



**LAPORAN PRAKTIKUM  
EKOLOGI TUMBUHAN  
SAMPLING DAN ANALISIS VEGETASI DENGAN  
METODE PLOT**

oleh kelompok 3:

Lia Rahmawati	140210103004
Sindy Febriyanti	140210103010
Nurul Hidayah	140210103015
Buyami	140210103020
Erika Arifiana	140210103025
Chuck Nuris A.	140210103029
Aditya Tanjung Yulitasari	140210103031

Kelas A

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	1
DAFTAR ISI.....	2
BAB I. PENDAHULUAN.....	3
1.1    Latar Belakang.....	3
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1    Metode Plot untuk Sampling.....	5
2.2    Analisis Vegetasi Hasil Sampling.....	6
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1    Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2    Alat dan Bahan.....	10
3.3    Desain Percobaan.....	10
3.4    Prosedur Percobaan.....	11
3.4.1    Tahap Persiapan.....	11
3.4.2    Tahap Koleksi.....	11
3.5    Skema Alur Percobaan.....	12
BAB IV. HASIL PENGAMATAN.....	13
BAB V. PEMBAHASAN.....	18
BAB VI. PENUTUP.....	20
6.1    Kesimpulan.....	20
6.2    Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN GAMBAR.....	22
LAMPIRAN ABSTRAK JURNAL + COVER BUKU.....	33

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Analisis vegetasi merupakan sebuah cara untuk mempelajari komposisi jenis dan struktur vegetasi atau kelompok tumbuh-tumbuhan. Dalam ekologi hutan satuan yang diselidiki adalah suatu tegakan, yang merupakan asosiasi konkret (Loveless, 1983).

Suatu kondisi hutan yang luas, maka kegiatan dapat dilakukan dengan teknik sampling. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam teknik sampling yaitu jumlah petak, cara peletakan petak, dan teknis analisis vegetasi yang digunakan (Loveless, 1983).

Menurut Marsono (1977) prinsip penentuan ukuran petak adalah petak harus berukuran sedang untuk mempermudah dalam melakukan analisis vegetasi. Titik berat pada analisis vegetasi terletak pada komposisi jenis dan jika tidak bisa menentukan luas petak dapat menggunakan kurva spesies area .

Untuk mengetahui bagaimana teknik sampling dan analisis vegetasi melalui metode plot maka dilakukan dengan metode ini. Berikut akan dibahas secara rinci mengenai prosedur kerja beserta analisisnya.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana teknik sampling tumbuhan menggunakan metode plot?
2. Bagaimana cara melakukan analisis data vegetasi dari hasil sampling?

### 1.3 Tujuan

1. Memberikan pengetahuan tentang teknik sampling tumbuhan dengan menggunakan metode plot
2. Melakukan analisis data vegetasi dari hasil sampling

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Komunitas dalam ekologi mengacu kepada suatu kumpulan populasi yang terdiri dari spesies yang berlainan yang menempati daerah tertentu. Sedangkan ekosistem terdiri dari gabungan komunitas jasad bersama-sama dengan lingkungannya yang berantaraksi dengannya. Ekosistem sering diperikan sebagai satuan dasar ekologi dan mencakup setiap tingkat organisasi (Ewusie, 1990 : 5-6).

Menurut ontorael *et al.* (2012) analisis vegetasi dalam ekologi tumbuhan adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan. Sedangkan menurut Febriliani *et al.* (2013) analisis vegetasi merupakan studi untuk mengetahui komposisi dan struktur hutan. Kegiatan analisis vegetasi pada dasarnya ada dua macam metode dengan petak dan tanpa petak. Salah satu metode dengan petak yang banyak digunakan adalah kombinasi antara jalur (untuk risalah pohon) dengan metode garis petak (untuk risalah permudaan). Tujuan adanya analisa vegetasi adalah untuk mengetahui komposisi jenis (susunan) tumbuhan dan bentuk (struktur) vegetasi yang ada di wilayah yang di analisis.

Tingkat keanekaragaman jenis vegetasi dapat dilihat dari jumlah individu dalam setiap jenis. Semakin kecil jumlah individu dalam setiap jenis, maka semakin tinggi keanekaragaman jenisnya. Vegetasi bukan hanya asosiasi dari individu tumbuhan akan tetapi merupakan satu kesatuan dimana individu-individu penyusunnya saling tergantung satu sama lain yang dikenal sebagai suatu komunitas tumbuhan.

Secara ekologis, nilai vegetasi ditentukan oleh peran dari jenis dominan. Jenis dominan merupakan jenis yang mampu menguasai tempat tumbuh dan mengembangkan diri sesuai kondisi lingkungannya yang secara keseluruhan atau sebagian besar berada pada tingkat yang paling atas dari semua jenis yang berada dalam suatu komunitas vegetasi. Apabila pengertian tumbuh-tumbuhan di tekankan pada hubungan ang erat antara komponen organisme dan faktor lingkungan, maka hal ini disebut ekosistem (Febriliani *et al.* 2013).

Menurut Febriliani *et al.* (2013) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi komposisi dan struktur vegetasi, yaitu flora, habitat (iklim, tanah

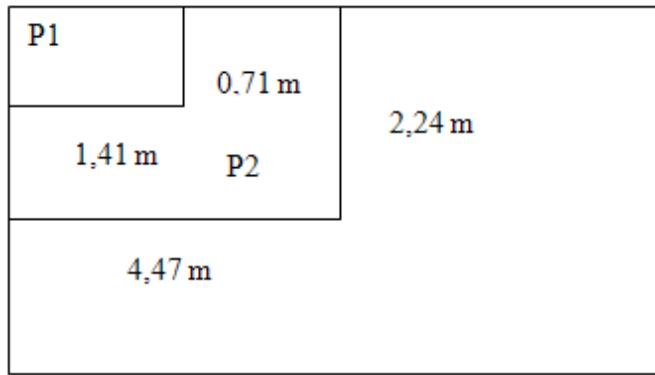
dan lain-lain), waktu dan kesempatan sehingga vegetasi di suatu tempat merupakan hasil resultante dari banyak faktor yang lampau. Sebaliknya vegetasi dapat dipakai sebagai indikator suatu habitat baik pada saat sekarang maupun sejarahnya.

## 2.1 Metode Plot untuk Sampling

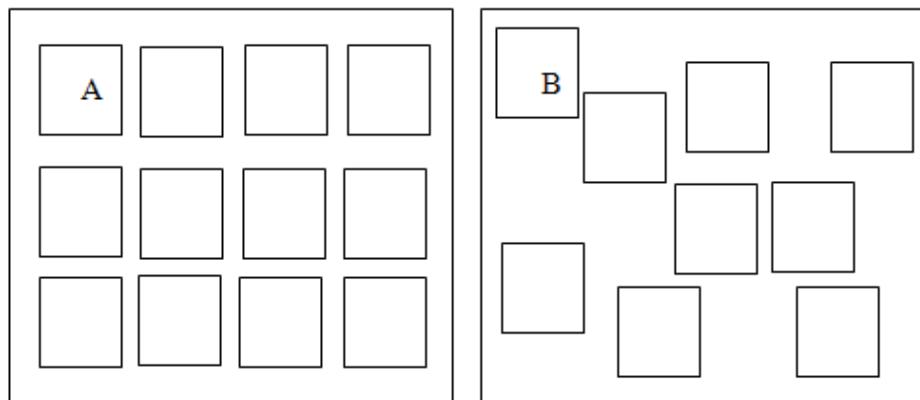
Metode plot (berpetak) adalah prosedur yang umum digunakan untuk sampling berbagai tipe organisme. Plot biasanya berbentuk segi empat atau persegi (kuadrat) ataupun lingkaran. Untuk keperluan sampling tumbuhan, terdapat dua cara penerapan metode plot (petak), yaitu :

1. Metode petak tunggal, yaitu metode yang hanya satu petak sampling (contoh) yang mewakili suatu area hutan. Ukuran minimum petak contoh ditetapkan dengan menggunakan ***kurva spesies-area***. Biasanya luas minimum ditetapkan dengan dasar penambahan luas petak tidak menyebabkan kenaikan jumlah spesies lebih dari 5% atau 10%.
2. Metode petak ganda, yaitu metode petak yang pengambilan contoh dilakukan dengan menggunakan banyak petak contoh yang letaknya tersebar merata, sebaiknya secara sistematik. Banyaknya petak contoh yang diperlukan dapat ditentukan dengan kurva spesies-area. Ukuran petak berbeda-beda menurut kelompok tumbuhan yang akan dianalisis. Perbandingan lebar dan panjang petak 1 : 2 merupakan alternatif yang terbaik dari pada bentuk lainnya. Untuk tanaman herba, tumbuhan bawah atau semai (seedling) digunakan plot berukuran 0,71 m x 1,41 m, untuk semak belukar atau pohon muda yang tingginya 3-4 m digunakan plot berukuran 2,24 m x 4,47 m, dan untuk pohon-pohon yang tingginya diatas 3 – 4 m digunakan plot berukuran 7,07 m x 14,4 m.

Untuk mempermudah pengukuran, pada petak berukuran 7,07 m x 14,4 m dibuat petak berukuran 2,24 m x 4,47 m, dan di dalam petak ini dibuat lagi petak berukuran 0,71 m x 1,41 m, penyusunan petak seperti ini dikenal dengan nama ***nested quadrat***.



Gambar 1. Nested quadrat



Gambar 3. Pola penyusunan plot dalam area studi (A). Secara sistematis (B).  
secara acak

Penentuan lokasi plot dapat dilakukan dengan cara acak atau sistematis yang bertujuan untuk meminimumkan bias. Selanjutnya pada setiap plot dilakukan identifikasi terhadap semua spesies dan dihitung jumlah individunya dan luas penutupan untuk masing-masing spesies (Tim Pembina Ekologi Tumbuhan, 2016).

## 2.2 Analisis Vegetasi Hasil Sampling

Menurut ontorael *et al.* (2012) analisis vegetasi dalam ekologi tumbuhan adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan. Tujuan adanya analisa vegetasi adalah untuk mengetahui komposisi jenis (susunan) tumbuhan dan bentuk (struktur) vegetasi yang ada di wilayah yang di

analisis. Menurut Nurrahman (2012), perhitungan besarnya nilai kuantitatif parameter vegetasi, dalam analisis data vegetasi dengan meng gunakan metode plot dan dalam penentuan indeks nilai penting, bearan-besaran yang harus dihitung adalah:

1. Kepadatan/*Density* (Di)

$$Di = ni/A$$

Keterangan :

Di adalah kepadatan untuk spesies i

ni adalah jumlah total individu untuk spesies i

A adalah luas total habitat yang disampling

2. Kepadatan Relatif / *Relative Density* (RD)

$$RDi = ni/\sum n \text{ atau } RDi = Di/TD = ni/\sum D$$

Keterangan :

Rdi adalah kepadatan relatif spesies i

ni adalah jumlah total individu untuk spesies i

$\sum n$  adalah jumlah total individu dari semua spesies

Di adalah kepadatan spesies i

TD adalah kepadatan untuk semua spesies

$\sum D$  adalah jumlah total kepadatan dari semua spesies

Nilai kerapatan suatu jenis menunjukkan kelimpahan jenis dalam suatu ekosistem dan nilai ini dapat menggambarkan bahwa jenis dengan kerapatan tertinggi memiliki pola penyesuaian yang besar. Kerapatan sangat dipengaruhi oleh jumlah ditemukannya spesies dalam daerah penelitian. Semakin banyak suatu spesies, maka kerapatan relatifnya semakin tinggi (Ontorael *et al.* 2012).

3. Frekuensi (F)

Frekuensi merupakan salah satu parameter vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis tumbuhan dalam ekosistem atau memperhatikan pola distribusi tumbuhan.

$$F_i = J_i/K$$

Keterangan :

$F_i$  adalah frekuensi spesies i

$J_i$  adalah jumlah sampel dimana spesies i didapatkan

K adalah jumlah total sampel yang dapat

Nilai frekuensi dipengaruhi oleh nilai petak dimana ditemukannya spesies

- i. Semakin banyak jumlah kuadran ditemukannya spesies i, maka nilai frekuensi kehadiran jenis i semakin tinggi (Ontorael *et al.* 2012).

#### 4. Frekuensi relatif (RF)

$$R_fi = F_i/\sum F$$

Keterangan :

$R_{fi}$  adalah frekuensi relatif spesies i

$F_i$  adalah frekuensi spesies i

$\sum F$  adalah jumlah frekuensi untuk semua spesies

#### 5. Luas Penutupan (C)

Nilai luas penutupan dapatkan dari nilai frekuensi relatif spesies i dikalikan dengan 100.

$$C_i = R_{fi} \times 100$$

Keterangan :

$C_i$  adalah luas penutupan spesies i

$R_{fi}$  adalah frekuensi relatif spesies i

100 adalah ketetapan dari konstanta

#### 6. Luas Penutupan Relatif (Rci)

$$RC_i = C_i/TC = C_i/\sum C$$

Keterangan :

$RC_i$  adalah luas penutupan rlatif spesies i

$C_i$  adalah luas penutupan spesies i

$TC$  adalah luas penutupan total untuk semua spesies

$\Sigma C$  adalah jumlah luas penutupan dari semua spesies

7. Nilai Penting (Importance Value = IV)

Nilai penting diperoleh dari hasil penjumlahan dari ketiga pengukuran diatas ( $R_{di}$ ,  $R_{fi}$  dan  $R_{ci}$ ).

$$IV_i = RD_i + RF_i + RC_i$$

Keterangan :

$IV_i$  adalah nilai penting dari semua spesies

$RD_i$  adalah kepadatan relatif spesies i

$RF_i$  adalah frekuensi relatif spesies i

$RC_i$  adalah luas penutupan rlatif spesies i

Menurut Ontorael *et al.* (2012) besarnya indeks nilai penting berkisar 0-300%, semakin besar nilai indeks penting berarti spesies yang bersangkutan berperan semakin besar dalam komunitas tersebut.

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

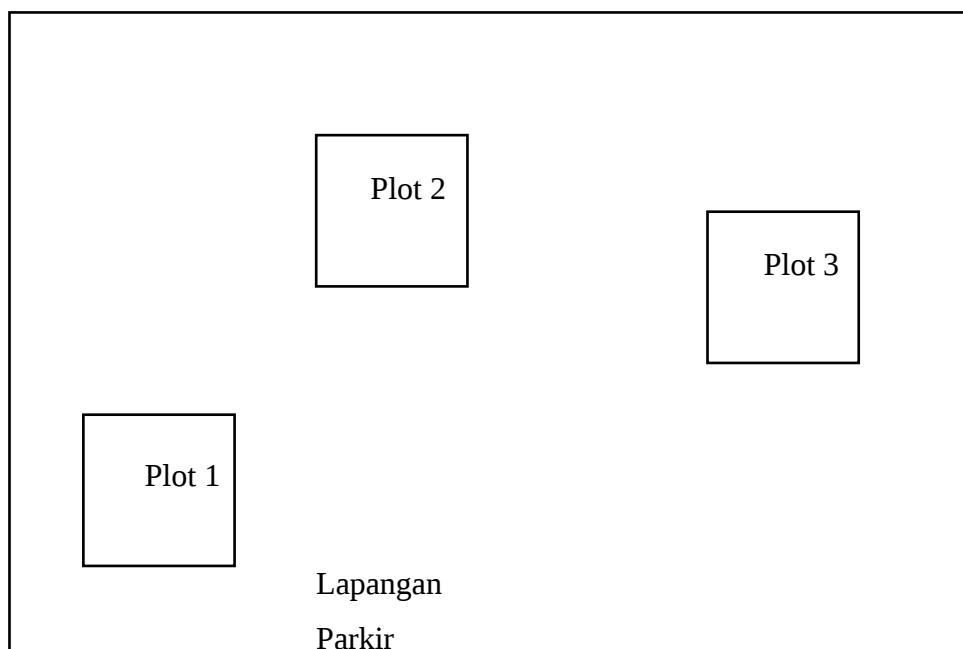
### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada hari Selasa, 11 Oktober 2016 di Lapangan Parkir Dosen Gedung 3, FKIP UNEJ.

### **3.2 Alat dan Bahan**

1. Plot
2. Tali rafia 1 gulung (ukuran besar)
3. Pasak kayu/bambu (ukuran 30 cm) 8 buah
4. Counter digital / manual (jika memiliki)
5. Palu (jika memiliki)
6. Kamera Digital / Hand Phone
7. Gunting / Cutter
8. Kertas A4 kosong (minimal 5 lembar)
9. Buku Milimeter Blok ukuran A3
10. Penggaris dan alat tulis

### **3.3 Desain Percobaan**



Dosen  
Gedung 3,  
FKIP  
UNEJ

### **3.4 Prosedur Percobaan**

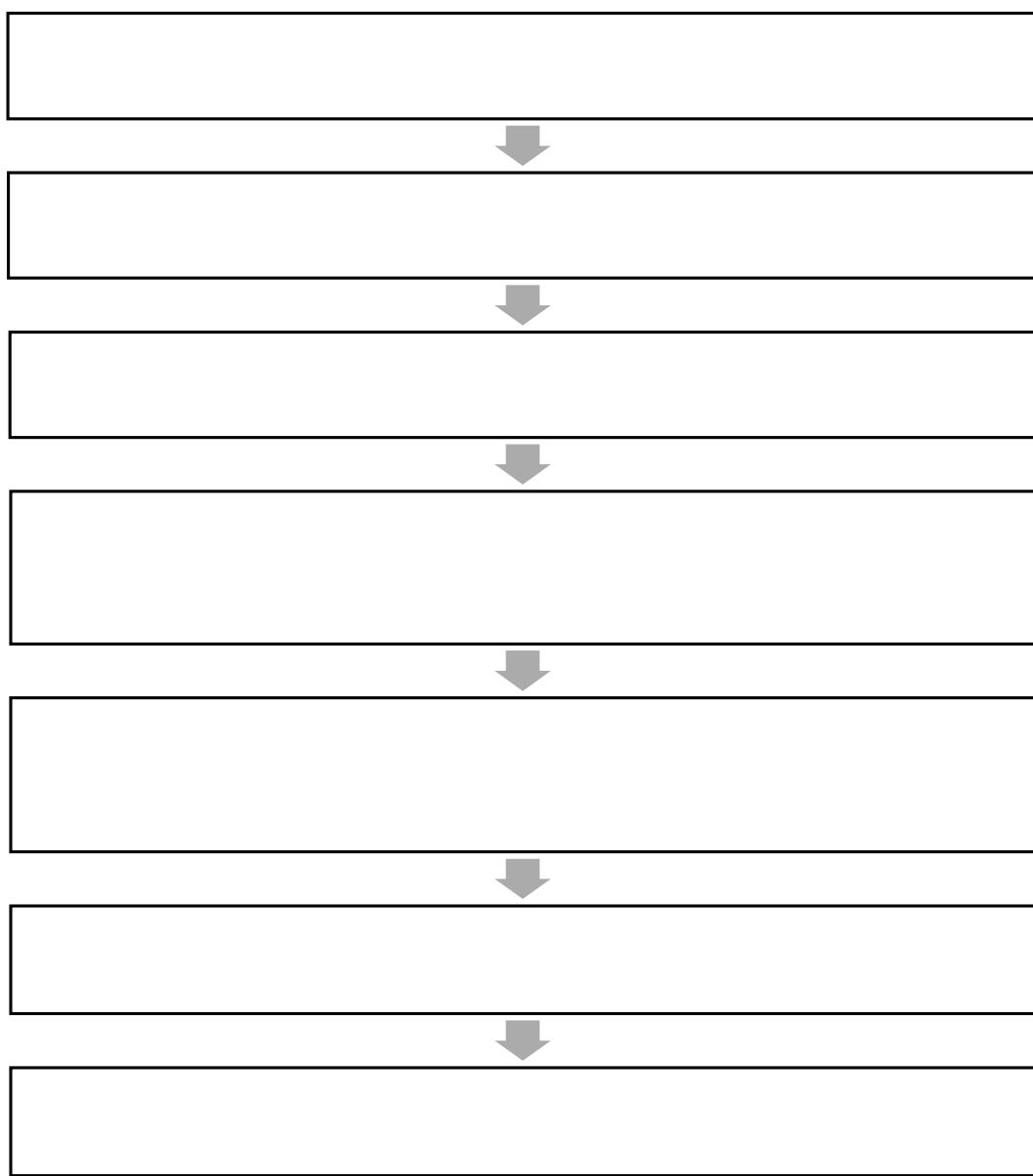
#### **3.4.1 Tahap Persiapan**

1. Menentukan lokasi yang akan dilakukan sampling
2. Memasang pipa plot

#### **3.4.2 Tahap Koleksi**

1. Melempar pipa plot yang berukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  secara acak di Lapangan Parkir Dosen Gedung 3, FKIP UNEJ
2. Membagi daerah didalam pipa plot menjadi 9 kotak menggunakan tali rafia yang diikatkan pada pasak kayu/bambu
3. Melakukan pengamatan jenis vegetasi, kepadatan, kepadatan relatif, frekuensi relatif suatu spesies, luas penutupan, luas penutupan relatif dan nilai penting vegetasi
4. Menghitung besaran kepadatan, kepadatan relatif, frekuensi relatif suatu spesies, luas penutupan, luas penutupan relatif serta nilai penting vegetasi
5. Memasukkan data dari pengamatan yang telah dilakukan kedalam sebuah tabel
6. Mengulangi langkah-langkah diatas sebanyak 3 kali secara acak, agar data yang dianalisis merupakan hasil rerata

### 3.5 Skema Alur Percobaan



## BAB IV. HASIL PENGAMATAN

Tabel 1

<b>Plot</b>	<b>Kotak</b>	<b>Nama Tumbuhan</b>	<b>Panjang (cm)</b>
1	1	Rumput A <sub>1</sub>	11
		Rumput A <sub>2</sub>	7
		Rumput A <sub>3</sub>	9
		Rumput A <sub>4</sub>	8
		Rumput A <sub>5</sub>	9
		Rumput A <sub>6</sub>	9
		Rumput A <sub>7</sub>	8
		Rumput A <sub>8</sub>	9
		Rumput A <sub>9</sub>	8
		Rumput A <sub>10</sub>	8
		Rumput A <sub>11</sub>	17
		Rumput A <sub>12</sub>	9
		Rumput B <sub>1</sub>	10
		Rumput B <sub>2</sub>	4
		Rumput B <sub>3</sub>	4
		Pegagan	3
2	2	Rumput A <sub>1</sub>	10
		Rumput A <sub>2</sub>	9
		Rumput A <sub>3</sub>	6
		Rumput A <sub>4</sub>	5
		Rumput A <sub>5</sub>	5
		Rumput A <sub>6</sub>	4
		Rumput A <sub>7</sub>	8
		Rumput A <sub>8</sub>	7
		Pegagan	3
		Tapak Liman 1	3
		Tapak Liman 2	3
3	3	Rumput A <sub>1</sub>	3
		Rumput A <sub>2</sub>	5
		Rumput A <sub>3</sub>	3
		Rumput A <sub>4</sub>	3
		Rumput A <sub>5</sub>	7
		Rumput A <sub>6</sub>	8
		Rumput A <sub>7</sub>	5
		Rumput A <sub>8</sub>	5
		Rumput A <sub>9</sub>	2
		Pegagan 1	4
		Pegagan 2	2,5
	4	Rumput A <sub>1</sub>	19

		Rumput A <sub>2</sub>	16
		Rumput B <sub>1</sub>	12
		Rumput B <sub>2</sub>	19
		Rumput B <sub>3</sub>	9
		Rumput B <sub>4</sub>	13
		Rumput B <sub>5</sub>	13
		Rumput B <sub>6</sub>	10
		Rumput C <sub>1</sub>	9
		Rumput C <sub>2</sub>	3
		Rumput C <sub>3</sub>	2
		Rumput C <sub>4</sub>	2
		Pegagan	7
		Tapak Liman 1	11
		Tapak Liman 2	7
		Brambangan 1	9
		Brambangan 2	11
5		Rumput A <sub>1</sub>	10
		Rumput A <sub>2</sub>	11
		Rumput A <sub>3</sub>	8
		Rumput A <sub>4</sub>	10
		Rumput A <sub>5</sub>	11
		Rumput A <sub>6</sub>	8
		Rumput B <sub>1</sub>	15
		Rumput B <sub>2</sub>	12
		Pegagan 1	15
		Pegagan 2	7
		Pegagan 3	11
		Pegagan 4	5
		Pegagan 5	5
		Pegagan 6	2
		Pegagan 7	2
	6	Rumput A <sub>1</sub>	5
		Rumput A <sub>2</sub>	5
		Rumput A <sub>3</sub>	7
		Rumput A <sub>4</sub>	7
		Rumput A <sub>5</sub>	7
		Rumput A <sub>6</sub>	15
		Rumput A <sub>7</sub>	16
		Rumput A <sub>8</sub>	20
		Rumput A <sub>9</sub>	6
		Rumput D <sub>1</sub>	28
		Rumput E <sub>1</sub>	19
		Pegagan 1	9
		Pegagan 2	8
		Pegagan 3	2
		Pegagan 4	2

		Rumput A <sub>1</sub>	19
		Rumput A <sub>2</sub>	17
		Rumput F <sub>1</sub>	6
		Rumput F <sub>2</sub>	8
		Rumput F <sub>3</sub>	12
		Rumput F <sub>4</sub>	7
		Tapak Liman	13
		Pegagan	8
		Rumput A <sub>1</sub>	10
		Rumput A <sub>2</sub>	11
		Rumput A <sub>3</sub>	9
		Rumput A <sub>4</sub>	13
		Pegagan 1	4
		Pegagan 2	3
		Pegagan 3	5
		Pegagan 4	2
		Tapak Liman	3
		Rumput A <sub>1</sub>	14
		Rumput A <sub>2</sub>	11
		Rumput B <sub>1</sub>	8
		Rumput B <sub>2</sub>	6
		Rumput B <sub>3</sub>	9
		Rumput D <sub>1</sub>	7
		Pegagan 1	15
		Pegagan 2	3
		Rumput A <sub>1</sub>	4
		Rumput A <sub>2</sub>	6
		Rumput A <sub>3</sub>	2
		Rumput A <sub>4</sub>	3
		Tapak Liman	5
		Rumput A <sub>1</sub>	6
		Rumput A <sub>2</sub>	2
		Rumput A <sub>3</sub>	3
		Rumput A <sub>4</sub>	4
		Tapak Liman	14
		Rumput A <sub>1</sub>	3
		Rumput A <sub>1</sub>	3
		Rumput A <sub>2</sub>	2
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	8
		Rumput A <sub>5</sub>	4
		Rumput A <sub>6</sub>	2
		Tapak Liman	3
		Rumput A <sub>1</sub>	4
		Rumput A <sub>2</sub>	2
		Rumput A <sub>3</sub>	4

		Tapak Liman	2
6	6	Rumput A <sub>1</sub>	4
		Rumput A <sub>2</sub>	17
		Tapak Liman 1	3
		Tapak Liman 2	4
7	7	Rumput A <sub>1</sub>	3
		Rumput B <sub>1</sub>	7
		Rumput B <sub>2</sub>	4
8	8	Rumput A <sub>1</sub>	4
		Rumput A <sub>2</sub>	3
		Rumput A <sub>3</sub>	4
		Rumput A <sub>4</sub>	3
		Rumput A <sub>5</sub>	4
		Rumput B <sub>1</sub>	11
		Tapak Liman	12
9	9	Rumput A <sub>1</sub>	4
		Rumput A <sub>2</sub>	3
		Rumput A <sub>3</sub>	2
		Rumput A <sub>4</sub>	5
		Rumput A <sub>5</sub>	3
3	1	Rumput A <sub>1</sub>	6
		Rumput A <sub>2</sub>	5
		Rumput A <sub>3</sub>	10
		Rumput A <sub>4</sub>	4
		Rumput A <sub>5</sub>	6
		Rumput A <sub>6</sub>	8
		Rumput A <sub>7</sub>	6
		Rumput A <sub>8</sub>	5
		Rumput A <sub>9</sub>	5
		Rumput A <sub>10</sub>	15
		Rumput A <sub>11</sub>	3
		Rumput A <sub>12</sub>	4
3	2	Rumput A <sub>1</sub>	8
		Rumput A <sub>2</sub>	2
		Rumput A <sub>3</sub>	12
		Rumput A <sub>4</sub>	16
		Rumput A <sub>5</sub>	4
		Rumput A <sub>6</sub>	9
		Pegagan	10
3	3	Rumput A <sub>1</sub>	9
		Rumput A <sub>2</sub>	6
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	8
		Rumput A <sub>5</sub>	7
		Tapak Liman 1	9
		Tapak Liman 2	11

		Rumput A <sub>1</sub>	6
		Rumput A <sub>2</sub>	7
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	2
		Tapak Liman	9
		Rumput A <sub>1</sub>	5
		Rumput A <sub>2</sub>	2
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	9
		Rumput A <sub>5</sub>	8
		Rumput A <sub>6</sub>	8
		Rumput A <sub>7</sub>	4
		Pegagan	2
		Rumput A <sub>1</sub>	6
		Rumput A <sub>2</sub>	6
		Rumput A <sub>3</sub>	6
		Rumput A <sub>4</sub>	7
		Rumput A <sub>5</sub>	9
		Pegagan	6
		Rumput A <sub>1</sub>	5
		Rumput A <sub>2</sub>	5
		Tapak Liman	2
		Rumput A <sub>1</sub>	8
		Rumput A <sub>2</sub>	3
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	7
		Rumput A <sub>5</sub>	11
		Rumput A <sub>6</sub>	8
		Rumput B <sub>1</sub>	18
		Rumput B <sub>2</sub>	5
		Rumput A <sub>1</sub>	8
		Rumput A <sub>2</sub>	5
		Rumput A <sub>3</sub>	5
		Rumput A <sub>4</sub>	6
		Rumput A <sub>5</sub>	8
		Rumput A <sub>6</sub>	3
		Tapak Liman 1	6
		Tapak Liman 2	3
		Pegagan 1	12
		Pegagan 2	9

Tabel 2

Plot Ke	Jenis Tumbuhan	Jumlah	D	RD	F	RF	C	RC
------------	-------------------	--------	---	----	---	----	---	----

	Rumput A	54	0,018	0,534	0,402	0,057	5,7	0,057
	Rumput B	11	0,003	0,089	0,733	0,105	10,5	0,105
	Pegagan	23	0,007	0,207	0,821	0,118	11,8	0,118
	Tapak Liman	6	0,002	0,059	0,315	0,045	4,5	0,045
1	Brambangan	2	0,0007	0,020	0,667	0,096	9,6	0,096
	Rumput C	4	0,001	0,029	1	0,144	14,4	0,144
	Rumput D	2	0,0007	0,020	1	0,144	14,4	0,144
	Rumput E	1	0,0003	0,008	1	0,144	14,4	0,144
	Rumput F	4	0,001	0,029	1	0,144	14,4	0,144
2	Rumput A	31	0,010	0,769	0,223	0,210	21	0,210
	Rumput B	2	0,0007	0,053	0,133	0,125	12,5	0,125
	Tapak Liman	7	0,002	0,153	0,368	0,348	34,8	0,348
	Brambangan	1	0,0003	0,023	0,333	0,315	31,5	0,315
3	Rumput A	54	0,018	0,829	1,384	0,688	68,8	0,689
	Rumput B	2	0,0007	0,055	0,133	0,066	6,6	0,066
	Pegagan	5	0,0017	0,078	0,178	0,088	8,8	0,088
	Tapak Liman	6	0,002	0,157	0,315	0,156	15,6	0,156

## BAB V. PEMBAHASAN

Pada praktikum kali ini tentang sampling dan analisis vegetasi dengan metode plot terbagi menjadi dua cara, yaitu metode petak tunggal dan metode petak ganda. Metode petak tunggal hanya mempelajari satu petak sampling (contoh) yang mewakili suatu area hutan. Ukuran minimum petak contoh ditetapkan dengan menggunakan kurva spesies area. Sebagaimana telah dijelaskan di atas, pada metode petak tunggal hanya digunakan untuk mempelajari satu petak sampling yang mewakili suatu area hutan saja. Pada metode petak tunggal, dalam satu plot dibagi menjadi empat kuadran, tujuannya adalah untuk mempermudah melakukan analisis terhadap spesies – spesies yang ada dalam tiap kuadran. Metode petak tunggal ini akan lebih baik jika digunakan untuk meneliti hutan yang bersifat homogeny.

Metode petak ganda dilakukan dengan menggunakan banyak petak contoh yang letaknya tersebar merata, sebaiknya secara sistematis. Dalam metode petak ganda ini dapat dibedakan lagi menjadi dua macam metode petak ganda acak dan metode petak ganda sistematis. Perbedaan metode petak ganda dan metode petak tunggal terletak pada wilayah sampling. Pada metode petak tunggal hanya untuk mengetahui suatu sample area hutan. Sedangkan metode petak ganda dapat dilakukan untuk mempelajari wilayah hutan yang lebih luas dan lebih beragam (homogeny). Sebab pada metode petak ganda dilakukan dengan beberapa petak yang data dibuat acak atau sistematis.

Metode plot yang dilakukan pada praktikum kali ini dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan luas plot adalah 10m x 10m. Penggunaan tiga kali pengulangan ini bertujuan untuk membandingkan jenis vegetasi yang ada pada tiap plot dan persebaran vegetasinya. Menurut Maisyaroh (2010) tumbuhan memerlukan kondisi tertentu untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini menyebabkan vegetasi yang ada pada tiap plot memiliki jumlah yang berbeda begitu pula dengan jenis vegetasinya.

Tanaman yang mendominasi pada tiap plot yakni rumput A (dalam lampiran), namun setelah mencari referensi kelompok kami sudah mengetahui jenis rumput tersebut, yakni Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*).



Sumber: [https://ecs12.tokopedia.net/newimg/product-1/2014/9/19/228385/228385\\_998daa24-4016-11e4-ada7-d8924908a8c2.jpg](https://ecs12.tokopedia.net/newimg/product-1/2014/9/19/228385/228385_998daa24-4016-11e4-ada7-d8924908a8c2.jpg)

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Tanaman ini merupakan

salah satu jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta mengkhendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Morfologi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang rimbun, dan dapat mencapai tinggi lebih dari 1 meter sehingga dapat berperan sebagai penangkal angin (wind break) terhadap tanaman utama (Daniel, 2013).

## **BAB VI. PENUTUP**

### **6.1 Kesimpulan**

### **6.2 Saran**

Sebaiknya dalam melaksanakan praktikum lebih teliti dalam menghitung jumlah spesies tumbuhannya agar tidak terjadi kekeliruan sehingga data yang dihasilkan akurat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ewusie, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung : ITB

Febriliani et al. 2013. ANALISIS VEGETASI HABITAT ANGGREK DI SEKITAR DANAU TAMBING KAWASAN TAMAN NASIONAL LORE LINDU. *Warta Rimba* : Vol 1 (1)

Ontorael et al. 2012. KONDISI EKOLOGI DAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA MANGROVE DI DESA TAROHAN SELATAN KECAMATAN BEO SELATAN KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD. *Jurnal Ilmiah Platax* : Vol 1 (1)

Nurrahman et al. 2012. STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE DI PESISIR KECAMATAN SUNGAI RAYA KEPULAUAN KABUPATEN BENGKAYANG KALIMANTAN BARAT. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* : Vol 3 (1)

Seseray, dkk. 2013. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Pupuk N, P, dan K dengan Dosis 0,50 dan 100% pada Devoliasi Hari ke-45. *Jurnal Sains Peternakan* Vol.11 (1).

Tim Pembina Ekologi Tumbuhan, 2016. *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan*. Jember : Universitas Jember

## LAMPIRAN GAMBAR

<p>Plot 1</p> 	
<p>Kotak 1</p> <p>1. Pegagan</p> 	<p>Kotak 2</p> <p>1. Rumput A</p> 
<p>2. Rumput A</p>	<p>2. Pegagan</p> 



3. Rumput B



3. Tapak Liman

**Kotak 3**

1. Rumput A

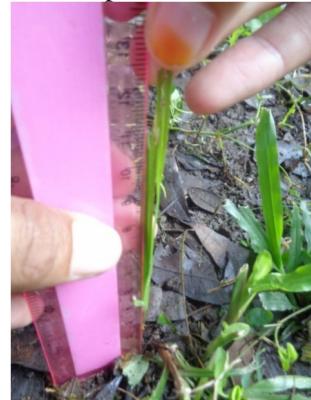


2. Pegagan



**Kotak 4**

1. Rumput B



4. Pegagan



2. Rumput A



5. Tapak Liman



3. Rumput C



6. Bramongan



Kotak 5

1. Rumput A



2. Rumput B



3. Pegagan



Kotak 6

1. Rumput A



3. Rumphut E



2. Rumput D

4. Pegagan



### Kotak 7

1. Rumput A



3. Pegagan



2. Rumput F



4. Tapak liman



**Kotak 8**

1. Rumput A



2. Pegagan



3. Tapak liman



**Kotak 9**

1. Rumput A



3. Rumphut D



2. Rumput B



4. Pegagan



Plot 2



Kotak 1

1. Rumput A



2. Tapak Liman



Kotak 2

1. Rumput A



2. Tapak Liman



Kotak 3

1. Rumput A



**Kotak 4**

1. Rumput A



2. Tapak Liman



**Kotak 5**

1. Rumput A



2. Tapak liman



**Kotak 6**

1.Rumput A



2. Tapak liman



Kotak 7

1. Rumput A



2. Rumput B



Kotak 9

1. Rumput A



Kotak 8

1. Rumput A



2. Rumput B



3. Tapak liman



<p><b>Plot 3</b></p> 	<p><b>Kotak 1</b></p> <p>1. Rumput A</p> 
<p><b>Kotak 2</b></p> <p>1. Rumput A</p> 	<p>2. Pegagan</p> 
<p><b>Kotak 3</b></p> <p>1. Rumput A</p> 	<p>2. Tapak liman</p> 

**Kotak 4**

1. Rumput A



2. Tapak liman



**Kotak 5**

1. Rumput A



**Kotak 6**

1. Rumput A



2. Pegagan



**Kotak 7**

1. Rumput A

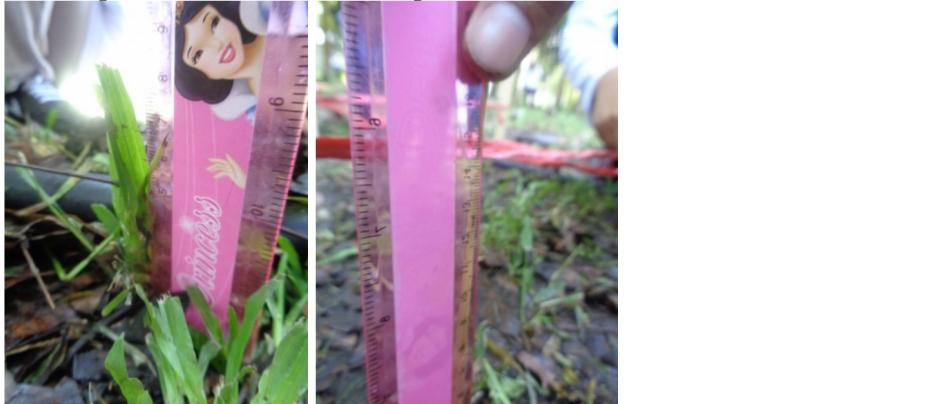
2. Tapak liman



Kotak 8

1. Rumput A

2. Rumput B



Kotak 9

1. Rumput A

2. Tapak liman

3. Pegagan



## LAMPIRAN ABSTRAK JURNAL + COVER BUKU

Sains Peternakan Vol. 11 (1), Maret 2013: 49-55  
ISSN 1693-8828

### Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Pupuk N, P dan K dengan Dosis 0, 50 dan 100% pada Devoliasi Hari ke-45

Daniel Yohanis Seseray<sup>1</sup>, Budi Santoso<sup>2</sup> dan Marlyn Nelce Lekitoo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Produksi Ternak, Universitas Negeri Papua, Manokwari 98314

<sup>2</sup>Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Negeri Papua, Manokwari 98314

#### ABSTRAK

Produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) akan lebih baik bila dilakukan pemupukan dengan dosis yang tepat dan sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi segar, bahan kering, rasio batang dan daun, kandungan bahan kering dan bahan organik rumput gajah yang di berikan pupuk N, P dan K dengan dosis 0%, 50% dan 100% pada defoliasi hari ke-45 setelah tanam. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 5 kelompok dan 3 perlakuan, sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah; Perlakuan 1 (kontrol/tanpa pupuk), Perlakuan 2 (100 kg Urea/ha : 50 kg TSP/ha : 50 kg KCL/ha) dan Perlakuan 3 (200 kg Urea/ha : 100 kg TSP/ha : 100 kg KCL/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pemupukan tidak berpengaruh nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap produksi segar, bahan kering, rasio batang:daun, kandungan bahan kering dan bahan organik rumput gajah pada umur defoliasi hari ke-45. Perlakuan 2 dan 3 meningkatkan produksi segar rumput gajah masing-masing 29,86% dan 28,51%, sedangkan produksi bahan kering masing-masing 28,85% dan 30,77% dibandingkan perlakuan 1 (kontrol). Rasio batang dan daun rumput gajah bervariasi antara 59,01 - 61,26% : 38,07 - 40,09%. Kandungan bahan organik cenderung meningkat seiring peningkatan dosis pupuk N, P dan K.

Kata kunci : produksi rumput gajah, pupuk N, P, dan K, dosis pupuk

*Production of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) Provided Fertilizer N, P, and K the Doses 0, 50 and 100% at Defoliation 45<sup>th</sup> Day*

#### ABSTRACT

*Production of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) would be better if fertilized with the proper doses and appropriate. This study aimed to determine the production of fresh matter, dry matter, ratio of grass stems and leaves, dry matter and organic matter of elephant grass given fertilizer N, P and K with the doses of 0%, 50% and 100% at defoliation at 45<sup>th</sup> day. This study used an experimental method of randomized block design experiment consisted of 5 and 3 treatments groups, so there were 15 experimental units. The treatments used were: Treatment 1 (control/not fertilizer), Treatment 2 (100 kg Urea/ha; 50 kg TSP/ha; 50 kg KCl/ha) and Treatment 3 (200 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha: 100 kg KCl/ha). The results showed that the doses of fertilization treatments did not significantly ( $P \geq 0,05$ ) affect the fresh matter, dry matter, ratio of grass stems:leaves, dry matter and organic matter value of elephant grass at the first harvest aged 45<sup>th</sup> day. Treatment 2 and 3 increased forage the fresh matter production by 29.86% and 28.51%, respectively, while production of dry matter by 28.85% and 30.77% compared to treatment 1 (control). The ratio of grass stems and leaves varied between 59.1 - 61.26%:38.7 - 40.9%. Organic matter content tended to increase with increasing doses of N, P and K fertilizer.*

Key words : elephant grass production, N, P, and K fertilizer, fertilizer doses

## PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Hal ini disebabkan hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar perhari 10 - 15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrasi dan pakan tambahan (*feed supplement*) (Sirait *et al.*, 2005).

Kendala dalam penyediaan pakan hijauan yang berkualitas dan berkelanjutan adalah lahan subur atau produktif untuk penanaman pakan hijauan ternak, karena penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan lahan-lahan marginal atau kurang produktif dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman dengan cara pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Fanindi *et al.*, 2005).

Sajimin *et al.* (2001) menyatakan bahwa untuk memperoleh produksi yang tinggi pada lahan yang tingkat kesuburnya rendah dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Penyediaan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam tanah secara optimal bagi tanaman dapat meningkatkan produksi tanaman. Disamping upaya penyediaan unsur hara perlu juga dilakukan pemilihan jenis hijauan unggul yang cocok dan responsif terhadap pemupukan.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan tanaman pakan ternak yang sangat responsif terhadap pemupukan berat yaitu pada dosis 40 ton pupuk kandang/ha/tahun, 800 kg/urea/ha/tahun, 200 kg KCl/ha/tahun dan 200 kg TSP/ha/tahun (Lugiyono dan Sumarto, 2000). Rumput gajah juga sebagai tanaman konservasi lahan, terutama di daerah bertopografi pegunungan dan berlereng (Prasetyo, 2003) dan sumber bioethanol (Sari, 2009).

Adiati *et al.* (1995) menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi rumput gajah di Indonesia sangat bervariasi. Pertumbuhan dan produksi rumput ini akan lebih baik bila dilakukan pemupukan dengan dosis yang tepat dan sesuai. Penggunaan dosis pupuk N, P, dan K secara optimal dapat meningkatkan produksi rumput gajah. Oleh karenanya diperlukan suatu penelitian dengan tujuan untuk mengetahui produksi rumput gajah yang meliputi produksi bahan segar, produksi bahan kering, rasio batang:daun, kandungan bahan kering dan bahan organik rumput gajah yang di berikan pupuk N, P dan K dengan dosis berbeda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Ternak Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua Manokwari, selama tiga bulan. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, stek rumput gajah, pupuk N (Urea), P (TSP), dan K (KCl).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 kelompok dan 3 perlakuan, sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah: perlakuan 1 (kontrol/tanpa pupuk), perlakuan 2 (100 kg Urea/ha : 50 kg TSP/ha : 50 kg KCl/ha) dan perlakuan 3 (200 kg Urea/ha : 100 kg TSP/ha : 100 kg KCl/ha).

Pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahapan:

a). Pengolahan tanah. Sebelum pengolahan tanah terlebih dahulu dilakukan pembersihan lahan (*land clearing*), setelah bersih selanjutnya dilakukan pembajakan dengan traktor untuk memecahkan lapisan tanah menjadi bongkahan-bongkahan dan membalik lapisan tanah kemudian dibiarkan beberapa hari. Selanjutnya tanah digemburkan menjadi struktur yang remah sekaligus membersihkan sisa-sisa perakaran gulma.

b). Pembuatan demplot. Penentuan petak percobaan dalam demplot dilakukan secara

## Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cangar, Malang

### Structure of Ground Cover Plant Community R. Soerjo Grand Forest Malang

Wiwin Maisyaroh\*

Jurusan Tarbiyah, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Jember

#### Abstrak

Taman Hutan Raya (TAHURA) R. Soerjo Cangar merupakan salah satu kawasan konservasi yang perlu mendapatkan perhatian khusus berkaitan dengan peningkatan tingkat ekosistem di kawasan tersebut. Kelestarian TAHURA R. Soerjo Cangar mulai terancam dengan adanya perluasan lahan pertanian dan pembukaan pabrik, hal ini dapat merusak keadaan pada komunitas tumbuhan bawah yang berperanan dalam mencegah erosi dan banjir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis, dominasi, tingkat keanekaragaman jenis dan pola penyebaran tumbuhan penutup tanah yang terdapat di Hutan Cangar. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada bulan Juni–Agustus 2004. Sampel penelitian ini adalah komunitas tumbuhan penutup tanah yang terdapat di kawasan Hutan Cangar pada ketinggian ± 1600 m dpl. Kawasan ini merupakan daerah wisata dengan luas sekitar 25 ha dan merupakan bagian dari Cagar Alam Arjuno Lalijiwo. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi dua lokasi pengamatan yaitu daerah tegakan terbuka dan tegakan tertutup, dengan membuat petak berukuran  $2 \times 2 \text{ m}^2$  sebanyak 20 buah dengan jarak antar petak 5 m. Data yang diperoleh berupa frekuensi, kerapatan, dominansi, Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Penyebaran, dan Indeks Keanekaragaman Jenis. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 25

Secara umum perbedaan pada kedua tegakan ini disebabkan oleh dua faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan abiotik lingkungan tempat organisme tersebut tumbuh atau dengan kata lain disebabkan oleh habitat yang berbeda. Tumbuhan memerlukan kondisi tertentu untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Dalam hal ini di wilayah Hutan Cangar faktor yang sangat berpengaruh adalah adanya sinar matahari dan bahan organik yang ada. Spesies tumbuhan penutup tanah yang ditemukan pada tegakan terbuka menunjukkan bahwa pertumbuhan spesies tersebut memerlukan sinar matahari secara langsung sedangkan pertumbuhan spesies pada tegakan tertutup memerlukan sinar matahari secara tidak langsung.

Ditinjau dari segi kehadiran pada suatu komunitas tumbuhan dapat dikatakan bahwa semakin tinggi suatu tempat maka semakin sedikit pula tumbuhan yang tumbuh. Meskipun tumbuhan penutup tanah merupakan jenis yang mempunyai sebaran

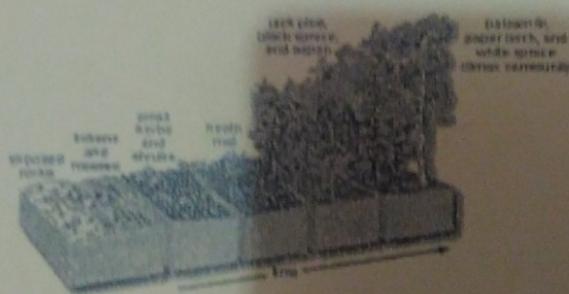
terhadap komunitas dan sebaliknya (Soegianto, 1994).

Pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa tingkat penguasaan tiap spesies tidak sama. Spesies tumbuhan penutup tanah yang terdapat pada tegakan terbuka yang memiliki indeks nilai penting sebagai berikut, *Centella asiatica* L. yaitu 63,08%, *Eupatorium riparium* Reg. dengan nilai 54,16%, *Mimosa pudica* L dengan nilai sebesar 43,25%, *Cyperus elatus* L. dengan nilai 26,65%, dan INP terendah diperoleh oleh spesies *Eragrostis tenella* (P.) Beauv dan *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn dengan nilai sebesar 2,64%.

Indeks nilai penting tertinggi pada tegakan tertutup dimiliki oleh spesies *Eupatorium riparium* L dengan nilai sebesar 125,86% dan indeks nilai penting terendah terdapat pada spesies *Blumea lacera* (Burm.f) DC. dengan nilai sebesar 4,06%. Berdasarkan angka tersebut diketahui spesies tumbuhan penutup tanah yang mendominasi pada tegakan terbuka adalah spesies *Centella*



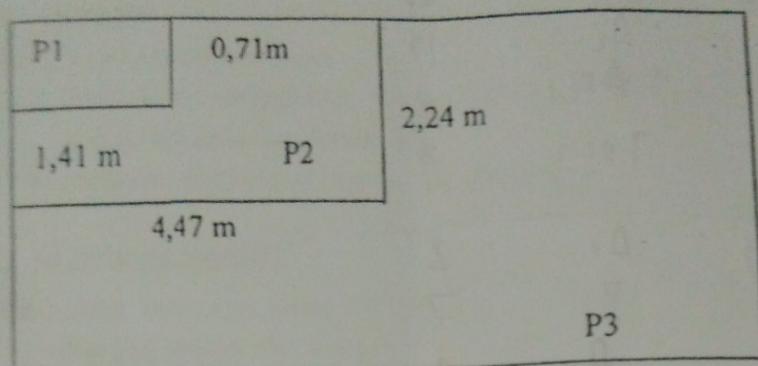
PETUNJUK PRAKTIKUM  
**EKOLOGI  
TUMBUHAN**



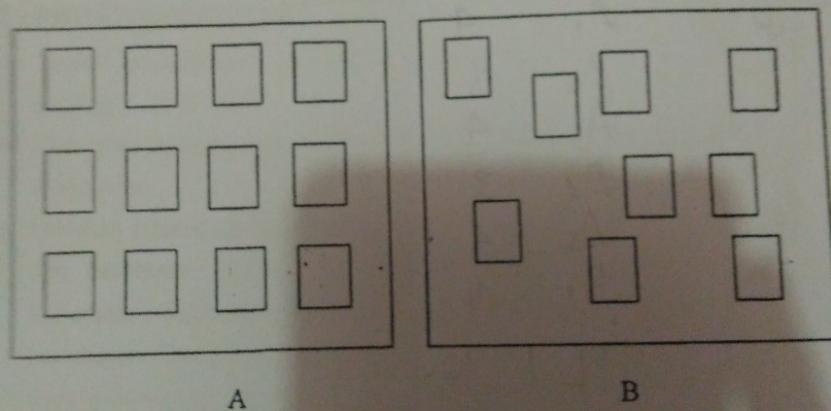
Oleh:

TIM PEMBINA EKOLOGI TUMBUHAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016



Gambar 2. Nested Quadrat



Gambar 3. Pola penyusunan plot dalam areal studi  
A. Secara sistematis B. Secara acak

Penentuan lokasi plot dapat dilakukan dengan cara acak, atau sistematis yang bertujuan untuk meminimumkan bias (Gambar 3). Sesudah itu pada setiap plot dapat dilakukan identifikasi terhadap semua spesies dan dihitung jumlah individunya dan luas penutupan untuk masing-masing spesies. Jika sampel harus dianalisis di laboratorium maka perlu dilakukan pemberian label pada setiap sampelnya agar tidak tertukar dengan sampel lainnya.