

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

ea90e22c1ca2ab06457c1875caa8ec6a5de17b40e239d38a31b0270a832472a1

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

## KAJIAN MIGRASI LEBAH HUTAN SUMBAWA DI KPHP BATULANTEH

### Study Of Sumbawa Forest Bee Migration in KPHP Batulanteh (Case Study)

Cecep Handoko<sup>1</sup>  
M. Hidayatullah<sup>1</sup>

---

#### ABSTRACT

Bee colonies can migrate seasonally or permanently. Bee colony uses forest areas to develop nests at certain times. This information is important for forest honey hunters to determining the season and timing of harvesting honey. The study aims to obtain information on seasonal bee forest migration, nest development and regional behavior of forest bees. The study was conducted in 2017, at the Batulanteh KPHP in Sumbawa Regency in three locations namely Batudulang, Sampa and Arung Santek. The methods carried out are observations of colony migration, nest growth and development and territorial behavior of forest bee colonies, at purposively determined observation points. The resulting data is analyzed descriptively. Observations show that forest bee migration occurs within and between islands. The honey season in Batudulang occurs in May, July and December, in Sampa in April, May and November, while in Arung Santek in April, May and October. The nest is formed from the arrival of the bee colony and builds a young, small, round white nest, 2 weeks after becoming a large flat round brown nest and ready to be harvested. The presence of nests and forest honey harvest season were observed following the flowering period of feed vegetation in each location. Bee migration activities at three points, observed at 07.12-16.45, but migration activities are most often found at 09.00 - 10.00. Bees migrate due to food scarcity and disturbed environmental condition caused by human activity

**Keywords :** Sumbawa bee forest, migration, KPHP Batulanteh

---

#### ABSTRAK

Koloni lebah dapat bermigrasi secara musiman maupun permanen. Koloni lebah memanfaatkan kawasan hutan untuk mengembangkan sarang pada waktu tertentu. Informasi tersebut penting dalam menentukan musim dan tata waktu panen madu bagi para pemburu madu hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi migrasi musiman lebah hutan, perkembangan sarang dan perilaku kewilayahan lebah hutan. Penelitian dilakukan pada tahun 2017, di KPHP Batulanteh Kabupaten Sumbawa di tiga lokasi yaitu Batudulang, Sampa dan Arung Santek. Metode yang digunakan adalah pengamatan migrasi koloni, perkembangan sarang serta perilaku kewilayahan koloni lebah hutan, pada titik-titik pengamatan yang ditentukan secara purposive. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan migrasi lebah hutan terjadi di dalam dan antar pulau. Musim madu di Batudulang terjadi pada bulan Mei, Juli dan Desember, di Sampa bulan April, Mei dan Nopember, sedangkan di Arung Santek bulan April, Mei dan Oktober. Sarang terbentuk sejak kedatangan koloni lebah dan membangun sarang muda berwarna putih bulat kecil, 2 minggu setelahnya menjadi sarang dewasa berwarna coklat bulat pipih besar dan siap dipanen. Keberadaan sarang dan musim panen madu hutan teramati mengikuti periode pembungaan vegetasi pakan pada masing-masing lokasi. Aktivitas migrasi lebah pada tiga titik, teramati pada pukul 07.12 – 16.45, namun aktivitas migrasi paling sering dijumpai pada pukul 09.00 – 10.00. Migrasi dapat terjadi karena disebabkan ketersediaan pakan, kondisi lingkungan yang tidak mendukung maupun karena adanya gangguan dari aktivitas manusia.

**Kata Kunci :** lebah hutan sumbawa, migrasi, KPHP Batulanteh

---

**Author Institution** : <sup>1</sup>Peneliti Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu - Jalan Darma Bakti No.7  
Desa Langko, Kecamatan Lingsar, Lombok Barat

**Koresponding Author** : [dayat\\_kpg@yahoo.com](mailto:dayat_kpg@yahoo.com)

**Articel History** : Received 30 April 2019; received in revised from 19 June 2019; accepted 16 October 2019; Available online since 31 October 2019

---

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Migrasi merupakan sebutan umum untuk perpindahan tempat suatu koloni menuju tempat yang baru. Migrasi dapat berupa perpindahan temporer maupun perpindahan permanen, tergantung dari penyebab terjadinya migrasi tersebut. Migrasi dapat terjadi karena beberapa hal seperti koloni lebah melakukan perbanyakan secara alami, karena adanya aktivitas manusia atau karena faktor alam berupa suhu terlalu tinggi, serangan penyakit maupun karena kekurangan air (Sihombing, 1997). Requier *et al.*, (2019) menambahkan bahwa migrasi dapat terjadi karena adanya paparan pestisida dari aktivitas pertanian, ketersediaan bunga yang terbatas maupun disebabkan karena kompetisi untuk mendapatkan pakan antara lebah madu hutan dengan lebah madu yang dibudidayakan di dalam kawasan.

Lebah hutan juga melakukan migrasi untuk mencari sumber pakan baru karena ketersediaan pakan semakin berkurang pada suatu tempat. Jenis *Apis dorsata* merupakan salah satu jenis yang banyak melakukan aktivitas migrasi. Migrasi ini merupakan suatu proses adaptasi lebah madu hutan terkait kebutuhan sumber pakan untuk mendukung proses perkembangbiakan koloni lebah.

Serangga seperti lebah dapat menempuh jarak yang cukup jauh untuk mencari pakan dengan mengandalkan penciuman terhadap aroma bunga, Leadbeater & Hasenjager, (2019) mengatakan lebah dapat menempuh jarak sampai 10 km untuk mencari sumber pakan yang memadai dengan memberi kode melalui goyangan atau gerakan kepada koloni untuk menunjukkan jarak dan arah lokasi sumber pakan

Lebah hutan setidaknya melakukan

migrasi selama 2 kali dalam setahun, koloni lebah bermigrasi ke suatu tempat pada akhir musim kemarau dan kemudian berpindah kembali ke tempat lain pada musim hujan (Dyer & Seeley, 1994). Migrasi koloni lebah tersebut terkait kesesuaian kondisi iklim dan penyesuaian terhadap periode dan potensi nektar serta polen dari pembungaan tumbuhan musiman (Hepburn & Radloff, 2011). Selain kondisi alam yang kurang mendukung, penebangan hutan termasuk didalamnya pohon sarang dan pohon pakan serta pembersihan lahan untuk aktivitas pertanian dengan cara pembakaran merupakan beberapa aktivitas manusia yang dapat menyebabkan terjadinya migrasi lebah hutan. Kondisi kawasan hutan pada KPH Batulanteh secara umum masih cukup baik, namun aktivitas *illegal logging* oleh masyarakat masih dapat dijumpai baik untuk tujuan penggunaan sendiri maupun diperjualbelikan.

Keberadaan petugas belum sepenuhnya mampu mengawasi seluruh kawasan karena keterbatasan personel. Dalam jangka panjang, aktivitas tersebut dapat mengganggu proses pembentukan koloni lebah, karena pohon sarang juga menjadi sasaran *illegal logging* tersebut sehingga mengganggu perkembangan koloni lebah serta mendukung terjadinya proses migrasi lebah. Pengamatan migrasi lebah madu hutan Sumbawa dilakukan untuk mengetahui perilaku migrasi lebah madu hutan di wilayah KPH Batulanteh dan sekitarnya serta faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas migrasi tersebut.

### B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi tentang aktivitas migrasi lebah madu hutan, perkembangan sarang dan

perilaku kewilayahan koloni lebah di wilayah KPH Batulanteh dan sekitarnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung kepentingan pengelolaan hutan sebagai habitat lebah hutan Sumbawa.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tahun 2017

pada kawasan hutan di Sumbawa. Penelitian dilakukan pada 3 (tiga) titik pengamatan. Dua titik pengamatan terletak di wilayah KPHP Batulanteh (Pulau Sumbawa) yaitu Desa Batudulang dan Dusun Sampa serta satu titik di Desa Labuhan Aji (Pulau Moyo). Lokasi ketiga titik pengamatan disajikan pada Gambar 1.



Sumber peta / Souch map : <https://www.google.com/earth/>

**Gambar 1. Tiga titik lokasi pengamatan migrasi lebah hutan  
(Figure 1. Three locations of forest bee migration of observation)**

### B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan, yaitu: GPS, Kompas, tally sheet pengamatan migrasi lebah hutan, alat dokumentasi, perlengkapan lapangan dan peralatan pendukung lainnya. Sedangkan bahan yang dipergunakan dalam penelitian adalah koloni lebah dan vegetasi hutan sebagai habitat lebah hutan pada masing-masing lokasi pengamatan.

### C. Metode Penelitian

Pengamatan migrasi dilakukan terhadap sarang dan koloni lebah hutan yang sudah

ditentukan, berupa pohon sarang tahunan (pohon yang memiliki sarang dalam jumlah banyak) Pengamatan dilakukan pada titik yang sudah ditentukan secara *purposive* berdasarkan pertimbangan keragaman posisi, karakteristik lingkungan serta kemudahan akses bagi pengamat. Informasi keberadaan pohon sarang dilakukan melalui wawancara dengan masyarakat setempat (Thomas *et al*, 2009). Pengamatan migrasi lebah dilakukan selama periode musim madu yaitu koloni lebah mulai datang dan membangun sarang hingga koloni lebah meninggalkan lokasi

sarang yang meliputi :

a. Pengamatan migrasi

Aspek yang diamati adalah waktu dan arah kedatangan koloni serta mulai membuat sarang, waktu dan arah kepergian koloni saat meninggalkan pohon sarang. Pengamatan migrasi dilakukan setiap 3 hari sekali selama periode musim madu.

b. Perkembangan Sarang

Aspek yang diamati adalah menghitung jumlah sarang teramati, yang dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu sarang muda, sarang

dewasa dan sarang tua, sarang yang ditinggalkan secara alami dan sarang yang sudah dipanen. Pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali selama periode musim madu.

c. Perilaku kewilayahan koloni

Aspek yang diamati adalah pergerakan koloni di lokasi pohon sarang termasuk didalamnya berupa aktivitas pencarian pakan, aktivitas migrasi koloni lebah serta waktu berlangsungnya aktivitas tersebut.

Semua aspek pengamatan tersebut tercatat dalam *tally sheet* sebagai berikut :

Lokasi ( <i>location</i> ) : .....								
Jenis Boan ( <i>boan type</i> ): (Boan pohon ( <i>boan tree</i> ), boan Tebing ( <i>cliff boan</i> ))								
Tanggal ( <i>date</i> )	Pengamatan Sarang Lebah ( <i>beehive observation</i> )		Pengamatan Koloni Lebah ( <i>bee colonies observation</i> )					
	Jenis Sarang ( <i>nest type</i> )	Jumlah Sarang ( <i>number of nests</i> )	Aktivitas Koloni Lebah ( <i>bee colony activity</i> )	Jumlah Koloni ( <i>number of colonies</i> )	Jam Teramatinya Aktivitas Koloni Lebah ( <i>time observation of bee colonies activity</i> )	Asal Datang/Arah Perginya Koloni Saat Migrasi Terjadi ( <i>direction coming and going the colony during migration</i> )	Arah Lokasi Sumber Pakan ( <i>direction of feed source location</i> )	Jenis Tumbuhan Pakan yang Teramati ( <i>type of feed plants observed</i> )
	Sarang muda (warna putih, bentuk bulat)		Diam (menutupi sarang)					
	Sarang dewasa (warna coklat, bentuk bulat pipih, terlihat tiga lapisan telur; anak lebah muda dan madu)		Bergerak mencari pakan ke jenis vegetasi atau sumber air tertentu					
	Sarang tua/sudah ditinggalkan (menunjukkan warna kehitaman)		Bergerak bermigrasi datang ke lokasi boan					
	Sarang yang telah dipanen		Bergerak bermigrasi pergi dari lokasi boan					

**D. Analisis Penelitian**

Aktivitas migrasi, perkembangan sarang dan perilaku kewilayahan lebah dideskripsikan yang meliputi waktu kedatangan maupun kepergian koloni lebah dari pohon sarang, jumlah sarang, pergerakan koloni maupun

aktivitas lebah dalam mencari pakan. Data-data yang diambil ditabulasi dan dikelompokkan sesuai dengan tujuan penelitian, selanjutnya dianalisis secara kualitatif.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

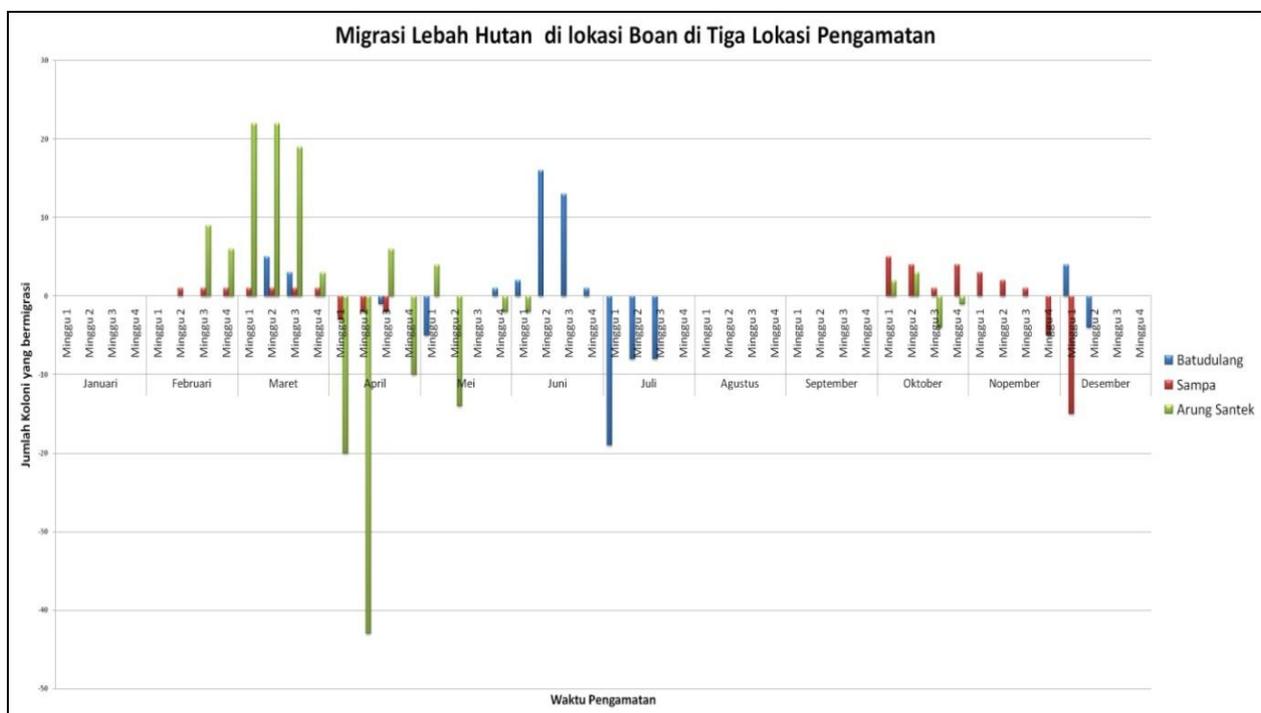
#### A. Migrasi Lebah Hutan Sumbawa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi aktivitas migrasi sebanyak 3 kali pada semua lokasi penelitian selama tahun 2017. Koloni lebah hutan mulai datang pada minggu kedua bulan Februari di lokasi Sampa, pada minggu ketiga Bulan Februari di lokasi Arung Santek, dan minggu kedua bulan Maret di lokasi Batudulang. Koloni-koloni lebah hutan tersebut kemudian meninggalkan lokasi sarang mulai bulan April hingga Mei untuk ketiga lokasi pengamatan. Migrasi pindah selanjutnya terjadi pada bulan Juli teramati di Batudulang, bulan Oktober di Arung Santek dan bulan November hingga Desember di lokasi Batudulang dan Sampa.

Perbedaan waktu migrasi lebah pada 3 lokasi pengamatan dapat dipengaruhi oleh berbagai penyebab antara lain ketersediaan pakan, perubahan cuaca yang drastis, maupun

karena adanya gangguan kondisi lingkungan yang berdampak pada terganggunya ketenangan atau kenyamanan lebah madu. Hepburn & Radloff, (2011) mengatakan bahwa migrasi koloni lebah tersebut dapat melewati rentang suhu dan wilayah tertentu, dan berhubungan dengan kecocokan kondisi iklim dan penyesuaian terhadap periode dan potensi nektar dan polen dari pembungaan tumbuhan musiman. Proses migrasi lebah hutan selama periode pengamatan tahun 2017 terlihat pada Gambar 2.

Pergerakan koloni lebah untuk mencari pakan, selain teramati pada saat cuaca cerah juga beberapa kali dijumpai adanya pergerakan koloni lebah pada saat suasana mendung, akan tetapi tidak pernah dijumpai adanya pergerakan lebah untuk mencari pakan pada saat hujan. Halim dan Suharno, (2001) mengatakan bahwa jika terjadi hujan pada siang hari, maka lebah akan mencari makan pada saat sore atau pagi hari.



**Gambar 2. Migrasi lebah hutan pada tiga lokasi pengamatan**  
**Figure 2. Bee forest migration at three location of observation**

Terdapat banyak jenis pohon yang teramati langsung sebagai pohon pakan di wilayah KPHP Batulanteh beberapa diantaranya adalah kukin (*Schoutenia ovata*), suran (*Toona sureni*), kesambi (*Schleichera oleosa*), maja (*Crescentia cujete*), telutu/lentunu (*Melochia umbellata*), rope (*Erythrina subumbrans*), binong (*Tetrameles nudiflora*), udu (*Litsea accedentoides*), katimis (*Protium javanicum*) serta rimas (*Duabanga mollucana*) (Handoko, et al 2016). Rahayu & Himmah, (2017) menambahkan jenis santolo (*Austroeuatorium inulaefolium*), nyir (*Cocos nucifera*), prek mayung (*Dipterocarpus rutesus*), gaol (*Etingera heyneana*), belinat (*Planchonia valida*) serta sarat (*Mimosa pudica* L). Selanjutnya Sofia, et al. (2017) mengatakan bahwa pada beberapa tempat memang diketahui bahwa lebah hutan memiliki variasi pohon pakan dan sarang yang cukup beragam sesuai dengan variasi jenis setempat.

Pada umumnya pohon sarang juga merupakan pohon pakan, sehingga keberadaan jenis-jenis tersebut berpengaruh terhadap perkembangan koloni lebah hutan. Hampir semua jenis tanaman berbunga potensial menjadi pakan lebah, sehingga kelestarian kawasan hutan merupakan jaminan ketersediaan pakan lebah hutan. Semakin tinggi keragaman jenis pohon pada suatu kawasan, maka sumber pakan lebah hutan juga akan semakin banyak sehingga berpengaruh terhadap kontinuitas ketersediaan pakan bagi lebah.

Jenis-jenis pohon pakan di dalam kawasan hutan dapat memiliki periode waktu berbunga yang sama atau berbeda. Berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa beberapa jenis yang memiliki periode berbunga yang berbeda misalnya jenis kukin (*Schoutenia ovata*) pada bulan Januari,

sonokeling (*Dalbergia latifolia*) bulan Februari, kesambi (*Schleichera oleosa*) bulan Maret, telutu/lentunu (*Melochia umbellata*) bulan April, udu (*Litsea accedentoides*) bulan Mei dan seterusnya. Dari hasil pengamatan di lapangan juga diketahui bahwa hanya pada bulan Agustus dan September tidak jumpai adanya periode pembungaan pohon pakan di sekitar lokasi pengamatan. Namun hal tersebut tidak berarti bahwa pakan tidak tersedia, karena lebah memiliki daya jelajah atau daya jangkau yang cukup luas untuk mencari pakan. Ketersediaan pakan yang terbatas dalam periode waktu tertentu diduga menjadi salah satu penyebab terjadinya migrasi lebah hutan.

## B. Perkembangan Sarang

Pada sarang tahunan (pohon boan), lebah hutan *Apis dorsata* membangun sarang secara berkelompok. Jumlah sarang yang terbentuk bisa belasan hingga puluhan sarang di satu boan. Koloni lebah hutan teramati datang secara sendiri-sendiri maupun berkelompok dalam jumlah kecil. Koloni ini kemudian membentuk sarang muda yang ditandai oleh warnanya yang putih berbentuk bulat kecil. Sarang tersebut kemudian menjadi dewasa dengan warna coklat setelah 2 minggu, bentuknya bulat pipih dan terlihat mempunyai tiga bagian, yaitu bagian telur, anak lebah muda dan bagian madu. Sarang yang sudah ditinggalkan lama oleh koloni lebah diketahui mempunyai warna kehitaman.

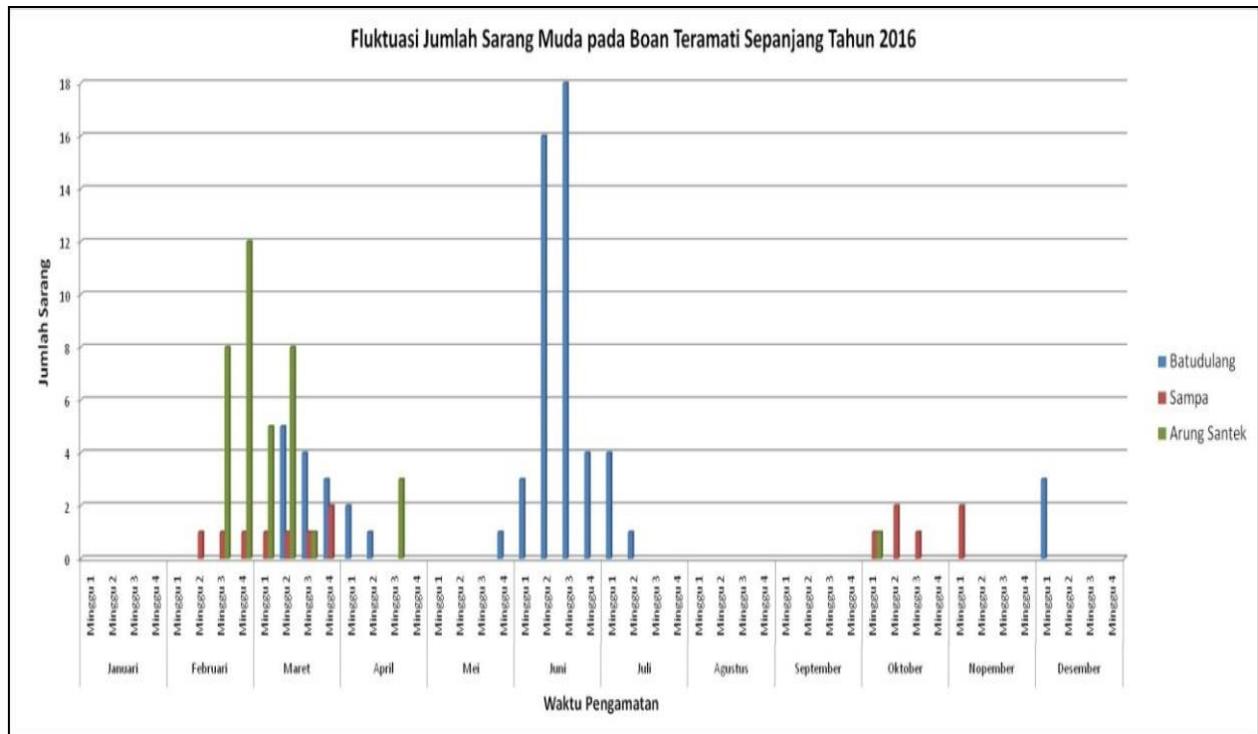
Sarang-sarang yang sudah ditinggalkan pada suatu musim bersarang akan didatangi kembali oleh koloni lebah pada musim bersarang selanjutnya. Lokasi pembuatan sarang baru tepat di salah satu sarang yang sudah ditinggalkan tersebut. Koloni lebah hutan meninggalkan sarang ketika sarang

mengalami gangguan, diantaranya yang teramati yaitu karena faktor cuaca (hujan) dan aktivitas panen madu yang tidak lestari. Pembangunan ulang sarang pada suatu musim bersarang dapat terjadi secara cepat ketika sarang lebah dipanen dengan cara sistem sunat. Kuntadi, (2014) mengatakan bahwa dengan sistem sunat dapat dilakukan pemanenan 2 – 3 kali pada sarang-sarang sama karena mempertahankan keberadaan koloni tidak perlu membangun sarang baru, menyisakan sedikit sarang madu sebagai bekal bagi anakan lebah madu. Sistem panen sunat sudah banyak dipraktekkan di berbagai daerah dan diakui mampu meningkatkan produksi madu hutan. Sementara itu, untuk sarang yang dipanen tidak dengan cara disunat, koloni lebah diketahui langsung meninggalkan sarangnya.

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa, fluktuasi sarang muda tampak terjadi

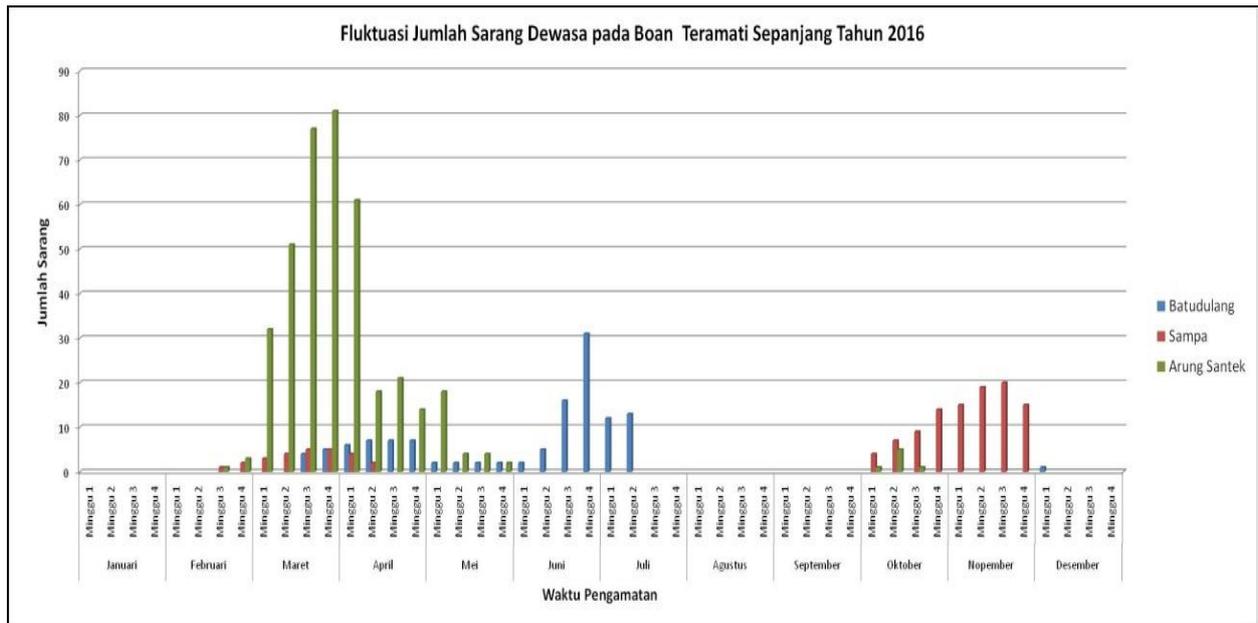
hampir bersamaan pada bulan Februari sampai April di ketiga lokasi penelitian. Pembentukan sarang muda terbesar terjadi pada akhir bulan Mei hingga awal bulan Juli di wilayah Batudulang. Adapun pembentukan sarang muda yang relatif lebih kecil dibandingkan musim bersarang sebelumnya, terjadi pada bulan Oktober sampai Desember di ketiga lokasi penelitian.

Kurang lebih dua minggu kemudian sarang muda berubah menjadi sarang dewasa dan petani melakukan panen madu. Panen madu di Sampa pada awal bulan April, bergeser memasuki akhir April panen madu dilakukan di Arung Santek, sedangkan panen madu yang dilakukan di Batudulang terbesar dilakukan pada bulan Juli. Fluktuasi jumlah sarang muda, sarang dewasa dan sarang yang dipanen disajikan pada Gambar 3, 4 dan 5.

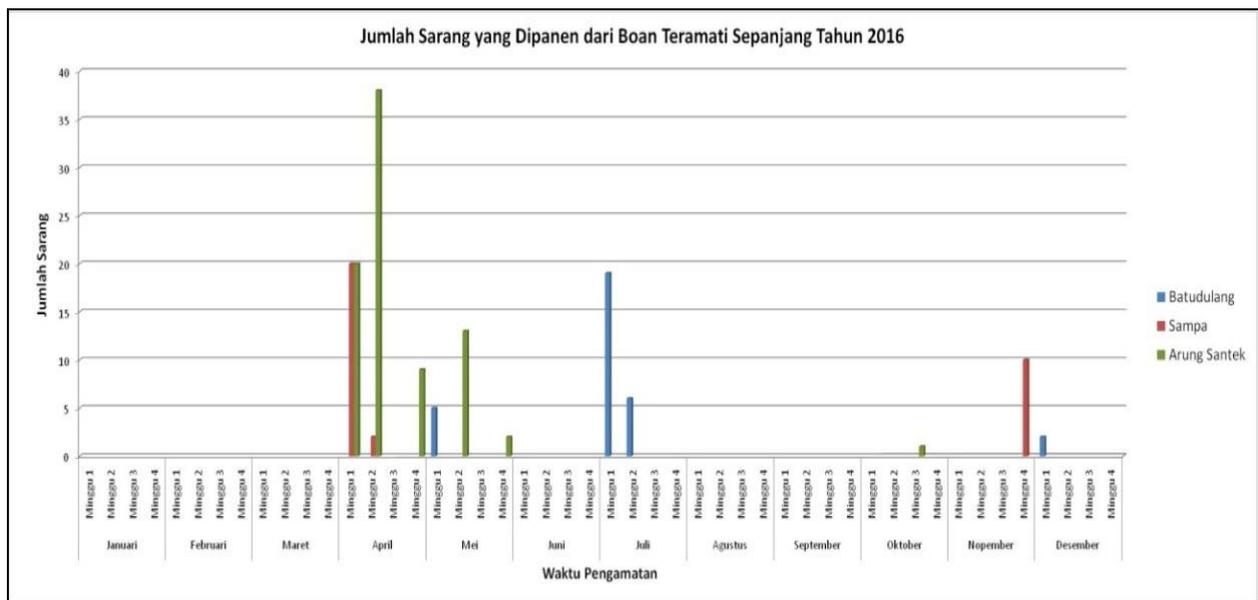


**Gambar 3. Fluktuasi jumlah sarang muda pada boan teramati tahun 2017**

**Figure 3. Fluctuations of young nest number at boan observed in 2017**



**Gambar 4. Fluktuasi jumlah sarang dewasa pada boan teramati tahun 2017**  
**Figure 4. Fluctuations of adult nest number at boan observed in 2017**



**Gambar 5. Jumlah sarang yang dipanen teramati sepanjang tahun 2017**  
**Figure 5. Number of nests harvested observed throughout in 2017**

Handoko, et al. (2016) mengatakan bahwa di kawasan hutan Batudulang sebagai salah satu lokasi dengan jumlah panen madu cukup tinggi di wilayah KPHP Batulanteh ditemukan sebanyak 118 jenis pohon hutan,

beberapa diantaranya merupakan pohon sarang sekaligus pohon pakan. Berdasarkan analisis tersebut, dari 10 jenis pohon dengan nilai INP tertinggi diketahui bahwa jenis-jenis pohon sarang mempunyai nilai INP yang

sangat tinggi, yaitu jenis *Litsea accedentoides* (20,14/urutan ke 1), *Syzygium polyanthum* (19,69/urutan ke 2), *Crescentia cujete* (15,98/urutan ke 4) dan *Tetrameles nudiflora* (14,52/urutan ke 5). Meskipun secara jenis jumlah pohon sarang tidak terlalu banyak, namun mempunyai dominasi yang cukup tinggi di kawasan hutan Batudulang

### C. Perilaku Kewilayahan Koloni

Pergerakan koloni lebah dalam migrasi maupun proses pencarian pakan pada tiga lokasi pengamatan memiliki *range* waktu yang sangat luas, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa waktu yang paling pagi teramatinya pergerakan koloni lebah madu untuk mencari makan yaitu pukul 07.12 Wita teramati di Batudulang pada Bulan Mei, sedangkan waktu yang paling sore teramati adanya pergerakan koloni lebah untuk mencari makan yaitu pukul 16.45 Wita di Arung Santek juga pada bulan Mei. Namun demikian, waktu yang paling sering dijumpai adanya pergerakan koloni lebah yaitu antara pukul 09.00-10.00 Wita. Hal ini sejalan dengan Anendra, (2010) yang mengatakan bahwa puncak aktivitas lebah dalam mencari pakan (nektar dan polen) terjadi pada pukul 08.20-10.00. Pergerakan lebah hutan diketahui ke arah sungai dan ke arah vegetasi pakan. Lebah hutan mencari pakan ke semua arah, pada jarak hingga 1 km dari titik sarang. Koloni lebah hutan juga teramati melakukan aktivitas pada saat suasana mendung, namun tidak dijumpai adanya pergerakan pada saat hujan. Halim & Suharno, (2001) mengatakan bahwa jika terjadi hujan pada siang hari, maka lebah akan mencari makan sore atau pagi hari.

Selain migrasi datang ke lokasi sarang dan meninggalkan sarang, perilaku kewilayahan yang dominan teramati adalah aktivitas lebah

hutan dalam mencari pakan. Sejalan dengan Itioka *et al.*, (2001) beberapa penelitian menyebutkan bahwa lebah hutan bermigrasi musiman terkait dengan kelimpahan sumberdaya bunga sebagai sumber nektar dan polen (Woyke *et al.*, 2012; Raghunandan & Basavarajappa, 2014).

Pengamatan di lokasi pengamatan Arung Santek (Pulau Moyo) menunjukkan adanya migrasi lebah hutan antar pulau. Liu, *et al.*, (2007) mengatakan bahwa secara alami lebah hutan melakukan migrasi baik musiman (jarak dekat) maupun migrasi jarak jauh. Sejalan dengan Rattanawanee & Chanchao, (2011) dan Makinson, (2013) mengatakan Lebah hutan *Apis dorsata* sering melakukan migrasi jarak jauh hingga 200 km dari sarang lama. Kondisi lingkungan yang menurun termasuk berkurangnya ketersediaan makanan dan adanya parasit larva dan pupa juga dapat menyebabkan koloni lebah bermigrasi ke lokasi lain. Lebah diketahui melakukan migrasi dari dan ke Pulau Sumbawa pada arah timur (Sumbawa) dan utara (Dompu) di titik lokasi sarang. Aktivitas datang dan bersarangnya lebah hutan ditemukan pada jam 11.00 -18.00 Wita.

Sementara itu, migrasi menuju sarang di lokasi Batudulang dan Sampa teramati dari arah timur laut. Tidak diketahui apakah lebah hutan datang ke kedua lokasi pengamatan tersebut dari wilayah di dalam pulau atau antar pulau. Hal tersebut mengingat kedua lokasi pengamatan jauh dari garis pantai, sehingga migrasi melewati laut tidak dapat teramati dari kedua lokasi tersebut. Berbeda dengan di lokasi Arung Santek, pergerakan melintasi laut tersebut dapat teramati. Namun demikian, dengan melihat adanya jumlah boan yang cukup banyak hingga mencapai 94 titik tersebar di seluruh wilayah KPHP Batulanteh yang meliputi beberapa tipe hutan dan iklim.

Lokasi penelitian di Sumbawa yaitu di Sampa dan Batudulang memiliki tipe iklim dan hutan yang sama yaitu tipe iklim D berdasarkan kriteria Schmidh & Fergusson, dengan tipe vegetasi Hutan Alam Sekunder, sedangkan lokasi di Pulau Moyo termasuk tipe D berdasarkan kriteria Schmidh & Fergusson, dengan tipe vegetasi Hutan Alam Primer. Kondisi ini juga berpengaruh terhadap periode pembungaan pohon pakan lebah, sehingga dapat menyebabkan adanya pergerakan lebah di dalam maupun antar pulau.

Hal tersebut juga diprediksi dari informasi adanya pergeseran musim madu antar beberapa titik boan menurut perbedaan sumber pakan yang dominan di lokasi tersebut. Pergeseran periode musim panen madu antar ketiga titik pengamatan dapat menjadi salah satu indikasi fenomena tersebut. Selain teramati melalui pergerakan lebah ke suatu sumber pakan, wilayah pencarian pakan lebah hutan dapat diketahui dari jejak kotoran lebah yang ditinggalkan di lokasi pakan tersebut.

#### **D. Habitat Lebah Hutan**

Karakteristik habitat lebah madu pada umumnya memiliki kemiripan terutama dua lokasi di Pulau Sumbawa (Batudulang dengan Sampa), berupa kawasan hutan alam sekunder yang merupakan salah satu tipe dengan tutupan lahan cukup besar yaitu sebesar 19,1% di KPHP Batulanteh, setelah semak belukar (37,1%) dan hutan lahan kering primer (27,2%). Karakter lokasi ditandai dengan tingkat keterangan yang tinggi dan ketinggian tempat mencapai berkisar 700 - 1.000 mdpl.

Sementara itu, lokasi di Arung Santek-Pulau Moyo merupakan kawasan hutan lahan

alam primer yang berada pada ketinggian 200-300 mdpl. Secara umum Pulau Moyo beriklim tropis dengan curah hujan antara 1.250 mm/th di daerah rendah dan 1.500-2.000 mm/th di daerah yang tinggi. Tipe vegetasinya merupakan vegetasi hutan pantai dataran rendah yang terdiri dari vegetasi pohon-pohonan, perdu/semak belukar dan padang savana yang luas.

Dalam kaitannya dengan kelestarian populasi, meskipun lebah hutan dapat bermigrasi untuk membangun dan mengembangkan koloninya, namun gangguan langsung dari predator, hama dan parasit seiring dengan aktivitas manusia dapat mengancam keberadaan dan kelestariannya (Basavarajappa & Raghunandan, 2013). Lebah juga diketahui sangat rentan terhadap kerusakan habitat dan pengambilan langsung madu dan lilin yang tidak memperhatikan kelestariannya (Hadisoesilo *et al.*, 2008).

Dalam kaitan dengan kerentanan tersebut, maka upaya pemanfaatan madu hutan yang bernilai ekonomis tinggi perlu diimbangi oleh upaya pengelolaan kawasan-kawasan hutan yang memperhatikan aspek kelestarian lebah hutan di dalamnya. Pemahaman terhadap rentang wilayah pencarian pakan termasuk bagaimana migrasi lebah hutan merupakan bagian penting yang perlu diperhatikan dalam upaya konservasi lebah hutan (Corlet, 2011).

Kebutuhan ruang untuk pemukiman maupun untuk aktivitas pertanian dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup, dalam beberapa kasus dilakukan dengan cara penebangan kawasan hutan untuk dikonversi sesuai kebutuhan. Kondisi seperti ini terjadi hampir di seluruh wilayah di Indonesia. (Maryani, *et al.*, 2013) mengatakan bahwa dalam kurun waktu 2000-2011 terjadi alih fungsi (konversi) hutan yang cukup signifikan

di wilayah Sumbawa. Meskipun dalam jumlah yang relatif kecil, namun masih dijumpai masyarakat pada lokasi penelitian yang melakukan aktivitas penebangan pohon hutan menggunakan gergaji mesin (*chainsaw*) secara *illegal*. Tuntutan pemenuhan kebutuhan hidup, baik untuk digunakan sendiri maupun untuk diperjual belikan. Hal serupa juga terjadi di wilayah Arung Santek, dimana aktivitas konversi kawasan hutan menjadi area budidaya pertanian masih dapat dijumpai hingga saat ini.

Perilaku seperti ini dapat mengganggu keberadaan koloni lebah, suara yang dihasilkan oleh gergaji mesin diduga juga dapat memicu terjadinya migrasi koloni lebah hutan, meskipun hal ini masih memerlukan penelitian mendalam. Hadisoesilo *et al.*, (2008) mengatakan bahwa lebah hutan memiliki kerentanan terhadap kerusakan habitat dan panen yang tidak lestari sehingga dapat menurunkan produktivitasnya. Koloni lebah sangat rentan terhadap gangguan, pembukaan lahan baru dengan cara pembakaran merupakan bentuk ancaman terhadap perkembangan koloni lebah. Asap dari pembakaran dapat menyebabkan lebah bermigrasi atau mencari tempat bersarang yang baru, dalam jumlah dan waktu tertentu asap bahkan dapat menyebabkan kematian terhadap koloni lebah. Oldroyd & Piyamas, (2009) perubahan lingkungan seperti kerusakan hutan, kekurangan air dan sumber pakan, perburuan madu, kebakaran hutan dan kerusakan sarang merupakan penyebab lebah *A. dorsata* bermigrasi.

Selain kerugian akibat berkurangnya produktivitas madu, kehilangan populasi lebah akibat berbagai aktivitas tersebut secara tidak langsung juga berdampak pada menurunnya fasilitasi polinasi pembungaan yang bagian terbesar diperankan olehnya. Peran penting

tersebut juga terkait kemampuan lebah untuk memfasilitasi penyebaran pollen secara luas (Corlet, 2011).

Meskipun aktivitas pembukaan lahan baru dan *illegal logging* belum memberi dampak yang berarti terhadap aktivitas dan produktivitas hasil berburu madu hutan di Sumbawa, namun demikian aktivitas tersebut dapat mengancam keberlanjutan hasil berburu madu hutan dalam jangka panjang. Sehingga perlu dilakukan upaya yang nyata untuk menekan laju kerusakan hutan setiap tahunnya seperti selalu menjaga pohon sarang dan pohon pakan dari upaya penebangan serta penerapan sistem panen sunat untuk meningkatkan frekuensi panen dan jumlah produksi per sarang.

Pada sisi lain, keberadaan kelompok-kelompok seperti pemburu madu hutan maupun pelaku usaha madu hutan menjadi salah satu pintu masuk bagi pengelola kawasan untuk melakukan penyadaran kepada masyarakat terkait nilai penting terjaganya kawasan hutan sebagai habitat lebah madu hutan. Karena terjaganya kawasan hutan tersebut merupakan jaminan keberlanjutan nilai ekonomi yang mereka peroleh dari aktivitas perusahaan madu hutan. Pembinaan dan pendampingan yang dilakukan oleh pengelola kawasan diharapkan dapat menekan aktivitas *illegal logging*. Beberapa aktivitas lain seperti penanaman jenis pohon pakan dan pohon sarang bersama masyarakat merupakan salah satu upaya nyata yang dapat dilakukan untuk mempertahankan keberadaan habitat lebah hutan Sumbawa.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Ketersediaan pakan dan kondisi alam yang tidak mendukung merupakan faktor yang

sangat berpengaruh terhadap aktivitas migrasi lebah hutan Sumbawa. Dalam kondisi yang sangat ekstrim, lebah hutan tidak hanya melakukan migrasi di dalam suatu kawasan hutan saja, akan tetapi dapat terjadi antar pulau untuk menyelamatkan koloni lebah maupun dalam rangka membangun koloni yang baru.

Koloni lebah akan membangun sarang pada lokasi yang terlindung dan sulit dijangkau, setelah menemukan tempat yang cocok. Periode pembentukan sarang pada setiap lokasi dapat berbeda karena sangat dipengaruhi oleh periode pembungaan tanaman pakan lebah.

Aktivitas mencari pakan merupakan salah aktivitas yang sangat dominan terhadap perilaku kewilayahan lebah madu hutan Sumbawa. Aktivitas tersebut dapat dijumpai sepanjang hari dalam kondisi normal, sedangkan pada saat hujan dan malam hari lebah hutan umumnya diam dan menutupi sarangnya.

Kawasan hutan di KPHP Batulanteh dan Hutan di Pulau Moyo merupakan habitat yang tepat untuk perkembangbiakan lebah hutan dalam membangun koloni. Kondisi vegetasi dengan tutupan lahan yang relatif baik perlu dipertahankan untuk menjamin kontinuitas produksi lebah hutan Sumbawa.

## **B. Saran**

Periode migrasi lebah hutan relatif berbeda antar lokasi, sehingga untuk meningkatkan ketepatan pendugaan keberadaan dan tata waktu panen madu hutan, pengamatan migrasi musiman lebah hutan dan pengamatan jenis dan perubahan kondisi vegetasi sumber pakan perlu terus dilakukan.

Sinergi seluruh pihak yang terkait dengan pengusaha madu hutan, perlu

ditingkatkan untuk menjamin keberlanjutan usaha tersebut melalui upaya pelestarian kawasan hutan sebagai habitat lebah madu hutan Sumbawa berkoordinasi dengan pemangku kawasan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala dan seluruh staf KPHP Batulanteh, serta masyarakat di Batudulang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini selama di lapangan khususnya pak Ahong. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota tim peneliti serta Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu Mataram.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anendra, Y. C. (2010). Aktivitas Apis cerana Mencari Polen, Identifikasi Polen, dan Kompetisi Menggunakan Sumber Pakan Dengan Apis mellifera. *Tesis, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor*.
- Basavarajappa, S., & Raghunandan, K. S. (2013). Colony status of Asian giant honeybee , Apis dorsata Fabricius in Southern Karnataka , India. *African Journal of Agricultural Research*, 8(8), 680–689. <https://doi.org/10.5897/AJAR12.2169>
- Corlet RT. (2011). Honeybees in Natural Ecosystems dalam Hepburns, H. R dan E. S. Radloff (Eds). *Honeybees of Asia*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1–669. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-16422-4>
- F. C. Dyer & Th. D. Seeley. (1994). Colony migration in the tropical honey bee Apis dorsata F . ( Hymenoptera : Apidae ). *Insectes Sociaux, Basel*, 140, 129–140.

- Hadisoesilo, S., Raffiudin, R., Susanti, W., Atmowidi, T., Radloff, S. E., Fuchs, S., ... Hepburn, C. (2008). Morphometric Analysis and Biogeography of *Apis koschevnikovi* Enderlein ( 1906 ) To Cite This Version : Hal Id : Hal-00891922 Original Article, (1906), 495–503.
- Halim NA & M. Suharno. (2001). *Teknik Mencangkok Royal Jelly, Lebah Madu Apis Mellifera Ligustica dan Prospek Bisnis*. Kanisius.
- Hepburn, H. R., & Radloff, S. E. (2011). *Honeybees of Asia*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-16422-4>
- Itioka, T., Inoue, T., Kaliang, H. E. T., Kato, M., Nagamitsu, T., Momose, K., ... Yamane, S. (2001). Six-Year Population Fluctuation of the Giant Honey Bee *Apis dorsata* ( Hymenoptera : Apidae ) in a Tropical Lowland Dipterocarp Forest in Sarawak. *Annals of the Entomological Society of America*, 94(4), 545–549.
- K. S. Raghunandan & S. Basavarajappa. (2014). Bio-ecology of Asian giant honeybee , *Apis dorsata* F . ( Hymenoptera : Apidae ) at Arid , semi-Arid and Malnad regions of South-Western Karnataka , India. *Biodiversity and Environmental Sciences (JBES)*, 4(May), 205–224. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12259.96804>
- Kuntadi. (2014). Signifikansi Studi Karakteristik Madu Bagi Kepentingan Perlindungan Konsumen. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian HHBK, Balikpapan, 4 Desember 2014*, 277–289.
- Leadbeater, E., & Hasenjager, M. J. (2019). Dispatches Honeybee Communication: There's More on the Dancefloor. *Current Biologi Dispatches*, 285–287. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.03.009>
- Liu, F., Roubik, D.W., He, D., & Li, J. (2007). Old Comb for Nesting Site Recognition by *Apis dorsata*? Field Experiments in China. *Insectes Sociaux, Basel*, 54, 424–426. <https://doi.org/10.1007/s00040-007-0963-4>
- Makinson, J. C. (2013). Collective Decision-Making in Honey Bees During Nest-Site Selection. *Thesis, School of Biological Science. NSW 2006 Australia*.
- Maryani, R., Alviya, I., Budiarifanti, V., & Salmiah, M. (2013). Melestarikan Lanskap Hutan Sumbawa melalui Penguatan Kelompok Tani Madu Hutan. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perubahan Iklim Dan Kebijakan. Kementerian Kehutanan*, 7(13), 1–4. Retrieved from [http://www.fordamof.org/files/13Retno-brief\\_lanskap\\_madu.pdf](http://www.fordamof.org/files/13Retno-brief_lanskap_madu.pdf)
- Oldroyd, B. & N., & Piyamas. (2009). Conservation of Asian honey bees Review article Conservation of Asian honey bees \*. *Apidologie*, 20(May), 296–312. <https://doi.org/10.1051/apido/2009021>
- Rattanawanee & Chanchao. (2011). Bee Diversity in Thailand and The Applications of Bee Products. *Intechopen*, 133–163.
- Requier, F., Garnery, L., Kohl, P. L., Njovu, H. K., Pirk, C. W. W., Crewe, R. M., & Steffandewenter, I. (2019). The Conservation of Native Honey Bees Is Crucial. *Trends in Ecology & Evolution*, xx(xx), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.04.0>

- Sihombing, D. T. H. (1997). *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sofia, S. Z. & E. R. (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.
- Woyke J, J. W. & M. W. (2012). Swarming and Migration of *Apis dorsata* and *Apis laboriosa* Honey Bees In India , Nepal and Bhutan. *Journal of Apicultural Science*, 56(1), 81–91. <https://doi.org/10.2478/v10289-012-0009-7>