Waktu berbunga tanaman biasanya memiliki musim. Dalam situasi ini, makanan lebah sangat langka, dan pada waktu tertentu lebah akan menderita kekurangan makanan karena *pollen* hanya tersedia dari bunga. Tidak hanya produksi madu yang rendah, tetapi periode berbunga yang pendek dapat menyebabkan migrasi koloni. Sebaliknya, jika masa berbunga tanaman cukup lama, produksi madu akan tinggi. Oleh karena itu, agar produksi koloni lebah lebih optimal, tanaman sumber makanan lebah harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan periode pembungaan harus berlangsung terus menerus.

Pakan menjadi kebutuhan yang harus terpenuhi untuk kelangsungan peternakan lebah madu. Pakan yang tidak tercukupi akan menjadi sumber permasalahan dan bisa menyebabkan terhambatnya perkembangan usaha peternakan lebah madu yang dampaknya adalah turunya produksi madu, *pollen* dan *royal jelly* sehingga menurunkan pendapatan peternak lebah. (Agussalim 2017) mengemukakan bahwa kekurangan makanan dapat melemahkan koloni lebah madu yang berdampak pada rendahnya jumlah lebah pekerja, rendahnya produksi madu, *pollen* dan *royal jelly*, serta penurunan produktivitas ratu lebah karena kurangnya asupan nektar dan *pollen* sebagai sumber karbohidrat dan protein. Bahan-bahan pakan lebah madu tersebut bersumber dari berbagai jenis tumbuhan berbunga.

Pakan lebah madu dihasilkan oleh tumbuhan yang sudah berbunga dari setiap individu tumbuhan, beberapa individu di dalam satu plot disebut dengan populasi. Populasi diartikan sebagai kelompok individu yang mampu melakukan persilangan sesamanya dan menduduki ruang atau tempat tertentu. Kelompok individu yang membentuk populasi adalah individu-individu dari spesies yang sejenis, baik secara morfologi maupun genetik (Hardiansyah, 2010). Sifat-sifat dari populasi adalah kerapatan, penyebaran umur populasi, potensi biotik, dan bentuk pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu menurut Heriyanto (2005), penyebaran suatu populasi dimungkinkan karena aktivitas manusia. Manusia membantu penyebaran suatu populasi dalam tumbuhan. Manusia juga dapat dikatakan sebagai penyebab langkanya suatu spesies tanaman.

Permasalahan yang dihadapi dalam pembudidayaan lebah madu yaitu kurangnya tanaman pakan lebah yang menunjang untuk keberlangsungan hidup lebah itu sendiri. Lebah dan tanaman memiliki satu ketergantungan yang saling menguntungkan. Lebah dapat membantu tanaman dalam melakukan penyerbukan tanpa merusak organ-organ yang terdapat pada tanaman. Tanaman memberikan pakan yang dibutuhkan oleh lebah berupa nektar dan *pollen* untuk dijadikan sebagai madu. Di daerah tropis seperti Indonesia terutama di Lampung Timur lebah dapat berkembang biak dengan baik dan produktif sepanjang tahun karena ketersediaan sumber pakan yang berkelanjutan. Keberadaan lebah didukung dengan adanya sumber pakan yang tersedia di lokasi tersebut. Dengan latar belakang di Desa Buana Sakti belum pernah dilakukan penelitian terkait identifikasi populasi pakan lebah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut terbentuklah beberapa rumusan masalah yang melatar belakangi penelitian ini yang meliputi.

1. Apa saja jenis- tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah madu *A. cerana* di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur?

2. Mengetahui waktu puncak berbunga tumbuhan penghasil nektar, *pollen* dan propolis sebagai sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur?
3. Bagaimana penyebaran tumbuhan sumber pakan lebah madu *A. cerana* di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur?
4. Mengapa populasi lebah di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur menurun?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah, Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur.
2. Mengetahui besarnya total populasi tumbuhan penghasil nektar, *pollen* dan propolis sebagai sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah Buana Sakti, Batang Hari, Lampung Timur
3. Mengetahui sebaran populasi jenis-jenis tumbuhan penghasil nektar dan *Pollen* sebagai sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah Buana Sakti, Batang Hari, Lampung Timur
4. Mengetahui faktor penyebab penurunan populasi lebah *A. cerana* di Kebun Lebah Desa Buana sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur

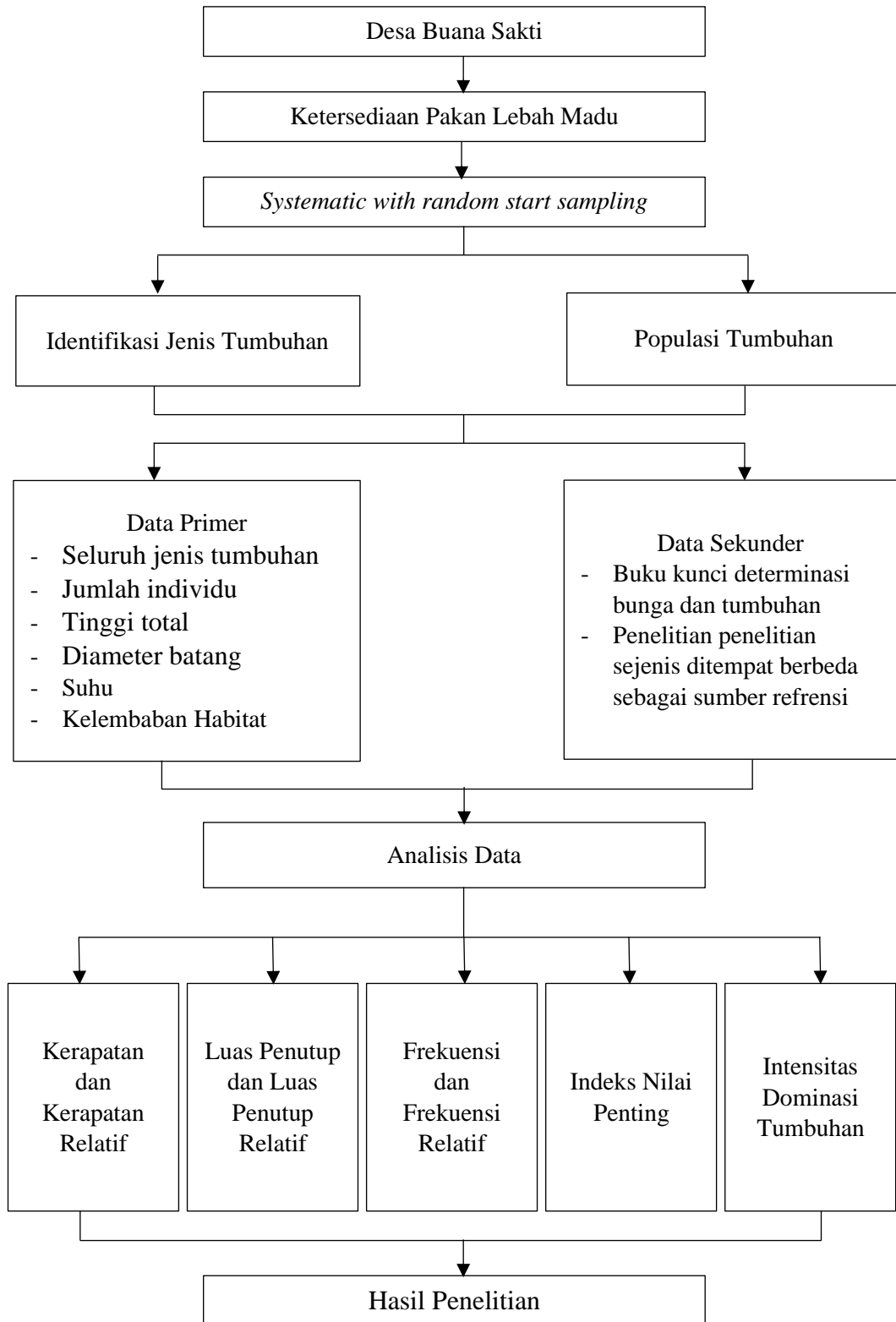
1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat tersedianya data dan informasi mengenai jenis dan populasi sumber pakan lebah madu dan faktor penyebab menurunnya jumlah koloni lebah di kebun Lebah Desa Buana Sakti.

1.5 Kerangka Pemikiran

Sumber pakan lebah madu berasal dari berbagai jenis tanaman, antara lain tanaman buah-buahan, tanaman sayuran, tanaman industri, dan tanaman hutan. Nektar dan *pollen* yang terkandung dalam bunga tanaman memiliki pengaruh yang besar terhadap lebah madu dalam memproduksi madu. Jenis tanaman sumber pakan lebah madu di Indonesia memiliki potensi yang cukup besar. Akan tetapi, informasi mengenai jenis tanaman tersebut belum banyak di temukan (Mulyono, 2015).

Adanya data dari hasil penelitian ini nantinya dapat diharapkan membantu pemilik kebun lebah mengetahui jenis tumbuhan yang menjadi pakan lebah di Desa Buana Sakti serta sebagai informasi bagi pemilik. Desa Buana Sakti untuk melakukan perlindungan maupun perbanyak jenis tanaman yang menjadi sumber pakan lebah madu. Data dari hasil penelitian juga dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat disekitar hutan yang ingin membuat usaha atau bergelut di bidang usaha perlebahan.



Gambar 1 Diagram alir kerangka pemikiran Identifikasi Jenis dan Populasi Tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu (*A. cerana*) Di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Desa Buana Sakti

Desa Buana Sakti terletak di Kecamatan Batang Hari, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Desa Buana Sakti berdiri pada tahun 1972 berdasarkan Peraturan Daerah No. 01 tahun 2001 dan Keputusan Bupati Lampung Timur Nomor 13 Tahun 2001 tentang pembentukan 11 kecamatan di Kabupaten Lampung Timur yang terdiri dari 24 kecamatan definitif dan 246 desa. Desa Buana Sakti memiliki luas wilayah kurang lebih 959,18 km. Secara administratif, batas-batas Desa Buana Sakti adalah sebagai berikut (Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Lampung Timur, 2011) sebelah utara berbatasan dengan Way Sekampung. sebelah selatan. berbatasan dengan Sungai Way Kandis. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Margototo (Kec. Metro Kibang). Sebelah timur berbatasan dengan Desa Purwodadi Mekar.

2.2 Jenis Lebah

Lebah merupakan hewan yang termasuk dalam jenis serangga atau insekta. Lebah dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu yang jenis *Trigona* dan *Apis*. Setiap lebah mempunyai tugas khusus masing-masing yang berguna untuk kelangsungan hidup berkoloni lebah. Di dalam satu buah sarang terdiri atas tiga anggota masyarakat lebah yaitu seekor ratu lebah, ratusan lebah jantan, dan ribuan

lebah pekerja berikut ini merupakan *zoologis* dari lebah (Hudri, 2014) Di dunia ada tujuh spesies lebah madu yang sudah diketahui, yaitu *Apis dorsata*, *Apis laboriosa*, *Apis mellifera*, *Apis florea*, *Apis andeniformis*, *A. cerana*, dan *Apis koschevnikovi*. Baru-baru ini ditemukan lagi spesies lebah madu baru yaitu *Apis nigrocincta* di Sulawesi dan *Apis nuluensis* di Kalimantan. Dengan ditemukannya dua spesies baru, jenis lebah yang telah dilaporkan ada sembilan.

Apis dorsata

Dikenal juga dengan nama lebah raksasa, lebah hutan, tawon gung, odeng, madu sialang. Merupakan lebah madu yang hidupnya masih liar. Lebah madu ini masih sulit dibudidayakan karena sering berada di tempat yang sangat tinggi. Sarangnya bisa ditemukan tergantung di cabang pohon, loteng, atau bukit batu yang terjal. Satu koloni menghuni sebuah sisiran yang ukurannya bisa sangat besar. Pada satu pohon bisa terdapat 5-10 koloni. Produk utama *Apis dorsata* adalah madu dan malam dengan produksi madu mencapai 10-20 kg per koloni per panen. Bahkan, dari sarang yang besar, produksinya bisa mencapai 30 kg.

Apis laboriosa

Merupakan spesies lebah yang hanya terdapat di Pegunungan Himalaya pada ketinggian tempat lebih dari 1200 mdpl.

Apis mellifera

Lebah ini tersebar sangat luas yaitu di Eropa, Afrika, Asia Barat dan Amerika. Sarangnya dapat ditemukan di rongga yang gelap seperti di gua, rongga batu dan pohon berlubang. Populasinya dalam satu sarang bisa mencapai 15.000-60.000 lebah. *A. mellifera* termasuk lebah yang sangat produktif dengan produksi 25-30 kg madu per panen per koloni. Lebah ini memiliki kemampuan menjaga temperatur sarang hingga relatif tahan terhadap berbagai cuaca. Oleh karena berbagai keunggulan, *A. mellifera* paling populer dibudidayakan di Eropa, baik untuk dipanen *pollen*, madu, ataupun malamnya.

Apis florea

Lebah ini hidup di iklim hangat. Di belahan dunia Barat, spesies ini dapat ditemukan di Oman, Iran, Pakistan, sepanjang anak benua India dan Sri Langka,

dan paling Timur ditemukan di Indonesia. Namun, distribusinya berpusat di Asia Tenggara. Lebah madu kerdil ini memilih tempat tinggal di hutan-hutan tropis, di antara kayu pohon, dan area pertanian. Jarang ditemukan di atas ketinggian 1500 meter dpl. Di Asia Tenggara, tak jarang lebah *A. florea* ditemukan diantara rumah-rumah penduduk. Lebah madu ini merupakan spesies terkecil dari genus *Apis*, baik dari ukuran tubuh ataupun ukuran sarangnya. Oleh karenanya, produk madunya pun hanya sedikit. Satu koloni *A. florea* biasanya membangun sarang tunggal satu sisiran dengan lebar sekitar 35 cm, tinggi 27 cm dan tebal 1.8 cm, menggantung pada dahan pohon, kandang di rongga-rongga atau gua. Produksi madunya termasuk sedikit yaitu sekitar 1-3 kg madu per tahun. Lebah ini agak sulit dibudidayakan karena mudah melarikan diri. Di samping tidak menguntungkan dari segi ekonomi.

Apis andeniformis

Lebah berukuran lebih kerdil atau kecil berentuknya mirip *Apis florea*, tubuhnya berwarna hitam, membuat arang tunggal terbuka di semak semak. Produktivitas lebah ini rendah sehingga tidak terlalu menguntungkan untuk ditenakan.

Apis koschevnikovi

Berukuran kecil mirip dengan *A. cerana* dengan warna bulu khas kemerahan. Hidupnya masih liar dan belum dapat dibudidayakan karena lebah ini lebih memilih sarang di tempat terbuka. Produk madunya pun sedikit sehingga tidak menguntungkan secara ekonomi.

Apis nigrocincta

Merupakan spesies baru yang mirip *A. cerana* hanya warna tubuhnya lebih kuning. Jenis ini ditemukan di Sulawesi, Kalimantan, dan Mindanao

Apis nuluensis

Termasuk spesies yang baru ditemukan, terdapat di dataran tinggi Sarawak dan diduga terdapat juga di Kalimantan. Ukuran lebah madu ini hampir sama dengan *A. cerana*.

2.3 *A. cerana*

A. cerana atau *Apis indica* (tawon laler, tawon madu, lebah lalat) merupakan spesies lebah madu yang paling banyak dibudidayakan di negara tropis. Pembudidayaan bisa dilakukan secara sederhana hingga dengan cara yang lebih efektif dan efisien dengan kotak (stup). *A. cerana* yang hidup liar membuat sisiran di rongga pohon, batu karang, hingga gua-gua. Sifatnya jinak, tak suka gerakan kasar, dan tidak menyengat kecuali terpaksa. Produknya berupa madu dan larva lebah. Hasil madunya tak terlalu banyak, sekitar 3.5 kg per koloni per tahun. Satu koloni bisa terdiri dari 20.000-40.000 lebah pekerja, beberapa ratus lebah jantan dan seekor lebah ratu.



Gambar 2. lebah madu *A. cerana*
(Sumber : alamendah.org)

2.4 Pakan Lebah

Pakan merupakan makanan yang diberikan kepada ternak berupa kumpulan dari bahan-bahan makanan ternak yang layak untuk digunakan sebagai pakan ternak (Rasyaf, 1992). Pakan menjadi salah satu faktor utama yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu usaha peternakan karena biaya yang digunakan untuk pakan mencapai 30-50% dari biaya produksi. Oleh karena itu, pakan membutuhkan perhatian khusus dalam penampilannya, baik secara kualitas maupun kuantitas. Pakan merupakan bagian dari habitat yang paling mudah di lihat dan setiap jenis satwa memiliki perbedaan jenis pakan yang disukai.

Sedangkan ketersediaan pakan memiliki kaitan erat dengan perubahan musim (Indriyani *et al.*, 2017).

Budiwijono (2012) mengemukakan bahwa ketika koloni lebah mengalami kesulitan dalam mendapatkan makanan dari tanaman sekitarnya serta terganggu oleh hama dan penyakit, lebah dapat menjauh atau melarikan diri dari sarang yang masih berisi telur, larva, kepompong serta sisa makanan. Makanan yang dicari lebah madu ialah nektar dan *pollen*. *Pollen* adalah serbuk halus yang ada pada gamet bunga jantan yang mengandung nutrisi yaitu *karbohidrat*, *protein* berupa asam amino *esensial*, asam lemak *esensial*, mineral, vitamin dan enzim serta hormon yang digunakan tubuh untuk kebutuhan regenerasi sel jaringan (Minarti, 2010).

Lebah madu memakan serbuk sari alam terutama sebagai sumber protein, lemak, karbohidrat serta beberapa mineral. Dalam satu tahun, satu koloni lebah membutuhkan sekitar 50 kg serbuk sari alam. Sekitar setengah dari serbuk sari alam tersebut digunakan untuk memberi makan larva (Jayuli *et al.*, 2018). Sumber protein yang dibutuhkan lebah berasal dari *pollen*, protein tersebut berguna untuk pertumbuhan otot bagi anakan dan lebah muda (Minarti, 2010). Protein kasar yang terkandung dalam *Pollen* alam berbeda antara 8-40% atau rata-rata 23%. Untuk memenuhi kebutuhan bahan makanan serta pemeliharaan tetasan lebah madu koloni lebah membutuhkan 50 kg *pollen*, jumlah tersebut dibagi untuk memenuhi kebutuhan koloni lebah selama satu tahun. Pada saat lebah menetas terutama pada tahap larva yang bersentuhan langsung dengan lebah pekerja akan mengeluarkan aroma yang akan merangsang pengumpulan serbuk sari di dalam sarang (Budiwijono, 2012).

Kandungan yang ada di dalam *pollen* terdiri dari protein 16-30%, 1-7% tepung, 0-15% gula, serta 3-15 % lemak. Semua kandungan yang terdapat pada *pollen* tersebut sangat dibutuhkan oleh lebah, terutama lebah penyerbuk (Widhiono, 2015). Selama fase awal kehidupan lebah pekerja, seluruh nitrogen diperoleh dari protein serbuk sari. Oleh karena itu, lebah yang tergolong masih muda perlu menelan serbuk sari dalam jumlah besar selama kehidupan dua minggu pertama. Jika *pollen* yang berada di dalam sarang jumlahnya tidak

memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan lebah, maka dapat menimbulkan gangguan terhadap pembentukan anakan lebah (Minarti, 2010).

Propolis adalah sejenis resin yang dikumpulkan lebah dari berbagai macam tumbuhan yang kemudian dicampur dengan saliva dan enzim lebah dan digunakan untuk membangun sarang (Bankova *et al.*, 2000). Masih menurut Bankova *et al.* (2000), sumber utama propolis adalah kuncup- kuncup bunga. Adapun jika dilihat dari warna propolis pun bermacam-macam, mulai dari transparan, kuning, sampai coklat. Hal itu terjadi karena sumber pakan yang berbeda-beda (Woo, 2004). Selain warna yang beragam, propolis yang dihasilkan oleh masing-masing lebah pun berbeda.

2.5 Jenis dan Populasi Tumbuhan Pakan Lebah Madu

Tumbuhan juga merupakan makhluk hidup yang memiliki daun dan batang, serta akar untuk melakukan proses fotosintesis sehingga menghasilkan makanan untuk 7 dirinya sendiri. Bahan makanan yang dihasilkan tumbuhan tidak hanya digunakan untuk diri mereka sendiri, tetapi juga untuk manusia dan hewan. Selain menghasilkan makanan, tumbuhan juga memberikan manfaat kepada makhluk hidup lain dengan cara menghasilkan oksigen serta mengubah karbondioksida menjadi oksigen (Ferdinand, 2009).

Populasi adalah kumpulan individu-individu serupa yang tinggal di areal. Yang memiliki ciri-ciri susunan tertentu yang tidak ditemukan pada individu individu penyusunya (Ismail *et al.*, 2015). Populasi juga bisa didefinisikan sebagai kumpulan organisme dengan sejumlah karakteristik umum yang dijumpai pada areal. Yang sama, serta tidak terdapat penghalang yang mencegah individu yang termasuk dalam untuk kawin silang secara bebas atau dengan lainnya, ketika individu ditemukan secara langsung bersama-sama (Ismail *et al.*, 2015)

Populasi tumbuhan dan hewan sangat memiliki perbedaan dalam rasio individu muda dan tua. Satuan waktu seperti tahun, bulan, atau minggu digunakan untuk menentukan usia, cara lain untuk menentukan usia dengan cara melihat kelas usia kualitatif seperti tetasan, muda, agak dewasa, dan dewasa. Untuk

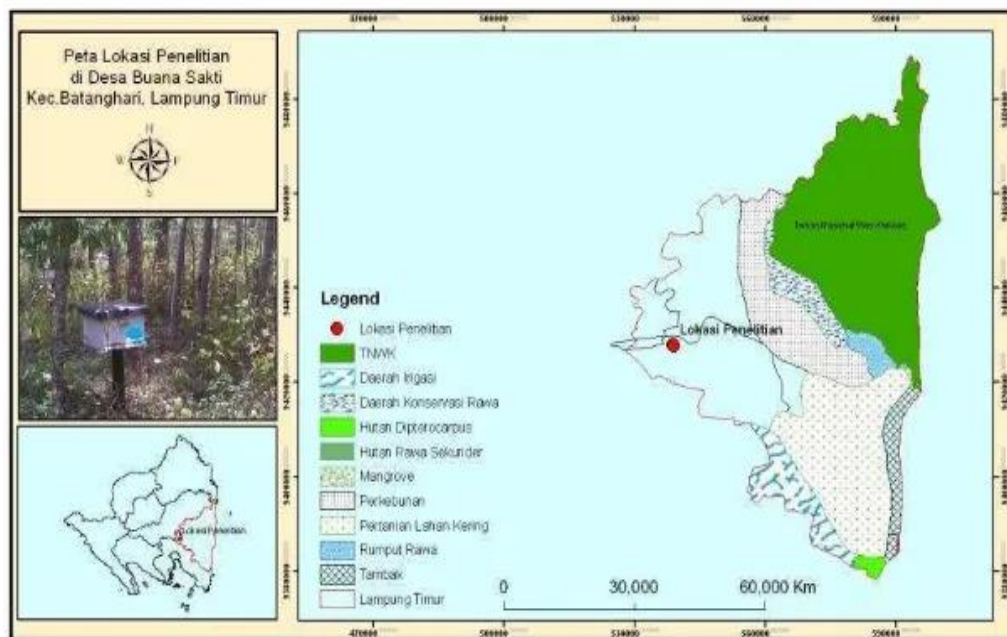
tanaman tingkat pertumbuhan pohon umumnya digunakan untuk membagi tahap kehidupan seperti, seperti semai, sapihan, tiang, dan pohon. (Ismail *et al.*, 2015).

Populasi diartikan sebagai kelompok individu yang mampu melakukan persilangan sesamanya dan menduduki ruang atau tempat tertentu. Kelompok individu yang membentuk populasi adalah individu dari spesies yang sejenis, baik secara morfologi maupun genetik (Hardiansyah, 2010). Sifat-sifat dari populasi adalah kerapatan, *mortalitas*, *natalitas*, penyebaran umur populasi, potensi biotik bentuk pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu menurut Heriyanto (2005), penyebaran suatu populasi dimungkinkan karena aktivitas manusia. Manusia membantu penyebaran suatu populasi dalam tumbuhan. Manusia juga dapat dikatakan sebagai penyebab langkanya suatu spesies tanaman. Pengambilan buah Kilalayu pada kawasan penelitian menyebabkan regenerasi tumbuhan ini tersebar. Struktur populasi menurut Saputra (2007) didefinisikan sebagai suatu stratifikasi umur dalam populasi, seperti prereproduktif, reproduktif dan postreproduktif. Kajian struktur populasi umumnya didasarkan pada ukuran tinggi dan diameter batang, yang menggambarkan struktur tumbuhan dalam populasi yang dapat memprediksi umur.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Februari sampai dengan Maret 2023. Lokasi penelitian adalah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Kabupaten Lampung Timur.



Gambar 3. Peta lokasi penelitian identifikasi jenis dan populasi tumbuhan sumber pakan lebah madu di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur.

3.2 Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengambilan data adalah buku kunci identifikasi dan/atau bahan pengenalan jenis tanaman pakan lebah madu, lembar pengamatan (*tally sheet*), roll meter, tali rafia, pita meter, kamera, kompas, christen meter, *thermometer*, dan PH meter. Objek penelitian adalah tumbuhan yang menjadi pakan lebah madu yang diteliti di Kebun Lebah Desa Buana Sakti.

3.3 Jenis Data

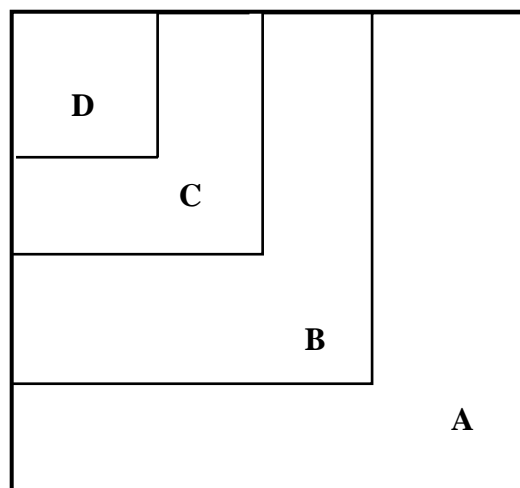
Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer berupa seluruh jenis tumbuhan yang menjadi pakan lebah madu, jumlah individu, tinggi total, diameter batang setinggi 1,3 m dari permukaan tanah untuk mengetahui luas bidang dasar sebagai parameter luas penutupan (*coverage*), frekuensi, jumlah populasi koloni lebah, serta suhu dan kelembaban tempat habitat lebah. Data sekunder berupa kunci determinasi Bunga dan tumbuhan untuk mendukung identifikasi jenis tumbuhan yang akan diteliti, serta data penunjang berupa penelitian sejenis di tempat berbeda sebagai referensi.

3.4 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *systematic sampling with random start*. *Systematic sampling* adalah cara pengambilan sample di mana sampel pertama akan ditentukan secara acak. Setelahnya, sampel yang diambil belakangan akan didasarkan pada satu interval tertentu. *Systematic sampling* digunakan dalam pelatak kan plot pada area penelitian. Menurut Indriyanto (2018) metode plot merupakan suatu metode yang umum digunakan untuk pengambilan sampel berbagai jenis organisme, misalnya tumbuhan dan hewan yang hidupnya menetap di suatu tempat atau sarang atau di

suatu liang dalam tanah seperti hewan-hewan tanah, dan hewan yang aktivitasnya atau pergerakan sangat lambat. Plot yang digunakan ialah plot bersarang (*nested plot*), desain susunan plot persegi bersarang.

Desa Buana Sakti memiliki Kebun Lebah seluas 1,6 Ha (16.000 m²), akan tetapi masyarakat di sekitar mempunyai lahan tersendiri untuk mengelola lebah madu dengan luasan lahan yang dimilikinya ¼ Ha, maka dari itu terdapat dua data yang akan dihimpun dengan luasan lahan yang berbeda. Dua data yang dihimpun meliputi lahan dengan luasan 1,6 Ha (16.000 m²) dan ¼ Ha (2.500 m²). Hal tersebut dilakukan untuk melihat perbandingan ketersediaan pakan lebah madu. dari luasan tersebut diambil intensitas sampling sebesar 30% atau 4,800 m² Plot yang digunakan ialah plot bersarang (*nested plot*), desain susunan plot persegi bersarang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Susunan plot-plot persegi secara tersarang

Keterangan :

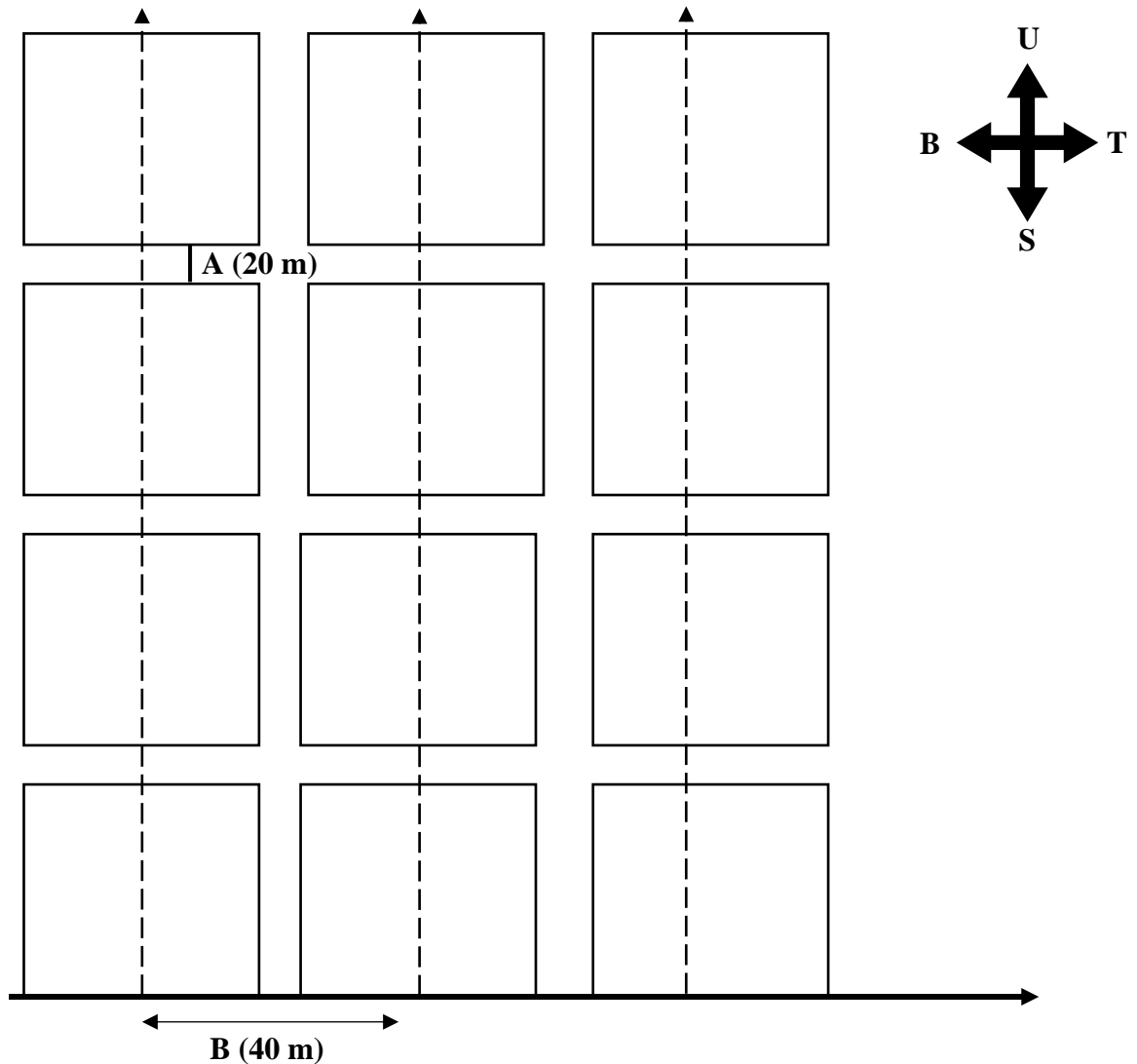
A= Plot berukuran 20 m x 20 m untuk pengamatan pohon fase dewasa (pohon tua).

B= Plot berukuran 10 m x 10 m untuk pengamatan fase tiang (*poles*) dan pengamatan perdu.

C= Plot berukuran 5 m x 5 m untuk pengamatan fase sapihan (*saplins*) dan pengamatan semak.

D= Plot berukuran 2 m x 2 m untuk pengamatan fase semai (*seelings*) dan pengamatan tumbuhan bawah (rumput, terna/herba).

Peletakan plot dilakukan secara sistematis (*Systematic sampling*) pada areal Kebun Lebah Desa Buana Sakti, jumlah plot yang dibuat yaitu sebanyak 12 plot. Desain susunan plot bersarang dan tata letak plot dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tata letak 12 plot dalam pengambilan data

Keterangan :

A : Jarak antar plot (20 m)

B : Jarak antar garis rintis (40 m)

-----> : Garis rintis

3.5 Analisis Data

Data hasil pengamatan jenis tumbuhan dan populasi tumbuhan sebagai sumber pakan lebah madu di Desa Buana Sakti dengan metode plot dapat dianalisis menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

- a. Jenis-jenis sumber pakan lebah. Jenis-jenis tumbuhan yang teridentifikasi sebagai sumber pakan bagi lebah madu disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup nama lokal tumbuhan, nama ilmiah tumbuhan, dan nama famili tumbuhan.
- b. Populasi tumbuhan sumber pakan lebah madu. Perhitungan populasi tumbuhan sumber pakan lebah madu menggunakan rumus sebagai berikut.

$$K_i = \frac{\text{Jumlah Individu Jenis Ke-i}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$$

$$KR_i = \frac{\text{Kepadatan Jenis Ke-i}}{\text{Kepadatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Kepadatan/kerapatan

KR = Kepadatan/kerapatan relatif jenis ke-i

- c. Luas Penutup

Perhitungan luas penutupan bidang dasar (basal area) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Lbds = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$C_i = \frac{\text{Total Luas Bidang Dasar Jenis Ke-i}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$$

$$CR_i = \frac{\text{Luas Penutupan Jenis Ke-i}}{\text{Luas Penutupan Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

Keterangan :

C = Luas Penutupan (*coverage*)

CR = Luas Penutupan relatif jenis ke-i

Lbds = Luas Bidang Dasar

D = Diameter

d. Penyebaran setiap anggota populasi tumbuhan

Perhitungan penyebaran setiap anggota populasi tumbuhan menggunakan rumus perhitungan frekuensi, karena frekuensi mampu menunjukkan jumlah sebaran suatu spesies berdasarkan ditemukannya spesies tersebut dari semua petak pengamatan (Simamora *et al.*, 2015). Adapun rumus frekuensi sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Jumlah Petak Contoh Ditemukannya jenis ke-}i}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}}$$

Kemudian menghitung frekuensi relatif untuk menentukan INP, perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$FR_i = \frac{\text{Frekuensi ke-}i}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

Keterangan :

F = Frekuensi

FR = Frekuensi relatif jenis ke- i

e. Jenis populasi yang dominan

Untuk mengetahui tingkat dominasi setiap populasi tumbuhan dihitung dengan individu indeks nilai penting sebagai berikut (Indriyanto, 2018). Untuk tumbuhan fase pohon dewasa, fase tiang, dan fase sapihan dihitung menggunakan rumus.

$$INP=KR+FR+CR$$

Sedangkan untuk tumbuhan fase semai, tumbuhan bawah, dan liana dihitung menggunakan rumus.

$$INPi= KR + FR$$

Keterangan:

INP = Indeks Nilai Penting (INP)

INPi = Indeks Nilai Penting (INP) jenis ke-i

Tinggi atau rendahnya tingkat dominasi (tingkat penguasaan) jenis organisme dalam komunitas atau dalam ekosistem dapat ditentukan dengan membuat interval kelas/tingkat dominasi menggunakan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2018).

$$(I) = \frac{INP_{Tertinggi} - INP_{Terendah}}{3}$$

Keterangan :

I = Intensitas Dominasi

Kriteria kelas/tingkat dominasi untuk jenis organisme dalam komunitas atau dalam ekosistem adalah sebagai berikut.

- a. Dominan (dominasi tinggi), jika $INP > (INP_{\text{terendah}} + 2I)$
- b. Dominasi sedang, jika $INP = (INP_{\text{terendah}} + I) - (INP_{\text{terendah}} + 2I)$
- c. Tidak dominan (dominasi rendah), jika $INP < (INP_{\text{terendah}} + I)$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian identifikasi tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur adalah sebagai berikut :

1. Jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah madu di Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur berjumlah 20 jenis yang terdiri dari sonokeling, akasia mangium, jati, waru, karet, kersen, alpukat, jambu air, jambu deli, mangga, sirsak, ketapang, air mata pengantin, pulai, merbau, jengkol, gaharu, tangkil dan coklat .
2. Puncak waktu berbunga tumbuhan sumber pakan lebah di Desa Buana sakti, Kecamatan batang hari, Lampung timur terdapat pada bulan Mei-September.
3. Sebaran populasi tumbuhan tertinggi terdapat pada jenis tumbuhan jati dengan ditemukan pada 6 areal penelitian. Selanjutnya, tumbuhan dengan sebaran populasi tertinggi kedua yaitu akasia mangium dengan ditemukan pada areal penelitian. Jenis tumbuhan dengan populasi tertinggi ketiga yaitu alpukat dengan ditemukan dia areal penelitian.
4. Penyebab penurunan populasi lebah di Kebun Lebah Desa Buana Sakti, Kecamatan Batang Hari, Lampung Timur yaitu kondisi lingkungan yang tidak sesuai bagi kehidupan dalam membudidaya lebah *A. cerana*, jenis tumbuhan yang ditanami tidak sepenuhnya memenuhi syarat sebagai sumber pakan lebah madu *A. cerana* karena belum memiliki vegetasi yang menghasilkan bunga

5. sehingga belum bisa menjadi sumber pakan lebah dan perlunya penanggulangan preator semut yang menginvasi sarang lebah.

5.2 Saran

Tumbuhan sumber pakan lebah madu *Apis cerana* mengalami penurunan pada awal tahun yaitu bulan Januari-Maret maka dari itu perlunya penambahan tumbuhan yang berbunga sepanjang tahun seperti kersen, air mata pengantin dan kakao . Pengelolaan dan peletakkan setup pada lokasi pembudidayaan lebah madu perlu diperhatikan sehingga lebah madu dapat beradaptasi dengan baik sehingga kuantitas dan kualitas madu yang dihasilkan akan lebih banyak dan baik sesuai dengan standar prosedur yang dilakukan oleh pembudidaya lebah yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, A., Agus, N., Umami. Budisatria, I.G.S. 2017. Variasi jenis tanaman pakan madu sumber nektar dan polen berdasarkan ketinggian tempat di Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 41(4): 448-460.
- Budiwijono, T. 2012. Identifikasi produktivitas koloni lebah *Apis mellifera* melalui mortalitas dan luas sisiran eraman pupa di sarang pada daerah dengan ketinggian berbeda. *Jurnal Gamma*. 7 (2): 11-123.
- Christian A. L., Max T., Jimmy P. & Trina E. T. 2020. Bacterial Composition, Community Structure, and Diversity in *Apis nigrocincta* Gut. *International Journal of Microbiology*. 2 (1) : 3-4. Doi : <https://doi.org/10.1155/2020/6906921>
- Denny. 2012. Manfaat Daun dan Buah Sirsak Sebagai Obat Kanker. <http://dewan.staff.ub.ac.id/2012/01/12/manfaat-buah-sirsak-sebagai-obatkanker/comment-page-96/>. Diunduh 5 September 2017.
- Ditjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. 2006. Keynote Speech Direktur Jenderal RLPS pada Lokakarya Perlebahan Nasional tanggal 7 Desember 2007 di Yogyakarta.
- Fakrudin, B., Babu, K. O., & Yerimani. 2013. A Genetic Diversity and Phylogeography of *A. cerana* Fabricius. *Biotechnology, Ministry of Science and Technology Govt of India*. 1(2): 5-13.
- Ferdinand, F. 2009. Praktis Belajar Biologi. *Visindo Media Persada*. Jakarta. 178 hlm.
- Ferdyan, R., Sumarmin, R., & Putri, H. D. 2021. Perbandingan sumber pakan dan strategi pemberian pakan *Apis cerana* dengan Apidae lainnya: a review. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 37–44.
- Hadisoesilo S. & Otis G. W. 1996. Drone flight times confirm the species status of *Apis nigrocincta* Smith, 1861 to be a species distinct from *A. cerana* F. in Sulawesi, Indonesia. *Apidologie* 27: 361-369. DOI : 10.1051/apido:19960504

- Hardiansyah. 2010. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM. Banjarmasin.
- Hasan, A. E. Z. *et al.*, 2013. Optimasi Ekstraksi Propolis Menggunakan Cara Maserasi Dengan Pelarut Etanol 70% Dan Pemanasan Gelombang Mikro Serta Karakterisasinya Sebagai Bahan Antikanker Payudara. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*.
- Heriyanto NM. 2005. *Kajian Ekologi Pohon Burahol (Stelechocarpus burahol) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.
- Husen, N., Niapele, S., Salatalohy, A. 2019. Budidaya lebah madu *Trigona* sp di Kecamatan Oba Tidore Kepulauan studi kasus di Desa Kusu Sinopa. *Jurnal Akrab Juara*. 4 (20): 172-182.
- Indriyanto. 2018. Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan. *Graha Ilmu*. Yogyakarta. 254 hlm.
- Ismail, A.Y., Nasihin, L., Juhendar, D. 2015. Struktur populasi dan sebaran serta karakteristik habitat. *Jurnal Wanaraksa*. 9 (2): 29-29.
- Jayuli, M., Moch. Junus, dan Ita Wahyu Nursita. 2018. Pengaruh Ketinggian Terhadap Diameter Polen Lebah Madu (*Apis Cerana*) Di Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropika* Vol 19, No 1: 9-21
- Khairunnisa, S.E. 2012. Evaluasi Fungsi Ekologis RTH di Kota Bandung dalam Upaya Pengendalian Iklim Mikro berupa Pemanasan Lokal dan Penyarapan Air (Studi Kasus Taman-Taman di WP Cibeunying). *Jurnal PWK A*. Vol. 2 No.2. 1-10.
- Minarti, S. 2010. Ketersediaan tepung sari dalam menopang perkembangan anakan lebah madu *Apis mellifera* di areal randu (*Ceiba pentandra*) dan karet (*Hevea brasilliensis*). *Jurnal Ternak Tropika*. 11 (2): 54-60.
- Mochamad Junus, M. 2017. *Produksi Lebah Madu*. UB press. Malang.
- Mulyono. Susdiyanti, T. Supriono, B. 2015. Kajian Ketersediaan Pakan Lebah Madu Lokal (*Apis cerana* Fabr). *Jurnal Nusa Sylva*, 15 (2), 18-26.
- Ningrum, A.P., Hilmanto, R., Hidayat, W. 2013. Manajemen penangkaran lebah madu (*A. cerana* F.) di Desa Buana Sakti Kecamatan Batang Hari Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 1 (1): 23-28.
- Nurdin. 2019. Ketersediaan Pakan Lebah Madu Lokal (*Apis cerana*) Di Kawasan Wisata Alam Pasirbatang Taman Nasional Gunung Ciremai. di dalam: *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers: Pengembangan Sumber*

Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX”14- 15November 2019 Purwokerto. Hlm 311-320.

- Novandra, A., & Widnyana, I. M. 2013. *Peluang Pasar Produk Perlebahan Indonesia*. In Alih Teknologi Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu.
- Riendriasari, S. D. 2014. Budidaya dan Produk Perlebahan *Trigona spp* Di Lombok, Nusa Tenggara Barat. Seminar Nasional "Peranan Dan Strategi Kebijakan Pemanfaatan HHBK Dalam Meningkatkan Daya Guna KAWasan Hutan" (pp. 213- 221). Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Rusfidra, S. 2006. Tanaman Pakan Lebah Madu. <https://bunghatta.ac.id/artikel-141-tanaman-pakan-lebah-madu.html>
- Salmah, S. 1992. *Lebah, pengembangan dan pelestariannya*. (Pidato pengukuhan Guru Besar Tetap Ilmu Biologi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas
- Santoso, L., Asmarahman, C., dan Indriyanto. 2022. Jenis Tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu di Kebun Lebah Simpung Desa Kecapi Kecamatan Kalianda. *Jurnal Celebica*. Vol. 3 No. 1.
- Saputra SW. 2007. *Buku Ajar Mata Kuliah Dinamika Populasi* Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setiawan, W., Indriyanto, & Duryat. 2017. Jenis tanaman, kerapatan, dan stratifikasi tajuk pada hutan kemasyarakatan kelompok tani rukun mamkmur 1 di register 30 Gunung Tanggamus, Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 5(2), 88– 101.
- Sihombing. 2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sobari, S. 1998. Perilaku Lebah Madu *Apis cerana* Fabr. Dalam Kegiatan Pencarian Pakan di Pusat Perlebahan Nasional Parungpanjang Bogor. Universitas Nusa Bangsa. Bogor.
- Sulaksono S, Yati S, Baum S, Nismah, Hidayat S. 1986. Biologis *Apis cerana* dengan Tekanan pada Kegiatan Mencari Makan. Di dalam: Pembudidayaan Lebah Madu untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *Prosiding Lokakarya*; Sukabumi, 20-22 Mei 1986. Jakarta: Perum Perhutani. hlm 49-64.
- Sulthoni, A. 1986. Aspek Biologi Lebah Madu Sebagai Faktor Utama Pengembangan Budidaya Di Kehutanan. Lokakarya Pembudidayaan Lebah Madu Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat (pp. 29-33). Jakarta: Perum Perhutani.

- Sumarna Y. 2012. *Budidaya Pohon Penghasil Gaharu*. Penebar Swadaya. Departemen Kehutanan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Pusat Litbang Produktivitas Hutan, Bogor.
- Thomsom, S., Salmiah dan F.A. Sri. 2017. *Budidaya Ternak Lebah Di Desa Sumberrejo Kecamatan Marbau Kabupaten Deli Serdang*. Abdfimas Talenta. 2(2).
- Umam, K., Suharli, L., Manguntungi, B., Kusdianawati., & Rimbun, R. 2021. Identifikasi keanekaragaman tanaman bunga sebagai sumber pakan lebah madu di kawasan hutan Desa Batu Dulang, Kecamatan Batu Lanteh, Sumbawa. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : A Scientific Journal*, 38(1), 18– 23.
- Virgianti, K. 2013. *Madu Hutan Sebagai Upaya Pelestarian Area Hutan dan Alternatif Pendapatan Masyarakat Lokal*. Satu Harapan. <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/madu-hutan-sebagai-upaya-pelestarian-area-hutandan-alternatif-pendapatan-masyarakat-lokal>