

LAMPIRAN

Lampiran 1

Luas penutupan absolut dan relatif tumbuhan lumut pada berbagai stasiun pengamatan di Gua Semuluh

1. Stasiun I

$$\begin{aligned}\text{Luas absolut} &= \frac{\text{nilai areal tertutup}}{\text{luas area}} \\ &= \frac{1775,2}{2400} \\ &= 0,719\end{aligned}$$

$$\text{Luas relatif} = \frac{\text{luas penutupan tiap spesies}}{\text{jumlah luas penutupan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

- a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin. $= \frac{930,2}{1775,2} \times 100 \% = 52 \%$
- b. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg. $= \frac{200}{1775,2} \times 100 \% = 11,26 \%$
- c. *Fissidens robinsonii* Broth. $= \frac{322,5}{1775,2} \times 100 \% = 18,16 \%$
- d. *Cyathodium spureceanum* Kashap $= \frac{70}{1775,2} \times 100 \% = 3,94 \%$
- e. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. $= \frac{247}{1775,2} \times 100 \% = 13,91 \%$
- f. *Ectropothecium falciforme* (Doz. & Molk.) Jaeg. $= \frac{32}{1775,2} \times 100 \% = 1,80 \%$

2. Stasiun II

$$\begin{aligned}\text{Luas absolut} &= \frac{\text{nilai areal tertutup}}{\text{luas area}} \\ &= \frac{1517,1}{2000} \\ &= 0,758\end{aligned}$$

$$\text{Luas relatif} = \frac{\text{luas penutupan tiap spesies}}{\text{jumlah luas penutupan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

- a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin. $= \frac{37}{1517,1} \times 100 \% = 2,44 \%$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } & \textit{Thuidium investe} \text{ (Mitt.) Jaeg.} & = \frac{1194,5}{1517,1} \times 100 \% = 78,73 \% \\
 \text{c. } & \textit{Fissidens robinsonii} \text{ Broth.} & = \frac{285,6}{1517,1} \times 100 \% = 18,83 \%
 \end{aligned}$$

3. Stasiun III

$$\begin{aligned}
 \text{Luas absolut} &= \frac{\text{nilai areal tertutup}}{\text{luas area}} \\
 &= \frac{1296,3}{1600} \\
 &= 0,810
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas relatif} = \frac{\text{luas penutupan tiap spesies}}{\text{jumlah luas penutupan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \textit{Thuidium investe} \text{ (Mitt.) Jaeg.} & = \frac{741}{1296,3} \times 100 \% = 57,01 \% \\
 \text{b. } & \textit{Fissidens robinsonii} \text{ Broth.} & = \frac{557}{1296,3} \times 100 \% = 42,99 \%
 \end{aligned}$$

4. Stasiun IV

$$\begin{aligned}
 \text{Luas absolut} &= \frac{\text{nilai areal tertutup}}{\text{luas area}} \\
 &= \frac{1309,3}{2000} \\
 &= 0,654
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas relatif} = \frac{\text{luas penutupan tiap spesies}}{\text{jumlah luas penutupan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \textit{Heteroscythus coalitus} \text{ (Hook.) Schiffin.} & = \frac{405}{1309,3} \times 100 \% = 30,93 \% \\
 \text{b. } & \textit{Thuidium investe} \text{ (Mitt.) Jaeg.} & = \frac{904,3}{1309,3} \times 100 \% = 69,06 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 2

Frekuensi absolut dan relatif setiap jenis tumbuhan lumut pada berbagai stasiun pengamatan di Gua Semuluh

Rumus frekuensi absolut dan frekuensi relatif :

$$\text{Frekuensi absolut} = \frac{\text{jumlah plot yang ditempati spesies yang bersangkutan}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{frekuensi tiap spesies}}{\text{jumlah frekuensi seluruh spesies}} \times 100 \%$$

1. Stasiun I

a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin

- frekuensi absolut $= \frac{4}{6} = 0,66$
- frekuensi relatif $= \frac{0,66}{2,48} \times 100 \% = 26,61 \%$

b. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg.

- frekuensi absolut $= \frac{3}{6} = 0,5$
- frekuensi relatif $= \frac{0,5}{2,48} \times 100 \% = 20,16 \%$

c. *Fissidens robinsonii* Broth.

- frekuensi absolut $= \frac{3}{6} = 0,5$
- frekuensi relatif $= \frac{0,5}{2,48} \times 100 \% = 20,16 \%$

d. *Cyathodium spureceanum* Kashap

- frekuensi absolut $= \frac{2}{6} = 0,33$
- frekuensi relatif $= \frac{0,33}{2,48} \times 100 \% = 13,31 \%$

e. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg.

- frekuensi absolut $= \frac{2}{6} = 0,33$
- frekuensi relatif $= \frac{0,33}{2,48} \times 100 \% = 13,31 \%$

f. *Ectropothecium falciforme* (Doz. & Molk.) Jaeg.

- frekuensi absolut $= \frac{1}{6} = 0,16$
- frekuensi relatif $= \frac{0,16}{2,48} \times 100 \% = 6,45 \%$

2. Stasiun II

a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin.

- frekuensi absolut $= \frac{1}{5} = 0,2$
- frekuensi relatif $= \frac{0,2}{1,6} \times 100 \% = 12,5 \%$

b. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg.

- frekuensi absolut $= \frac{5}{5} = 1$
- frekuensi relatif $= \frac{1}{1,6} \times 100 \% = 62,5 \%$

c. *Fissidens robinsonii* Broth.

- frekuensi absolut $= \frac{2}{5} = 0,4$
- frekuensi relatif $= \frac{0,4}{1,6} \times 100 \% = 25 \%$

3. Stasiun III

a. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg

- frekuensi absolut $= \frac{2}{4} = 0,50$
- frekuensi relatif $= \frac{0,50}{1} \times 100 \% = 50\%$

b. *Fissidens robinsonii* Broth.

- frekuensi absolut $= \frac{2}{4} = 0,5$
- frekuensi relatif $= \frac{0,5}{1} \times 100 \% = 50 \%$

4. Stasiun IV

a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin.

- frekuensi absolut $= \frac{2}{5} = 0,4$
- frekuensi relatif $= \frac{0,6}{1} \times 100 \% = 40 \%$

b. *Fissidens robinsonii* Broth.

- frekuensi absolut $= \frac{3}{5} = 0,6$
- frekuensi relatif $= \frac{0,4}{1} \times 100 \% = 60 \%$

Lampiran 3

Nilai penting setiap jenis tumbuhan lumut pada berbagai stasiun pengamatan di Gua Semuluh

Rumus nilai penting :

$$\text{Nilai Penting (N)} = n_i + n_i$$

1. Stasiun I

- a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin. = 52 + 26,61 = 78,61
- b. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg. = 11,26 + 20,16 = 31,42
- c. *Fissidens robinsonii* Broth. = 18,16 + 20,16 = 38,32
- d. *Cyathodium spureceanum* Kashap = 3,94 + 13,31 = 17,25
- e. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. = 13,91 + 13,31 = 27,22
- f. *Ectropothecium falciforme* (Doz. & Molk.) Jaeg. = 1,802 + 6,45 = 8,25

2. Stasiun II

- a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin. = 2,44 + 12,5 = 14,94
- b. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg = 78,73 + 62,5 = 141,23
- c. *Fissidens robinsonii* Broth. = 18,83 + 25 = 43,83

3. Stasiun III

- a. *Thuidium investe* (Mitt.) Jaeg = 57,01 + 50 = 107,01
- b. *Fissidens robinsonii* Broth. = 42,99 + 50 = 92,99

4. Stasiun IV

- a. *Heteroscythus coalitus* (Hook.) Schiffin = 30,93 + 40 = 70,93
- b. *Fissidens robinsonii* Broth. = 69,06 + 60 = 129,6

Lampiran 4

Indeks keanekaragaman setiap jenis tumbuhan lumut pada berbagai stasiun pengamatan di Gua Semuluh

Rumus Indeks Keanekaragaman :

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \right] \log \left[\frac{n_i}{N} \right] \quad \text{atau} \quad - \sum p_i \log p_i$$

1. Stasiun I

$$\begin{aligned} \text{a. } Heteroscythus \text{ coalitus (Hook.) Schiffin} &= - \frac{(78,61)}{201,07} \log \frac{(78,61)}{201,07} \\ &= - (0,392) \log (0,392) = 0,159 \\ \text{b. } Thuidium \text{ investe (Mitt.) Jaeg} &= - \frac{(31,42)}{201,07} \log \frac{(31,42)}{201,07} \\ &= - (0,081) \log (0,081) = 0,126 \\ \text{c. } Fissidens \text{ robinsonii Broth.} &= - \frac{(38,32)}{201,07} \log \frac{(38,32)}{201,07} \\ &= - (0,191) \log (0,191) = 0,137 \\ \text{d. } Cyathodium \text{ spureceanum Kashap} &= - \frac{(17,25)}{201,07} \log \frac{(17,25)}{201,07} \\ &= - (0,086) \log (0,086) = 0,091 \\ \text{e. } Hyophila \text{ involuta (Hook.) Jaeg.} &= - \frac{(27,22)}{201,07} \log \frac{(27,22)}{201,07} \\ &= - (0,136) \log (0,136) = 0,118 \\ \text{f. } Ectropothecium \text{ falciforme (Doz. \& Molk.) Jaeg} &= - \frac{(8,25)}{201,07} \log \frac{(8,25)}{201,07} \\ &= - (0,041) \log (0,041) \\ &= 0,056 \end{aligned}$$

$$H' = 0,687$$

2. Stasiun II

$$\begin{aligned} \text{a. } Heteroscythus \text{ coalitus (Hook.) Schiffin} &= - \frac{(14,94)}{200} \log \frac{(14,94)}{200} \\ &= - (0,075) \log (0,075) = 0,084 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } & \textit{Thuidium investe} \text{ (Mitt.) Jaeg} & = - \frac{(141,23)}{200} \log \frac{(141,23)}{200} \\
 & & = - (0,706) \log (0,706) = 0,107 \\
 \text{c. } & \textit{Fissidens robinsonii} \text{ Broth.} & = - \frac{(43,83)}{200} \log \frac{(43,83)}{200} \\
 & & = - (0,219) \log (0,219) = 0,144
 \end{aligned}$$

$$\mathbf{H' = 0,335}$$

3. Stasiun III

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \textit{Thuidium investe} \text{ (Mitt.) Jaeg} & = - \frac{(53,07)}{199,98} \log \frac{(53,07)}{199,98} \\
 & & = - (0,265) \log (0,265) = 0,153 \\
 \text{b. } & \textit{Fissidens robinsonii} \text{ Broth.} & = - \frac{(92,99)}{199,98} \log \frac{(53,07)}{199,98} \\
 & & = - (0,464) \log (0,464) = 0,155
 \end{aligned}$$

$$\mathbf{H' = 0,461}$$

4. Stasiun IV

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \textit{Heteroscythus coalitus} \text{ (Hook.) Schiffin} & = - \frac{(70,93)}{200,53} \log \frac{(70,93)}{200,53} \\
 & & = - (0,354) \log (0,354) = 0,159 \\
 \text{b. } & \textit{Fissidens robinsonii} \text{ Broth} & = - \frac{(129,6)}{200,53} \log \frac{(129,6)}{200,53} \\
 & & = - (0,646) \log (0,646) = 0,122
 \end{aligned}$$

$$\mathbf{H' = 0,281}$$

Lampiran 5

DOKUMENTASI



Gambar 1. Mulut Gua Semuluh



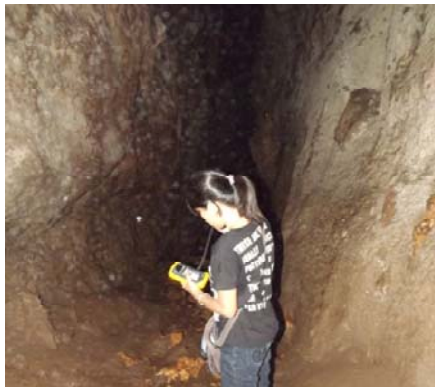
Gambar 2. Sungai bawah tanah



Gambar 3. Tumbuhan lumut dan paku-pakuan yang tumbuh di dinding gua



Gambar 4. Pengambilan sampel



Gambar 5. Pengukuran intensitas cahaya



Gambar 6. Plot ukuran 20 cm x 20 cm untuk pengambilan sampel



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

SURAT KEPUTUSAN PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI (TAS)
Nomor : 425/BIMB-TAS/2012

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

- MENGINGAT** :
1. Keputusan Menteri P dan K No. 0115 Tahun 1968
 2. Peraturan Institut Nomor 01 Tahun 1969
 3. Keputusan Rektor IKIP Nc. 204 Tahun 1996, tanggal 03-07-1996
 4. Keputusan Rektor UNY Nomor 303 Tahun 2000, tanggal 01-09-2000
 5. Keputusan Rektor UNY Nomor 363 Tahun 2000, tanggal 23-09-2000

MEMUTUSKAN :

MENETAPKAN :

Pertama : Mengangkat dan Menetapkan Dosen Pembimbing Skripsi (TAS) sebagai berikut :

No.	Nama	NIP	Jabatan	Gol	Keterangan
1.	Sudarsono, M.Si	196005221986011002	Lektor	III/d	Pembimbing Utama
2.	Djuwanto, M.S	194807211976031005	Lektor Kepala	IV/a	Pembimbing Pendamping

Dalam penyusunan SKRIPSI (TAS) bagi mahasiswa :

Nama : **Rosalia Maylan Carmencita**

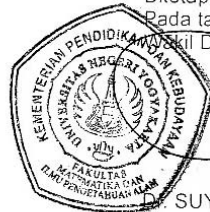
Nomor Mahasiswa : **08308141036**

Prodi : **Biologi**

Kedua : Judul Skripsi : Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) Hubungannya dengan Kondisi Lingkungan di Gua Semuluh, Gunung Kidul, Yogyakarta

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Yogyakarta
Pada tanggal : 15 Mei 2012



SUYANTA
NIP. 196605081992031002

Tembusan Yth.:

1. Sudarsono, M.Si

2. Djuwanto, M.S

3. Mahasiswa ybs

4. Ketua Jurusan Biologi

5. Kasubag Keuangan dan Akuntansi FMIPA UNY



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmaiang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

SURAT KEPUTUSAN PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI (TAS)
Nomor : 315/UJI-TAS/2012

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

MENGINGAT : 1. Keputusan Menteri P dan K No. 0115 Tahun 1968
2. Peraturan Institut Nomor 01 Tahun 1969
3. Keputusan Rektor IKIP No. 204 Tahun 1996, tanggal 03-07-1996
4. Keputusan Rektor UNY Nomor 303 Tahun 2000, tanggal 01-09-2000
5. Keputusan Rektor UNY Nomor 157 Tahun 2004, tanggal 18-03-2004
6. SK Bimbingan TAS Nomor 425/BIMB-TAS/2012, tanggal 15 Mei 2012
7. Surat Keterangan Bebas Teori Nomor 2902012, tanggal 24 Mei 2012

MEMUTUSKAN :

MENETAPKAN :

Pertama : Mengangkat dan Menetapkan Dosen Penguji Skripsi (TAS) sebagai berikut

No.	Nama	NIP	Jabatan	Gol	Keterangan
1.	Sudarsono, M.Si	196005221986011002	Lektor	III/d	Ketua Penguji (Anggota)
2.	Djuwanto, M.S	194807211976031005	Lektor Kepala	IV/a	Sekretaris Penguji (Anggota)
3.	Ratnawati, M.Sc	196202161986012001	Lektor	III/c	Penguji Utama (Anggota)
4.	Dr. IGP. Suryadarma	195112251976031004	Lektor Kepala	IV/a	Penguji Pendamping (Anggota)

Kedua : Mahasiswa yang diuji :

Nama : **Rosalia Maylan Carmencita**
Nomor Mahasiswa : **08308141036**
Prodi : **Biologi**

Ketiga : Ujian akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : **Kamis, 21 Juni 2012**
Waktu : **10.00 s/d selesai**
Tempat : **D.03.308**

Keempat : Pengumuman diberikan segera setelah selesai dan berita acara ujian dikirim ke Subag Pendidikan pada hari dan tanggal ujian. Nilai diberikan ke Subag Pendidikan paling lambat 1 (satu) bulan setelah ujian.

Kelima : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Yogyakarta
Pada tanggal : 18 Juni 2012
Wakil Dekan I,

D. SUYANTA
NIP. 196605081992031002

Tembusan Yth.:

1. Sudarsono, M.Si
2. Djuwanto, M.S
3. Ratnawati, M.Sc
4. Dr. IGP. Suryadarma
5. Mahasiswa ybs
6. Ketua Jurusan Biologi
7. Kasubag Keuangan dan Akuntansi FMIPA UNY

