



Bioprospek

<https://fmipa.unmul.ac.id/jurnal/index/Bioprospek>



VARIASI MORFOLOGI POLEN DALAM MADU LEBAH *Apis dorsata* Fabr. YANG BERASAL DARI DESA HULU KELAY DAN DESA NYAPA INDAH KECAMATAN KELAY KABUPATEN BERAU

Fony Mayasari¹, Syafrizal¹, Dwi Susanto

¹ Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mulawarman

INFO ARTIKEL

Terkirim 12 Juni 2016
Diterima 24 Agustus 2016
Online 9 September 2016

Keywords.

Apis dorsata Fabr.
Feed resources Honey
Identification Pollen

ABSTRACT

This research was conducted in November 2015 to March 2016 in Anatomy Laboratory and Plant Systematic. This study aims to determine the morphology of the pollen that contained in the liquid bees *Apis dorsata* Fabr. and to determine the type of plant food sources of honey bee *Apis dorsata* Fabr. Based on the results of research that has been conducted on a sample of honey bees *Apis dorsata* Fabr. from the villages of Hulu Kelay And Nyapa Indah, while the estimating pollen found as many as 22 Families and 29 species of plants. The honey samples from the Hulu Kelay's has found 17 families and 23 species of plants. The dominant plant as feed for bees *Apis dorsata* Fabr. in the village of Hulu Kelay has found Family of Moraceae and species of *Antiaris toxicaria* totalling 98 pollen. Whereas in honey samples derived from village of Nyapa Indah has found 13 families and 15 species of plants. The dominant plant as feed for bees *Apis dorsata* Fabr. in the village of Nyapa Indah has found Family of Verbenaceae dan species of *Vitex* sp. totalling 90 pollen. Based on the morphology of the pollen (shape, size, ornament and arpture) and pollen with unit of monad dominates both samples. The shape are varies from *oblate*, *suboblate*, *oblate spheroidal*, *prolate spheroidal*, *subprolate* and *prolate*. Category size from small to large ornament consisting of *psilate*, *perforate* and *echinate*. Aperture consists of *inaperture*, *monocolpate*, *monoporate*, *triporate*, *tricolpate*, *tricolporate* and *pantoporate*.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah berupa flora dan fauna.

Korespondensi: Fony.mayasari1412@gmail.com
bioprospek@fmipa.unmul.ac.id

Salah satu fauna yang bermanfaat bagi manusia adalah lebah madu. Lebah merupakan serangga penghasil madu yang telah lama dikenal manusia (Sulistyorini, 2006). Lebah penghasil madu banyak jenisnya.

Di Indonesia dikenal empat jenis lebah penghasil madu, yaitu *Apis mellifera*, *Apis*

florea, *Apis dorsata* dan *Apis cerana* (Jasmi, 1997).

Lebah madu memerlukan makanan untuk mempertahankan hidupnya. Sumber pakan pada lebah madu sebagian besar dihasilkan dari tanaman, yaitu berupa polen (tepung sari) dan nektar (cairan manis di bunga). Jenis-jenis tumbuhan yang dapat menghasilkan pakan bagi lebah dinamakan tumbuhan pakan lebah (Sumoprastowo dan Suprpto, 1980).

Lebah madu merupakan pollinator yang berperan dalam penyerbukan (polinasi). Bagi pollinator, bunga selalu dikunjungi untuk mendapatkan polen atau nektar yang berperan sebagai sumber makanan. Lebah yang hinggap di sekuntum bunga turut membantu penyerbukan pada tanaman. Dalam perjalanan lebah mencari makanan, lebah membantu terjadinya penyerbukan pada bunga karena tanpa sengaja membawa polen yang melekat pada tubuhnya ke bunga lain. Dengan demikian lebah dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil perkebunan dan pertanian (Samadi, 2004).

Madu merupakan produk utama yang dihasilkan lebah, mengandung komposisi zat makanan yang lengkap dan merupakan bahan makanan yang bermanfaat untuk kesehatan manusia. Madu merupakan makanan sumber energi yang sangat baik, karena madu mengandung gula-gula sederhana yang dapat segera dimanfaatkan tubuh.

Kabupaten Berau adalah salah satu Kabupaten yang ada di Kalimantan Timur, yang memiliki keanekaragaman sumber daya alam yang besar dalam bidang pertanian dan perkebunan, serta terdapat tumbuhan berbunga yang merupakan sumber pakan lebah. Namun belum banyak dilaporkan tentang tumbuhan yang menjadi sumber pakan lebah madu, khususnya lebah *Apis dorsata* Fabr. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini,

dengan mengetahui morfologi polen tumbuhan yang ada di dalam madu lebah *Apis dorsata* Fabr., maka dapat ditentukan jenis tanaman yang menjadi sumber pakan lebah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui morfologi polen dan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari Desa Hulu Kelay dan Desa Nyapa Indah, Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau.

2. Metode Penelitian

Sampel madu yang akan diamati sudah ada di laboratorium. Sampel madu ini berasal dari Desa Hulu Kelay dan Desa Nyapa Indah, Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau. Masing-masing sampel madu diambil sebanyak 5 ml dengan menggunakan pipet tetes dan gelas ukur, kemudian dipindahkan ke dalam botol ampul. Botol ampul yang sudah berisi sampel divibrasi selama 24 jam. Masing-masing sampel madu ditambahkan asam asetat glasial murni sebanyak 5 ml. Proses penambahan asam asetat glasial murni di dalam madu disebut proses asetolisis 1:1. Kemudian divibrasi lagi selama 24 jam atau sampai polen terlihat jelas. Setelah itu diteteskan di atas objek glass dan ditutup dengan cover glass. Kemudian diamati dengan menggunakan mikroskop Zeiss 2012, dihitung dan diukur polen yang didapat. Polen yang didapat difoto sebagai acuan identifikasi dan diskripsi jenis tumbuhan penghasil polen tersebut.

Analisa Data Identifikasi Polen

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan metode Deskriptif Kuantitatif. Polen yang terdapat di dalam madu dihitung (kualitatif) dari sampel yang ada. Bentuk dan ukuran polen diukur dengan bantuan Mikroskop Zeiss 2012 yang skala dan perbesaran sudah diketahui langsung saat pengamatan.

Analisa Data Variasi

$$KV = \frac{Sd}{N}$$

Keterangan:

KV : Koefisien varians

Sd : Standar deviasi

N : Jumlah Populasi

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr., diperoleh 269 jenis polen di Desa Hulu Kelay dan 320 jenis polen di Desa Nyapa Indah. Data kelimpahan polen pada masing-masing sampel yang berasal dari Desa Hulu Kelay dan Desa Nyapa Indah dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kelimpahan Polen Pada Masing-Masing Sampel Yang Berasal Dari Desa Hulu Kelay Dan Desa Nyapa Indah

Polen Dari Desa Hulu Kelay			
No	Famili	Jenis Polen	Jumlah Polen
1.	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	5
2.	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	1
3.	Boraginaceae	<i>Myosotis</i> sp.	3
4.	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> L.	15
5.	Capparaceae	<i>Capparis</i> sp.	24
6.	Dilleniaceae	<i>Dillenia</i> sp.	1
		<i>Hibbertia</i> sp.	18
7.	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.	5
8.	Moraceae	<i>Antiaris toxicaria</i>	98
		<i>Ficus</i> sp.	32
		<i>Eugenia</i> sp.	3

9.	Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.	5
10.	Onagraceae	<i>Oenothera</i> sp.	13
11.	Poaceae	<i>Coix lacryma</i>	2
		<i>Oryza sativa</i>	3
		<i>Triticum vulgare</i>	4
12.	Rubiaceae	<i>Ixora</i> sp.	20
13.	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	6
		<i>Mussaenda</i> sp.	1
14.	Solanaceae	<i>Nicotiana</i> sp.	3
15.	Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i>	1
16.	Tiliaceae	<i>Tilia</i> sp.	2
17.	Verbenaceae	<i>Aegiphila cephalophora</i>	4
Total Polen			269

Polen Dari Desa Nyapa Indah			
1.	Alismataceae	<i>Sagittaria</i> sp.	35
2.	Amaranthaceae	<i>Achyranthes</i> sp.	19
3.	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	2
4.	Bombacaceae	<i>Bombax</i> sp.	1
5.	Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	34
		<i>pleiopterum</i>	
		<i>Myosotis</i> sp.	9
6.	Clusiaceae	<i>Garcinia mangostana</i>	5
7.	Dilleniaceae	<i>Hibbertia</i> sp.	51

8.	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i>	21
9.	Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	39
		<i>Saccharum spontaneum</i>	1
10.	Rubiaceae	<i>Mussaenda</i> sp.	1
11.	Solanaceae	<i>Nicotiana</i> sp.	11
12.	Verbenaceae	<i>Vitex</i> sp.	90
13.	Vitaceae	<i>Vitis</i> sp.	1
Total Polen			320

Dalam penelitian ini digunakan dua sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari Desa yang berbeda yaitu dari Desa Hulu Kelay (sampel 1) dan Desa Nyapa Indah (sampel 2). Berdasarkan morfologi polen (bentuk, ukuran, ornament dan aperture), ditemukan jenis polen yang berbeda-beda.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari Desa Hulu Kelay (sampel 1) dan Desa Nyapa Indah (Sampel 2), didapatkan bentuk polen yang berbeda. Berdasarkan perbandingan panjang aksis polar dengan diameter equator (indeks P/E), pada sampel yang berasal dari Desa hulu Kelay (sampel 1) didapat 4 bentuk yaitu bentuk oblate spheroidal 8 polen, subprolate 3 polen, oblate 1 polen dan prolate spheroidal 11 polen. Bentuk polen terbanyak yang ditemukan pada sampel 1 yaitu bentuk oblate spheroidal. Polen yang memiliki bentuk oblate spheroidal antara lain *Capparis* sp., *Hibertia* sp., *Eugenia* sp., *Syzygium* sp., *Oryza sativa*, *Triticum vulgare*, *Ixora* sp., *Mussaenda* sp., *Murraya paniculata*, *Tilia* sp. dan *Aegiphila cephalophora*. Bentuk polen yang paling sedikit adalah bentuk oblate. Polen yang memiliki bentuk oblate antara lain *Myosotis* sp.

Pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (sampel 2) didapat 6 bentuk polen yang berbeda yaitu bentuk oblate spheroidal 2 polen, prolate spheroidal 8 polen, prolate 1 polen, oblate 1 polen, subprolate 2 polen dan suboblate 1 polen. Bentuk polen terbanyak yang ditemukan pada sampel 2 yaitu bentuk prolate spheroidal. Polen yang memiliki bentuk oblate spheroidal antara lain *Achyranthes* sp., *Mikania micrantha*, *Bombax* sp., *Hibertia* sp., *Sloanea terniflora*, *Oryza sativa*, *Vitex* sp. dan *Vitis* sp. Bentuk polen yang paling sedikit adalah bentuk prolate (*Heliotropium pleiopterum*), oblate (*Myosotis* sp.) dan suboblate (*Nicotiana* sp.).

Berdasarkan ukuran (μm), didasarkan atas aksis terpanjang. Ukuran bervariasi yaitu antara 5 μm hingga 200 μm . Pada penelitian ini didapat ukuran terbesar polen dan terkecil polen. Pada sampel yang berasal dari Desa Hulu Kelay (sampel 1) didapat ukuran polen terbesar pada tumbuhan *Catharantus roseus* (40,33 μm). Ukuran polen terkecil pada tumbuhan *Capparis* sp. (10,48 μm).

Pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (sampel 2) didapat ukuran polen terbesar pada tumbuhan *Saccharum spontaneum* (62,63 μm). Ukuran polen terkecil pada tumbuhan *Hibertia* sp. (12,04 μm).

Pada penelitian ini didapat tipe ornamentasi polen yang berbeda-beda. Bentuk ornamentasi polen yang terdapat pada sampel 1 (Desa Hulu Kelay) berbeda dengan bentuk ornamentasi polen yang terdapat pada sampel 2 (Desa Nyapa Indah). pada sampel 1 didapat 2 bentuk ornament yaitu bentuk psilate 17 polen dan perforate 6 polen. Ornament terbanyak yang ditemukan pada sampel 1 yaitu psilate. Polen yang memiliki ornament psilate antara lain *Achyranthes aspera*, *Catharantus roseus*, *Myosotis* sp., *Capparis* sp., *Hibertia* sp., *Sloanea* sp., *Antiaris toxicaria*, *Ficus* sp., *Eugenia*

sp., *Syzygium* sp., *Oenothera* sp., *Coix lacryma*, *Oryza sativa*, *Triticum vulgare*, *Mussaenda* sp., *Murraya paniculata* dan *Nicotiana* sp. Ornament polen paling sedikit adalah ornament perforate. Polen yang memiliki ornament perforate antara lain *Bursera simaruba* L., *Dillenia* sp., *Ixora* sp., *Theobroma cacao*, *Tilia* sp. dan *Aegiphila cephalophora*.

Pada sampel 2 yang berasal dari Desa Nyapa Indah didapat 3 bentuk ornament yaitu bentuk psilate 12 polen, Echinete 1 polen dan perforate 2 polen. Ornament terbanyak yang ditemukan pada sampel 2 yaitu psilate. Polen yang memiliki ornament psilate antara lain *Sagittaria* sp., *Achyranthes* sp., *Bombax* sp., *Heliotropium pleiopterum*, *Myosotis* sp., *Garcinia mangostana*, *Hiberrtia* sp., *Sloanea terniflora*, *Oryza sativa*, *Nicotiana* sp., *Vitex* sp. dan *Vitis* sp. Ornament polen paling sedikit adalah ornament echinate. Polen yang memiliki ornament echinate antara lain *Mikania micrantha*.

Dari identifikasi polen yang telah dilakukan, didapat tipe apertur polen pada setiap sampel yang berasal dari Desa Hulu Kelay dan Desa Nyapa Indah berbeda-beda. Pada sampel 1 (Desa Hulu Kelay) didapat 6 tipe apertur, yaitu tipe pantoporate 2 polen, triporate 8 polen, monoporate 7 polen, tricolporate 2 polen, non apertur 3 polen dan tricolpate 1 polen. Tipe apertur terbanyak yang ditemukan pada sampel 1 yaitu triporate. Polen yang memiliki tipe apertur triporate antara lain *Catharanthus roseus*, *Bursera simaruba* L., *Capparis* sp., *Eugenia* sp., *Syzygium* sp., *Oenothera* sp., *Mussaenda* sp. dan *Nicotiana* sp. Tipe apertur yang paling sedikit adalah tipe apertur tricolpate. Polen yang memiliki tipe apertur tricolpate antara lain *Tilia* sp.

Pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (sampel 2) didapat 7 tipe apertur, yaitu tipe non apertur 1 polen, pantoporate 3 polen, triporate 4 polen,

monoporate 4 polen, tricolpate 1 polen, monocolpate 1 polen dan tricolporate 1 polen. Tipe apertur terbanyak yang ditemukan pada sampel 2 yaitu tipe triporate dan monoporate. Polen yang memiliki tipe apertur triporate antara lain *Bombax* sp. *Garcinia mangostana*, *Mussaenda* sp. dan *Nicotiana* sp. Polen yang memiliki tipe apertur monoporate antara lain *Heliotropium pleiopterum*, *Myosotis* sp., *Hiberrtia* sp. dan *Vitis* sp. Tipe apertur yang paling sedikit adalah tipe non apertur (*Sagittaria* sp.), tricolpate (*Sloanea terniflora*), monocolpate (*Saccharum spontaneum*) dan tricolporate (*Vitex* sp.).

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada dua sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari Desa yang berbeda yaitu dari Desa Hulu Kelay (sampel 1) dan Desa Nyapa Indah (sampel 2). Pendugaan sementara dari hasil pengamatan sampel yang berasal Desa Hulu Kelay (Tabel 4.1) didapatkan 17 famili dan 23 spesies. Famili yang didapat antara lain yaitu *Amaranthaceae*, *Apocynaceae*, *Boraginaceae*, *Burseraceae*, *Capparaceae*, *Dilleniaceae*, *Elaeocarpaceae*, *Moraceae*, *Myrtaceae*, *Onagraceae*, *Poaceae*, *Rubiaceae*, *Rutaceae*, *Solanaceae*, *Sterculiaceae*, *Tiliaceae* dan *Verbenaceae*. Spesies dan jumlah yang didapat dalam pengamatan antara lain yaitu *Achyranthes aspera* 5 polen, *Catharanthus roseus* 1 polen, *Myosotis* sp. 3 polen, *Bursera simaruba* L. 15 polen, *Capparis* sp. 24 polen, *Dillenia* sp. 1 polen, *Hiberrtia* sp. 18 polen, *Sloanea* sp. 5 polen, *Antiaris toxicaria* 98 polen, *Ficus* sp. 32 polen, *Eugenia* sp. 3 polen, *Syzygium* sp. 5 polen, *Oenothera* sp. 13 polen, *Coix lacryma* 2 polen, *Oryza sativa* 3 polen, *Triticum vulgare* 4 polen, *Ixora* sp. 20 polen, *Mussaenda* sp. 1 polen, *Murraya paniculata* 6 polen, *Nicotiana* sp. 3 polen, *Theobroma cacao* 1 polen, *Tilia* sp. 2 polen dan *Aegiphila cephalophora* 4 polen.

Pendugaan sementara dari hasil pengamatan pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (Tabel 4.2) didapat 13 famili dan 15 spesies. Famili yang didapat antara lain yaitu Alismataceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Bombacaceae, Boraginaceae, Clusiaceae, Dilleniaceae, Elaeocarpaceae, Poaceae, Rubiaceae, Solanaceae, Verbenaceae dan Vitaceae. Spesies dan jumlah yang didapat dalam pengamatan antara lain yaitu *Sagittaria* sp. 35 polen, *Achyranthes* sp. 19 polen, *Mikania micrantha* 2 polen, *Bombax* sp. 1 polen, *Heliotropium pleiopterum* 34 polen, *Myosotis* sp. 9 polen, *Garcinia mangostana* 5 polen, *Hibertia* sp. 51 polen, *Sloanea terniflora* 21 polen, *Oryza sativa* 39, *Saccharum spontaneum* 1 polen, *Mussaenda* sp. 1 polen, *Nicotiana* sp. 11 polen, *Vitex* sp. 90 polen dan *Vitis* sp. 1 polen.

Pada hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian Siregar (2015) yang juga berasal dari Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau, pendugaan sementara diperoleh polen madu lebah *Apis dorsata* Fabr. dari Desa Merasa sebanyak 11 dan 11 jenis polen. Famili yang didapat antara lain Achantaceae, Aizoaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Cactaceae, Cucurbitaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Scrophulariaceae dan Solanaceae. Jenis polen yang didapat yaitu *Hygrophila auriculata*, *Sesuvium portulacastrum*, *Anacardium occidentale*, *Annona squamosa*, *Cereus dayamii*, *Citrullus lanatus*, *Malva sylvestris*, *Paventia crasscaulis*, *Aegle marmelos*, *Lindornia ciliate* dan *Solanum nigrum*.

Pada sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari Desa Muara Lessan, diperoleh 5 famili dan 5 jenis polen. Famili yang didapat antara lain Annonaceae, Euphorbiaceae, Lycopodiaceae, Malvaceae dan Tiliaceae. Jenis polen yang didapat yaitu *Annonaceae squamosa*, *Ricinus communis*, *Lycopodium clavatum*, *Malvia*

sylvestaris dan *Pentaceae burmanica*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada sampel madu lebah *Apis dorsata* Fabr. yang berasal dari dua Desa yang berbeda, dapat dihitung seberapa besarnya variasi morfologi polen berdasarkan P/E pada masing-masing Desa. Pada sampel 1 dari Desa Hulu Kelay, besarnya variasi (keberagaman) morfologi polen berdasarkan P/E (%) yaitu $1,03 = 1,00 = 100\%$. Jadi pada sampel 1, ukuran P/E yang ditemukan beragam. Pada sampel 2 dari Desa Nyapa Indah, besarnya variasi morfologi polen berdasarkan P/E (%) yaitu $1,03 = 1,00 = 100\%$. Jadi pada sampel 2, ukuran P/E yang ditemukan beragam.

Kelimpahan polen pada masing-masing sampel tersebut berbeda, pada sampel yang berasal dari Desa Hulu Kelay (sampel 1) didapat total polen sebanyak 269 dan pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (sampel 2) didapat total polen sebanyak 320.

Kelimpahan polen pada sampel 2 lebih banyak dari pada sampel 1, hal tersebut dapat disebabkan karena faktor lingkungan di sekitar tempat sarang madu lebah *Apis dorsata* Fabr. dari kedua Desa tersebut berbeda-beda. Adapun jenis tumbuhan yang terbanyak ditemukan sebagai sumber pakan lebah *Apis dorsata* Fabr. pada Desa Hulu Kelay (sampel 1) yaitu dari famili Moraceae dan spesiesnya *Antiaris toxicaria* yang berjumlah 98 polen (Tabel 4.3).

Jenis tumbuhan yang terbanyak ditemukan sebagai sumber pakan lebah *Apis dorsata* Fabr. pada sampel yang berasal dari Desa Nyapa Indah (sampel 2) yaitu famili Verbenaceae dan spesiesnya *Vitex* sp. yang berjumlah 90 polen (Tabel 4.3).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang identifikasi morfologi polen pada madu lebah *Apis dorsata* Fabr. maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Bentuk morfologi unit polen pada kedua sampel yang diamati, semua berunit monad. Bentuk berdasarkan perbandingan P/E (Polar dan Ekuatorial) yaitu oblate, suboblate, oblate spheroidal, prolate spheroidal, subprolate dan prolate. Kategori ukuran dari yang kecil (*Capparis* sp., P: 10,48 µm dan E: 9,17) sampai yang besar (*Saccharum spontaneum*, P: 62,63 µm dan E: 50,12 µm). Ornament terdiri dari psilate, perforate dan echinate. Apertur terdiri dari inaperture, monocolpate, monoporate, triporate, tricolpate, tricolporate dan pantoporate. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, pendugaan sementara jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan Lebah *Apis dorsata* Fabr. pada sampel yang berasal dari Desa Hulu Kelay dan Desa Nyapa Indah diketahui terdapat 22 famili dan 29 spesies. Famili tersebut antara lain Alismataceae, Amaranthaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Bombacaceae, Boraginaceae, Burseraceae, Capparaceae, Clusiaceae, Dilleniaceae, Elaeocarpaceae, Moraceae, Myrtaceae, Onagraceae, Poaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Solanaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae, Verbenaceae dan Vitaceae.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi polen pada masing-masing famili dan jenis tanaman yang menjadi sumber pakan lebah *Apis dorsata* Fabr. Serta diharapkan pada penelitian selanjutnya dilakukan di kawasan daerah yang berbeda, agar dapat memberikan informasi dan membantu meningkatkan produktifitas peternakan lebah madu.

Daftar Pustaka

- Jasmi. (1997). Perkembangan Sarang dan Aktivitas Mencari Makan *Apis dorsata*. *Tesis*. Padang: Sekolah Pasca Sarjana Universitas Andalas.
- Samadi, B. (2004). *Budidaya Lebah Madu*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Siregar, A. M., Syafrizal & Susanto, D. (2015). Tumbuhan Sumber Nektar Lebah *Apis dorsata* di Desa Merasa dan di Desa Muara Lessan, Kecamatan Kelay,

Kabupaten Berau. *Jurnal Borneo*, 3(3), 17-19.

Sulistiyorini, C. A. (2006). *Inventarisasi Tanaman Pakan Lebah Madu Apis cerana* Ferb. Di perkebunan Teh Gunung Mas. Bogor: ITB.

Sumoprastowo, R. M. & Suprpto, A. (1980). *Beternak Lebah Madu Modern*. Jakarta: Brarata Karya Aksara.