



SEBARAN SPASIAL DAN PREFERENSI POHON SARANG LEBAH MADU (*Apis dorsata* Fabr.) DI KAWASAN KTH BRANG TAMPU

(Spatial Distribution and Preference of Honey Bee (*Apis dorsata* Fabr.) Nest Trees in
Brang Tampu Forest Farmer Group Area)

Irfan Suryandi Prasetya^{1*}, Islamul Hadi², dan Diah Permata Sari³
^{1,2,3} Universitas Mataram

Jalan Majapahit Nomor 62, Mataram

* E-mail: irfansuryandi@gmail.com

Diterima :
Direvisi :
Disetujui :

ABSTRACT

*This study aims to determine the distribution patterns and preferences of honey bee (*Apis dorsata* Fabr.) nest trees in the Brang Tampu Forest Farmer Group (KTH) area. This study used the Visual Encounter Survey (VES) method combined with 1 Ha plot method. The results showed that the honey bee (*Apis dorsata* Fabr.) nest trees were distributed in a clustered pattern. Nest density shows a value of 0.27 nests/Ha in the sample/observation area, the estimated number of nests in the entire area is 58.66 nests. The nesting trees of honey bee (*Apis dorsata* Fabr.) were found six trees including: Binong (*Tetrameles nudiflora*), Salam (*Artocarpus elasticus*), Rimas (*Duabanga moluccana*), Nunuk (*Ficus* sp.), Selayo (*Albizia tomentella*) and Rimas (*Duabanga moluccana*). The bee (*Apis dorsata* Fabr.) nesting tree has the characteristics of a large tree with a height of more than 20 m, a trunk diameter of more than 100 cm, a tree canopy area of more than 50 m², the condition of the tree canopy being open with relatively sparse crown conditions, and the location of the nest is not far from a water source with a distance of less than 400 m.*

Kata kunci (Keywords): *Apis dorsata, Distribution pattern, Nest tree preferences*

PENDAHULUAN

Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kawasan hutan tropis terluas di dunia dengan kelimpahan flora dan fauna yang sangat tinggi (Purba *et al.*, 2014). Hutan banyak memberikan manfaat bagi negara dan masyarakat lokal di sekitar hutan. Selain Hasil Hutan Kayu (HHK), hutan juga memberikan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang

bernilai ekonomi. Salah satu daerah penghasil HHBK di Indonesia adalah Kabupaten Sumbawa. Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) yang memiliki beberapa HHBK unggulan salah satunya adalah madu hutan Sumbawa yang dikenal dengan ciri khas madu hutan alami.

Madu hutan di Sumbawa sebagian besar berasal dari lebah jenis *Apis dorsata* (Julmansyah, 2013). Lebah madu

(*Apis dorsata* Fabr.) merupakan jenis lebah hutan berbadan besar dan tergolong lebah liar yang belum dapat dibudidayakan sehingga pemanenan hanya dilakukan melalui aktivitas perburuan di kawasan hutan (Adalina, 2018; Hidayatullah *et al.*, 2018). Sejak dahulu masyarakat berburu sarang lebah di gua-gua, lubang-lubang pohon, dan tempat lainnya yang sering dijadikan lokasi bersarang oleh lebah.

Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) sudah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai penghasil madu, polen, propolis, *royal jelly*, larva dan pupanya dapat dikonsumsi. Selain dari produk-produk yang dihasilkannya, lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) juga memiliki manfaat secara ekologis yaitu sebagai perantara dalam penyerbukan berbagai jenis tumbuhan. Lebah melakukan simbiosis pada tumbuhan dengan mengambil nektar yang berasal dari bunga sedangkan tumbuhan mendapat keuntungan melalui serbuk sari yang terbawa dan disebarkan oleh lebah tersebut (Adalina, 2018; Wibowo *et al.*, 2016).

Madu bermanfaat sebagai bahan pengobatan, kecantikan, dan memiliki manfaat yang baik bagi sistem pencernaan dan lainnya. Madu merupakan sumber obat karena di dalamnya terkandung berbagai jenis komponen antara lain karbohidrat, asam amino, mineral, enzim, vitamin dan air (Fatriani *et al.*, 2014). Sehingga madu hutan merupakan salah satu potensi alam Sumbawa yang penting untuk dikembangkan.

Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) belum termasuk dalam daftar spesies yang dilindungi menurut PP No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa dan belum termasuk dalam daftar *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List*. Salah satu habitat dari

lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) adalah di kawasan KTH Brang Tampu yang berbatasan langsung dengan pemukiman masyarakat dengan aksesibilitas yang cukup tinggi. Kebutuhan akan lahan garapan sangat tinggi dikarenakan tidak adanya lahan datar yang bisa dijadikan sebagai lahan pertanian, sehingga interaksi masyarakat dengan hutan menjadi sangat intensif. Melihat pentingnya keberadaan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) secara ekonomi dan ekologis di Kabupaten Sumbawa khususnya di Kawasan KTH Brang Tampu Desa Batudulang Kecamatan Batulanteh sebagai salah satu daerah penghasil madu di Provinsi Nusa Tenggara Barat, sampai saat ini belum ada penelitian dan publikasi mengenai sebaran sarang dan preferensi pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola sebaran dan preferensi pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) di Kawasan KTH Brang Tampu, Desa Batudulang, Kecamatan Batulanteh, Kabupaten Sumbawa.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober s/d November 2022 bertempat di Kawasan KTH Brang Tampu, Desa Batudulang, Kecamatan Batulanteh, Kabupaten Sumbawa.

Obyek, Alat dan Bahan

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) di kawasan KTH Brang Tampu, Dusun Punik, Desa Batudulang, Kecamatan Batulanteh, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara



Barat. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat tulis, *Global Positioning System (GPS)*, Hagameter, Kamera, *Roll meter*, dan *Tally sheet*.

Metode Pengumpulan Data

A. Studi Literatur

Menurut Creswell (2018) kajian literatur adalah ringkasan tertulis mengenai artikel dari jurnal, buku, dan dokumen lain yang menjelaskan teori serta informasi baik di masa lalu maupun sekarang. Menurut Sugiyono (2020) studi literatur merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini data dan informasi yang diperoleh melalui studi literatur diantaranya berupa letak dan luas kawasan, aksesibilitas, sejarah wilayah, peta, topografi, geologi tanah, iklim dan curah hujan, potensi HHK dan HHBK, dan lain sebagainya. Data dan informasi tersebut bersumber dari dokumen pengelola seperti dokumen Rencana Pengelolaan Hutan (RPH) Jangka Panjang KPHP Batulanteh tahun 2012-2022.

B. Wawancara

Wawancara merupakan studi pendahuluan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk menemukan masalah yang akan diteliti dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden yang jumlahnya sedikit (Sugiyono, 2020). Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik *in depth Interview*. *In depth Interview* bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya (Sugiyono, 2020). Teknik penentuan responden yang digunakan adalah *key informan*. *Key informan*

merupakan teknik penentuan sampel dengan memilih responden kunci yang memiliki informasi atau pengetahuan yang lengkap tentang suatu objek (Sugiyono, 2020). Kriteria responden yang digunakan adalah pihak yang mengetahui tempat atau lokasi sering ditemukannya sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.). Informasi yang diperoleh dari kegiatan wawancara dengan *key informan* yang merupakan pencari madu hutan adalah lokasi pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) di Kawasan KTH Brang Tampu.

C. Observasi

Observasi merupakan pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap hal-hal yang diteliti (Usman & Akbar, 2008). Proses observasi dimulai dengan mengidentifikasi tempat yang hendak diteliti. Setelah tempat penelitian diidentifikasi, dilanjutkan dengan melakukan pemetaan, sehingga diperoleh gambaran umum tentang sasaran penelitian (Raco, 2010). Pengamatan langsung dilakukan dengan menjelajah melalui teknik *scanning* untuk menentukan keberadaan sarang lebah madu hutan (*Apis dorsata*) yang biasa dijumpai secara langsung. Objek yang diobservasi adalah kawasan KTH Brang Tampu meliputi jalur yang biasa dilalui oleh pencari madu hutan untuk menuju tempat atau lokasi yang biasa dijumpai koloni atau sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.). Tujuannya adalah untuk mendapatkan data awal serta penguasaan wilayah penelitian.

Metode Penelitian Utama

A. Sebaran dan Preferensi Pohon Sarang

Pengamatan sebaran sarang lebah menggunakan metode *Visual Encounter Survey (VES)* atau survei perjumpaan langsung yaitu dengan cara peneliti

berjalan pada suatu kawasan atau habitat untuk mencari keberadaan satwa yang sedang diteliti (Pramesti *et al.*, 2018). Pengamatan dilakukan pada kawasan KTH Brang Tampu seluas ± 215 Ha dengan *intensitas sampling* (IS) sebesar 10% menggunakan metode plot dengan luas tiap plot adalah 1 Ha. Perhitungan jumlah plot yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini mengacu pada *The Forest Trust* (2018) yaitu:

$$n = IS\% \times N$$
$$n = 10\% \times 215,09$$
$$n = 21,51 \approx 22 \text{ plot}$$

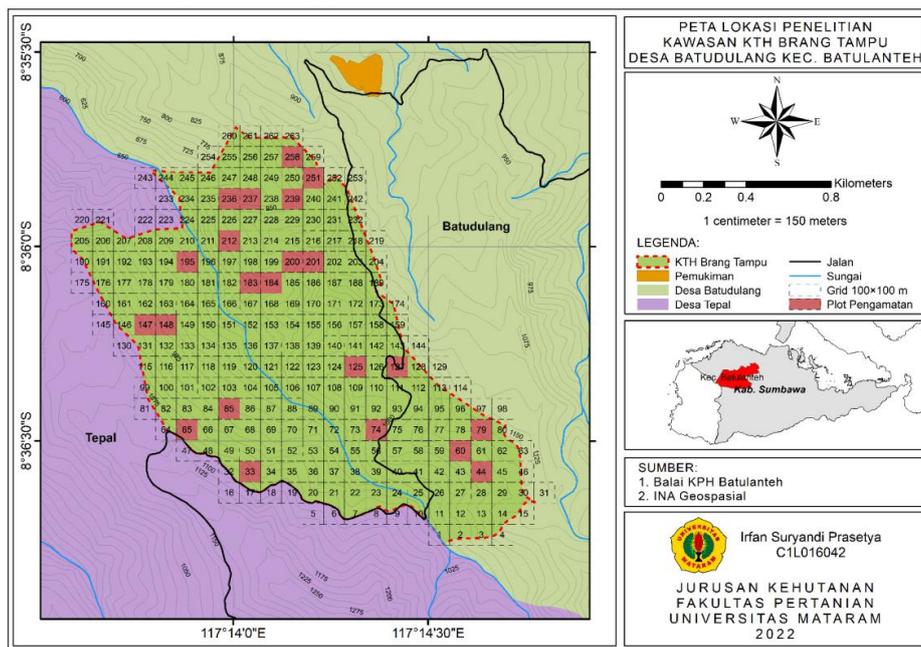
Keterangan:

- n = Jumlah unit contoh
- IS% = Persen intensitas sampling
- N = Populasi contoh (seluruh unit contoh)

Kawasan KTH Brang Tampu seluas ± 215 Ha dibuat grid menggunakan

aplikasi pemetaan ArcGIS 10.8 dengan ukuran 100×100 m (1 Ha), kemudian diberikan nomor pada tiap-tiap grid yang telah dibuat, selanjutnya diambil 22 grid secara acak sebagai plot pengamatan. Lokasi penempatan plot pengamatan lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Dari setiap perjumpaan dengan sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) diambil data dan informasi berupa: (a.) titik koordinat pohon sarang diambil menggunakan *GPS*; (b.) jenis pohon sarang, tinggi pohon sarang, tinggi sarang pada pohon, diameter pohon sarang, tajuk pohon sarang; dan (c.) jarak pohon sarang dari sumber air. Data dan informasi dicatat menggunakan alat tulis ke dalam *tally sheet* yang telah disiapkan kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif.



Gambar 1. Plot Pengamatan di Kawasan KTH Brang Tampu

Analisis Data

A. Pola Sebaran

Analisis sebaran spasial adalah metode yang digunakan untuk mengetahui pola sebaran suatu spesies pada satu wilayah tertentu menyebar secara acak (*random*), berkelompok (*clumped*) atau seragam (*uniform*)

(Ludwig & Reynold, 1988). Pola sebaran sarang dapat diketahui melalui hasil dari pemetaan sebaran spasial pada grid-grid pengamatan. Berdasarkan peta sebaran tersebut dapat ditentukan pola penyebaran pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dengan ketentuan



yang mengacu pada Sulistiyowati *et al.*(2021), yaitu:

1. Jika >50% pohon sarang saling berdekatan satu dengan yang lain maka disebut mengelompok. Demikian juga sebaliknya jika <50% individu tidak saling berdekatan maka disebut tidak mengelompok.
2. Khusus untuk individu yang tidak mengelompok disebut acak (random) jika jarak antar individu tidak teratur dan disebut seragam (uniform) jika jarak antar individu sama atau teratur.

B. Kepadatan Sarang

Kepadatan sarang merupakan jumlah sarang suatu individu per satuan unit area/volume. Menurut Metananda *et al.* (2015) kepadatan sarang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$KS = \frac{\text{jumlah sarang (sarang)}}{\text{luas area (Ha)}}$$

Keterangan:

KS = Kepadatan Sarang

C. Luas Tajuk Pohon Sarang

Menurut Febriyanti (2008), perhitungan luas tajuk dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Luas tajuk} = 0,25 \pi \left[\frac{D_1 + D_2}{2} \right]^2$$

Keterangan:

D₁ = Diameter tajuk terpendek (m)

D₂ = Diameter tajuk terpanjang (m)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Spasial Sarang Lebah Madu (*Apis dorsata* Fabr.)

Sebaran spasial merupakan suatu data sebaran yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan diantara keduanya dalam ruang (Adil & Triwijoyo, 2015). Sebaran spasial sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) adalah lokasi geografis dimana sarang lebah ditemukan. Sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dapat ditemukan di berbagai habitat, termasuk hutan, taman dan pekarangan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ketersediaan pakan, cuaca, dan tingkat keamanan. Berdasarkan hasil observasi di lapangan terhadap 22 plot pengamatan di kawasan KTH Brang Tampu, jumlah sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) ditemukan sebanyak enam sarang yang tersebar di lima plot pengamatan, semua sarang merupakan bekas sarang yang sudah dipanen pemburu lebah madu. Keenam pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang ditemukan tersebar pada ketinggian 750-875 m dpl dengan kelerengan tanah agak curam (15-25%) sampai sangat curam (>45%). Data koordinat sebaran spasial sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Data Titik Koordinat Pohon Tempat Bersarang

Kode Titik	No. Plot	Titik Koordinat		Ket.
		X	Y	
srg.1	p.18	525700.285782	9049593.93812	Sarang ke-1
srg.2	p.17	525690.236757	9049365.14572	Sarang ke-2
srg.3	p.15	525947.492281	9049303.49483	Sarang ke-3
srg.4	p.13	525871.682358	9049205.715	Sarang ke-4
srg.5	p.13	525860.02126	9049209.55623	Sarang ke-5
srg.6	p.12	525710.602744	9049163.05279	Sarang ke-6

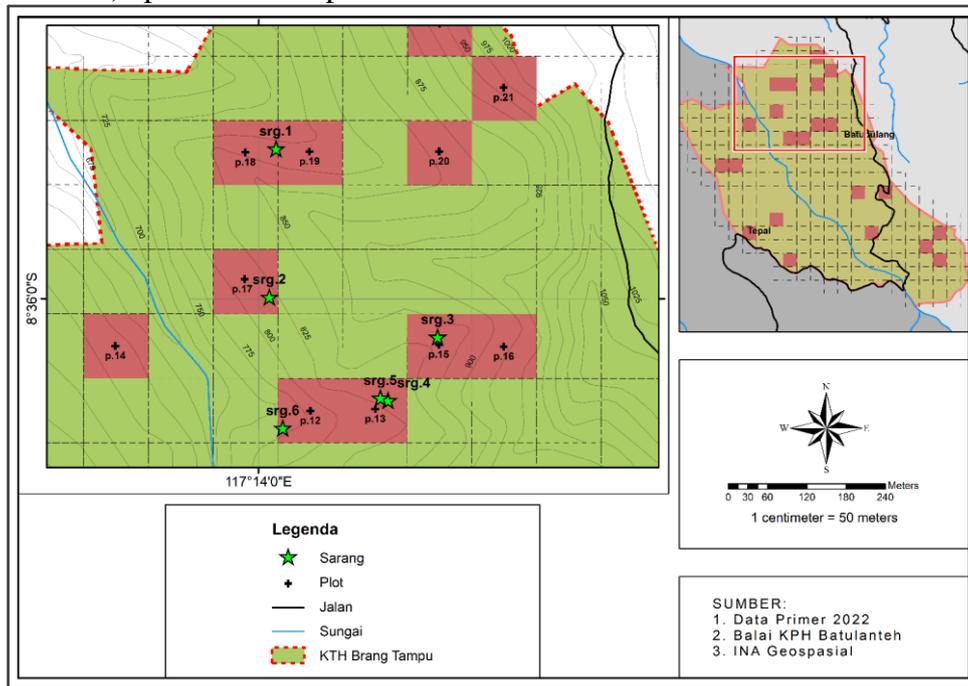
Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan titik koordinat pohon tempat bersarang pada Tabel 1 kemudian

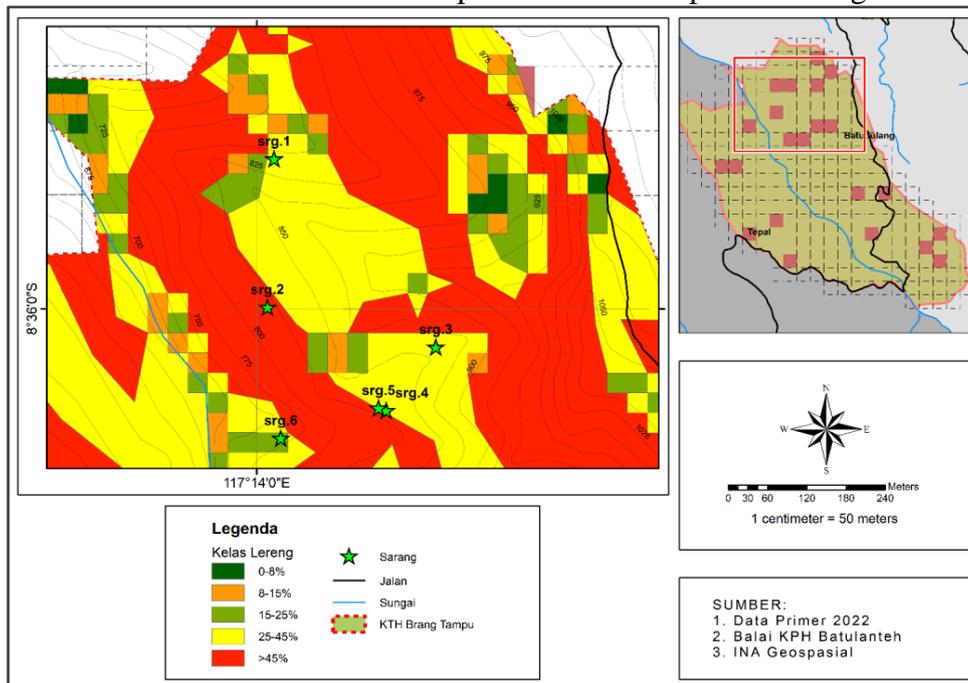
diolah menggunakan software ArcGIS 10.8 untuk menghasilkan data spasial

berupa peta. Peta sebaran spasial pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) pada lokasi penelitian

dapat dilihat pada Gambar 2 dan kenampakan kelerengan pada Gambar 3 di bawah.



Gambar 2. Peta Sebaran Spasial Pohon Tempat Bersarang



Gambar 3. Peta Kelerengan Pohon Tempat Bersarang

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa pola sebaran sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dari hasil pemetaan adalah mengelompok (*clumped*) pada bagian utara kawasan KTH Brang Tampu. Penyebaran mengelompok

(*clumped*) terjadi ketika sumber-sumber yang diperlukan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) tidak menyebar secara merata pada suatu kawasan (Sulistiyowati *et al.*, 2021). Selain pola sebaran sarang, kepadatan sarang dari 22



plot juga dihitung dan menunjukkan hasil 0,27 sarang/Ha, sehingga perkiraan jumlah sarang di seluruh Kawasan KTH Brang Tampu adalah sebanyak 58,66 sarang. Kawasan KTH Brang Tampu merupakan area perkebunan kopi. Tanaman kopi merupakan salah satu sumber pakan bagi lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.). Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dapat menghisap nektar dan serbuk sari (polen) dari bunga tanaman kopi (Saragih *et al.*, 2019) dan memainkan peran dalam proses penyerbukan sehingga produksi kopi dapat meningkat (Alexandra *et al.*, 2003), begitu pula dengan produksi madu dan pertumbuhan populasi lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang akan meningkat sejalan dengan kelimpahan sumber tanaman pakan di sekitar pohon tempat bersarang. Hubungan timbal balik antara tanaman kopi dengan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) menunjukkan adanya simbiosis mutualisme (Saragih *et al.*, 2019).

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa sebaran pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) terdapat pada berbagai tipe kelerengan tanah. Pohon sarang paling banyak tersebar pada tingkat kelerengan yang curam (25-45%) yaitu sebanyak empat pohon tempat bersarang yaitu: Sarang 1; Sarang 3; Sarang 4; dan Sarang 5. Pada tingkat kelerengan yang sangat curam (>45%) terdapat Sarang 2, kemudian pada tingkat yang agak curam (15-25%) terdapat Sarang 6. Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung memilih pohon yang tumbuh pada kelerengan yang curam karena pohon-pohon tersebut memiliki keberlanjutan yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh lokasi tumbuh pohon tersebut yang sulit dijangkau manusia, sehingga secara tidak langsung menjadi upaya perlindungan diri lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dari manusia yang

ingin menebang pohon tersebut (Gussuwana *et al.*, 2015).

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober, dimana pada bulan tersebut koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) sulit ditemukan karena sudah mulai memasuki musim hujan, sehingga hasil pengamatan di lapangan hanya tersisa bekas sarang yang telah dipanen oleh pemburu lebah madu. Mooy (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pergerakan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) tidak pernah dijumpai pada saat hujan, jika terjadi hujan pada siang hari maka lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) akan mencari pakan pada sore atau pagi hari, sedangkan pada saat hujan dan malam hari lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung diam dan menutupi sarang. Hasil wawancara dengan pemburu lebah madu setempat menyatakan bahwa koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) banyak dijumpai antara bulan Juni sampai September dengan puncak perjumpaan pada bulan Juli dan mulai menurun jika memasuki musim hujan, hal ini juga sejalan dengan pernyataan Nagir *et al.* (2016) bahwa perjumpaan dengan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) menurun pada musim hujan. Hujan merupakan faktor cuaca yang menjadi gangguan bagi koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) sehingga lebih memilih untuk meninggalkan sarang dan melakukan migrasi (Mooy, 2021). Hujan dapat menjadi gangguan bagi lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) karena dapat membuat sarang tergenang air dan mempengaruhi kondisi sarang sehingga menjadi lebih lembut/ lembek dan mudah diserang oleh predator.

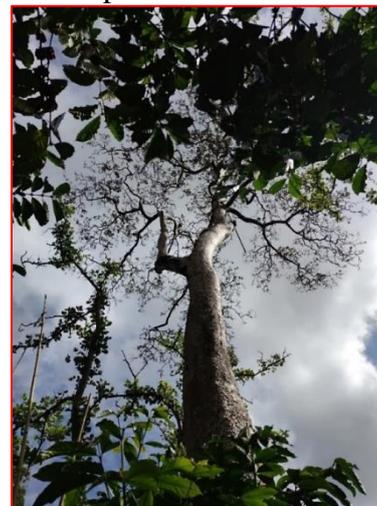
Preferensi Pohon Sarang Lebah Madu (*Apis dorsata* Fabr.)

Preferensi pohon sarang adalah kecenderungan koloni lebah untuk memilih pohon yang lebih disukai

daripada pohon lain untuk dijadikan pohon tempat bersarang. Preferensi pohon sarang dapat dipengaruhi oleh faktor seperti kualitas kayu pohon, keamanan dari predator dan aksesibilitas untuk membangun sarang (Nagir *et al.*, 2016). Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) menyukai pohon yang memiliki batang atau cabang yang tebal dan kokoh untuk memastikan keamanan sarang (Gussuwana *et al.*, 2015) dan lokasi pohon yang berdekatan dengan sumber air serta sumber tumbuhan pakan (Nagir *et al.*, 2016). Jenis pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang ditemukan di kawasan KTH Brang Tampu adalah sebanyak lima jenis dari total enam pohon tempat bersarang. Pohon tersebut adalah: (1.) Binong (*Tetrameles nudiflora*); (2.) Salam (*Artocarpus elasticus*); (3.) Rimas (*Duabanga moluccana*); (4.) Nunuk (*Ficus* sp.); (5.) Selayo (*Albizia tomentella*) dan (6.) Rimas (*Duabanga moluccana*). Segala jenis pohon tempat bersarang koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dikenal sebagai pohon Boan oleh masyarakat Sumbawa, yaitu memiliki ciri-ciri pohon yang berukuran besar, tinggi menjulang, biasanya terdapat lebih dari satu koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dan sering dijadikan pohon tempat bersarang tiap tahunnya.

Mooy (2020) menyatakan bahwa dalam memilih tempat bersarangnya lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memiliki preferensi/ kesukaan tersendiri. Enggar & Pribadi (2018) menambahkan bahwa ciri-ciri pohon yang dipilih sebagai tempat bersarang oleh koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) adalah berbatang lurus, tinggi bebas cabang tinggi, pohon dominan berada di tempat terbuka, dan kulit bersih dari benalu. Dari hasil observasi di lapangan terhadap keenam pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) diketahui

bahwa lima pohon tempat bersarang sesuai dengan apa yang diciri-cirikan oleh Enggar & Pribadi (2018) di atas, diantaranya adalah pohon sarang ke-1 (*Tetrameles nudiflora*), pohon sarang ke-2 (*Artocarpus elasticus*), pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*), pohon sarang ke-4 (*Ficus* sp.) dan pohon sarang ke-6 (*Duabanga moluccana*). Pohon tempat bersarang lebah (*Apis dorsata*) dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah.



(a)



(b)



(c)



(d)

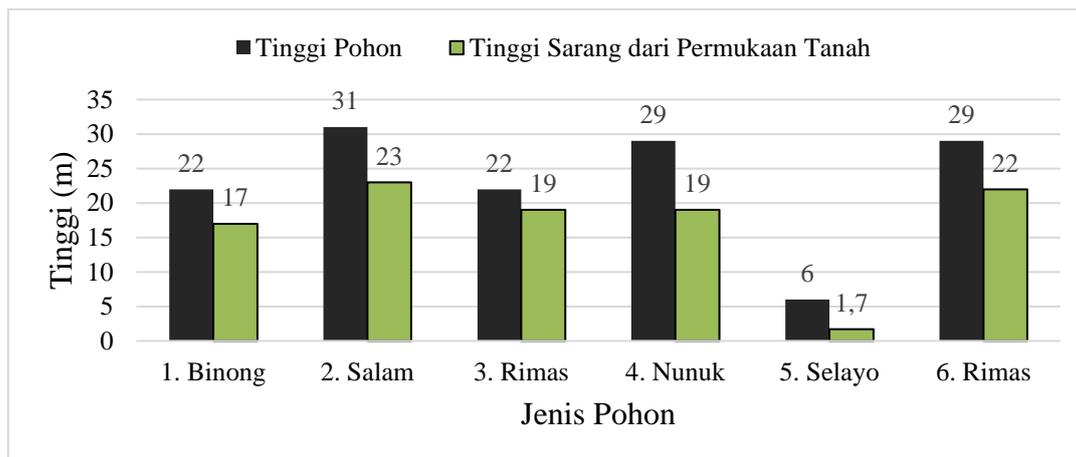
Gambar 4. Pohon Tempat Bersarang
Ket: (a) Pohon *Tetrameles nudiflora*;
(b) Bekas sarang pada pohon *Tetrameles nudiflora*;
(c) Pohon *Artocarpus elasticus*;
(d) Bekas sarang pada pohon *Artocarpus elasticus*

Detail mengenai karakteristik pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang ditemukan pada lokasi penelitian dijelaskan sebagai berikut:

A. Tinggi Pohon Sarang

Karakteristik pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) berdasarkan tinggi pohon dan tinggi sarang pada pohon dari permukaan tanah yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa tinggi pohon tempat bersarang dan ketinggian sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dari permukaan tanah yang ditemukan selama observasi di lapangan berturut-turut adalah diatas 20 m dan diatas 15 m dengan jumlah lima pohon sarang (83,33%) yaitu pohon sarang ke-1 (*Tetrameles nudiflora*), pohon sarang ke-2 (*Artocarpus elasticus*), pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*), pohon sarang ke-4 (*Ficus* sp.) dan pohon sarang ke-6 (*Duabanga moluccana*). Hal ini menunjukkan bahwa lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung menyukai pohon yang tinggi sebagai tempat bersarang. Menurut Gussuwana *et al.* (2015) sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dapat ditemukan hingga ketinggian 40 meter. Pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) bervariasi mulai dari pohon yang besar dan tinggi sampai pada pohon yang rendah tergantung pada tinggi pohon di sekitarnya. Pemilihan pohon yang tinggi sebagai tempat bersarang menunjukkan bahwa lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memiliki sifat yang tidak ingin diganggu. Sarang yang rendah mengindikasikan kurang atau tidak adanya predator yang dapat membahayakan koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) (Nagir *et al.*, 2016). Selain itu, pohon yang tinggi akan memudahkan lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dalam hal mencari pakan karena akan memberikan pandangan yang lebih luas untuk melihat lokasi tanaman pakan.

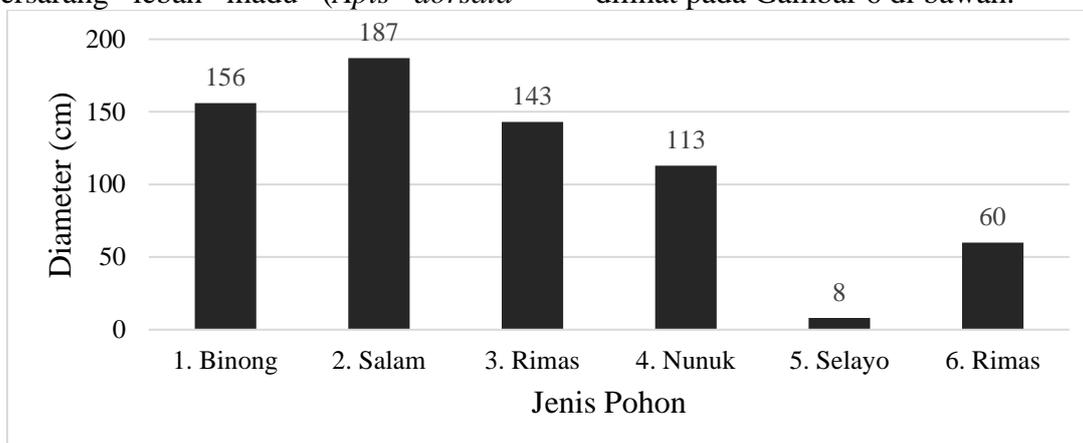


Gambar 5. Data Tinggi Pohon dan Tempat Bersarang

B. Diameter Pohon Sarang

Karakteristik pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata*

Fabr.) berdasarkan diameter batang yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah.



Gambar 6. Data Diameter Batang Pohon Tempat Bersarang

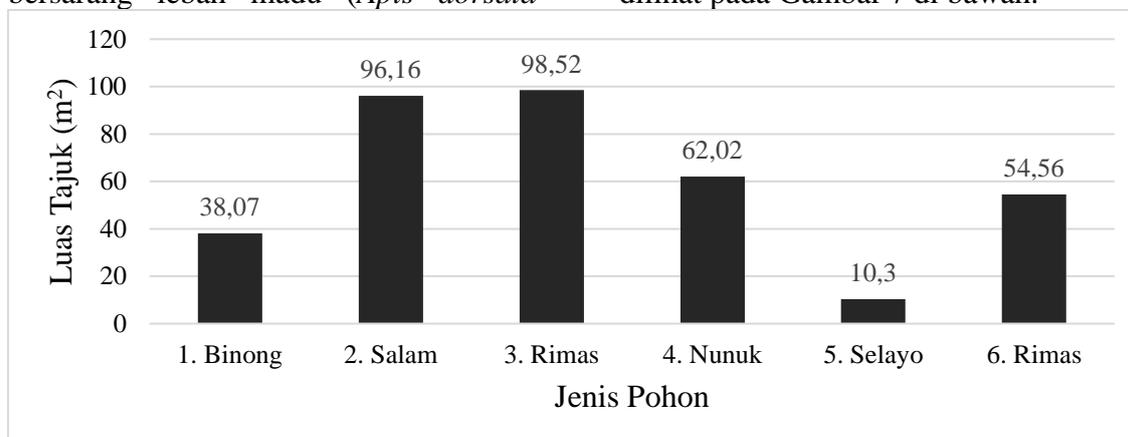
Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa diameter pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang paling banyak ditemukan selama observasi di lapangan adalah diatas 100 cm dengan jumlah empat pohon sarang (66,67%) yaitu pohon sarang ke-1 (*Tetrameles nudiflora*), pohon sarang ke-2 (*Artocarpus elasticus*), pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*) dan pohon sarang ke-4 (*Ficus* sp.). Hal ini menunjukkan bahwa lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung menyukai pohon yang memiliki batang besar sebagai tempat bersarang. Menurut Gussuwana *et al.* (2015) lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung menyukai pohon yang berdiameter batang berkisar antara 100 cm sampai

200 cm unjuk dijadikan sebagai pohon tempat bersarang. Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memilih pohon yang memiliki cabang yang besar dan kokoh agar bisa membuat sarang yang besar dan berat. Gussuwana *et al.* (2015) juga menambahkan bahwa pemilihan pohon yang besar menunjukkan bahwa pohon tersebut memiliki keberlanjutan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pohon yang berukuran kecil. Diameter pohon yang lebih besar pada umumnya akan memiliki ruang yang besar bagi koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) untuk tempat bersarang, sehingga diameter batang pohon tempat bersarang memiliki hubungan yang erat dengan jumlah koloni lebah.

C. Tajuk Pohon Sarang

Karakteristik pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata*

Fabr.) berdasarkan luas tajuk yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Data Luas Tajuk Pohon Tempat Bersarang

Berdasarkan Gambar 7 dapat dilihat bahwa tajuk terluas pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang ditemukan selama observasi di lapangan adalah pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*) dengan ukuran tajuk 98,52 m² diikuti oleh pohon sarang ke-2 (*Artocarpus elasticus*) yang memiliki ukuran tidak jauh berbeda (96,16 m²) dan tajuk tersempit (10,3 m²) pada pohon sarang ke-4 (*Albizia tomentella*). Luas tajuk merupakan salah

satu faktor yang mempengaruhi besar kecilnya koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.). Semakin besar ukuran luas tajuk pohon maka akan semakin banyak pula ruang yang tersedia bagi lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) untuk membuat sarang.

Karakteristik tajuk pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Karakteristik Tajuk Pohon Tempat Bersarang

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Karakteristik	
			Kanopi	Tajuk
1	Binong	<i>Tetrameles nudiflora</i>	Terbuka	Jarang
2	Salam	<i>Artocarpus elasticus</i>	Terbuka	Cukup padat
3	Rimas	<i>Duabanga moluccana</i>	Terbuka	Jarang
4	Nunuk	<i>Ficus sp.</i>	Terbuka	Cukup padat
5	Selayo	<i>Albizia tomentella</i>	Tertutup	Padat
6	Rimas	<i>Duabanga moluccana</i>	Terbuka	Jarang

Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa karakteristik tajuk pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memiliki kanopi yang terbuka dengan kondisi tajuk bervariasi sebanyak lima pohon tempat bersarang (83,33%) yaitu pohon sarang ke-1 (*Tetrameles nudiflora*), pohon sarang ke-2 (*Artocarpus elasticus*), pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*), pohon sarang

ke-4 (*Ficus sp.*) dan pohon sarang ke-6 (*Duabanga moluccana*). Hal ini dikarenakan kelima pohon sarang tersebut memiliki tinggi yang lebih dari rata-rata tinggi vegetasi sekitar. Sedangkan pohon sarang ke-5 (*Albizia tomentella*) memiliki tinggi yang kurang dari rata-rata tinggi vegetasi sekitar sehingga kondisi tajuk tertutupi oleh kanopi vegetasi sekitar. Secara umum

lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) cenderung menyukai pohon yang tinggi dengan kanopi yang relatif terbuka dan tajuk tidak terlalu rapat/ padat sebagai tempat bersarang (Nagir *et al.*, 2016, Basrowi *et al.*, 2022). Tajuk yang lebar dan terbuka, serta ketinggian pohon di atas rata-rata vegetasi di sekitarnya memudahkan lebah madu (*Apis dorsata*

Fabr.) dalam mencari pakan karena lebih jelas melihat target bunga yang akan diambil nektar dan serbuk sari (polen) (Gussuwana *et al.*, 2015).

D. Jarak dari Sumber Air

Jarak pohon tempat bersarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dari sumber air yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Jarak Pohon Tempat Bersarang dari Sumber Air

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jarak dari Sumber Air (m)
1	Binong	<i>Tetrameles nudiflora</i>	279
2	Salam	<i>Artocarpus elasticus</i>	151
3	Rimas	<i>Duabanga moluccana</i>	358
4	Nunuk	<i>Ficus sp.</i>	274
5	Selayo	<i>Albizia tomentella</i>	262
6	Rimas	<i>Duabanga moluccana</i>	110
Rata-rata			239

Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata jarak pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) adalah 239 m dari sumber air. Jarak dari sumber air terdekat tercatat pada pohon sarang ke-6 (*Duabanga moluccana*) dengan jarak 110 m, sedangkan jarak terjauh dari sumber air tercatat pada pohon sarang ke-3 (*Duabanga moluccana*) yaitu 358 m. Jarak sumber air terhadap koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memegang peran penting dalam mempengaruhi keberlangsungan hidup. Lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memerlukan air untuk membuat madu dan memberikan makan kepada anak lebah. Berdasarkan penelitian Mooy (2021) lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) diketahui cenderung bergerak ke arah sungai dan ke arah vegetasi pakan. Kondisi lingkungan sekitar mendukung keberlangsungan hidup koloni lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) dengan ketersediaan air dan sumber pakan utama yang dekat dari pohon tempat bersarang. Nagir *et al.* (2016) menyatakan bahwa keberadaan sumber air yaitu untuk proses pendinginan sarang sehingga sumber air merupakan faktor yang penting bagi kehidupan koloni lebah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pola sebaran sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) tersebar secara mengelompok (*clumped*) dan kepadatan sarang berdasarkan luasan dari jumlah plot penelitian yaitu 0,27 sarang/Ha, perkiraan jumlah sarang di seluruh kawasan KTH Brang Tampu adalah sebanyak 58,66 sarang. Sedangkan preferensi pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) memiliki karakteristik pohon besar dengan tinggi lebih dari 20 m (83,33%), diameter batang diatas 100 cm (66,67%), luas tajuk pohon diatas 50 m² (66,67%), kondisi kanopi pohon yang terbuka (83,33%) dengan kondisi tajuk relatif jarang dan lokasi sarang tidak jauh dari sumber air dengan jarak kurang dari 400 m. Pada penelitian ini pohon yang menjadi preferensi pohon sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) adalah pohon Rimas (*Duabanga moluccana*).

Saran

Beberapa saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil



penelitian ini adalah perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat terkait proses pemanenan madu agar tidak merusak dan mengambil seluruh bagian dari sarang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) untuk kelestarian lebah itu sendiri dan diperlukan penelitian tentang lebah madu (*Apis dorsata* Fabr.) yang lebih mendalam mengenai potensi, pemanfaatan, pakan, teknik pemanenan dan lain sebagainya di kawasan KTH Brang Tampu Desa Batudulang Kecamatan Batulanteh Kabupaten Sumbawa.

DAFTAR PUSTAKA

Artikel Jurnal (*Journal*)/ Terbitan Berkala

- Adalina, Y. 2018. Analisis Habitat Koloni Lebah Hutan *Apis dorsata* dan Kualitas Madu yang Dihasilkan dari Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Rantau, Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 15(1) pp. 25-40.
- Alexandra, M.K., Ingolf, S.D., Tschardtke, T. 2003. Bee Pollination and Fruit Set of *Coffea arabica* and *C. canephora* (Rubiaceae). *American Journal of Botany*, 90(1) pp. 153-157.
- Basrowi, M., Qayim, I., Raffiudin, R. 2022. Pemodelan Habitat Potensial Tumbuhan Lebah *Apis dorsata* di Membalong, Belitung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4) pp. 562-573.
- Enggar, M.D.W., Pribadi, A. 2018. Karakteristik Vegetasi Penyusun Habitat Lebah Madu Hutan (*Apis dorsata* F) di Hutan Masyarakat Sungai Indragiri Riau. *Jurnal Zona*, 2(2) pp. 75-80.
- Fatriani, Rezekiah, A.A., Fitriani, A. 2014. Analisa Usaha Lebah Madu Hutan dan Kualitasnya. *Jurnal Hutan Tropis*, 2(1) pp. 77-81.
- Gussuwana, I., Yoza, D., Mardhiansyah, M. 2015. Karakteristik Pohon Sarang Lebah dan Preferensi Lebah Bersarang di Hutan Kepungan Sialang Desa Gunung Sahilan Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *JOM Faperta*, 2(2) pp. 18-25.
- Metananda, A.A., Zuhud, E.A.M., Hikmat, A. 2015. Populasi, Sebaran dan Asosiasi Kepuh (*Sterculia foetida* L.) di Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Media Konservasi*, 20(3) pp. 277-287.
- Mooy, B.Z. 2020. Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dinamika Produksi Madu Lebah Hutan (*Apis dorsata*) di KHDTK Diklat Sisimeni Sanam, Kabupaten Kupang. *Jurnal Widayaiswara Indonesia*, 1(4) pp. 171-186.
- Mooy, B.Z. 2021. Kajian Pola Migrasi Lebah Hutan Timor (*Apis dorsata*) di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis – Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Bestari*, 2(1) pp. 23-34.
- Nagir, M.T., Atmowidi, T., Kahono, S. 2016. Sebaran Dan Karakteristik Persarangan *Apis dorsata* Binghami Cockerell (Hymenoptera: Apidae) Di Hutan Maros, Sulawesi Selatan. *Journal of Insect Biodiversity*, 4(23) pp. 1-14.
- Saragih, G.H., Sihombing, B.H., Damanik, S.E. 2019. Pengaruh Jenis Tumbuhan Sebagai Sumber Nektar Terhadap Produksi Lebah Madu *Apis* di Raya Haluan Kabupaten Simalungun. *Jurnal Akar*, 1(2) pp. 83-92.
- Sulistiyowati, H., Rahmawati, E., Wimbaningrum, R. 2021. Pola

- Penyebaran Spasial Populasi Tumbuhan Asing Invasif *Lantana camara* L. di Kawasan Savana Pringtali Resort Bandalit Taman Nasional Meru Betiri. *Jurnal Ilmu Dasar*, 22(1) pp. 19-24.
- Wibowo, W.P., Syafrizal, Susanto, D. 2016. Jenis Tumbuhan Sumber Nektar Lebah Apis dorsata Fabr. dari Desa Bumi Harapan dan Desa Bukit Raya Kecamatan Sepaku Kalimantan Timur. *Jurnal Bioprospek*, 11(1) pp. 54-64.
- Artikel Prosiding (Proceeding)**
- Gordinho, L. E. Nacuray, M.M., Cardinoza and Lasco. 2003. Climate Change Mitigation Through Carbon Sequestration: The Forest Ecosystem of Timor Leste. *Proceeding of National Workshop on Climate Change*. Dili.
- Adil, A., Triwijoyo, B.K. 2015. Analisa Spasial Sebaran Pemukiman di Pulau Rinca (Kawasan Taman Nasional Komodo). Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya*. Malang.
- Hidayatullah, M., Handoko, C., Maring, A.J., Ramdiawan. 2018. Teknik Pemanenan Madu Hutan oleh Masyarakat di Pulau Moyo Nusa Tenggara Barat. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*. Surakarta.
- Pramessti, S.I., Fauzi, A.D., Apriliani, N.Z. 2018. Keanekaragaman Lebah dan Tawon di Mangrove Gunung Anyar Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati: Penguatan Mutu Pembelajaran Melalui Peningkatan Riset dan Abdimas Berbasis Eksplorasi Biodiversitas*. Kediri.
- Buku**
- Creswell, J.W. 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 5th Edition. Sage Publication, Inc. California.
- Julmansyah. 2013. *Pembangunan Madu Hutan di Kabupaten Sumbawa*. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Provinsi NTB, Sumbawa.
- Ludwig, J.A., Reynold, J.F. 1988. *Statistical Ecology. A Primary on Methods and Computing*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Purba, C.P.P., Nanggara, S.G., Ratriyono, M., Apriani, I., Rosalina, L., Sari, N.A., Meridian, A.H. 2014. *Potret Keadaan Hutan Indonesia Periode 2009-2013*. Forest Watch Indonesia, Bogor.
- Raco, J.R. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya*. Grasindo, Jakarta.
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. 2nd Edition: Cetakan ke-2. Alfabeta, Bandung.
- The Forest Trust. 2018. *Metode Monitoring NKT 1-4*. The Forest Trust, Jawa Tengah.
- Usman, H., Akbar P.S. 2008. *Metode Penelitian Sosial*. 2nd Edition. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Skripsi/Tesis/Disertasi**
- Febriyanti, N.S. 2008. *Studi Karakteristik Cover Lutung Jawa (Trachypithecus auratus Geoffroy 1812) di Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jawa Timur*. (Skripsi). Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Insitut Pertanian Bogor.
- Government Document**
- Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Batulanteh. 2012. *Rencana*



Pengelolaan KPHP Batulanteh
2012-2022. Sumbawa.

Presiden Republik Indonesia. 1999.
Peraturan Pemerintah Republik
Indonesia Nomor 7 Tahun 1999
tentang Pengawetan Jenis
Tumbuhan dan Satwa. Biro
Peraturan Perundang-undangan,
Jakarta.