



**KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI JENIS POLEN
YANG DIKUMPULKAN LEBAH KELULUT (*Heterotrigona itama*)
DALAM MELIPONIKULTUR DI KOTA BANJARBARU**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh:

LAYLATUL APRILIA HAPSARI

NIM 2211013220007

PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2026



**KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI JENIS POLEN
YANG DIKUMPULKAN LEBAH KELULUT (*Heterotrigona itama*)
DALAM MELIPONIKULTUR DI KOTA BANJARBARU**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh:

LAYLATUL APRILIA HAPSARI

NIM 2211013220007

PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2026

HALAMAN PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI JENIS POLEN YANG DIKUMPULKAN LEBAH KELULUT (*Heterotrigona itama*) DALAM MELIPONIKULTUR DI KOTA BANJARBARU

Oleh:

Laylatul Aprilia Hapsari
NIM 2211013220007

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 27 Agustus 2026

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si.
NIP 197810142005011002



29-09-2026

Penguji 1

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Gunawan, S.Si., M.Si.
NIP 197911012005011002



29/9-2026

Penguji 2

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Dindin H. Mursyidin, S.Si., M.Sc.
NIP 197907292005011003



29-09-2026

Banjarbaru, ...

29 September 2026

Koordinator Program Studi S1 Biologi



Dr. Muhammad, S.Si., M.Sc.
NIP 197408162002121002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “**Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Polen yang Dikumpulkan Lebah Kelulut (*Heterotrigona itama*) dalam Meliponikultur di Kota Banjarbaru**” ini adalah karya penelitian Saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka Saya bersedia menerima sanksi, baik skripsi beserta gelar sarjana Saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Lambung Mangkurat sebagai institusinya. Apabila Saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka Saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Banjarbaru, 21 September 2026



Laylatul Aprilia Hapsari
NIM 2211013220007

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI JENIS POLEN YANG DIKUMPULKAN LEBAH KELULUT (*Heterotrigona itama*) DALAM MELIPONIKULTUR DI KOTA BANJARBARU (Laylatul Aprilia Hapsari; Anang Kadarsah; Program Studi S1 Biologi; 2026)

Keberlangsungan koloni kelulut (*Heterotrigona itama*) dipengaruhi oleh polen sebagai sumber protein, sedangkan variasi vegetasi berbunga di setiap lokasi budidaya berpotensi menyebabkan perbedaan jenis polen yang dikumpulkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis polen yang dikumpulkan oleh *H. itama*, menganalisis tingkat keanekaragaman, serta mengetahui komposisi polen pada tiga lokasi meliponikultur di Kota Banjarbaru. Sampel polen diambil secara *purposive sampling* dari lokasi HaBe Garden, Roemah Lebah, dan Budidaya Kelulut Assyifa. Identifikasi dilakukan menggunakan metode asetolisis berdasarkan karakter morfologi polen, tingkat keanekaragaman dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener dan komposisi polen ditentukan berdasarkan persentasenya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 21 jenis polen yang berasal dari 15 famili tumbuhan. Budidaya Kelulut Assyifa memiliki jumlah jenis polen terbanyak, yaitu 12 jenis, sedangkan HaBe Garden dan Roemah Lebah masing-masing 11 jenis. Nilai indeks keanekaragaman di HaBe Garden sebesar 1,70, Roemah Lebah 1,77, dan Budidaya Kelulut Assyifa 1,71, yang seluruhnya termasuk kategori sedang. Komposisi polen menunjukkan jenis dengan persentase tertinggi di HaBe Garden adalah *Syzygium cumini* sebesar 44,5%, Roemah Lebah *Melastoma malabathricum* 33,3%, dan di Budidaya Kelulut Assyifa *Arenga pinnata* sebesar 48%. *Heterotrigona itama* memanfaatkan sumber pakan yang beragam dengan komposisi berbeda pada setiap Lokasi mencerminkan variasi ketersediaan sumber pakan lokal.

Kata kunci: asetolisis, identifikasi polen, inventarisasi

ABSTRACT

DIVERSITY AND COMPOSITION OF POLLEN TYPES COLLECTED BY STINGLESS BEES (*Heterotrigona itama*) IN MELIPONICULTURE IN BANJARBARU CITY

(Laylatul Aprilia Hapsari; Anang Kadarsah; Biology Undergraduate Study Program; 2026)

The sustainability of stingless bee colonies (*Heterotrigona itama*) is influenced by pollen as a protein source, while variations in flowering vegetation at each cultivation site may result in differences in the types of pollen collected. This study aimed to identify the types of pollen collected by *H. itama*, analyze pollen diversity, and determine pollen composition at three meliponiculture sites in Banjarbaru City. Pollen samples were collected using purposive sampling from HaBe Garden, Roemah Lebah, and Budidaya Kelulut Assyifa. Pollen identification was conducted using the acetolysis method based on pollen morphological characteristics, diversity was analyzed using the Shannon-Wiener diversity index, and pollen composition was determined based on its percentage. The results showed that 21 pollen types belonging to 15 plant families were identified. Budidaya Kelulut Assyifa had the highest number of pollen types, with 12 types, while HaBe Garden and Roemah Lebah each had 11 types. The diversity index values were 1.70 in HaBe Garden, 1.77 in Roemah Lebah, and 1.71 in Budidaya Kelulut Assyifa, all of which were categorized as moderate diversity. Pollen composition showed that the highest percentage in HaBe Garden was *Syzygium cumini* at 44.5%, *Melastoma malabathricum* at 33.3% in Roemah Lebah, and *Arenga pinnata* at 48% in Budidaya Kelulut Assyifa. *Heterotrigona itama* utilized diverse food sources with different pollen compositions at each location, reflecting variations in the availability of local food resources.

Keywords: acetolysis, pollen identification, inventory

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Polen yang Dikumpulkan Lebah Kelulut (*Heterotrigona itama*) dalam Meliponikultur di Kota Banjarbaru”** dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si. selaku pembimbing penulis yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan dalam penulisan skripsi.
2. Prof. Dr. Gunawan, S.Si., M.Si. dan Prof. Dr. Dindin H. Mursyidin, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang memberikan saran, masukan dan arahan yang sangat berharga demi penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh dosen yang memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang biologi kepada penulis yang sangat bermanfaat dalam memahami prinsip keilmuan dan keterampilan teknis yang diperlukan dalam proses penelitian ini.
4. Bapak Jarwo, Ibu Nur Mariyani, dan Mas Huda yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta motivasi selama menempuh pendidikan.
5. Bapak Tyo, Bapak Wahyu, Ibu Siti Nabella Norjannah, dan Bapak Rahman sebagai pengelola meliponikultur HaBe Garden, Roemah Lebah, dan Budidaya Assyifa yang telah memberi izin dan bantuan selama penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa Biologi angkatan 2022, terkhusus Rika, Nurdiana, Jovita, Violita, Mahmudah, dan Nana yang telah kebersamaan selama proses perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.

Banjarbaru, 20 Agustus 2026

Penulis



Laylatul Aprilia Hapsari
NIM 2211013220007

DAFTAR ISI

Halaman

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Lebah Kelulut (<i>Heterotrigona itama</i>)	4
2.2 Aktivitas Lebah Kelulut (<i>Heterotrigona itama</i>)	5
2.3 Polen sebagai Sumber Pakan Lebah	7
2.4 Struktur Morfologi Polen	8
2.5 Faktor Keanekaragaman Polen	12
2.6 Kerangka Berpikir	13
BAB III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.1.1 Profil Lokasi Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3 Variabel Penelitian	19
3.4 Rancangan Penelitian	20
3.5 Prosedur Kerja	20
3.5.1 Pengambilan Sampel	20
3.5.2 Analisis Polen	22

3.5.3	Identifikasi Jenis Polen	23
3.5.4	Menghitung Persentase Polen	24
3.6	Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil	26
4.1.1	Jenis Polen pada Sarang <i>Heterotrigona itama</i> di Tiga Lokasi Meliponikultur	26
4.1.2	Indeks Keanekaragaman Polen di Tiga Lokasi Meliponikultur....	28
4.1.3	Persentase dan Kategori Polen	28
4.2	Pembahasan	31
4.2.1	Jenis Polen pada Sarang <i>Heterotrigona itama</i> di Tiga Lokasi Meliponikultur	31
4.2.2	Keanekaragaman Polen di Tiga Lokasi Meliponikultur	33
4.2.3	Preferensi Lebah Kelulut terhadap Polen	36
BAB V. PENUTUP		39
5.1	Simpulan	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
Tabel 1. Titik koordinat lokasi penelitian	15
Tabel 2. Alat dan bahan penelitian	18
Tabel 3. Data identifikasi polen.....	24
Tabel 4. Data persentase polen dan kategori polen	24
Tabel 5. Famili dari jenis polen	28
Tabel 6. Indeks Keanekaragaman Polen di Tiga Lokasi Meliponikultur	28
Tabel 7. Data persentase polen dan kategori polen	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
Gambar 1. Karakteristik morfologi <i>Heterotrigona itama</i> ; A. Tampak lateral; B. Frons; C. Sayap depan dan sayap belakang; D. Kaki depan dan kaki belakang; Skala: 5 mm (Kadarsah et al., 2024).	5
Gambar 2. Sarang Lebah <i>Heterotrigona itama</i> . (a) pot polen, (b) pot madu (Dokumentasi Pribadi, 2026).	7
Gambar 3. Unit serbuk sari. A) Monad; B) Diad; C) Tetrad tetrahedral; D) Tetrad tetragonal; E) Tetrad romboidal; F) Tetrad dekusata; G) Tetrad bentuk T; H) Tetrad linier; I) Kriptotetrad; J) Poliad; K) Polinia (Utami et al., 2023).	10
Gambar 4. Apertur pada polen (Tschudy & Scott, 1969)	10
Gambar 5. Bentuk tipe-tipe ornamentasi eksin (Tschudy & Scott, 1969).....	11
Gambar 6. Kerangka pemikiran operasional	14
Gambar 7. Peta lokasi penelitian	15
Gambar 8. HaBe Garden	17
Gambar 9. Roemah Lebah	17
Gambar 10. Budidaya Kelulut Assyifa	18
Gambar 11. Diagram alir rancangan penelitian	20
Gambar 12. Kantong polen yang sesuai dengan kriteria sampel (Dokumentasi pribadi, 2026)	22
Gambar 13. Jenis-jenis polen yang dikumpulkan lebah kelulut: (a) <i>Amaranthus hybridus</i> , (b) <i>Cocos nucifera</i> , (c) <i>Cyperus rotundus</i> , (d) <i>Antigonon leptopus</i> , (e) <i>Syzygium cumini</i> , (f) <i>Mangifera indica</i> , (g) <i>Ageratum conyzoides</i> , (h) <i>Pternandra coerulescens</i> , (i) <i>Tabebuia rosea</i> , (j) <i>Acacia auriculiformis</i> , (k) <i>Solanum nigrum</i> , (l) <i>Hyptis capitata</i> , (m) <i>Eucalyptus alba</i> , (n) <i>Melastoma malabathricum</i> , (o) <i>Elaeis guineensis</i> , (p) <i>Mimosa pigra</i> , (q) <i>Mimosa pudica</i> , (r) <i>Arenga pinnata</i> , (s) <i>Crinum asiaticum</i> , (t) <i>Schima wallichii</i> , (u) <i>Terminalia catappa</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
Lampiran 1. Karakteristik Morfologi Polen pada Lokasi HaBe Garden	45
Lampiran 2. Karakteristik Morfologi Polen pada Lokasi Roemah Lebah	50
Lampiran 3. Karakteristik Morfologi Polen pada Lokasi Budidaya Kelulut Assyifa	55
Lampiran 4. Perhitungan Polen pada sarang 1 dan 2 di tiap Lokasi	60
Lampiran 5. Indeks Keanekaragaman Setiap Lokasi	61
Lampiran 6. Tabel Perhitungan Persentase Polen	63