

JENIS TUMBUHAN SUMBER PAKAN LEBAH (*Trigona* sp.) DI DESA MIRRORING POLEWALI MANDAR SULAWESI BARAT *(Types of Trigona sp. In Mirring Village Polewali Mandar Village West Sulawesi)*

Hestia Tahir¹, Daud Irundu², Rusmidin³

¹Prodi Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH, Talumung, Majene, 91421, Indonesia;
e-mail: hestiatahir6@gmail.com

²Prodi Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH, Talumung, Majene, 91421, Indonesia;
e-mail: daud_irundu@unsulbar.ac.id

³Prodi Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH, Talumung, Majene, 91421, Indonesia;
e-mail: rusmidin@unsulbar.ac.id

Correspondent author: daud_irundu@unsulbar.ac.id

ABSTRACT

The presence of feed and its availability is one of the keys to the successful management of Trigona sp. The presence and availability of feed can be seen from the diversity of feed-producing plants (pollen, nectar, resin). Mirring Village is one of the villages in Polewali Mandar which has the potential for Trigona sp. This study aims to identify and analyze the diversity of feed sources for Trigona sp. in Mirring Village. This research is quantitative research with purposive method. The results showed that there were 42 types of plant sources for bee Trigona sp. found in coastal areas as many as 3 species with INP 88.99 – 102.30 and H' 0.99, residential areas there are 30 species with INP 3.15 - 56.20 and H' 3.1, and in mountainous areas there are 18 type with IN 4.77 – 47.22 and H' 2.40. Based on the results for residential and mountainous areas, it is sufficient to provide a source of food, while the enrichment of plant species diversity as a source of food for Trigona sp bees is best carried out in coastal areas.

Keywords : Trigona sp., Bee food, Diversity, INP

ABSTRAK

Keberadaan pakan dan ketersediaannya merupakan salah satu kunci keberhasilan pengelolaan lebah madu *Trigona* sp. keberadaan dan ketersediaan pakan dapat dilihat dari keragaman jenis tumbuhan penghasil pakan (polen, nektar, resin). Desa Mirring merupakan salah satu desa di Polewali Mandar yang memiliki beberapa jenis lebah penghasil madu salah satunya *Trigona* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keragaman sumber pakan lebah *Trigona* sp. di Desa Mirring. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode purposive. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 42 jenis tumbuhan sumber pakan lebah *Trigona* sp. yang terdapat pada wilayah pesisir sebanyak 3 jenis dengan INP 88,99 – 102,30 dan H' 0,99, wilayah pemukiman terdapat 30 jenis dengan INP 3,15 - 56,20 dan H' 3,1, serta wilayah pegunungan terdapat 18 jenis dengan INP 4,77 – 47,22 dan H' 2,40. Berdasarkan hasil untuk wilayah pemukiman dan pegunungan cukup menyediakan sumber pakan sedangkan pengayaan keragaman jenis tumbuhan sumber pakan lebah *Trigona* sp baik dilakukan pada wilayah pesisir.

Kata kunci : *Trigona* sp., Pakan lebah, Keanekaragaman, INP

I. PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya lebah madu (Dominggus *et. al.*, 2019). Madu, nektar, polen, dan resin adalah sumber makanan yang didapatkan dari tumbuhan. Nektar menjadi sumber karbohidrat, serbuk sari sebagai sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral, serta resin menjadi propolis (Abrol, 2011). Pakan lebah sangat diperlukan untuk mempertahankan kehidupan serta menjaga pertumbuhan dan perkembangan koloni lebah (Sajjad *et.al.*, 2017). Ketergantungan pada nektar dan serbuk sari menjadikan perkembangan dan populasi lebah madu sepenuhnya ditentukan oleh ketersediaan tumbuhan dan musim pembungaan.

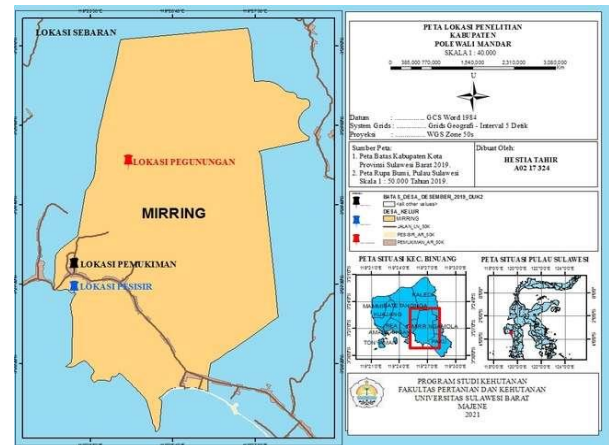
Desa Mirring merupakan salah satu desa di Polewali Mandar yang memiliki potensi pengembangan budidaya lebah *Trigona* sp. karena didukung dengan ketersediaan sumber pakan yang melimpah. Wilayah Desa Mirring memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan, perkebunan, tumbuhan pangan dan tumbuhan buah-buahan yang dapat menyediakan nektar, polen dan resin sebagai pakan lebah *Trigona* sp. serta dapat berfungsi sebagai habitat yang sangat ideal untuk usaha peternakan lebah madu.

Rendahnya pengetahuan dan informasi ketersediaan pakan menjadi salah satu faktor rendahnya minat masyarakat untuk budidaya lebah *Trigona* sp. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi tingkat keragaman dan menganalisis jenis tumbuhan penghasil pakan lebah *Trigona* sp di Desa Mirring.

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret sampai dengan Juni 2021. Lokasi penelitian berada di Desa Mirring, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

B. Bahan dan alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sarang lebah *Trigona* sp., jenis tumbuhan di Desa Mirring, plastik sampel, *tallysheet* dan tali rafia, rol meter, pita meter, kamera, kaca pembesar, kompas, alat tulis, daftar pakan dan klasifikasinya.

C. Teknik pengumpulan data

1. Penentuan titik dan pembuatan plot

Penentuan titik dan jumlah plot dilakukan secara *purposive* berdasarkan kondisi biofisik lanskap desa (masing-masing 3 plot di daerah pesisir, daerah pemukiman, dan daerah pegunungan). Pendataan dilakukan pada seluruh tingkat tumbuhan yaitu pohon, tiang, pancang dan semai menggunakan metode jalur berpetak (panjang jalur 260 m mengikuti arah mata angin dengan titik pusat tempat bersarang lebah *Trigona* sp.). Petak ukur dibuat dengan ukuran 20 x 20 m² (Adalina, 2018). Pembuatan plot dilakukan di sepanjang jalur sebanyak 3 pada masing-masing areal dibuat berselang seling di kiri dan kanan jalur dengan jarak antara plot 100 meter.

2. Pengukuran diameter

Pengukuran diameter dilakukan untuk mencari luas bidang dasar jenis pada tingkat pohon, tiang, dan pancang.

Pengukuran diameter pohon diukur berdasarkan ketentuan dengan batas setinggi dada (*Diameter at Breast Height - DBH*). Indonesia menggunakan sistem satuan ukuran metrik dengan ukuran setinggi dada adalah 130 cm dari permukaan tanah, jika terdapat pohon berbanir maka pengukuran diameter dimulai 20 cm diatas banir (Mardiatmoko *et. al.*, 2014).

3. Identifikasi tumbuhan penghasil pakan

Identifikasi tumbuhan penghasil pakan berpedoman pada daftar jenis pakan berdasarkan referensi yang telah dikumpulkan sebelumnya (Harjanto *et.al.*, 2020) dan (Priawandiputa, 2020)

- a. Identifikasi nektar tumbuhan diperoleh dari sampel bunga tumbuhan dengan memeriksa keberadaan cairan nektar. Selain itu untuk nektar *ekstrafloreal* diamati pada daun dan batang tumbuhan.
- b. Tumbuhan penghasil polen, diidentifikasi melalui pengamatan keberadaan serbuk polen (serbuk atau tepung) dengan ciri umum berwarna kuning.
- c. Tumbuhan penghasil resin diidentifikasi dengan pengamatan langsung di lapangan, namun apabila tidak dapat dilakukan maka dapat diidentifikasi dengan data tumbuhan yang sudah disiapkan

4. Pengelompokan jenis sumber pakan

Dilakukan dengan menggunakan daftar sumber pakan penghasil polen, nektar, dan resin yang diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya mengenai sumber pakan lebah madu (daftar jenis). Jika ada jenis tumbuhan yang tidak terdapat dalam daftar yang telah disiapkan, maka dilakukan pengecekan langsung pada bunga maupun bagian tumbuhan lainnya.

D. Analisis Data

Analisis untuk komposisi jenis pada tumbuhan yang menjadi objek penelitian, maka dilakukan perhitungan terhadap parameter yang meliputi Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keragaman (H'). INP diperoleh melalui penjumlahan nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Indriyanto, 2010).

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (K)} &= \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas unit contoh}} \times 100\% \\ \text{Kerapatan Relatif (KR)} &= \frac{\text{kerapatan jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\text{jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh jenis}} \times 100\% \\ \text{Dominansi (D)} &= \frac{\text{luas bidan dasar suatu jenis}}{\text{luas unit contoh}} \times 100\% \\ \text{Dominansi Relatif (DR)} &= \frac{\text{dominansi suatu jenis}}{\text{dominansi seluruh jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

INP untuk pohon, tiang dan pancang di hitung berdasarkan rumus:

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \dots \dots \dots (1)$$

INP tingkat semai dapat diketahui berdasarkan rumus :

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} \dots \dots \dots (2)$$

Nilai penting pada suatu jenis dapat berkisar antara 0% - 300%. Nilai penting ini dapat menggambarkan pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan dalam suatu komunitas.

Keanekaragaman jenis tumbuhan diukur menggunakan *Indeks of Diversity* Shannon-Wiener (Fachrul, 2012; Sahira, 2016) :

$$H' = \sum_{i=1}^s (p_i) (\ln p_i)$$

Keterangan :

- H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
 P_i : $\frac{\sum ni}{N}$ (Jumlah individu suatu jenis / jumlah seluruh jenis)
 N_i : Jumlah individu jenis ke- i
 N : jumlah total individu

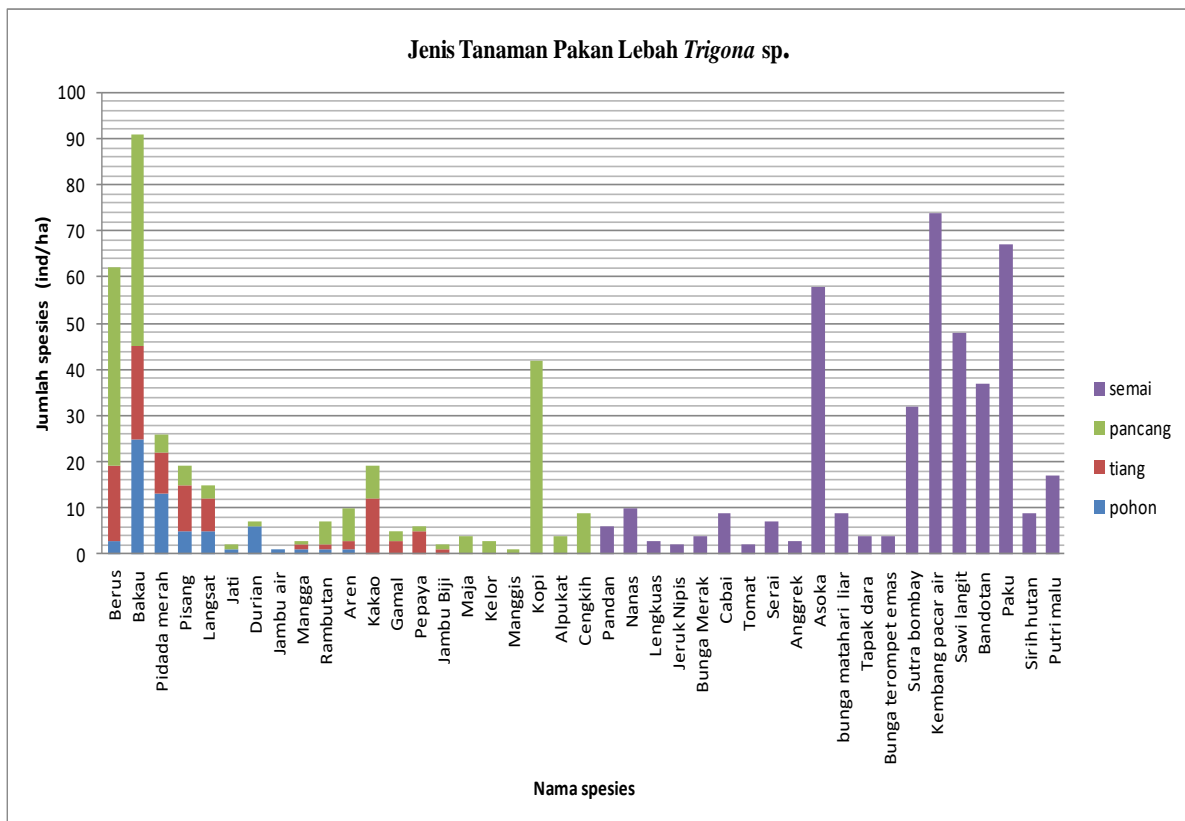
Kriteria :

- $H' < 1$: keanekaragaman jenis rendah
 $1 > H' < 3$: keanekaragaman jenis sedang
 $H' > 3$: keanekaragaman jenis tinggi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis Tumbuhan Penghasil Pakan

Hasil identifikasi menunjukkan adanya 42 jenis tumbuhan sumber pakan lebah *Trigona* sp. di Desa Mirring Polewali Mandar. Jumlah tersebut termasuk ke dalam kategori keanekaragaman yang cukup tinggi, hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2012) yang menyatakan bahwa komposisi jenis penyusun tumbuhan di lokasi penelitian cukup beranekaragam. Berdasarkan Susanto (2012), Jenis tumbuhan sumber pakan lebah *Trigona* sp. yang dijumpai di lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi Jenis Tumbuhan Pakan Lebah *Trigona* sp.

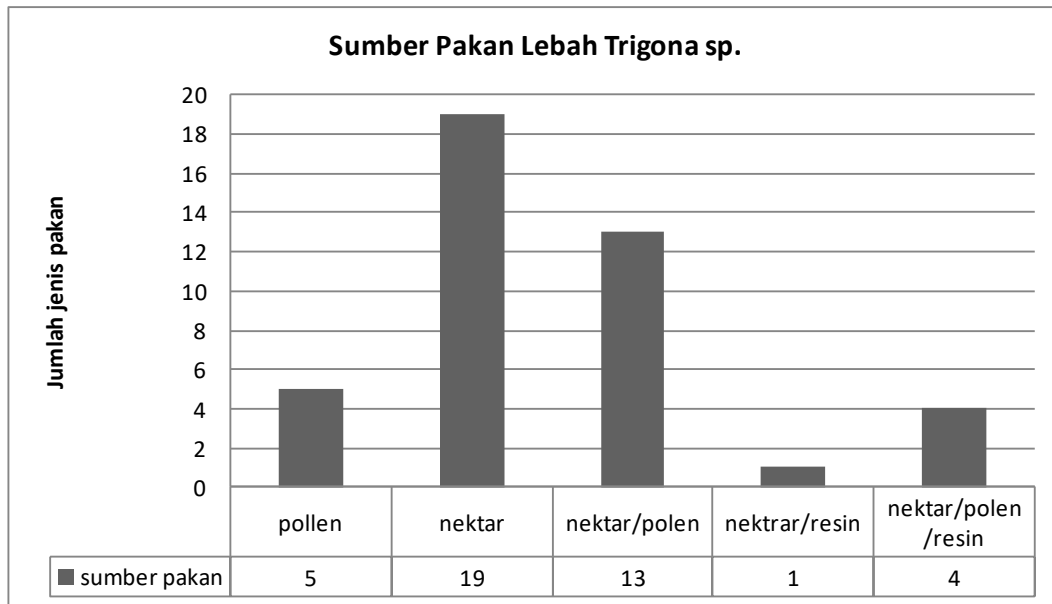
Hasil identifikasi pakan berdasarkan sumbernya (Gambar 3) menunjukkan terdapat 5 jenis tumbuhan yang hanya menghasilkan polen, 19 jenis tumbuhan yang hanya menghasilkan nektar, 13 jenis tumbuhan yang menghasilkan nektar dan polen, 1 jenis tumbuhan yang menghasilkan nektar dan

resin, dan 4 jenis tumbuhan yang menghasilkan nektar, polen, dan resin.

Pakan lebah *Trigona* sp. selalu tersedia sepanjang tahun, hal ini dikarenakan adanya keragaman jenis pada tumbuhan penghasil pakan lebah sehingga memungkinkan memberi peluang waktu berbunga yang

berbeda-beda. Jenis tumbuhan akan menghasilkan nektar, polen, atau resin sebagai penyedia pakan lebah, sehingga para lebah dapat menyimpannya di dalam sarang

sebagai cadangan makanan saat terjadi kekurangan sumber pakan atau masa paceklik (Halim, 2001; Irwansyah, 2018).



Gambar 3. Jumlah Jenis Pakan Lebah *Trigona sp.* berdasarkan Sumbernya

B. Kekaragaman Jenis Tumbuhan Penghasil Pakan

Struktur komunitas tumbuhan pada lokasi penelitian memiliki beberapa perbedaan dari hal INP dan H'. Berdasarkan Tabel 1. perhitungan INP total semua jenis tumbuhan pada daerah pesisir di Desa Mirring didapatkan hasil 300%. Nilai ini termasuk kategori tinggi. INP jenis yang paling tinggi adalah jenis *Rhizophora* yaitu 102,30 dan INP

jenis yang paling rendah adalah jenis *Bruguiera* yaitu 88,69. Pada tingkat pohon INP yang tergolong sedang berkisar antara 107,27 sampai dengan 162,50. Menurut Ramadhon (2008), apabila INP berkisar antara 106-204 maka tergolong sedang. Menurut Sofian *et al* (2012), jika hasil INP menunjukkan nilai < 76,03 maka tergolong rendah.

Tabel 1. Indeks Nilai Penting dan Indeks Keragaman di Daerah Pesisir

No.	Jenis Tumbuhan	Karakteristik Sumber Pakan		
		INP	H'	Jenis Pakan
1.	Berus (<i>Bruguiera sp.</i>)	88,69	0,37	Nektar/pollen/resin
2.	Bakau (<i>Rhizophora sp.</i>)	109,01	0,34	Nektar/pollen/resin
3.	Pidada Merah (<i>Soneratia caseolaris</i>)	102,30	0,28	Nektar/pollen/resin

Parameter yang menunjukkan peran suatu jenis pada suatu ekosistem dapat dilihat berdasarkan indeks nilai pentingnya, kemampuan yang saling mengikat di dalamnya meliputi adaptasi dan toleransi terhadap kondisi lingkungan. Besarnya nilai INP menunjukkan tingkat penguasaan terhadap komunitas (Hidayat, 2017). Indeks keragaman pada daerah pesisir termasuk kategori keragaman rendah (0,99). Hal ini karena

daerah pesisir hanya dapat ditumbuhi oleh tumbuhan yang memiliki karakteristik tertentu untuk tumbuh dan berkembang. Tumbuhan yang terdapat pada daerah pesisir hanya berupa jenis mangrove. Menurut Riskawati *et. al.*, (2013) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis dapat tinggi jika jenis penyusun komunitas juga beragam, begitu juga sebaliknya.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman di Daerah Pemukiman

No.	Jenis Tumbuhan	Karakteristik Sumber Pakan		
		INP	H'	Jenis Pakan
1.	Maja (<i>Aegle marmelos</i>)	4,85	0,07	Nektar
2.	Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	4,33	0,06	Nektar
3.	Manggis (<i>Garcinia mangostana</i>)	3,28	0,02	Nektar/resin
4.	Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	56,20	0,18	Nektar/pollen
5.	Langsat (<i>Lansiu domesticum</i>)	16,63	0,11	Nektar
6.	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	10,21	0,04	Nektar
7.	Durian (<i>Durio zibetinus</i>)	24,57	0,02	Nektar/pollen
8.	Jambu Air (<i>Syzigium aqueum</i>)	9,19	0,04	Nektar/pollen
9.	Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	9,60	0,06	Nektar/pollen/resin
10.	Rambutan (<i>Nephelium lappace</i>)	3,20	0,02	Nektar/pollen
11.	Kakao (<i>Theobroma cacao</i>)	15,22	0,31	Nektar/pollen
12.	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	5,78	0,13	Nektar
13.	Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	6,41	0,06	Nektar
14.	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	6,42	0,04	Nektar
15.	Pandan (<i>Pandanus amarylifolius</i>)	8,08	0,04	Nektar/pollen
16.	Nanas (<i>Ananas comusus</i>)	5,83	0,10	Nektar
17.	Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	4,04	0,11	Nektar
18.	Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolius</i>)	3,60	0,06	Nektar
19.	Kaktus (<i>Opuntia cochenillifera</i>)	4,04	0,04	Nektar/pollen
20.	Bunga Merak (<i>Caesalpinia pulcherrima</i>)	4,49	0,07	Nektar/pollen
21.	Cabai (<i>Capsicum frutescens</i>)	7,19	0,07	Nektar/pollen
22.	Tomat (<i>Solanum melongena</i>)	3,60	0,04	Pollen
23.	Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	5,83	0,11	Nektar
24.	Anggrek (<i>Dendrobium bigibbum</i>)	4,04	0,06	Nektar
25.	Ubi Kayu (<i>Manihot esculenta</i>)	8,06	0,16	Nektar/pollen
26.	Bambu (<i>Bambusa sp.</i>)	3,15	0,02	Nektar
27.	Asoka (<i>Saraca asoca</i>)	28,60	0,35	Nektar
28.	Bunga Matahari Liar (<i>Sphagneticola trilobata</i>)	6,72	0,13	Nektar
29.	Tapak Dara (<i>Catharantus roseus</i>)	16,99	0,28	Pollen
30.	Bunga Terompet Emas (<i>Allamanda cathartica</i>)	9,85	3,01	Pollen

Tumbuhan memiliki bentuk yang bervariasi serta memiliki jumlah yang banyak karena hidup berkelompok sehingga memiliki nilai

kepentingan dan nilai keanekaragaman. Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan INP total semua jenis tumbuhan pada daerah

pemukiman di Desa Mirring didapatkan hasil 300%. Nilai ini termasuk kategori tinggi. Jenis memiliki nilai INP tertinggi pada daerah pemukiman adalah jenis pisang (*Musa paradisiaca*) sebanyak 56,20. Sedangkan jenis yang memiliki nilai INP terendah adalah jenis bambu (*Bambusa* sp.) sebanyak 3,15. Suatu jenis dapat menguasai komunitas tertentu jika keberadaannya sebagian besar menemani komunitas tersebut (Hidayat, 2017). Tumbuhan akan mengalami persaingan untuk mempertahankan hidup sehingga yang mampu menguasai komunitas akan bertahan dan pertumbuhannya berkembang baik. Menurut Maisyaroh (2010) persaingan memberikan kompetisi tumbuh untuk setiap jenis, sehingga jenis yang dapat tumbuh dan bertahan akan menekan pertumbuhan jenis lainnya pada komunitas yang sama.

Tingkat kestabilan suatu komunitas dapat terlihat berdasarkan indeks keanekaragaman (H'). Bertambah tingginya nilai H' akan menggambarkan komunitas tumbuhan semakain stabil. Indeks keanekaragaman pada daerah pemukiman sebesar 3,01, angka ini tergolong dalam keanekaragaman yang tinggi. Tingginya indeks keanekaragaman pada daerah ini, disebabkan karena jumlah individu yang banyak dibandingkan dengan daerah lainnya. Pada daerah ini masyarakat memiliki kesadaran yang baik dalam melestarikan banyak jenis. Pada suatu komunitas yang memiliki nilai $H' < 1$ dikategorikan sebagai komunitas yang kurang stabil, namun jika nilai $H' > 2$ dikategorikan sebagai komunitas yang stabil (Kuswandi *et al.* 2015).

Tabel 3. Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman di Daerah Pegunungan

No.	Jenis Tumbuhan	Karakteristik Sumber Pakan		
		INP	H'	Jenis Pakan
1.	Kopi (<i>Coffea</i> sp.)	47,22	0,26	Nektar/pollen
2.	Alpukat (<i>Persea americana</i>)	5,67	0,05	Nektar
3.	Cengkih (<i>Syzigium aromaticum</i>)	11,98	0,09	Nektar/pollen
4.	Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	7,92	0,05	Nektar/pollen
5.	Langsat (<i>Lansium domesticum</i>)	21,02	0,08	Nektar
6.	Durian (<i>Durio zibetinus</i>)	34,63	0,07	Nektar
7.	Aren (<i>Arenga pinata</i>)	15,77	0,12	Nektar
8.	Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	4,77	0,03	Nektar
9.	Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i>)	10,80	0,07	Nektar
10.	Kakao (<i>Theobroma cacao</i>)	28,04	0,10	Nektar/pollen
11.	Nanas (<i>Ananas comusus</i>)	5,03	0,04	Nektar
12.	Sutra Bombay (<i>Cyanthillium albican</i>)	18,04	0,27	Pollen
13.	Bunga Terompet Emas (<i>Allamanda cathartica</i>)	20,93	0,30	Pollen
14.	Kembang Pacar Air (<i>Ageratum conyzoides</i>)	14,86	0,24	Pollen
15.	Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	9,08	0,15	Nektar/pollen
16.	Cabai (<i>Capsicum frutescens</i>)	5,61	0,06	Nektar/pollen
17.	Paku (<i>Nephrolepis</i> sp.)	31,86	0,32	Nektar
18.	Sirih Hutan (<i>Piper aduncum</i>)	6,77	0,09	Nektar

Tabel 3 menunjukkan bahwa INP total semua jenis tumbuhan pada daerah pegunungan di Desa Mirring didapatkan hasil 300%. Nilai ini termasuk kategori tinggi. Jenis dengan nilai INP tertinggi pada daerah

pegunungan adalah jenis kopi (*Coffea* sp.) dengan jumlah 47,22. Sedangkan INP terendah terdapat pada jenis mangga (*Mangifera indica*) sebesar 4,77. Menurut Seameo Biotrop (2013), secara umum jenis

tumbuhan yang memiliki nilai INP tinggi dapat beradaptasi pada kawasan dengan suhu dan keasaman tanah yang tinggi. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi ialah jenis tumbuhan tersebut cukup mendominasi pada beberapa daerah dan menyebabkan nilai dominansinya tinggi. Jenis yang memiliki nilai INP yang tertinggi umumnya menyebar pada seluruh kawasan pengamatan (Hidayat, 2017).

Keanekaragaman jenis hadir dari sebuah keunikan dan karakteristik pada tingkatan tumbuhan yang diekspresikan berdasarkan susunan komunitas sehingga dapat dikatakan memiliki keanekaragaman tinggi jika terhimpun dari banyaknya jenis dalam komunitas tersebut (Juliyana *et. al.*, 2019). Indeks keanekaragaman keseluruhan lokasi penelitian memiliki rentang 0,99 – 3,01. Nilai keanekaragaman pada daerah pegunungan menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang yaitu 2,40. Indeks keanekaragaman ini mengacu pada Fachrul (2012); Sahira (2016) yang menyatakan jika $H' > 3$ maka ini menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas itu melimpah tinggi, jika $1 > H' < 3$ maka ini menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas melimpah sedang, sedangkan untuk nilai $H' < 1$ ini menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas rendah. Menurut Riskawati *et al.*, (2013) gangguan lingkungan suatu ekosistem cenderung memberikan keanekaragaman jenis yang rendah dibandingkan ekosistem yang jarang terganggu.

Terdapat perbedaan nilai keanekaragaman tumbuhan penghasil pakan lebah *Trigona sp.* pada tiga wilayah yang diamati. Adanya perbedaan nilai keanekaragaman dipengaruhi oleh perbedaan jumlah jenis dan nilai INP pada masing-masing wilayah pengamatan. Keanekaragaman jenis pada wilayah pemukiman dan pegunungan cukup baik

untuk dilakukan budidaya lebah *Trigona sp.* karena adanya kelimpahan pakan yang cukup tinggi. Berbeda halnya dengan wilayah pesisir yang keanekaragaman jenisnya masih rendah sehingga perlu pengayaan jenis tumbuhan penghasil pakan terlebih dahulu.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Identifikasi sumber pakan lebah *Trigona sp.* di Desa Mirring, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar yang terdiri atas 3 lanskap didapatkan komposisi penyusun tumbuhan sebanyak 42 jenis tumbuhan yang dapat menghasilkan nektar, polen, resin dan madu. Keanekaragaman jenis tumbuhan penghasil pakan tertinggi terdapat pada wilayah pemukiman (3,01) dan selanjutnya disusul pada wilayah pegunungan (2,40) dan wilayah pesisir (0,99).

B. Saran

Desa Mirring berpotensi untuk pengembangan budidaya lebah *Trigona sp.* meskipun demikian pengayaan dan pengelolaan secara intensif jenis pakan lebah tetap perlu dilakukan untuk kepentingan pengembangan lebah madu. Berdasarkan keanekaragaman sumber pakan wilayah pemukiman dan pegunungan cukup baik dilakukan budidaya lebah *Trigona sp.* dan untuk wilayah pesisir perlu dilakukan pengayaan jenis pakan terlebih dahulu. Selain itu disarankan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh sumber pakan terhadap produktivitas madu dan mengidentifikasi madu yang dihasilkan lebah *Trigona sp.* di Desa Mirring.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada KTH Buttu Puang, Aparat Desa Mirring, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrol, DP. 2011. Honeybees of Asia. R. Hepburn and Sarah E. Radolf (Eds). *Berlin Heidelberg*. 257-292.
- Adalina, A. 2018. Analisis Habitat Koloni Lebah Hutan Apis Dorsata dan Kualitas Madu yang Dihasilkan Dari Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Rantau. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan*. Jawa Barat.
- Darwis, M. 2016. *Analisis Potensi Pakan Lebah Pada Hutan Desa Patteneteang*. Skripsi. Program Studi Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Dominggus, JSA Lamerkabel, dan Ingrid, W. 2019. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Penghasil Nektar dan Polen Sebagai Pakan Lebah Madu *Apis mellifera*. *Jurnal Agrinimal*. 7(2):77-82.
- Fachrul, MF. 2012. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hidayat, M. 2017. *Analisis Tumbuhan dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geothermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. UIN Ar-Rainiry. Banda Aceh.
- Harjanto, S, Meiardhy, M, Arbainsyah, Abrar. . 2020. Budidaya Lebah Madu Kelulut Sebagai Alternatif Mata Pencarian Masyarakat. *Petunjuk Praktis Meliponikultur*. Yayasan Swaraowa. Yogyakarta.
- Indriyanto, 2010. *Ekologi Hutan*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwansyah, P. 2018. *Analisis Potensi Pakan Lebah Trigona Sp Di Desa Pelat Nusa Tenggara Barat*. Skripsi. Program Studi Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Juliyana, S. Gayatri, Y. 2019. Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi Di Desa Tlontoraja Kabupaten Pameksan Sebagai Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal. *e-journal*. Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Surabaya. Surabaya
- Kuswandi, R., Ronggo, S., Nunuk, S., dan Djoko, M. 2015. Keanekaragaman Struktur Tegakan Hutan Alam Bekas Tebangan Berdasarkan Biogeografi Di Papua. *Manusia dan Lingkungan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (2)22: 151-159.
- Maisyaroh, W. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah Di Taman Hutan Rakyat R. Soerjo Cangar Malang. *Jurnal Pembangunan Dan Alam Lestari*. Jurusan Tarbiyah. Jember.
- Mardiatmoko, G., Pieteresz, JH., dan Boreel, A. 2014. *Ilmu Ukur Kayu dan Inventarisasi Hutan*. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. 9-10.
- Priawandiputra, W. 2020. Panduan Budidaya Labah Tanpa Sengat (*Stingless Bees*) di Desa Perbatasan Hutan. ZSL Indonesia.
- Riskawati, N., Femy, S., Sitti, N. 2013. *Kelimpahan, Keanekaragaman Dan Kemerataan Gastropoda di Ekosistem Mangrove*. Fakultas Ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Sahira, M. 2016. *Analisis Tumbuhan Tumbuhan Asing Invasif Di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Padang Sumatera Barat*. Skripsi. Sumatera Barat: Universitas Andalas Padang. Padang.
- Sajjad, A., Ali, M., & Saeed, S. (2017). Yearlong association of *Apis dorsata* and *Apis florea* with flowering plants: planted forest vs. Agricultural landscape. *Sociobiology*, 64(1), 18–25.
- Seameo-Biotrop (Southeast Asian Regional for Tropical Biologi). 2013. *Invasive Alien Jenis*. 28 Mei 2021. <http://kmtb.biotrop.org>.
- Sofian, A., Nuddin Harahab, Marsoedi. 2012. Kondisi Dan Manfaat Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan. *El-Hayah*, 2(2).
- Susanto, A. 2012. Struktur Komposisi Tumbuhan di Kawasan Cagar Alam Manggis Gadungan. *Agritek* 13 (2) 78-87.
- Romadhon, A. 2008. Kajian nilai ekologi melalui inventarisasi dan nilai indeks nilai penting (INP) mangrove terhadap perlindungan lingkungan Kepulauan Kangean. *Embryo* 5(1): 82-97.