

Kajian Pola Migrasi Lebah Hutan Timor (Apis Dorsata) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis - Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Budy Zet Mooy

Balai Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang
Jalan Alfons Nisoni No. 67 (blk) Naikoten 1 Kupang 85115 Telp. (0380) 833129
e-mail : budyzet@gmail.com

Abstrak

Koloni lebah madu hutan dapat bermigrasi secara musiman maupun permanen. Koloni lebah madu hutan memanfaatkan kawasan hutan untuk mengembangkan sarang pada waktu tertentu. Informasi tersebut penting dalam menentukan musim dan tata waktu panen madu bagi para pemanen madu hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi migrasi tentang aktivitas migrasi lebah madu hutan Pulau Timor, perkembangan sarang dan perilaku kewilayahan koloni lebah madu hutan di wilayah Cagar Alam (BBKSDA NTT) dan Hutan Lindung Gunung Mutis KPH Timor Tengah Selatan. Hasil penelitian ini untuk mendukung kepentingan pengelolaan hutan sebagai habitat lebah hutan Pulau Timor. Penelitian dilakukan pada tahun 2019, di kawasan Cagar Alam dan kawasan hutan lindung Gunung Mutis di Pulau Timor Barat (Kabupaten Timor Tengah Selatan). Penelitian dilakukan pada 3 (tiga) titik pengamatan. Dua titik pengamatan terletak di wilayah Cagar Alam Gunung Mutis (BBKSDA NTT) yaitu Desa Fatumnasi, Nenas, Kuannoel dan Nuapin.) dan Luar wilayah Cagar Alam (Kawasan Lindung - KPH TTS) di Desa Tutem, Tune dan Bonleu. Metode yang digunakan adalah Pengamatan migrasi koloni lebah hutan yang ditentukan, perkembangan sarang serta perilaku kewilayahan lebah madu hutan, pengamatan dilakukan pada titik-titik yang sudah ditentukan secara purposive. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan aktivitas migrasi sebanyak 3 kali, koloni lebah hutan datang pada minggu kedua februari di Nenas, minggu ketiga februari di fatumnasi, dan minggu kedua maret di kuannoel dan nuapin. Koloni lebah hutan meninggalkan lokasi sarang mulai april hingga Mei di ketiga lokasi pengamatan. Migrasi selanjutnya juli teramati di desa tutem, oktober di tune dan november - desember di bonleu, nuapin dan kuannoel. Perbedaan waktu migrasi lebah pada 3 lokasi pengamatan dapat dipengaruhi oleh berbagai penyebab yaitu ketersediaan pakan, perubahan cuaca yang drastis, gangguan kondisi lingkungan menyebabkan terganggunya ketenangan dan kenyamanan lebah madu. 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 07.15 – 17.00, namun aktivitas migrasi paling sering dijumpai pada pukul 08.00 – 10.00. Migrasi dapat terjadi karena disebabkan ketersediaan pakan, kondisi lingkungan yang tidak mendukung maupun karena adanya gangguan dari aktivitas manusia

Kata kunci : lebah madu hutan pulau timor, migrasi, CA. gunung mutis, KPH wilayah TTS.

Abstract

Forest honey bee colonies can migrate seasonally or permanently. Forest honey bee colonies utilize forest areas to develop nests at certain times. This information is important in determining the season and timing of honey harvest for forest honey harvesters. This study aims to obtain migration information about the migration activities of forest honeybees on

Timor Island, development of nests and territorial behavior of forest honeybee colonies in the Nature Reserve (BBKSDA NTT) and Gunung Mutis Protection Forest KPH South Central Timor. The results of this study are to support the interests of forest management as a habitat for forest bees on the island of Timor. The research was conducted in 2019, in the nature reserve and protected forest area of Mount Mutis on the island of West Timor (South Central Timor Regency). The research was conducted at 3 (three) observation points. Two observation points are located in the Gunung Mutis Nature Reserve (BBKSDA NTT) namely Fatumnasi, Nenas, Kuannoel and Nuapin Villages.) and Outside the Nature Reserve (Protection Area - KPH TTS) in Tutem, Tune and Bonleu Villages. The method used is Observation of determined forest bee colony migration, development of hives and behavior of forest honey bees, observations were made at points that have been determined purposively. The data collected were analyzed descriptively. Observations showed that the migration activity was 3 times, forest bee colonies came in the second week of February in Nenas, the third week of February in fatumnasi, and the second week of March in Kuannoel and Nuapin. Forest bee colonies left the nest sites from April to May at the three observation sites. Subsequent migrations in July were observed in Tutem villages, October in Tune and November - December in Bonleu, Nuapin and Kuannoel. The difference in the time of bee migration at the 3 observation locations can be influenced by various causes, namely the availability of feed, drastic changes in weather, disturbances in environmental conditions causing disturbances to the tranquility and comfort of honey bees. The nest is formed since the arrival of the bee colony and builds a young white nest with small rounds, 2 weeks later it becomes an adult nest with large flat brown rounds and is ready to be harvested. The existence of nests and the harvest season of forest honey were observed following the flowering period of the forage vegetation at each location. Bee migration activity at three points, observed at 07.12 - 16.45, but the most frequent migration activity is found at 09.00 - 10.00. Migration can occur due to the availability of feed, unsupportive environmental conditions or because of disturbances from human activities

Key words : timor island forest honey bee, migration, CA. Gunung Mutis, KPH TTS area.

PENDAHULUAN

Terjadinya perubahan lingkungan dapat mengakibatkan koloni lebah berpindah tempat. Secara umum perpindahan suatu koloni dari satu tempat ke tempat lainnya dikenal dengan istilah migrasi. Migrasi dapat berupa perpindahan temporer maupun perpindahan permanen, tergantung dari penyebab terjadinya migrasi tersebut. Menurut Sihombing (1997), memaparkan bahwa migrasi lebah biasanya terjadi karena koloni lebah melakukan perbanyakan secara alami, karena adanya aktivitas manusia atau karena faktor alam berupa suhu terlalu tinggi, dan serangan penyakit maupun karena kekurangan air. Pendapat lain seperti yang dikemukakan Requier et al., (2019)

mengatakan 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 (*Apis dorsata*) dengan lebah madu yang dibudidayakan (*Apis milifera* dan *Apis cerana*) 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. Aktivitas migrasi dapat terjadi sebanyak 2-3 kali dalam setahun. Migrasi ini merupakan suatu proses adaptasi lebah madu hutan terkait kebutuhan sumber pakan untuk

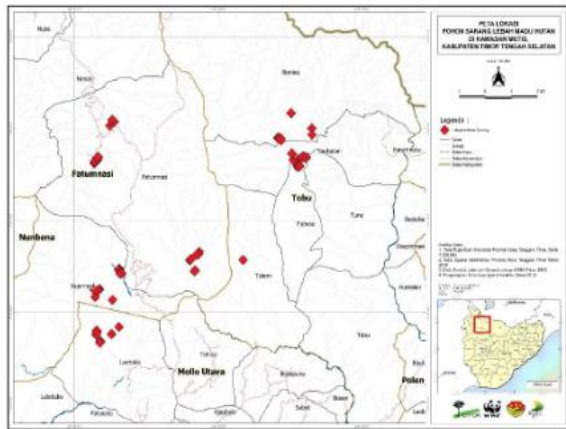
mendukung proses perkembangan koloni lebah.

Serangga seperti lebah madu 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 lebah dan tanaman pakan serta pembersihan lahan untuk aktivitas pertanian dengan cara pembakaran merupakan beberapa aktivitas manusia yang dapat menyebabkan terjadinya migrasi lebah hutan. Kondisi kawasan Cagar Alam Gunung Mutis di Timor Tengah Selatan yang di kelola oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Provinsi Nusa Tenggara Timur (BBKSDA NTT), secara umum masih cukup baik, namun aktivitas *illegal logging* oleh masyarakat masih dapat dijumpai baik untuk tujuan penggunaan sendiri maupun diperjual belikan, khususnya di luar kawasan Cagar Alam (hutan lindung) yang dikelola oleh KPH Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan.

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 pulau timor dilakukan untuk mengetahui aktivitas dan perilaku migrasi lebah madu hutan pulau timor di wilayah Cagar Alam Gunung Mutis (CA-Gn Mutis) Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam, Nusa Tenggara Timur (BBKSDA NTT) dan wilayah Hutan Lindung Gunung Mutis Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dan sekitarnya serta faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas migrasi tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung kepentingan pengelolaan hutan sebagai habitat lebah hutan pulau timor.

Penelitian dilakukan pada 3 titik pengamatan. 2 titik pengamatan terletak di wilayah CA-Gn Mutis (BBKSDA NTT) yaitu Desa Fatumnasi, Nenas, Kuannoel dan Nuapin.) dan Luar wilayah CA (Kawasan Lindung - KPH TTS) di Desa Tutem, Tune dan Bonleu. Lokasi ketiga titik pengamatan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi pohon sarang (Sumber: Riwu Kaho dkk 2019)

METODE

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*.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Migrasi Lebah Hutan Pulau Timor

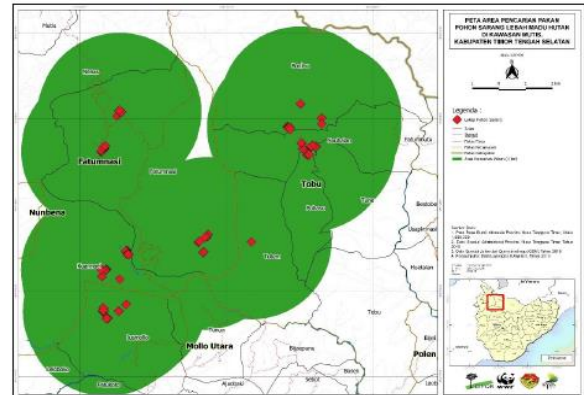
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi aktivitas migrasi sebanyak 3 (tiga) kali pada semua lokasi penelitian selama tahun 2019. Koloni lebah hutan mulai datang pada minggu kedua bulan Februari di lokasi Nenas, minggu ketiga bulan Februari di lokasi Fatumnasi, dan minggu kedua bulan Maret di lokasi Kuannoel dan Nuapin. 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 Desa Tutem, bulan Oktober di Tune dan bulan November hingga Desember di lokasi Bonleu dan Nuapin dan Kuannoel. 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.

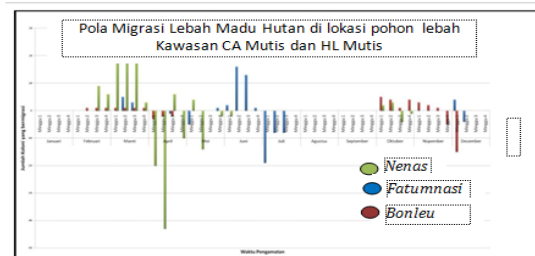
Hepburn & Radloff, (2011) mengatakan bahwa migrasi koloni lebah tersebut dapat melewati rentang suhu dan wilayah tertentu, dan berhubungan dengan kecocokan kondisi iklim dan penyesuaian terhadap periode dan potensi nektar dan polen dari pembungaan tumbuhan musiman. Proses migrasi lebah hutan selama periode pengamatan tahun 2019 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.

Terdapat banyak jenis pohon yang teramati langsung sebagai pohon pakan di wilayah CA Mutis dan HL KPH Wil. Kab. TTS beberapa diantaranya adalah Ampupu (*Eculeptus Urophylla*), Nisum (*Myristica teysmannii*), Kapuk Hutan (*Bombaxmalabarica*), Hue/ Kayu Putih (*Eculeptus alba*), Beringin (*Ficus Sp*), Kakesak kuning (*Acacia leucaphloea*), Walikukun (*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*), Asam (*Tamarindus indica*), Bidara/Kom (*Ziziphus mauritiana*), Mete/ Jambu Monyet (*Anacardium occidentale*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Gawang (*Corypha*) serta Riwu Kaho dan Nomeni (2019) (Handoko, *et al* 2016). Rahayu & Himmah, (2017) menambahkan

jenis angkai (*Albizia chinensis*), bonak (*Gyrocarpus americanus*), dan hau buel (*Wenlandia buberkilli var. timorensis*), bunga kisan atau kismolo (*Todalia asiabeca*) dan kabena (*Albizzia saponaria*)



Gambar 2. Pola migrasi lebah hutan mengikuti sumber pakan



Gambar 3. Migrasi lebah hutan pada tiga lokasi pengamatan

Selanjutnya Sofia, *et al.* (2017) mengatakan bahwa pada beberapa tempat memang diketahui bahwa lebah hutan memiliki variasi pohon pakan dan pohon lebah yang cukup beragam sesuai dengan variasi jenis setempat. Pada umumnya pohon lebah 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.

Hasil pengamatan Mooy (2019) bersama team Peneliti Riwu Kaho dan Nomeni (2019) menunjukkan bahwa terdapat dua periode panen madu, yaitu periode bulan Maret dan Desember. Sebagian besar madu akan dipanen dari pohon sarang pada bulan Desember yaitu 81 pohon (60%), sedangkan pada bulan Maret sebanyak 51 pohon (38%). Hal ini sesuai dengan Banilodu (1998) yang menyatakan bahwa terdapat pola migrasi lebah yang mengikuti ketersediaan pakan. Berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa beberapa jenis tanaman pakan yang memiliki periode berbunga yang berbeda yaitu:

- a. Pada bulan Oktober-November, lebah lebih banyak bersarang pada pohon angkai (*Albizia chinensis*), bonak (*Gyrocarpus americanus*), dan hau buel (*Wenlandia buberkilli var. timorensis*) dimana ketika lebah menghisap sari dari bunga hau buel, maka madunya berwarna kehijauan dan terasa agak pahit;
- b. Pada bulan November-Februari, lebah sudah berpindah ke sonokeling (*Dalbergia latifolia*) pohon ampupu (*Eucalyptus urophylla*) karena pada bulan-bulan tersebut ampupu mulai berbunga;
- c. Pada bulan Maret, madu lebih banyak mengambil sari dari bunga kisan atau kismolo (*Todalia asiabeca*) dan kabena (*Albizia saponaria*);
- d. Pada bulan April-Juni, lebah berpindah ke pohon hue (*Eucalyptus alba*) dan nenas (*Freshrina sumbumbrans*);
- e. Pada bulan Juli-September, lebah berpindah ke pohon-pohon usapi/kesambi (*Schleichera oleosa*), hium (*Mangifera longipes*) dan nekfui atau kapuk hutan (*Gassampinus heptaphylla*).

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 jangkauan yang cukup luas untuk mencari pakan. Ketersediaan pakan yang terbatas dalam periode waktu tertentu diduga menjadi salah satu penyebab terjadinya migrasi lebah hutan.

Perkembangan Sarang Koloni Lebah

Pada sarang tahunan (pohon lebah/fanik), lebah hutan *Apis dorsata* membangun sarang secara berkelompok. Jumlah sarang yang terbentuk bisa belasan hingga puluhan sarang di satu pohon fanik/lebah. 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

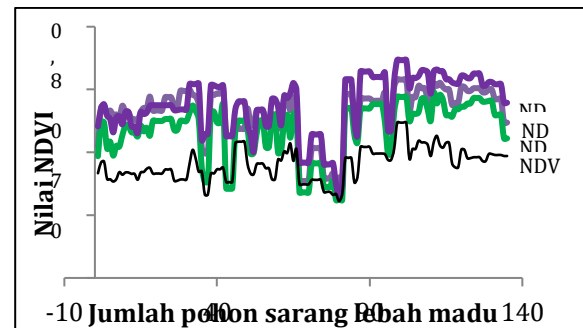
yang sudah ditinggalkan lama oleh koloni lebah diketahui mempunyai warna kehitaman.

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.

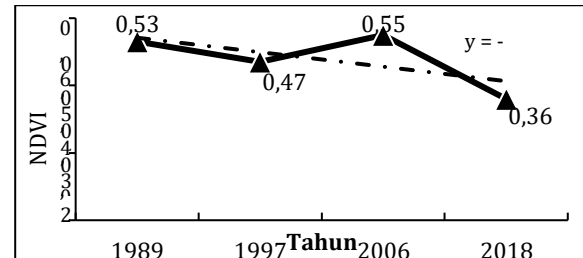
Pembangunan ulang sarang pada suatu musim bersarang dapat terjadi secara cepat ketika sarang lebah dipanen dengan cara sistem sunat. Kuntadi, (2014) mengatakan bahwa dengan system sunat dapat dilakukan pemanenan 2 - 3 kali pada sarang-sarang sama karena mempertahankan -kan keberadaan koloni tidak perlu membangun sarang baru, menyisakan sedikit sarang madu sebagai bekal bagi anakan lebah madu. Sistem panen sunat sudah banyak dipraktekan 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 Bonleu. 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 Tutem pada awal bulan April, bergeser memasuki akhir April panen madu dilakukan di Kuannoel dan Nuapin, sedangkan panen madu yang dilakukan di Fatumnasi terbesar dilakukan pada bulan Juli. Fluktuasi jumlah sarang muda, sarang dewasa dan sarang yang dipanen disajikan pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Grafik perubahan multitemporal nilai NDVI pohon lebah



Gambar 5. Tren multitemporal penurunan nilai NDVI lokasi pohon sarang

Hasil penelitian menunjukkan meski rerata (*means*) nilai NDVI fluktuatif, akan tetapi secara *long-run* dapat terlihat terdapat kecenderungan (*trend*) rerata NDVI lokasi pohon sarang yang semakin berkurang dalam 30 tahun terakhir. Rerata NDVI pohon sarang pada tahun 1989 yaitu 0,53 yang kemudian berkurang menjadi 0,47 pada tahun 1997.

Meski rerata NDVI pohon sarang sempat meningkat pada tahun 2006 menjadi 0,55, namun kembali berkurang menjadi 0,36 pada tahun 2018. Ini mengindikasikan telah terjadi perubahan tutupan lahan serta kepadatan tutupan lahan lokasi pohon sarang lebah madu dalam 30 tahun terakhir.

Riwu Kaho dan Nomeni (2019) mengatakan bahwa di kawasan hutan Mutis sebagai salah satu lokasi dengan jumlah panen madu cukup tinggi di wilayah CA-Gn Mutis dan wilayah hutan lindung Gn-Mutis KPH Wilayah Kabupaten TTS ditemukan sebanyak 119 jenis pohon lebah/fanik, 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 pohon ampupu (*Eucalyptus urophylla*) (20,14/urutan ke 1), pohon hue (*Eucalyptus alba*) (19,69/urutan ke 2), Nisum (*Myristica teysmannii*), (15,98/urutan ke 3) Kabesak kuning (*Acacia leucaphloea*) (15,52/urutan ke 4), dan Kapuk Hutan (*Bombax malabarica*), (14,52/urutan ke 5). Meskipun secara jenis jumlah pohon lebah/fanik sarang tidak terlalu banyak, namun mempunyai dominasi yang cukup tinggi di kawasan hutan Mutis

Perilaku Kewilayahan Koloni

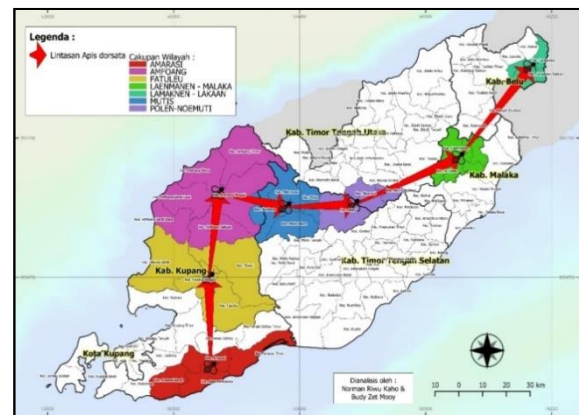
Pergerakan koloni lebah dalam migrasi maupun proses pencarian pakan pada tiga lokasi pengamatan memiliki *range* waktu yang sangat luas, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa waktu yang paling pagi teramatinya pergerakan koloni lebah madu untuk mencari makan yaitu pukul 07.30 Wita teramati di Fatumnasi pada Bulan Mei, sedangkan waktu yang paling sore

teramati adanya pergerakan koloni lebah untuk mencari makan yaitu pukul 16.45 Wita di Bonleu juga pada bulan Mei. Namun demikian, waktu yang paling sering dijumpai adanya pergerakan koloni lebah yaitu antara pukul 08.00-10.00 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 Bonleu (sumber air terbesar) menunjukkan adanya migrasi lebah hutan antar daerah (kabupaten) dan lintas negara. 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 Timor Barat pada arah timur (TTU, dan Belu) dan utara (Amfoang dan Oecusi/RDTL), Selatan ke Malaka dan Amarasi, Tengah Fatuleu 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 Fatumnasi, Nenas, Tutem dan Koenol teramati dari arah timur laut. Tidak diketahui apakah lebah hutan datang ke kedua lokasi pengamatan tersebut dari wilayah di dalam pulau atau antar negara. Hal tersebut mengingat kedua lokasi pengamatan jauh dari batas Negara Timor Leste, sehingga migrasi melewati batas negara tidak dapat teramati dari kedua lokasi tersebut. Berbeda dengan di lokasi Bonleu, pergerakan melintasi batas negara ke arah Amfoang/Naekliu tersebut dapat teramati. Namun demikian, dengan melihat adanya jumlah pohon lebah/fanik yang cukup banyak hingga mencapai 94 titik tersebar di seluruh wilayah CA-GnMutis dan wilayah KPH Kabupaten TTS yang meliputi beberapa tipe hutan dan iklim. Estimasi migrasi sebaran lebah madu (*Apis dorsata*) di Pulau Timor tergambar pada gambar 6.



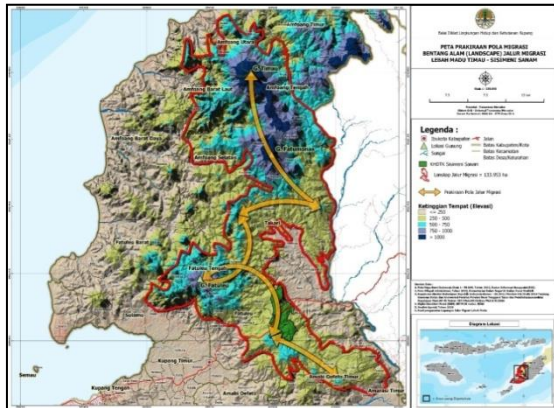
Gambar 6. Estimasi sebaran lebah madu (*Apis dorsata*) di Pulau Timor

Lokasi penelitian di CA-Gn Mutis yaitu Desa Fatumnasi, Nenas, Kuannoel dan Nuapin.) dan Luar wilayah CA-Gn Mutis (Kawasan Lindung - KPH TTS) di Desa Tutem, Tune dan Bonleu memiliki tipe iklim dan hutan yang sama yaitu tipe iklim C dan D berdasarkan kriteria Schmidh & Fergusson, dengan tipe vegetasi Hutan Alam Sekunder, sedangkan lokasi di Timau 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 daerah. Hal tersebut juga diprediksi dari informasi adanya pergeseran musim madu antar beberapa titik pohon lebah/fanik 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. Pada gambar 7 terlihat pola jalur migrasi di pulau timor.



Gambar 7. Pola Prakiraan Jalur Migrasi

PENUTUP

Kesimpulan

Ketersediaan pakan dan kondisi alam yang tidak mendukung merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap aktivitas migrasi lebah hutan pulau timor Gn-Mutis. Dalam kondisi yang sangat ekstrim, lebah hutan tidak hanya melakukan migrasi di dalam suatu kawasan hutan saja, akan tetapi dapat terjadi antar daerah atau wilayah negara untuk menyelamatkan koloni lebah maupun dalam rangka membangun koloni yang baru.

Koloni lebah hutan pulau timor memulai migrasi ke kawasan Gn-Mutis pada minggu kedua dan ketiga februari yaitu kearah Barat (Nenas dan Fatumnasi), selanjutnya minggu kedua Maret kearah Selatan (Kuannoel dan Tute). Koloni lebah hutan pulau timor mulai meninggalkan kawasan Gn-Mutis pada April – Mei. Lebah hutan pulau timor kembali Migrasi pada Juli kearah Timur (Bonle dan Tute), Oktober kea

rah Timur (Bonleu), serta November-Desember menuju Utara (Nuapin dan Kuannoel).

Koloni lebah hutan 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 satu aktivitas yang sangat dominan terhadap perilaku kewilayahan lebah madu hutan pulau timor Gunung Mutis,. 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 CA-Gn Mutis, merupakan habitat yang tepat untuk perkembangbiakan lebah hutan pulau timor dalam membangun koloni. Kondisi vegetasi dengan tutupan lahan yang relatif baik perlu dipertahankan untuk menjamin kontinuitas produksi lebah hutan pulau timor, Gunung Mutis.

Saran

Periode migrasi lebah hutan pulau timor relative 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.

Perlu dikembangkan tugas dan cakupan dari Lembaga Sentra Madu Mutis yang telah dibentuk oleh Pemda NTT (PERGUB. NTT. 39 Tahun 2020) agar dapat merangkul dan mensinergitas seluruh stakeholder dalam

penanganan kelestarian lebah madu pulau timor. Segera melakukan kegiatan pengkayaan potensi tanaman pakan lebah dan pohon fanik/ lebah.

Sinergi seluruh pihak yang terkait dengan pengusahaan madu hutan pulau timor, perlu ditingkatkan untuk menjamin keberlanjutan usaha tersebut melalui upaya pelestarian kawasan hutan sebagai habitat lebah madu hutan pulau timor Gn-Mutis, berkoordinasi dengan pemangku kawasan.

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>
- Banilodu, L. 1998. Implikasi Etnobotani Kuantitatif dalam Kaitannya dengan Konservasi Gunung Mutis, Timor. Disertasi pada Program Studi Biologi, Program Pascasarjana, IPB, Bogor.
- 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.
- Hadisoedilo, 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.
- Hepburn, H. R., & Radloff, S. E. (2011). *Honeybees of Asia*. <https://doi.org/10.1007/978-3-64216422-4>
- Itioka, T., Inoue, T., Kaling, 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. (2013/2014). 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 Biology Dispatches*, 285-287. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.03.009>
- Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). 2020. Panduan Website LAPAN Fire Hotspot versi 2.0 (Juli 2020). Diakses melalui <http://lowres-catalog.lapan.go.id/monitoring/>
- 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/s00040007-0963-4>
- Makinson, J. C. (2013). Collective Decision Making in Honey Bees During Nest-Site Selection. *Thesis, School of Biological Science. NSW 2006 Australia*.
- 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>
- Riwu Kaho, N.P.L.B. 2019. Evaluasi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan di Desa Bosen. PIKUL (Young Female Farmers Program). Laporan penelitian, Tidak diterbitkan.
- Riwu Kaho, N.P.L.B. 2019. Identifikasi Pola Kebakaran Lahan Melalui Pemetaan Fire Regime Berbasis Data Titik Panas (Hotspot) di Kecamatan Haharu, Kabupaten Sumba Timur. Prosiding SEMNASTAN VI & LOKNAS FKPTPI Tahun 2019. Kupang, 7-8 Agustus 2019. ISBN : 978-602-6478-58-0.
- Riwu Kaho, N.P.L.B & Y.F Nomeni. 2019. Survey Karakteristik Sarang, Pohon Persarangan & Habitat Lebah Madu Pada Hutan Mutis. Program Kanoppi (CIFOR, WWF, ACIAR, CGIAR). Laporan Penelitian. Tidak diterbitkan
- Surata, I.K. 2016. Sebaran dan Konservasi Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) di Nusa Tenggara Timur dalam Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Savana di Nusa Tenggara. Njurumana, dkk. Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang, Kupang.
- 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/v10289-0120009-7>
- 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),

