

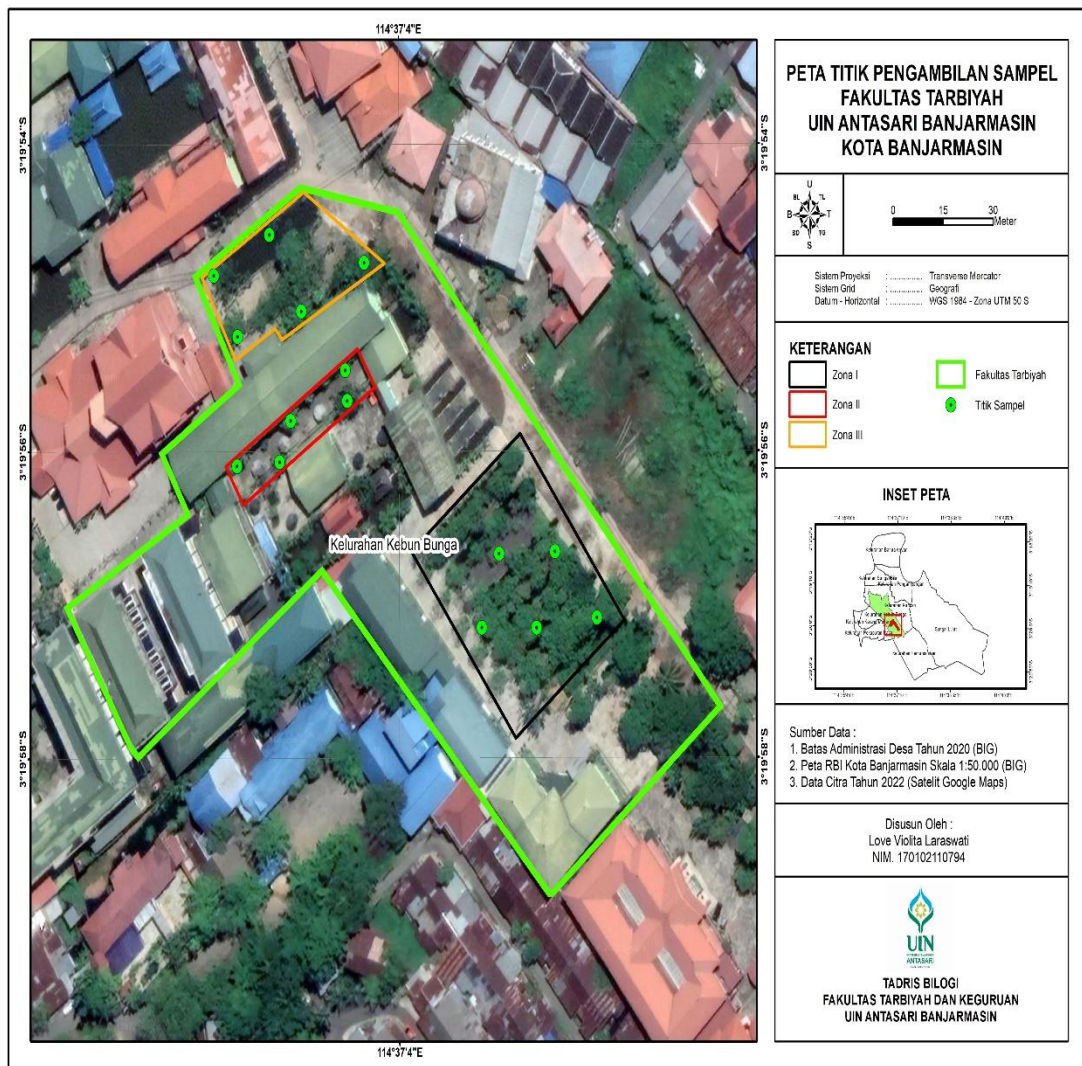


## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Terjemah Ayat Al-Qur'an

No	Hal.	Keterangan	Terjemah
1	2	Q.S An- Naml ayat 18	Hingga ketika mereka sampai di lembah semut, berkatalah seekor semut, “Wahai semut-semut! Masuklah ke dalam sarang-sarangmu, agar kamu tidak diinjak oleh Sulaiman dan bala tentaranya, sedangkan mereka tidak menyadari.”

Lampiran 2. Wilayah Pengambilan Data



### Lampiran 3. Foto Zona Pengambilan Data

#### Zona 1





Zona 2



Zona 3



## Lampiran 4. Kunci Determinasi dan Tabel Pertelaan Semut

**1. Semut Rang-Rang (*Oecophylla smaragdina*)****a. Kunci Determinasi**

Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b. Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

Untuk melanjutkan peneyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Julie (2001)



- 1a Antena memiliki 12 segmen.....5
- 5a Bagian sudut belakang mesosoma dibagian atas kaki belakang memiliki tekstur halus dan terdapat tonjolan. Pada bagian mulut memiliki metapleural dan memiliki deretan rambut yang tersebar. Spirakel propodeal pada bagian propodeum dan terletak di bagian belakang.....6
- 6a Pada bagian mandibular terdapat 10 gigi atau lebih. Tungkai berbentuk

membulat. Palpsi pendek, tidak memanjang pada sepanjang bagian sisi bawah kepala dan dengan rumus 5:4 dengan 5 segmen. Bagian mesonotum menyempit dan lebih sempit dari pronotum dan propodeum jika dilihat dari atas.....**Oecophylla**

- 1a Pedicel dengan satu simpul (*petiole*), biasanya tanpa sengat.....2
- 2d Simpul tanpa puncak yang tajam (karakteristik lainnya: antenna dengan 12 segmen dan tanpa klub, kepala dengan thorax tanpa rambut, bentuk mandibular memanjang segitiga dengan 10 gigi masing-masing, tangkai daun rendah memanjang.....***Oecophylla smaragdina.***



## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitata, Lamellate, Flabellate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>Hypognatus</p> <p>12Σ Genikulate</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Mandibulata</p>	<p>Hypognatus**</p> <p>12Σ***** Genikulate**</p> <p>Ada** Ada** Mandibulata**</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Protoraks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada**</p> <p>Tidak*</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielittra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielittra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul>	Tidak	Tidak*
4	<p>Tungkai</p> <p>a. Koxsa (Ruas)</p> <p>b. Trochanter (Ruas)</p> <p>c. Femur (Ruas)</p> <p>d. Tibia (Ruas)</p> <p>e. Tarsus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Claw/ kuku (Ada/ tidak)</li> <li>- Arolium (Ada/ tidak)</li> </ul> <p>f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial</p>	<p><math>1\sum</math></p> <p><math>1\sum</math></p> <p><math>1\sum</math></p> <p><math>1\sum</math></p> <p><math>3\sum</math></p> <p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Ambolatorial</p>	<p><math>1\sum^{**}</math></p> <p><math>1\sum^{***}</math></p> <p><math>1\sum^{**}</math></p> <p><math>1\sum^{**}</math></p> <p><math>1-5\sum^{**}</math></p> <p>Ada**</p> <p>Tidak**</p> <p>Ambolatorial**</p>

	(berjalan).		
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	5 $\Sigma$ Lonjong  Tidak	11-12 $\Sigma$ ** Lonjong**  Tidak*****
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	9 mm Merah kecoklatan	8-10 mm***** Merah*****
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Oecophylla <i>Oecophylla smaragdina</i> Fabricius (1775)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021)
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. April Nobile, 2007

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

## 2. Semut Hitam Rumah (*Ochetellus glaber*)

### a. Kunci Determinasi


Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

Untuk melanjutkan penyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1a Rambut pendek tegak pada dorsum, mesosoma bercabang, promesonotum sangat melengkung; tekstur permukaan agak buram, berwarna coklat tua.....2
- 2b Anterior tanpa lekukan atau dengan lekukan; warna bervariasi, kuning kecoklatan sampai coklat tua atau dua warna.....3
- 3b Rambut di atas mesosoma jarang, panjangnya sama, pendek, kokoh dan tumpul di bagian apical; kepala dan mesosoma (kadang juga gaster) berwarna kuning atau coklat kekuningan.....4
- 4b Frontal berkembang lebih lemah, hanya memanjang kira-kira setinggi pertengahan mata, kemudian menjadi lemah atau patah, tidak dikelilingi oleh pinggiran atau flense melebihi ketinggian mata, memiliki antenna, kepala berbentuk segitiga.....***Ochetellus glaber***.

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitate, Lamelate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>Σ nikulate a</p> <p>a</p> <p>andibulata</p>	<p>pognatus**</p> <p>-12Σ** nikulate** a**</p> <p>a**</p> <p>Mandibulata**</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada**</p> <p>Tidak**</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul>	Tidak	Tidak*
4	<p>Tungkai</p> <p>a. Koxa (Ruas)</p> <p>b. Trochanter (Ruas)</p> <p>c. Femur (Ruas)</p> <p>d. Tibia (Ruas)</p> <p>e. Tarsus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Claw/ kuku (Ada/ tidak)</li> <li>- Arolium (Ada/ tidak)</li> </ul> <p>f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang),</p>	<p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>3<math>\Sigma</math></p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ambolatorial</p>	<p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1<math>\Sigma</math>***</p> <p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1-5<math>\Sigma</math>**</p> <p>Ada**</p> <p>Ada**</p> <p>Ambolatoril</p>

	ambolatorial (berjalan).		
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	3 $\Sigma$ Membulat  Tidak	3 $\Sigma$ ** Membulat  Tidak*****
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	4 mm Merah	
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Ochetellus <i>Ochetellus glaber</i> (Bolton, 2003)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. April Nobile, 2007

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

### 3. Semut Hitam (*Dolichiderus thoracicus*)

#### a. Kunci Determinasi

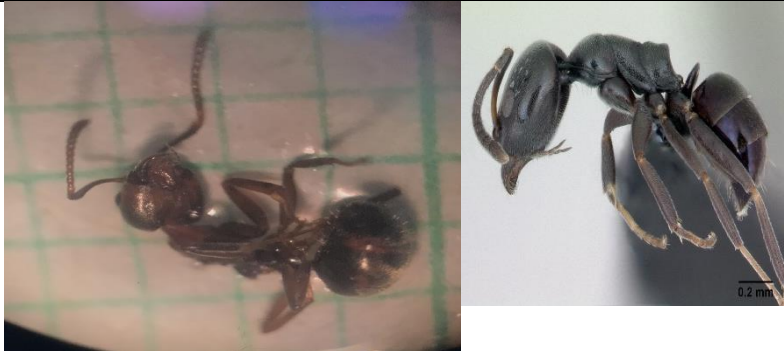
Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

Untuk melanjutkan peneyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1a Faviola dangkal, sering diganti di puncaknya dengan tusukan kecil, faviola terpisah dengan baik dengan permukaan di antaranya dicukur halus, tidak pernah membentuk pola rugo-retikulut; batang biasanya tanpa bulu tegak, kadang-kadang ada 1 atau 2 buah.....2
- 2a permukaan punggung subkuadrat propodeum, panjangnya kurang dari 1,2 kali lebarnya; warna semut seragam, hitam kecoklatan sampai berbintik-bintik.....***Dolichiderus thoracicus***.

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>e. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>f. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitata, Lamellate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>g. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>h. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>Σ nikulate a</p> <p>a</p> <p>andibulata</p>	<p>pognatus**</p> <p>-12Σ** nikulate** a**</p> <p>a**</p> <p>Mandibulata**</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>d. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>e. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada**</p> <p>Tidak**</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> <p>f. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang</li> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul>	Tidak	Tidak*
4	<p>Tungkai</p> <p>g. Koxsa (Ruas)</p> <p>h. Trochanter (Ruas)</p> <p>i. Femur (Ruas)</p> <p>j. Tibia (Ruas)</p> <p>k. Tarsus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Claw/ kuku (Ada/ tidak)</li> <li>- Arolium (Ada/ tidak)</li> </ul> <p>l. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).</p>	<p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>1<math>\Sigma</math></p> <p>3<math>\Sigma</math></p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ambolatorial</p>	<p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1<math>\Sigma</math>***</p> <p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1<math>\Sigma</math>**</p> <p>1-5<math>\Sigma</math>**</p> <p>Ada**</p> <p>Ada**</p> <p>Ambolatoril</p>
5	Abdomen		



	d. Ruas e. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). f. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	3 $\Sigma$ Membulat  Tidak	3 $\Sigma$ ** Membulat  Tidak*****
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	4 mm Merah	
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Dolichoderus <i>Dolichoderus thoracicus</i> Fabricius (1775)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## nSumber Gambar:

1. Andrea Walker, 2012

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

#### 4. Semut Kayu Merah (*Hypoponera pruinosa*)

##### a. Kunci Determinasi



Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae.**

Untuk melanjutkan penyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1a Mesopleuron sebagian menjadi butiran seluruhnya atau belang-belang; tangkai daun relatif tinggi.....2
- 2b Batas luar mandibular tidak berliku-liku; warna matang coklat tua.....3
- 3a Tangkai daun pekerja pada tampilan lateral lebih sempit di bagian punggung daripada bagian perut dan membulat di bagian punggung; kepala dan badannya belang-belang, tetapi bersinar dalam cahaya neon.....***Hypoponera pruinosa.***

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitite, Lamelate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>lak</p> <p>a</p> <p>ndibulata</p>	<p>Hypognatus</p> <p>10-12<math>\Sigma</math>**** Genikulate****</p> <p>Tidak*****</p> <p>Ada*****</p> <p>Mandibulata*****</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada ***</p> <p>Tidak***</p> <p>Ada*</p>

	tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koxsa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 3 $\Sigma$ Ada Tidak Ambolatorial	1 $\Sigma$ ** 1 $\Sigma$ *** 1 $\Sigma$ ** 1 $\Sigma$ ** 1-5 $\Sigma$ ** Ada** Tidak** Ambolatorial**
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	5 $\Sigma$ Lonjong Tidak	4 $\Sigma$ *** Membulat**
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	3 mm Cokelat keputihan	1,5-22 mm *** Coklat tua, abdomen keputihan***
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Hypoconera <i>Hypoconera pruinosa</i> Linnaeus (1758)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. Erin Prado, 2009

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**



## 5. Semut Trotoar (*Tetramorium caespitum*)

### a. Kunci Determinasi



Kunci determinasi family Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae.**

Untuk melanjutkan peneyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1b Pada mesosoma bagian atas terdapat rambut; promesonotum tidak melengkung kuat, tetapi lebih lurus hingga melengkung lemah.....2
- 2b Bagian sisi anterior tanpa lekukan; warna bervariasi, kuning coklat sampai coklat tua atau dua warna.....3
- 3a Pada bagian dorsum terdapat banyak rambut, halus dan umumnya apikal lancip; berwarna coklat tua, coklat kemerahan tua, atau coklat kehitaman.....***Tetramorium caespitum.***

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceous, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitate, Lamellate, Flabellate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>mandibulata</p>	<p>pognatus</p> <p>2Σ nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>Mandibulata</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>

	halter, hemielitra, tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koksa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	5Σ Lonjong Tidak	5Σ Lonjong Tidak
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	4 mm Hitam kemerahan	3-10 mm Hitam kemerahan
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Tetramorium <i>Tetramorium caespitum</i> (Wheeler, 1954)	

Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

Sumber Gambar:

1. Flavia Esteves, 2008

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

## 6. Semut Hantu (*Tapinoma melanocephalum*)

### a. Kunci Determinasi

Kunci determinasi family Formicidae oleh Lilies (1991)



- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae.**

Untuk melanjutkan penyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1b Panjang tubuh melampaui batas oksipital; warnanya tidak kuning pucat.....2
- 2b Berwarna coklat tua sampai coklat kehitaman, gaster sama gelapnya atau sedikit lebih gelap dari bagian tubuh lainnya.....***Tapinoma melanocephalum.***



## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceous, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitata, Lamellate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>ndibulata</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>Mandibulatam</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>

	tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koksa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	5Σ Lonjong Tidak	5Σ Lonjong Tidak
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	3 mm Cokelat kekuningan	1,5-4 mm Cokelat
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Tapinoma <i>Tapinoma melanocephalum</i> Fabricius, 1804)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. Erin Prado, 2009

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

## 7. Semut Kayu (*Camponotus arrogans*)

### a. Kunci Determinasi



Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

Untuk melanjutkan peneyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1a Tungkai dan kaki dengan bulu tegak panjang, kasar, coklat atau emas di semua permukaan.....4
- 4b Thoraks lebih panjang daripada kepala; sudut humerus membulat.....5
- 5b Anterior tidak menonjol dan biasanya tanpa lekukan di bagian medial, tetapi jika ada kesan segitiga di belakangnya; panjang kurang dari 8mm.....11
- 11b Sudut oksipital tidak memiliki atau sedikit rambut tegak; gaster biasanya bersinar (setidaknya lemah) hingga buram.....13
- 13a Mesosoma berwarna hitam atau agak kemerahan, gaster seluruhnya hitam atau hitam dengan sedikit warna kemerahan di dekat pangkal petiole; gaster dengan puber padat; warna tidak terang.....14
- 14a Tubuh biasanya berwarna hitam tapi kadang-kadang ada warna kemerahan di pangkal tungkai; sebagian besar berwarna coklat kemerahan; rambut pendek yang menonjol pada gaster lebih sedikit dan hamper tidak tumpang tindih dengan tepi posterior, biasanya kurang dari sepertiga dari total panjang rambut melewati tepi, rambut berwarna lebih putih keperakan (umum).....*Camponotus arrogans*.

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitite, Lamelate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>ndibulata</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>Mandibulata</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>

	halter, hemielitra, tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koksa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 3 $\Sigma$ Ada Tidak Ambolatorial	1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 3 $\Sigma$ Ada Tidak Ambolatorial
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	5 $\Sigma$ Lonjong Tidak	5 $\Sigma$ Lonjong Tidak
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	3 mm Hitam keputihan	3 mm Hitam keputihan
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Camponotus <i>Camponotus arrogans</i> (Fabricius, 1804)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. Erin Prado, 2009

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**





## 8. Semut Pavement (*Technomyrmex kraepelini*)

### a. Kunci Determinasi

Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

## b. Tabel Pertelaan

No	Ciri-Ciri Morfologi	Pengamatan	Pustaka
1	Gambar		
2	<p>Kepala</p> <p>a. Posisi (Hypognatus, prognatus, opistognatus)</p> <p>b. Antena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruas</li> <li>- Bentuk (Filiform, Setaceus, Moniliform, Serrate, Pektinat, Clavate, Kapitite, Lamelate, Flabelate, Genikulate, Plumose, Stilate)</li> </ul> <p>c. Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata Majemuk (ada/ tidak)</li> <li>- Mata Tunggal (ada/ tidak)</li> </ul> <p>d. Tipe Mulut (Mandibulata, Haustelata kombinasi)</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>andibulata</p>	<p>pognatus</p> <p>nikulate</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>Mandibulata</p>
3	<p>Thoraks</p> <p>a. Prototaks : Pronotum (ada/ tidak)</p> <p>b. Mesotoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap depan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra, tegmina)</li> <li>• Warna</li> </ul> </li> </ul> <p>c. Metatoraks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sayap Belakang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada/ tidak</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Panjang (cm)</li> <li>• Bentuk Modifikasi (rumbai, elytra, halter, hemielitra,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	<p>Ada</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>

	tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koksa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 3 $\Sigma$ Ada Tidak Ambolatorial	1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 1 $\Sigma$ 3 $\Sigma$ Ada Tidak Ambolatorial
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	6 $\Sigma$ Lonjong Tidak	6 $\Sigma$ Lonjong Tidak
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	3 mm Cokelat kehitaman	3 mm Cokelat kehitaman
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Technomyrmex <i>Technomyrmex kraepelini</i> (Fabricius, 1804)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. Estella Ortega, 2012

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**

## 9. Semut Kebun Hitam (*Tetramorium Brevidentatum*)

### a. Kunci Determinasi

Kunci determinasi famili Formicidae oleh Lilies (1991)

- 1b Abdomen bersambung dengan thoraks dengan sebuah ruas yang ramping (*petioles*).....5. **Sub Ordo Apocrita**
- 5a Dengan sayap.....6
- 6b Throcanter terdiri atas 1 ruas, antenna terdiri atas 12 ruas (betina) atau 13 ruas (jantan), sayap belakang dengan sel tertutup.....11
- 11a Sudut belakang pronotum menyentuh (atau hampir menyentuh) tegula.....12
- 12a Petiolus dengan sebuah bongkol (nodus) yang tegak, antenna 6-13 ruas, berbentuk menyiku (betina), ruas pertama sangat panjang.....**Formicidae**

Untuk melanjutkan penyelidikan lebih lanjut hingga tingkat spesies dengan menggunakan kunci determinasi Bolton (1995)

- 1b Panjang tubuh melampaui batas oksipital; warnanya tidak kuning pucat.....2
- 2b Bagian sisi anterior tanpa lekukan; warna bervariasi, kuning coklat sampai coklat tua atau dua warna.....3
- 3b Pada bagian dorsum mesosoma terdapat sedikit rambut, panjang, pendek, keras dan tumpul di bagian apical; kepala dan mesosoma (kadang juga gaster) berwarna kuning atau coklat kekuningan.....4
- 4a Bagian atas tubuh keras, memanjang hampir ke daerah oksipital dan dikelilingi oleh tepi atau flense yang terangkat secara sempit di seluruh panjangnya; antenna pendek, tetapi lebar dan jelas; rongga antara karina frontal granular hingga retikulat belang-belang, tampilannya buram; duri propodeal lebih panjang.....***Tetramorium brevidentatum***.



	tegmina) • Warna		
4	Tungkai a. Koksa (Ruas) b. Trochanter (Ruas) c. Femur (Ruas) d. Tibia (Ruas) e. Tarsus - Ruas - Claw/ kuku (Ada/ tidak) - Arolium (Ada/ tidak) f. Bentuk (Cursorial (berjalan dan berlari), Fossorial (menggali), saltatorial (meloncat), raptorial (menangkap atau mencengkeram mangsa), natatorial (berenang), ambolatorial (berjalan).	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial	1Σ 1Σ 1Σ 1Σ 3Σ Ada Tidak Ambolatorial
5	Abdomen a. Ruas b. Bentuk (membulat, lonjong, memanjang). c. Cercus - Ada/ tidak - Ruas	3Σ Membulat Tidak	3Σ Membulat Tidak
6	Panjang Tubuh (cm) Warna Tubuh	4 mm Hitam kemerahan	4 mm Hitam kemerahan
7	Klasifikasi Phylum Class Ordo Family Genus Spesises	Arthropoda Insecta Hymenoptera Formicidae Tetramorium <i>Tetramorium brevidentatum</i> (Fabricius, 1804)	

## Sumber Pustaka:

1. Borror, dkk (1992) \*
2. Drescher, Jochen, dkk (2021) \*\*
3. Lilies (1991) \*\*\*

## Sumber Gambar:

1. Estella Ortega, 2012

**Validasi dilakukan oleh:**

**Validator**

**Nurul Himmah, M. Pd**



## Lampiran 5. Parameter Lingkungan

No	Parameter Lingkungan	Satuan	Pengulangan									Kisaran Pengukuran
			Zona I			Zona II			Zona III			
			Pg	Si	So	Pg	Si	So	Pg	Si	So	
1	Suhu Udara	°C	28,5	31	33	29	30	32	26,7	30	32	26,7-33°C
2	Intensitas Cahaya	Lux	1547	3440	3500	1472	2910	3488	1448	2100	3298	1472-3500 Lux
3	Kecepatan Angin	m/s	11	19	18	12	11	17	14	18	18	11-19 m/s
4	Kelembaban Udara	%	71	69	67	70	68	67	70	67	60	60-71%

## Lampiran 6. Instrumen Validasi Buku Ilmiah Populer

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASIOLEH  
AHLI**

**A. Identitas**

Peneliti : Love Violita Laraswati  
 Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-Jenis  
 Semut Arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah  
 dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin  
 Validator : Sari Indriyani, M.Pd.  
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin

**B. Pertunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
  - 1 : sangat kurang
  - 2 : kurang
  - 3 : cukup
  - 4 : baik
  - 5 : sangat baik

**C. Penilaian**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Materi</b>						
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku					
2	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku					
3	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku					
4	Kejelasan materi					
5	Akurasi fakta dan data					
6	Akurasi konsep dan teori					
7	Akurasi gambar atau ilustrasi					
8	Urutan penyajian materi pada tiap bab BIP					
9	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					
10	Menyajikan contoh-contoh mutakhir dari lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional					

11	Konsistensi sistematika penyajian					
----	-----------------------------------	--	--	--	--	--

12	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep					
13	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
14	Pembangkit motivasi pembaca					
15	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar					
16	Ketepatan sumber pendukung materi yang didapat dan dijadikan acuan mencari sumber bacaan yang relevan dengan materi					
<b>Kelayakan Kebahasaan</b>						
17	Kesesuaian dengan perkembangan perkembangan mahasiswa					
18	Ketepatan penggunaan istilah dan simbol/lambang					
19	Kejelasan penggunaan kata dan bahasa					
20	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia					
21	Kemudahan memahami alur materi					
22	Koherensi dan keruntutan alur pikir kemampuan merangsang motivasi					
<b>Kelayakan Tampilan</b>						
22	Tampilan fisik modul					
23	Kualitas cover					
24	Kemenarikan desain cover					
25	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover					
26	Kualitas gambar yang digunakan					
27	Ketepatan ukuran gambar					
28	Ketepatan penempatan gambar					
29	Kualitas teks					
30	Kualitas tabel dan grafik					
31	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam BIP mudah di baca					
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
32	Ketepatan lay out pengetikan					
33	Kejelasan tulisan/pengetikan					

34	Kekonsistenan penggunaan spasi judul, sub judul, dan pengetikan materi					
35	Ketepatan cara penyajian materi					
36	Ketepatan penempatan gambar-gambar ilustrasi					
37	Kejelasan urutan penyajian materi					
38	Kesesuaian antara materi dengan media yang digunakan					

#### **D. Komentar dan Saran Tentang Buku Ilmiah Populer**

##### **E. Kesimpulan**

1. Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 2024

Validator,

---

NIP.

## Lampiran 7. Lembar Penilaian Validator Ahli

## Validator 1

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI  
OLEH AHLI**

**A. Identitas**

Peneliti : Love Violita Laraswati  
 Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-Jenis Semut Arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin  
 Validator : Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.  
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin

**B. Pertunjuk Pengisian**

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian kuesioner/angket  
 1 : sangat kurang  
 2 : kurang  
 3 : cukup  
 4 : baik  
 5 : sangat baik

**C. Penilaian**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Materi</b>						
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku			✓		
2	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku			✓		
3	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku				✓	
4	Kejelasan materi			✓		
5	Akurasi fakta dan data			✓		
6	Akurasi konsep dan teori			✓		
7	Akurasi gambar atau ilustrasi		✓			
8	Urutan penyajian materi pada tiap bab BIP				✓	
9	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					✓
10	Menyajikan contoh-contoh mutakhir dari lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional					✓
11	Konsistensi sistematika penyajian					✓

CS Scanned with CamScanner

12	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep				✓	
13	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi			✓		
14	Pembangkit motivasi pembaca			✓		
15	Ketepatan penyetikan dan pemilihan gambar			✓		
16	Ketepatan sumber pendukung materi yang didapat dan dijadikan acuan mencari sumber bacaan yang relevan dengan materi				✓	
<b>Kelayakan Kebahasaan</b>						
17	Kesesuaian dengan perkembangan perkembangan mahasiswa			✓		
18	Ketepatan penggunaan istilah dan simbol/lambang			✓		
19	Kejelasan penggunaan kata dan bahasa					✓
20	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓		
21	Kemudahan memahami alur materi			✓		
22	Koherensi dan keruntutan alur pikir kemampuan merangsang motivasi					✓
<b>Kelayakan Tampilan</b>						
22	Tampilan fisik modul				✓	
23	Kualitas cover		✓			
24	Kemenarikan desain cover			✓		
25	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover			✓		
26	Kualitas gambar yang digunakan		✓			
27	Ketepatan ukuran gambar		✓			
28	Ketepatan penempatan gambar		✓			
29	Kualitas teks			✓		
30	Kualitas tabel dan grafik					✓
31	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam BIP mudah di baca					✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
32	Ketepatan lay out penyetikan			✓		
33	Kejelasan tulisan/penyetikan					✓
34	Kekonsistenan penggunaan spasi judul, sub judul, dan penyetikan materi					✓
35	Ketepatan cara penyajian materi					✓
36	Ketepatan penempatan gambar-gambar ilustrasi			✓		

37	Kejelasan urutan penyajian materi			✓		
38	Kesesuaian antara materi dengan media yang digunakan			✓		

**D. Komentar dan Saran Tentang Buku Ilmiah Populer**

**E. Kesimpulan**

1. Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 28 Mei 2024

Validator,



Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198205052009122003



## Validator 2

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI  
OLEH AHLI**

**A. Identitas**

Peneliti : Love Violita Laraswati  
 Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-Jenis Semut Arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin  
 Validator : Meyninda Destiara, M.Pd.  
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin

**B. Pertunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
  - 1 : sangat kurang
  - 2 : kurang
  - 3 : cukup
  - 4 : baik
  - 5 : sangat baik

**C. Penilaian**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Materi</b>						
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku				✓	
2	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku				✓	
3	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku				✓	
4	Kejelasan materi			✓		
5	Akurasi fakta dan data			✓		
6	Akurasi konsep dan teori			✓		
7	Akurasi gambar atau ilustrasi			✓		
8	Urutan penyajian materi pada tiap bab BIP				✓	
9	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini				✓	
10	Menyajikan contoh-contoh mutakhir dari lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional				✓	
11	Konsistensi sistematika penyajian				✓	

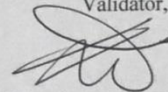
12	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep				✓	
13	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
14	Pembangkit motivasi pembaca				✓	
15	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓	
16	Ketepatan sumber pendukung materi yang didapat dan dijadikan acuan mencari sumber bacaan yang relevan dengan materi					✓
<b>Kelayakan Kebahasaan</b>						
17	Kesesuaian dengan perkembangan perkembangan mahasiswa					✓
18	Ketepatan penggunaan istilah dan simbol/lambang				✓	
19	Kejelasan penggunaan kata dan bahasa				✓	
20	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
21	Kemudahan memahami alur materi				✓	
22	Koherensi dan keruntutan alur pikir kemampuan merangsang motivasi				✓	
<b>Kelayakan Tampilan</b>						
22	Tampilan fisik BIP				✓	
23	Kualitas cover					✓
24	Kemenarikan desain cover				✓	
25	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover				✓	
26	Kualitas gambar yang digunakan					✓
27	Ketepatan ukuran gambar				✓	
28	Ketepatan penempatan gambar				✓	
29	Kualitas teks					✓
30	Kualitas tabel dan grafik				✓	
31	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam BIP mudah di baca					✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
32	Ketepatan lay out pengetikan				✓	
33	Kejelasan tulisan/pengetikan				✓	
34	Kekonsistenan penggunaan spasi judul, sub judul, dan pengetikan materi				✓	
35	Ketepatan cara penyajian materi				✓	
36	Ketepatan penempatan gambar-gambar ilustrasi				✓	

37	Kejelasan urutan penyajian materi					✓	
38	Kesesuaian antara materi dengan media yang digunakan						✓

**D. Komentar dan Saran Tentang Buku Ilmiah Populer**  
- tambahkan tabelah kamu (informasi tambahan)  
- tambahkan ilustrasi

**E. Kesimpulan**  
1. Layak digunakan tanpa revisi.  
② Layak digunakan dengan revisi  
3. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 10 Juni 2024  
Validator,



Meyninda Destlara, M.Pd.  
NIP. 199112172023212050



Validator 3

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KUESIONER/ANGKET VALIDASI  
OLEH AHLI**

**A. Identitas**

Peneliti : Love Violita Laraswati  
 Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-Jenis Semut Arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin  
 Validator : Sari Indriyani, M.Pd.  
 Institusi : UIN Antasari Banjarmasin

**B. Pertunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian kuesioner/angket
  - 1 : sangat kurang
  - 2 : kurang
  - 3 : cukup
  - 4 : baik
  - 5 : sangat baik

**C. Penilaian**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Materi</b>						
1	Kejelasan tujuan penyusunan buku				✓	
2	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku				✓	
3	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku				✓	
4	Kejelasan materi				✓	
5	Akurasi fakta dan data			✓		
6	Akurasi konsep dan teori			✓		
7	Akurasi gambar atau ilustrasi			✓		
8	Urutan penyajian materi pada tiap bab BIP				✓	
9	Kesesuaian dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini			✓		
10	Menyajikan contoh-contoh mutakhir dari lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional			✓		
11	Konsistensi sistematika penyajian			✓		

12	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep			✓		
13	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
14	Pembangkit motivasi pembaca			✓		
15	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			✓		
16	Ketepatan sumber pendukung materi yang didapat dan dijadikan acuan mencari sumber bacaan yang relevan dengan materi			✓		
<b>Kelayakan Kebahasaan</b>						
17	Kesesuaian dengan perkembangan perkembangan mahasiswa				✓	
18	Ketepatan penggunaan istilah dan simbol/lambang				✓	
19	Kejelasan penggunaan kata dan bahasa				✓	
20	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
21	Kemudahan memahami alur materi			✓		
22	Koherensi dan keruntutan alur pikir kemampuan merangsang motivasi			✓		
<b>Kelayakan Tampilan</b>						
22	Tampilan fisik modul				✓	
23	Kualitas cover					✓
24	Kemenarikan desain cover					✓
25	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover					✓
26	Kualitas gambar yang digunakan			✓		
27	Ketepatan ukuran gambar			✓		
28	Ketepatan penempatan gambar					✓
29	Kualitas teks			✓		
30	Kualitas tabel dan grafik					✓
31	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam BIP mudah di baca					✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
32	Ketepatan lay out pengetikan			✓		
33	Kejelasan tulisan/pengetikan			✓		
34	Kekonsistenan penggunaan spasi judul, sub judul, dan pengetikan materi			✓		
35	Ketepatan cara penyajian materi			✓		
36	Ketepatan penempatan gambar-gambar ilustrasi			✓		


37	Kejelasan urutan penyajian materi					✓
38	Kesesuaian antara materi dengan media yang digunakan					✓

**D. Komentar dan Saran Tentang Buku Ilmiah Populer**

**E. Kesimpulan**

1. Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan.

Banjarmasin, 20 Juni 2024  
Validator,

  
Sari Indriyani, M.Pd.  
NIP/NUP. 201703088

## Lampiran 8. Perhitungan Nilai Validasi

No	Validator	Aspek			
		Cakupan Materi	Kelayakan Kebahasaan	Kelayakan Tampilan	Kelayakan Penyajian
1	V1	66,25%	66,66%	56%	68,57%
2	V2	73,75%	76,66%	88%	82,86%
3	V3	67,5%	73,33%	85%	65,71%
<b>Rata-Rata</b>		<b>69,16%</b>	<b>72,21%</b>	<b>76,33%</b>	<b>72,38%</b>
<b>72,52%</b>					

## A. Validator 1 (Ibu Khairunnisa, M.Pd.)

## 1. Cakupan Materi

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{53}{80} \times 100\%$$

$$V = 0,6625 \times 100\%$$

$$V = 66,25\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 66,25% = cukup valid**

## 2. Kelayakan Bahasa

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{20}{30} \times 100\%$$

$$V = 0,6666 \times 100\%$$

$$V = 66,66\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 66,66% = cukup valid**

## 3. Kelayakan Tampilan

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{28}{50} \times 100\%$$

$$V = 0,56 \times 100\%$$

$$V = 56\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 56% = cukup valid**

## 4. Kelayakan Penyajian

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{24}{35} \times 100\%$$

$$V = 0,6857 \times 100\%$$

$$V = 68,57\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 66,25% = cukup valid**

## B. Validator 2 ( Ibu Meyninda Destiara, S.Pd., M.Pd.)

## 1. Cakupan Materi

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{59}{80} \times 100\%$$

$$V = 0,7375 \times 100\%$$

$$V = 73,75\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 73,75% = valid**



## 2. Kelayakan Bahasa

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{23}{30} \times 100\%$$

$$V = 0,7666 \times 100\%$$

$$V = 76,66\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 76,66% = valid**

## 3. Kelayakan Tampilan

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$V = 0,88 \times 100\%$$

$$V = 88\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 88% = valid**

## 4. Kelayakan Penyajian

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{29}{35} \times 100\%$$

$$V = 0,8286 \times 100\%$$

$$V = 82,86\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 82,86% = valid**

C. Validator 3 (Ibu Sari Indriyani, M.Pd.)

1. Cakupan Materi

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{54}{80} \times 100\%$$

$$V = 0,675 \times 100\%$$

$$V = 67,5\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 67,5% = cukup valid**

2. Kelayakan Bahasa

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{22}{30} \times 100\%$$

$$V = 0,7333 \times 100\%$$

$$V = 73,33\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 73,33% = valid**

3. Kelayakan Tampilan

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$V = \frac{40}{50} \times 100\%$$

$$V = 0,80 \times 100\%$$

$$V = 80\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 80% = valid**

#### 4. Kelayakan Penyajian

$$V = \frac{\text{Total Skor Validasi Validator}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$


$$V = \frac{23}{35} \times 100\%$$

$$V = 0,6571 \times 100\%$$

$$V = 65,71\%$$

**Jadi, persentase skor validasi yaitu 65,71% = valid**

## Lampiran 9. SK Pembimbing



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN ANTASARI BANJARMASIN  
NOMOR 015 TAHUN 2021  
TENTANG  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;

b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.

Mengingat : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;

2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;

3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;

4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;

5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;

6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan Tadris Biologi Tanggal 25 Januari 2021

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Nurul Himmah, S.Pd, M.Pd  
NIP/NUPI : 201702023  
Pangkat/Golongan : Penata/III/c  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi

2. Nama : Febrianawati Yusup, M.Pd  
NIP/NUPI : 199002042018012002  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b  
Jabatan Akademik : Assisten Ahli  
Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan


Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama : Love Violita Laraswati  
NIM : 170102110794  
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi  
Judul Skripsi : Jenis-Jenis Semut (*Hymenoptera: Formicidae*) Arboreal Di Lingkungan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin Sebagai Referensi Mata Kuliah Zoologi Invertebrata

Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.



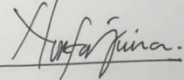
Ditetapkan di Banjarmasin  
pada tanggal 25 Januari 2021  
DEKAN,

  
 Prof. Dr. H. Juairiah, M.Pd.  
 NIP. 196001061986032004



Tembusan:

1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing;
4. Arsip.

## Lampiran 10. Berita Acara Seminar Proposal

	
<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI</b> <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b> <b>TADRIS BIOLOGI</b>	
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id	
<b>SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI</b>	
Hari/Tanggal	: Selasa, 20 Juni 2023
Judul Proposal Skripsi	: Pengembangan BIP Jenis-jenis Semut Arboreal di lingkungan FTK UIN Antasari Banjarmasin
Nama Penyaji /NIM	: Love Violita Lalarwati
Dosen Pembimbing	: 1. Nurul Himmah, S.Pd., M.Pd 2. Febrinaawati Yusup, M.Pd
Ruang Seminar	: 22 saintek.
Alamat Rumah	: .....
Penanggung Utama	: 1. Wisnu Wardana 2. Monica Nur Ikhlasa 3. Sulianto
Penanggung Umum	: 1. Maisarah 2. Putri Dephia 3. Namira 4. Zaitun 5. Desy Rahmadana
Banjarmasin, 20 Juni .....2023	
Dosen Pembimbing,	Moderator,
	
..... NIP/NUP.	Norfajrina ..... NIP/NUP.
<b>Catatan :</b>	
1. Blanko ditandatangani oleh Pembimbing dan Moderator sewaktu kegiatan seminar dilaksanakan.	
2. Blanko ini digunakan sebagai pengajuan SK selesai seminar yang diajukan pada SALAM ANTASARI Tadris Biologi	

## Lampiran 11. Sertifikat Seminar Proposal

	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>  <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN</b>  <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b>  <b>PRODI TADRIS BIOLOGI</b></p> <p>Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235          Telepon (0511) 3253939; Faksimili (0511) 3274492          E-mail: tadrismiologi@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.i</p>
<p><b>SURAT KETERANGAN SELESAI SEMINAR</b>          Nomor :b-135/Un.14/III.1.m/PP.00.9/06/2023</p>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:</p>	
Nama	: LOVE VIOLITA LARASWATI
NIM	: 170102110794
Program Studi	: Tadris Biologi
Alamat Lengkap	: Jl. Air Terjun, RT002/001, Bajuin, Kec. Bajuin, Kab. Tanah Laut
<p>Adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:</p> <p style="text-align: center;">PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER JENIS-JENIS SEMUT ARBOREAL DI LINGKUNGAN          FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI BANJARMASIN</p>	
<p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p>Banjarmasin, 27 Juni 2023          Ketua Program Studi Tadris Biologi,</p>	
<p>           Khairunnisa, M.Pd          NIP 198205052009122003       </p>	

## Lampiran 12. Surat Persetujuan Riset

**SURAT PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul : PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER JENIS-  
JENIS SEMUT ARBOREAL DI LINGKUNGAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN  
ANTASARI BANJARMASIN

Ditulis oleh : Love Violita Laraswati  
NIM : 170102110794  
Jurusan : Tadris Biologi  
Semester : XII  
Alamat : Jl. Air Terjun, No.22 RT002/001, Bajuin, Kec.  
Bajuin, Kab. Tanah Laut

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujuinya  
untuk dilakukan riset.

Banjarmasin, 22 Juni 2023

Pembimbing Bidang Konten dan  
Metodologi



Nurul Himmah, S. Pd., M. Pd  
NIDN. 2028079102

Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik  
Penulisan



Febrianawati Yusup, M. Pd  
NIP. 199002042018012002

## Lampiran 13. Surat Riset

 <p><b>UIN</b></p>	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>  <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN</b>  <b>FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN</b>          Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235          Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136          E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id</p>
<hr/>	
<p>Nomor : B- 0036 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2024          Sifat : Penting          Lampiran : 1 (Satu) Berkas          Hal : Mohon Izin Riset</p>	<p>05 Januari 2024</p>
<p>Yth. DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI BANJARMASIN          Banjarmasin</p>	
<p><i>Assalamu'alaikum Wr.Wb</i></p> <p>Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :</p>	
<p>Nama : LOVE VIOLITA LARASWATI          NIM : 170102110794          Program Studi : TADRIS BIOLOGI          Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan          Alamat : Jl. Air Terjun RT002/001, Bajuin, Kec. Bajuin, Tanah Laut          No HP : 089539055444</p>	
<p>Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.  <i>Wassalamu'alaikum Wr.Wb</i></p>	
<p>Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <p>Akimad Muradi</p> </div> </div>	
<p>Tembusan :          Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan</p>	





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan A. Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon (0511) 3265426 ; (0511) 6783136  
 Website: ftk.uin-antasari.ac.id Email: ftk@uin-antasari.ac.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-036/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2024

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	: Love Violita Laraswati
NIM	: 170102110794
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S1)
Program Studi	: Tadris Biologi
Semester	: XIV (empat belas)
Alamat	: Jl. Air Terjun RT. 002/001 Bajuin Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut

telah melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin selama 2 Bulan dari tanggal 5 Januari s/d 5 Maret 2024 dengan judul :

**Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-Jenis Semut Arboreal di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin**

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 20 Mei 2024

A.n. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
 Jl. Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235  
 Telp. (0511) 3253030 Fax. (0511) 3274492  
 Email: [pendbiologi@uin-antasari.ac.id](mailto:pendbiologi@uin-antasari.ac.id)

### INVOICE PEMAKAIAN FASILITAS LABORATORIUM

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Yang menerima biaya pemeliharaan fasilitas laboratorium:

Nama : Norfajrina, S.Pd.  
 Jabatan : Laboran Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 UIN Antasari Banjarmasin

Yang menggunakan fasilitas laboratorium:

Nama : Love Violita Laraswati  
 NIM : 170102110794  
 Prodi/Fakultas : Tardis Biologi/Tarbiyah dan Keguruan  
 Keperluan : Riset Penelitian Tugas Akhir

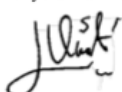
Adapun fasilitas laboratorium yang dipinjam/dipakai adalah sebagai berikut:

No	Nama Alat/Bahan	Kondisi	Jumlah	Jangka Waktu	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1.	Meteran	Baik	1 Buah	1 Hari	25.000	25.000
2.	Soil Tester	Baik	1 Buah	1 Hari	25.000	25.000
3.	Lutron 4 in 1	Baik	1 Buah	1 Hari	25.000	25.000
4.	Alcohol 95%	Baik	10 mL	1 Hari	3.000	30.000
5.	Formalin 4%	Baik	20 mL	1 Hari	2.000	40.000
6.	Mikroskop	Baik	1 Buah	1 Hari	50.000	50.000
7.	Gelas Beaker	Baik	2 Buah	1 Hari	8.000	16.000
8.	Pipet tetes	Baik	1 Buah	1 Hari	5.000	5.000
<b>Jumlah Total (Rp)</b>						<b>216.000</b>

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banjarbaru, 20 Mei 2024

Yang Menyerahkan Pembayaran

  
 Love Violita Laraswati  
 NIM. 170102110794

Yang Menerima Pembayaran  
 Laboran Biologi

  
 Norfajrina, S.Pd

## Lampiran 14. Surat Validasi Buku Ilmiah Populer

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN</b> <b>FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN</b> Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id
---	--

---

Nomor : B-0914/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2024 20 Mei 2024  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Khairunnisa, M. Pd.**  
 di tempat


*Assalamu'alaikum Wr.Wb*


Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER JENIS-JENIS SEMUT ARBOREAL DI LINGKUNGAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI BANJARMASIN**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : LOVE VIOLITA LARASWATI  
 NIM : 170102110794  
 Program Studi : Tadris Biologi  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jl. Air Terjun, No. 22, RT002/001, Bajuin, Kab. Tanah Laut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,  
  
 Ahmad Muradi

Tembusan :  
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 2. ....



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0914/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2024 20 Mei 2024  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Sari Indriyani, M. Pd.**  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER JENIS-JENIS SEMUT ARBOREAL DI LINGKUNGAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI BANJARMASIN**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : LOVE VIOLITA LARASWATI  
NIM : 170102110794  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Air Terjun, No. 22, RT002/001, Bajuin, Kab. Tanah Laut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Akmal Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. ....



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0914/Un.14/III.1/PP.00.9/05/2024 20 Mei 2024  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Meyninda Destiara, M. Pd.**  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER JENIS-JENIS SEMUT ARBOREAL DI LINGKUNGAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI BANJARMASIN**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : LOVE VIOLITA LARASWATI  
NIM : 170102110794  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Air Terjun, No. 22, RT002/001, Bajuin, Kab. Tanah Laut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Almad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. ....



## Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

### Pengumpulan Data Spesies



### Pengukuran Parameter



### Pengamatan dan Identifikasi



## Lampiran 16. Daftar Riwayat Hidup

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS**

1. Nama Lengkap : Love Violita Laraswati
2. NIM : 170102110794
3. Tempat, Tanggal Lahir : Bajuin, 19 September 1998
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Alamat : Jl. Wisata Air Terjun, RT002/001, Bajuin, Kec.  
Bajuin, Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan
6. No. Hp : 0895390554444
7. Alamat email : Loveviolita77@gmail.com
8. Pengalaman Organisasi/ Kerja:
  - a. Sekretaris II HMJ Tadris Biologi
  - b. Bendahara Umum Senat Mahasiswa FTK
  - c. Asisten Dosen Mata Kuliah Praktikum Embriologi
  - d. Guru SMP Islam Nurul Muhibbin Tanah Laut
9. Prestasi Akademik:
  - a. Juara III Debat Bahasa Inggris Porseni DEMA FTK 2018
  - b. Juara III Lomba Cerdas Cermat Pekan Rajabiyah Ma'had al-Jami'ah Putri  
UIN Antasari Banjarmasin 2018
  - c. Juara III Debat Bahasa Inggris Porseni DEMA FTK 2019

Banjarmasin, 14 Juni 2024

Penulis