



ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA

Nama : Ari Hartanto
Nim : C1101161047
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Judul : Keanekaragaman Vegetasi Riparian di Daerah Aliran
Sungai Kapuas Desa Radak Satu Kabupaten Kubu Raya
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Widadi Padmarsari, S.Si, M.Si
Dosen Pembimbing 2 : Dra. Sri Rahayu, M.Si
Dosen Penguji 1 : A Mulyadi Sirojul Munir, S.Si, M.Si
Dosen Penguji 2 : Yeni Hurriyani, S.Pi, M.Si

**KEANEKARAGAMAN VEGETASI RIPARIAN DI DAERAH
ALIRAN SUNGAI KAPUAS DESA RADAK SATU
KABUPATEN KUBU RAYA**

Ari Hartanto⁽¹⁾, FX Widadi Padmarsari⁽²⁾, Sri Rahayu⁽²⁾

⁽¹⁾Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian

⁽²⁾Staf Pengajar Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura

***e-mail: Ari.hartanto050698@gmail.com**

ABSTRAK

*Desa Radak Satu merupakan jalur yang dilalui oleh Sungai Kapuas. Pada daerah tersebut terdapat zona riparian yang membentang di sepanjang Daerah Aliran Sungai Kapuas. Vegetasi riparian yang di kenal memiliki fungsi ekologis yang cukup penting bagi kehidupan organisme. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi riparian yang ada di DAS Kapuas. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga April 2021 yang terbagi menjadi empat stasiun menggunakan metode sistematik sampling. Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman vegetasi riparian di DAS Kapuas Desa Radak Satu meliputi 43 jenis 26 famili dengan beberapa jenis yang sering ditemukan antara lain *Nypa fruticans*, *Gluta renghas*, dan *Lagerstroemia speciosa*. Secara keseluruhan indeks keanekaragaman vegetasi riparian diperoleh nilai 3,195 yang menunjukkan ke dalam kategori tinggi di dukung dengan pemerataan yang stabil dan tidak terdapat jenis yang mendominasi.*

Kata kunci : DAS Kapuas, Desa Radak Satu, keanekaragaman, vegetasi riparian.

DIVERSITY OF RIPARIAN VEGETATION IN WATERSHEDS KAPUAS RIVER RADAK SATU VILLAGE KUBU RAYA REGENCY

Ari Hartanto⁽¹⁾, FX Widadi Padmarsari⁽²⁾, Sri Rahayu⁽²⁾
⁽¹⁾Water Resource Management of Faculty of Agriculture
⁽²⁾Faculty of Agriculture Lecturer
University of Tanjungpura
*e-mail: Ari.hartanto050698@gmail.com

ABSTRACT

*Radak Satu village is a path traversed by the Kapuas River. In this area there is a riparian zone that stretches along the Kapuas Watershed. Riparian vegetation is known to have an ecological function that is quite important for the life of other organisms. The purpose of the study was to find out the diversity of riparian vegetation present in the Kapuas watershed. The study was conducted from February to April 2021, which was divided into four stations using systematic sampling methods. The results showed the diversity of riparian vegetation in the Kapuas Watershed of Radak Satu Village includes 43 types of 26 families with several types that are often found, among others: *Nypa fruticans*, *Gluta renghas*, and *Lagerstroemia speciosa*. Overall the riparian vegetation diversity index was obtained a value of 3.195 which indicates both fall into the high category supported by stable leveling and no type that dominates.*

Keywords: *Kapuas Watershed, Radak Satu Village, diversity, riparian vegetation.*

PENDAHULUAN

Desa Radak Satu merupakan jalur yang dilalui Sungai Kapuas bagian hilir. Pada daerah tersebut terdapat zona riparian yang membentang di sepanjang tepian sungai. Riparian adalah ekosistem peralihan antara daratan dan sungai yang memiliki fungsi ekologis dan manfaat penting bagi keberlanjutan kehidupan organisme dan kesejahteraan manusia. Keberadaan

vegetasi riparian berdampak penting secara ekologis bagi sungai (Siahaan et al. 2017).

Zona riparian tersebut berdampingan dengan area persawahan dan perkebunan milik masyarakat setempat yang kemungkinan memberikan pengaruh terhadap keragaman jenis vegetasi riparian yang ada di DAS Kapuas. Sehingga untuk melihat pengaruhnya, dapat dengan melakukan analisis keanekaragaman

jenis vegetasi riparian pada daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis vegetasi riparian yang ada di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas Desa Radak Satu Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya. Waktu penelitian selama ± 2 bulan dari bulan Februari hingga April 2021. Bahan yang diperlukan selama penelitian antara lain: sampel vegetasi riparian dan sampel substrat. Alat yang digunakan selama penelitian: Meteran, stopwatch, Tali rapia, Alat tulis, Kamera, Kertas label, Termometer, pH meter, Secchi disk, dan DO Meter.

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali per 2 minggu selama ± 2 bulan. Lokasi pengambilan sampel berdasarkan jarak keseluruhan wilayah penelitian dibagi menjadi 4 stasiun menggunakan metode *Sistematik Sampling*. Pengukuran vegetasi dilakukan berdasarkan tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang dan pohon. Metode yang digunakan untuk

Radak Satu sebagai sumber informasi dan untuk penelitian berkelanjutan yang diharapkan dapat menjaga kestabilan ekosistem di daerah tersebut.

pengambilan sampel adalah metode kuadrat plot (Wijana, 2014).

Analisis Data

1. Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis diketahui berdasarkan indeks keanekaragaman jenis (H') dari Shannon-Wiener (Krebs, 1972) dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis ShannonWiener

P_i = Proporsi jenis ke- i = (n_i/N)

n_i = Jumlah individu dari suatu jenis ke- i

N = Jumlah total individu seluruh jenis
Tingkat keanekaragaman jenis menggunakan kriteria Fachrul (2007) yaitu:

Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tinggi.

Nilai $H' 1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis sedang.

Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis rendah atau sedikit.

2. Indeks Kemerataan

Indeks kemerataan/Evenness Index (Odum, 1993) dengan rumus sebagai berikut:

$$E = H' / (\ln S)$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks Shannon-Wiener

S = Jumlah spesies yang ditemukan

ln = logaritma natural

Indeks kemerataan berkisar antara 0 sampai 1. Jika nilai $E < 0,4$ maka kemerataan spesies rendah sebaliknya jika nilai $E > 0,6$ maka

kemerataan tinggi, dan jika nilai $0,6 \geq E \geq 0,4$ maka kemerataan sedang.

3. Indeks Dominasi

Metode penghitungan yang digunakan adalah rumus Indeks Dominasi Simpsons (1949) dalam Odum (1993).

$$C = \sum (n_i/N)^2$$

Keterangan :

C = Indeks Dominasi

n_i = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu

Kriteria Indeks Dominasi adalah :

$0 \leq C \leq 0,5$ = Tidak ada jenis yang mendominasi

$0,5 < C \leq 1$ = Terdapat jenis yang mendominasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Vegetasi Riparian

Hasil pengamatan vegetasi riparian yang dilakukan di Daerah aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu menunjukkan secara keseluruhan individu yang ditemukan sebanyak 843 individu dengan 43 jenis yang tergolong ke dalam 26 famili. Stasiun 1 sebagian besar yang ditemukan adalah tumbuhan dengan habitus herba, dan

jumlah jenis yang didapatkan sebanyak 11 jenis yang termasuk ke dalam 10 famili. Stasiun 2 memperoleh sebanyak 7 jenis yang tergolong ke dalam 7 famili. Individu pada stasiun ini tidak ditemukan habitus pohon namun di dominasi oleh tumbuhan air. Stasiun 3 memperoleh sebanyak 24 jenis yang termasuk ke dalam 14 famili dengan beragam jenis dan habitus mulai dari herba hingga pohon. Stasiun 4 diperoleh sebanyak 29 jenis yang

masuk ke dalam 19 famili. Pada stasiun ini merupakan daerah yang dapat dikatakan memiliki tutupan vegetasi yang cukup lebat terlihat dari komposisi jenis dan jumlah yang

ditemukan lebih banyak dibandingkan dengan stasiun lainnya. Data komposisi jenis dan jumlah secara detail dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Jenis dan Jumlah Vegetasi Riparian di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu

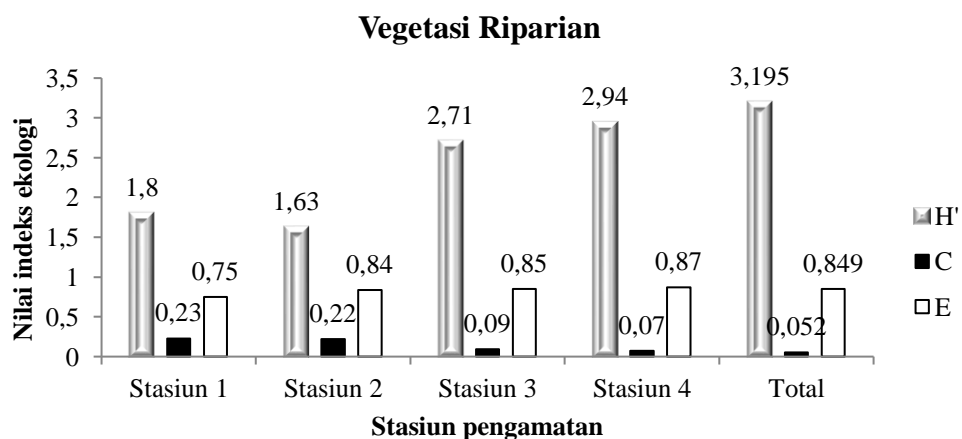
No	Nama spesies	Famili	Habitus	Jumlah individu				Total
				St 1	St 2	St 3	St 4	
1	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	<i>Amaranthaceae</i>	Hidrofit	12	17			29
2	<i>Camptosperma auriculatum</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Pohon				16	16
3	<i>Dracontomelon dao</i>		Pohon			15	28	43
4	<i>Gluta renghas</i>		Pohon	1		6	8	15
5	<i>Pentaspadon motley</i>		Pohon			2	2	4
6	<i>Alstonia scholaris</i>	<i>Apocynaceae</i>	Pohon				1	1
7	<i>Dieffenbachia seguine</i>	<i>Araceae</i>	Herba			3	3	6
8	<i>Homalomela cordata</i>		Herba			31	37	68
9	<i>Pistia stratiotes</i>		Hidrofit	12	46			58
10	<i>Syngonium sp *</i>		Herba			11	11	22
11	<i>Areca catechu</i>	<i>Arecaceae</i>	Pohon			1		1
12	<i>Caryota mitis</i>		Pohon			5	5	10
13	<i>Metroxylon sagu</i>		Pohon			23	19	42
14	<i>Nypa fruticans</i>		Pohon	3		8	7	18
15	<i>Oncosperma tigillarium</i>		Pohon				13	13
16	<i>Calamus manan</i>		Pohon				6	6
17	<i>Stenochlaena palustris</i>	<i>Blechnaceae</i>	semak			3		3
18	<i>Canarium patentinervium</i>	<i>Burseraceae</i>	Pohon				1	1
19	<i>Cyperus sp *</i>	<i>Cyperaceae</i>	Herba			1		1
20	<i>Dillenia suffruticosa</i>	<i>Dilleniaceae</i>	Pohon			10	17	27
21	<i>Macaranga tanarius</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Pohon			2	5	7
22	<i>Hevea brasiliensis</i>		Pohon				38	38
23	<i>Flemingia macrophylla</i>	<i>Fabaceae</i>	Semak			15	16	31
24	<i>Neptunia plena</i>		Hidrofit	44	24			68
25	<i>Premma cordiflora</i>	<i>Lamiaceae</i>	Pohon	2				2
26	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	<i>Lythraceae</i>	Pohon	2		2	7	11
27	<i>Sterculia foetida</i>	<i>Malvaceae</i>	Pohon			4	2	6
28	<i>Pterospermum javanicum</i>		Pohon			2	7	9
29	<i>Donax canniformis</i>	<i>Marantaceae</i>	Herba				6	6
30	<i>Ficus fistulosa</i>	<i>Moraceae</i>	Pohon			13	11	24
31	<i>Ficus benjamina</i>		Pohon			1		1
32	<i>Ludwigia peploides</i>	<i>Onagraceae</i>	Hidrofit		1			1
33	<i>Baccaurea bracteata</i>	<i>Phyllanthaceae</i>	Pohon				1	1

34	<i>Hymenachne acutigluma</i>	<i>Poaceae</i>	Herba	2	3			5
35	<i>Gigantochloa balui</i>		Perdu			22	31	53
36	<i>Eichhornia crassipes</i>	<i>pontederiaceae</i>	Hidrofit	25	42			67
37	<i>Flacourtia rukam</i>	<i>Salicaceae</i>	Perdu				1	1
38	<i>Salvinia cuculata</i>	<i>Salviniaceae</i>	Hidrofit	7	22			29
39	<i>Salvinia molesta</i>		Hidrofit	3				3
40	<i>Nephelium lappaceum</i>	<i>Sapindaceae</i>	Pohon			2	2	4
41	<i>Tacca palmata</i>	<i>Taccaceae</i>	Herba				13	13
42	<i>Cayratia trifolia</i>	<i>Vitaceae</i>	Herba			2		2
43	<i>Leea indica</i>		Pohon			31	46	77
Total				113	155	215	360	843

Keterangan : St = stasiun, * = teridentifikasi tingkat genus

Hasil dari perhitungan nilai indeks keanekaragaman setiap stasiun memperoleh kisaran nilai antara 1,63 – 2,94 yang termasuk ke dalam kategori keanekaragaman sedang. Indeks dominansi menunjukkan kisaran antara 0,07 – 0,23 yang masuk ke dalam kategori rendah artinya tidak terdapat spesies yang mendominasi. Indeks kemerataan pada ke empat stasiun memperoleh nilai antara 0,75 – 0,87

yang masuk dalam kategori tinggi. Namun jika dilihat dari data keseluruhan pengamatan vegetasi riparian memperoleh nilai indeks keanekaragaman $H' = 3,195$ yang dikategorikan tinggi. Hal ini didukung dengan nilai indeks dominansi $C = 0,052$ yang dikategorikan rendah, dan indeks kemerataan $E = 0,849$ yang dikategorikan tinggi. Data nilai indeks ekologi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Dominansi (D), Kemerataan (E) Vegetasi Riparian di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu.

Dari hasil pengamatan vegetasi riparian di Daerah Aliran Sungai Kapuas (DAS) Desa Radak Satu secara keseluruhan tingkat keanekaragaman termasuk kedalam kategori tinggi. Hal ini didukung dengan indeks kemerataan yang tinggi dan dominansi yang rendah. Sesuai dengan Odum (1993) yang mengatakan bahwa tingginya nilai indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan (E) merupakan sifat kebalikan terhadap indeks dominansi (C) yang rendah. Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis di suatu wilayah dipengaruhi oleh banyaknya jenis dan jumlah suatu jenis yang ditemukan di wilayah tersebut (Nurika, *et al.* 2019).

Pada stasiun 1 merupakan daerah yang paling sedikit ditemukan individu, dan stasiun 4 yang merupakan daerah paling banyak ditemukan individu. Namun dengan demikian nilai indeks keanekaragaman dari masing – masing stasiun tersebut masih masuk ke dalam kategori sedang berada pada kisaran nilai $1 \leq H' \leq 3$. Kondisi ini dapat dijelaskan dengan gambaran keadaan karakteristik lingkungan pada daerah tersebut, di stasiun 1 dapat digambarkan bahwa pada daerah tersebut merupakan daerah

yang berdekatan dengan pemukiman penduduk, dengan keadaan ini besar dugaan bahwa terjadi alih fungsi lahan yang menyebabkan banyak vegetasi seperti pohon dimanfaatkan oleh penduduk untuk membangun pemukiman sehingga terjadi penyusutan lahan yang mengakibatkan berkurangnya komposisi vegetasi pada daerah tersebut. Sebaliknya pada stasiun 4 daerah ini terletak di batas terakhir wilayah Desa Radak Satu yang cukup jauh jangkauannya dari daerah pemukiman penduduk, daerah ini juga merupakan perbatasan Desa Permata yang di batasi oleh kanal selebar ± 5 m. sehingga pada kondisi ini vegetasi dapat tumbuh dengan baik tanpa adanya gangguan dari aktivitas manusia terlihat dari hutan yang masih alami, vegetasi – vegetasi yang rimbun menutupi daerah tersebut.

Sedangkan pada stasiun 2 dan 3 sebagai berikut: Pada stasiun 2 keadaan kondisi lingkungan merupakan daerah yang tergenang air yang cukup dalam sehingga berdasarkan habitatnya lebih cocok untuk ditumbuhi oleh vegetasi air yang tergolong ke dalam habitus herba, dan pada stasiun 3 kondisinya hampir sama seperti stasiun 4, ini dapat dilihat berdasarkan parameter fisika

kimia yang diukur tidak jauh beda antara keduanya. Namun rendah nya keanekaragaman vegetasi pada daerah tersebut dibandingkan dengan stasiun 4 diakibatkan adanya aktivitas manusia yang memanfaatkan salah satu vegetasi yaitu sagu sehingga dari aktifitas tersebut mempengaruhi tumbuhnya vegetasi di daerah tersebut terganggu. Beberapa spesies yang sering ditemukan pada setiap stasiun di DAS Kapuas Desa Radak Satu diantaranya Nipah (*Nypa fruticans*), Rengas (*Gluta renghas*), dan Bungur (*Lagerstroemia speciosa*).

Parameter Fisika-Kimia di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa Sadak Satu

Hasil pengukuran parameter fisika kimia di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan nilai yang signifikan antar setiap stasiun. Namun dari beberapa nilai parameter yang di ukur berdasarkan baku mutu air Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 menunjukkan bahwa masuk ke dalam kelas 3 dan 4 yang artinya kondisi perairan masih ideal untuk kehidupan hewan dan tumbuhan tetapi tidak untuk dikonsumsi. Rata – rata parameter fisika kimia di Daerah Aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata – rata faktor lingkungan daerah aliran Sungai Kapuas Desa Radak Satu selama periode pengamatan (Februari – April 2021)

Parameter	St 1	St 2	St 3	St 4
Suhu (°C)	31,75	31,75	30,75	31,25
DO (mg/l)	5,42	5,27	5,55	5,075
Kecerahan (cm)	19,37	20,25	22	21,62
pH air	5	5	5,25	5,25
pH tanah	4,81	4,79	4,92	4,76
Kecepatan arus (m/s)	0,15	0,15	0,15	0,15
Substrat (%) : pasir	0,49	0,76	2,10	1,59
Debu	84,31	90,04	78,79	77,21
Liat	15,20	9,20	19,20	21,20

Keterangan : St = stasiun

Kondisi lingkungan pada DAS Kapuas Desa Radak Satu dapat dikatakan kurang baik. Hal ini ditandai

dengan suhu yang tinggi, pH yang cenderung asam, tingkat kecerahan yang tidak sesuai dengan idealnya (air

yang cenderung keruh) dikhawatirkan dapat mengganggu kehidupan organisme didalamnya. Namun, berdasarkan PP No 82 Tahun 2001 tentang baku mutu kualitas air. Kondisi DAS Kapuas Desa Radak Satu masih dapat memenuhi standar baku mutu air kelas 3 dan 4 yang hanya bisa digunakan untuk hewan dan tumbuhan. Dilihat dari keberadaan vegetasi riparian yang masih relatif stabil dan terjaga dengan baik, kondisi lingkungan seperti ini artinya juga bisa mendukung pertumbuhan dan perkembangan vegetasi yang ada didalamnya. Mengapa demikian, hal ini dikarenakan pada hakikatnya memang tempat daerah terrestrial seperti di DAS Kapuas Desa Radak Satu merupakan habitat dari vegetasi riparian terlepas dari kondisi yang kurang baik ini justru keberadaan vegetasi riparian akan dapat memberikan kontribusi dalam mengendalikan kondisi lingkungan. Sesuai dengan pernyataan menurut (Siahaan, 2004) mengenai fungsi dari vegetasi riparian yang dapat menjaga kualitas air sungai, habitat kehidupan liar, menjaga longsor dan mengatur pertumbuhan flora akuatik baik tingkat tinggi maupun tingkat rendah. Artinya

vegetasi yang ada di daerah tersebut memiliki keunikan dalam kemampuan adaptasi pada kondisi lingkungan seperti sekarang.

KESIMPULAN

Vegetasi riparian yang ditemukan di Daerah Aliran Sungai Desa Radak Satu sebanyak 43 jenis 26 family dengan beberapa jenis yang sering ditemukan yaitu nipah (*Nypa fruticans*), rengas (*Gluta renghas*), dan bungur (*Lagerstroemia speciosa*). Indeks keanekaragaman vegetasi riparian secara keseluruhan termasuk ke dalam kategori tinggi dengan nilai 3,195, didukung dengan nilai indeks pemerataan yang tinggi yang memperoleh nilai 0,849 serta nilai indeks dominansi 0,052 yang menandakan bahwa pada daerah tersebut tidak terdapat jenis yang mendominasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fachrul, M. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Krebs, C. 1972. *Ecology: The Experimental Ecology Analysis of Distribution and Abundance*. New York. : Harper and Row.

- Nurika, F. B., Wiryani, E., dan Jumari. 2019. Keanekaragaman Vegetasi Riparian Sungai Panjang Bagian Hilir di Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 8(1)30-34.
- Odum, E. 1993. *Dasar – Dasar Ekologi. Edisi ke 3. Terjemahan TjahjonoSamingan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Siahaan, R., Bental, W. P., dan Maabuat, P. V. 2017. Keanekaragaman Vegetasi Riparian Sungai Polimaan, Minahasa Selatan – Sulawesi Utara. *jurnal biologos*, 7(1):27-31.
- Siahaan, R. 2004. Pentingnya Mempertahankan Vegetasi Riparian. Makalah Pribadi Pengantar ke Falsafah Sains (PPS-702) Sekolah Pasca Sarjana/S3, 1 - 8.
- Wijana, N. 2014. *Metode Analisis Vegetasi*. Yogyakarta: Plantaxia.