

KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN HERBA PADA DUA TIPE HUTAN DI DESA BOBO KAWASAN TAMAN NASIONAL LORE LINDU SULAWESI TENGAH

Mohammad Iqbal N. Laratu¹⁾, Ramadhanil Pitopang²⁾, Samsurizal M. Suleman³⁾

^{1),2)}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117

³⁾Jurusan Pendidikan MIPA, Prodi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117

ABSTRACT

The title of this research is "Herbs plant species diversity at two forest types of Lore Lindu National Park at Bobo village in Central Sulawesi. This research was conducted on May to July 2013. The objective of this research was to learn and to know about, diversity of herbs species at two forest types at Bobo village Lore Lindu National Park of Central Sulawesi. The type of this research is exploratory survey research by using the establishment of a single plot (50 x 50 m) followed by subplot (2 x 2 m) were placed on regular basis (systematic). The results of this research showed that there were sixteen (16) species of herbs plant in primary forest and twenty two (22) species in secondary forest. The *Aglaonema simplex* Blume (Araceae) was highest IVI of herb in primary forest (42.03%), the other hand *Tacca palmata* Blume (Taccaceae) was highest in secondary forest (38.80%). The value of Similarity Indeks between two forest types studied was 69.04%. Based on the FIV Index the primary forest and secondary forest were dominated by Araceae.

Keywords : Herbs, The Village of Bobo, Lore Lindu National Park, Central Sulawesi.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang masih mempunyai hutan tropis terbesar di dunia setelah Brazil dan Zaire. Area total kawasan perhutanan di Indonesia diperkirakan kurang lebih 143,3 juta hektar atau hampir 75,4% dari seluruh tanah yang mencapai 193,3 juta hektar (Kusumawati *et al*, 2003). Sulawesi merupakan pulau terbesar di Wallacea berlokasi diantara Kalimantan dan Papua, antara garis biogeografi Wallacea dan Weber (Kessler, 2002).

Banyak penelitian yang telah dilakukan terhadap ekologi vegetasi hutan

tropis yang terfokus terhadap pohon (Kochummen *et al* 1990 : Pitopang *et al*, 2002, Pitopang *et al* 2004; Pitopang *et al* 2006; Pitopang *et al* 2008; Pitopang *et al* 2009; Kessler *et al* 2005; Small 2004; Kartawinata *et al* 2004; Brodbeck *et al* 2004), akan tetapi hanya sedikit terhadap herba dan tumbuhan bawah yang sebenarnya juga memegang peranan penting didalam ekosistem hutan (Poulsen & Pendry 1995 : Ramadhanil *et al* 2008 : Cicuzza *et al* 2010).

Herba adalah semua tumbuhan yang tingginya sampai dua meter, kecuali permudaan pohon atau seedling, sapling dan tumbuhan tingkat rendah, biasanya

banyak ditemukan di tempat yang ternaungi kecuali pada tempat yang sangat gelap di hutan (Richards, 1981). Herba memiliki batang yang basah dan tidak berkayu. Herba juga memiliki daya saing yang kuat dan adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan disekitarnya (seperti semak, perdu, bahkan pohon) sehingga mampu tumbuh di tempat yang kosong (Nadakuvaran & McCracken, 1985). Sejumlah herba menunjukkan bentuk-bentuk yang menarik, warna serta struktur permukaan daun yang sebagian besar darinya telah menjadi tanaman rumah yang populer seperti jenis dari suku Araceae, Gesneriaceae, Urticaceae, dan lain-lain (Longman & Jenik, 1987).

Desa Bobo secara administratif termasuk dalam kecamatan Palolo, dan terletak secara geografi berdekatan dengan kawasan Taman Nasional Lore Lindu yang memiliki berbagai tipe habitat seperti hutan primer, hutan sekunder, perkebunan coklat, dan ladang. Kondisi hutan alam yakni hutan primer dan hutan sekunder di desa Bobo masih sangat terjaga sehingga keadaan vegetasi pun masih sangat baik. Keberadaan tumbuhan herba pada kawasan hutan ini memiliki keanekaragaman jenis yang belum di ketahui secara detail jenisnya karena masih kurangnya penelitian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak jenis tumbuhan herba yang terdapat pada kawasan kedua hutan ini serta jenis tumbuhan herba apa saja yang terdapat pada kedua kawasan hutan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan herba pada hutan primer dan hutan sekunder di desa Bobo kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah dengan judul "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Herba Pada Dua Tipe Hutan Di Desa Bobo Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah".

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2013 di Desa Bobo kawasan Taman Nasional Lore Lindu, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis, GPS (*Global Positioning System tipe Garmin 12 Channel*), Environment Meter (*tipe Krisbow kw06-29*), meteran, gunting stek, karung dan parang.

Bahan yang digunakan adalah spiritus, tali rafia, label gantung, petak, koran dan plastik bening.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey eksploratif mengikuti desain Wright *et al* (1997); Kessler *et al* (2002); Pitopang (2006) yaitu dengan pemasangan plot tunggal 50 x 50 m diikuti subplot ukuran 2 x 2 m untuk tumbuhan herba (tumbuhan bawah) yang diltekakkan secara teratur (sistematis) yang dibuat pada hutan primer dan hutan sekunder di desa Bobo kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah.

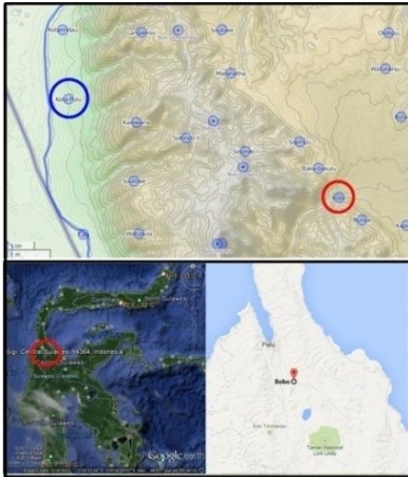
Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bobo Kec. Palolo Kab. Sigi yang termasuk dalam kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah. Menurut wilayah administrasi desa Bobo Kec. Palolo Kab. Sigi Provinsi Sulawesi Tengah ini berbatasan dengan :

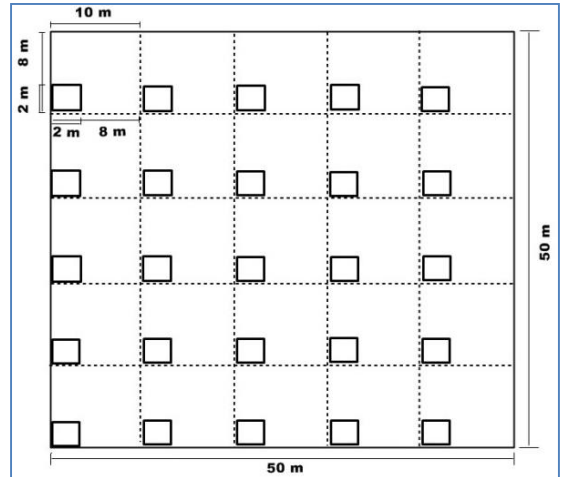
Utara : Desa Bunga Kec. Palolo
 Selatan : Desa Sibalaya Kec. Palolo
 Barat : Desa Bakubakulu Kec. Palolo
 Timur : Desa Bunga Kec. Palolo
 Tenggara : Desa Kapiore Kec. Palolo
 Pemasangan plot pada hutan primer terletak pada posisi 01°07. 316' LS dan 119°59. 305' BT, dengan ketinggian 940 m dpl, suhu rata-rata 22,3°C, intensitas

cahaya matahari rata-rata 1,0 lux, dan besar kelembaban relatif rata-rata 91,2% RH sedangkan pada hutan sekunder terletak pada posisi 01°07' 196" LS dan 119°59' 477" BT dengan ketinggian 815 m

dpl, suhu rata-rata 22,8°C, intensitas cahaya Matahari rata-rata 1,4 lux, dan besar kelembaban relatif rata-rata 87,9% RH.



Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Bentuk Plot Penelitian

Analisis Data

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) dihitung dan dianalisis mengikuti rumus Dumbois-Muller dan Ellenberg (Soerianegara dan Indrawan, 1998); Setiadi *et al.*, (2002).

Kerapatan

$$= \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh plot}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

Frekuensi (F)

$$= \frac{\text{Jumlah plot yg ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Dominansi (D)

$$= \frac{\text{Jumlah luas tatapan tajuk suatu jenis}}{\text{Luas seluruh plot}}$$

Dominansi Relatif (DR)

$$= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$NP = KR + FR + DR$$

Rumus Shannon-Whiener index (H')

Tinggi atau rendahnya tingkat keanekaragaman jenis vegetasi akan ditentukan menggunakan rumus Shannon-Whiener index (H') (Soerianegara dan Indrawan, 2005).

$$H' = - \sum [ni / N] \ln [ni / N]$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis
 n = Indeks Nilai Penting dari suatu jenis
 N = Jumlah total nilai Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting Level Famili (FIV)

Untuk mendapatkan nilai Indeks Nilai Penting pada level famili (FIV) digunakan rumus Mori *et al.*, (1983) dengan jabaran sebagai berikut :

Family relative diversity

= Jumlah jenis dalam sebuah family / total jumlah jenis X 100%

Family relative density

= Jumlah individual pohon dalam sebuah family / jumlah total pohon X 100%

Family relative dominance

= Basal Area Total untuk seluruh pohon dalam sebuah family/ Basal Area Total seluruh family X100%

Family Importance Value (FIV) %

= Family relative diversity + Relative Density + Relative Dominance

Koefisien Indeks of Similarity

Kesamaan komunitas diketahui dengan membandingkan setiap dua tegakan pada tempat tumbuh yang bersamaan digunakan rumus Sorensen untuk perhitungan koefisien Indeks of Similarity Sorensen (IS) atau Kesamaan Komunitas (C) (Soerianegara dan Indrawan, 2005) :

$$C = \frac{2w}{a + b} \times 100 \%$$

C (=IS) = Koefisien masyarakat atau Koefisien Kesamaan Komunitas

W = Jumlah nilai yang sama dan terendah dari jenis-jenis yang terdapat dalam dua tegakan yang dibandingkan

a = Jumlah nilai kuantitatif dari semua jenis yang terdapat pada tegakan pertama

b = Jumlah nilai kuantitatif dari semua jenis yang terdapat pada tegakan kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman Jenis Hutan primer

Pada hutan primer ditemukan sebanyak 16 jenis tumbuhan herba yang terdapat pada hutan primer yaitu, *Aglaonema simplex* Blume (Araceae), *Homalomena picturata* (Linden & Andre) Regel (Araceae), *Tetrastigma papirifera* Craib & Gagnep (Vitaceae), *Scindapsus pictus* Hassk (Araceae), *Rhaphidophora foraminifera* (Engl.) Engl (Araceae), *Rhaphidophora angustata* Schott (Araceae), *Pandanus polycephalus* Lam (Pandanaceae), *Rhaphidophora lobii* Schott (Araceae), *Rhaphidophora corneri* P.C. Boyce (Araceae), *Centella asiatica* (L.) Urb (Apiaceae), *Scindapsus treubii* Engl (Araceae), *Rhaphidophora tetrasperma* Hook. F (Araceae), *Rhaphidophora korthalsii* Schott (Araceae), *Pothos scandens* L (Araceae), *Rhaphidophora geniculata* Engl (Araceae) dan *Philodendron scandens* K. Koch & Sello (Araceae).

Tabel 1. Hasil Analisis Data Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Herba Pada Hutan Primer

No.	Nama Specimen	Family	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP	H'
1.	<i>Aglaonema simplex</i> Blume.	Araceae	12,99	14,29	14,75	42,03	0,28
2.	<i>Homalomena picturata</i> (Linden & André) Regel	Araceae	10,39	12,24	11,48	34,11	0,24
3.	<i>Tetrastigma Papirofera</i> Craib & Gagnep	Vitaceae	1,30	2,04	1,64	4,98	0,08
4.	<i>Scindapsus Pictus</i> Hassk.	Araceae	5,19	4,08	4,92	14,19	0,15
5.	<i>Rhaphidophora foraminifera</i> Engl	Araceae	2,60	2,04	2,46	7,1	0,08
6.	<i>Rhaphidophora angustata</i> Schott	Araceae	6,49	6,12	6,56	19,17	0,17
7.	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam.	Pandanaceae	11,69	14,29	13,11	39,09	0,27
8.	<i>Rhaphidophora lobbii</i> Schott	Araceae	14,29	10,20	13,11	37,6	0,27
9.	<i>Rhaphidophora corneri</i> P.C. Boyce	Araceae	7,79	8,16	8,20	24,15	0,20
10.	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	11,69	4,08	4,92	20,69	0,19
11.	<i>Scindapsus treubii</i> Engl.	Araceae	5,19	6,12	5,74	17,05	0,17
12.	<i>Rhaphidophora tetrasperma</i> Hook. f	Araceae	2,60	4,08	3,28	9,96	0,11
13.	<i>Rhaphidophora korthalsii</i> Schott	Araceae	2,60	4,08	3,28	9,96	0,11
14.	<i>Pothos scandens</i> L	Araceae	2,60	4,08	3,28	9,96	0,11
15.	<i>Rhaphidophora geniculata</i> Engl	Araceae	1,30	2,04	1,64	4,98	0,08
16.	<i>Philodendron scandens</i> K.Koch & Sello	Araceae	1,30	2,04	1,64	4,98	0,08
Total			100	100	100	300	2,55

Hutan Sekunder

Pada hutan sekunder ditemukan sebanyak 22 jenis tumbuhan herba yang terdapat pada hutan sekunder yaitu, *Aglaonema simplex* Blume (Araceae), *Homalomena picturata* (Linden & Andre) Regel (Araceae), *Tetrastigma papirofera* Craib & Gagnep (Vitaceae), *Scindapsus pictus* Hassk (Araceae), *Rhaphidophora foraminifera* (Engl.) Engl (Araceae), *Rhaphidophora angustata* Schott (Araceae), *Pandanus polycephalus* Lam (Pandanaceae), *Tacca palmata* Blume (Taccaceae), *Rhaphidophora crassifolia* Hook. F (Araceae), *Rhaphidophora africana* N. E. Br (Araceae), *Phaius*

tankervilleae (Banks ex L 'Her.) Blume (Orchidaceae), *Piper* sp (Piperaceae), *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl (Araceae), *Pollia secundiflora* (Blume) Bakh. F (Commelinaceae), *Rhaphidophora corneri* P. C. Boyce (Araceae), *Alocasia longiloba* Miq (Araceae), *Commelina diffusa* Burm. F (Commelinaceae), *Melothria pendula* var. *Crassifolia* (Small) Cogn (Cucurbitaceae), *Seemannia sylvatica* Baill (Gesneriaceae), *Polygonum barbatum* L (Polygonaceae), *Renealmia* sp (Zingiberaceae), dan *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis (Vitaceae).

Tabel 2. Hasil Analisis Data Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Herba Pada Hutan Sekunder

No.	Nama Specimen	Family	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP	H'
1.	<i>Aglaonema simplex</i> Blume.	Araceae	3,64	4,17	4,00	11,80	0,13
2.	<i>Homalomena picturata</i> (Linden & André) Regel	Araceae	9,09	9,72	10,29	29,10	0,22
3.	<i>Tetrastigma Papirifera</i> Craib & Gagnep.	Vitaceae	3,64	4,17	2,29	10,09	0,12
4.	<i>Scindapsus Pictus</i> Hassk.	Araceae	4,55	5,56	5,14	15,24	0,15
5.	<i>Rhaphidophora foraminifera</i> (Engl.) Engl.	Araceae	7,27	6,94	7,43	21,65	0,19
6.	<i>Rhaphidophora angustata</i> Schott	Araceae	0,91	1,39	1,14	3,44	0,05
7.	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam.	Pandanaceae	11,82	9,72	10,86	32,40	0,24
8.	<i>Tacca palmata</i> Blume.	Taccaceae	14,55	11,11	13,14	38,80	0,26
9.	<i>Rhaphidophora crassifolia</i> Hook.f.	Araceae	10,00	6,94	8,00	24,94	0,21
10.	<i>Rhaphidophora africana</i> N.E.Br.	Araceae	5,45	5,56	5,71	16,72	0,16
11.	<i>Phaius tankervilleae</i> (Banks ex L 'Her.) Blume.	Orchidaceae	4,55	5,56	5,14	15,24	0,15
12.	<i>Piper</i> sp	Piperaceae	5,45	4,17	4,57	14,19	0,14
13.	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	Araceae	3,64	4,17	4,00	11,80	0,13
14.	<i>Pollia secundiflora</i> (Blume) Bakh.f.	Commelinaceae	3,64	4,17	4,00	11,80	0,13
15.	<i>Rhaphidophora corneri</i> P.C. Boyce	Araceae	2,73	2,78	2,86	8,36	0,10
16.	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	Araceae	1,82	2,78	2,29	6,88	0,09
17.	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f	Commelinaceae	1,82	2,78	2,29	6,88	0,09
18.	<i>Melothria pendula</i> var. <i>crassifolia</i> (Small) Cogn.	Cucurbitaceae	1,82	2,78	2,29	6,88	0,09
19.	<i>Seemannia sylvatica</i> Baill.	Gesneriaceae	0,91	1,39	1,14	3,44	0,05
20.	<i>Polygonum barbatum</i> L.	Polygonaceae	0,91	1,39	1,14	3,44	0,05
21.	<i>Renealmia</i> sp	Zingiberaceae	0,91	1,39	1,14	3,44	0,05
22.	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Vitaceae	0,91	1,39	1,14	3,44	0,05
Total			100	100	100	300	2,85

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan jumlah jenis tumbuhan herba pada lokasi hutan sekunder yang sebanyak 22 jenis, lebih banyak dibandingkan dengan jumlah jenis tumbuhan herba pada lokasi hutan primer yang hanya berjumlah 16 jenis tumbuhan herba, hal ini dikarenakan suksesi yang terjadi pada hutan sekunder belum mencapai klimaks dengan tutupan tajuk lebih terbuka dan penyinaran matahari langsung lebih intensif dengan intensitas cahaya matahari 1,4 lux yang lebih tinggi

dibandingkan dengan hutan primer yang telah masuk tahap suksesi klimaks yang hanya memiliki intensitas cahaya matahari 1,0 lux, dengan tutupan tajuk yang lebih rapat, sehingga menyebabkan pada hutan sekunder tumbuhan lebih beragam. Hal ini sesuai dengan (Ewusie, 1990), jika penetrasi tidak cukup herba tidak dapat berkembang dengan baik, sehingga tumbuhan ini lebih subur di tempat hutan terbuka atau di tempat lain yang tanahnya lebih banyak mendapat cahaya.

Dari hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) yang dihitung dan dianalisis mengikuti rumus Dumbois-Muller dan Ellenberg (Soerianegara dan Indrawan 1998; Setiadi *et al.* 2002), tumbuhan herba yang mendominasi pada hutan primer adalah tumbuhan *Aglaonema simplex* Blume (Araceae) yang memiliki jumlah Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 42,03% kemudian diikuti oleh tumbuhan *Pandanus polycephalus* Lam. (Pandanaceae) yang memiliki jumlah Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 39,09% dan tumbuhan *Rhaphidophora lobbii* Schott. (Araceae) 37,60%, sedangkan jenis tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting terendah pada hutan primer adalah *Philodendron scandens* K.Koch&Sello (Araceae) *Rhaphidophora geniculata* Engl (Araceae) dan *Tetrastigma Papirifera* Craib & Gagnep (Vitaceae) dengan jumlah Indeks Nilai Penting (INP) hanya sebesar 4,98%. Sedangkan pada hutan sekunder didominasi oleh tumbuhan *Tacca palmata* Blume (Taccaceae) yang memiliki jumlah Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 38,80% yang kemudian diikuti oleh jenis tumbuhan *Pandanus polycephalus* Lam. (Pandanaceae) sebesar 32,40% dan jenis *Homalomena picturata* (Linden&Andre) Regel (Araceae) dengan jumlah Indeks Nilai Penting sebesar 29,10%. Sedangkan jenis tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) terendah yaitu *Cissus verticillata* L. (Vitaceae), *Rhaphidophora angustata* Schott (Araceae), *Renealmia* sp (Zingiberaceae), *Polygonum barbatum* L (Polygonaceae), dan *Seemannia sylvatica* Baill. (Gesneriaceae) yang hanya memiliki Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 3,44%.

Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menggambarkan tingkat penguasaan yang diberikan oleh suatu jenis terhadap komunitas, semakin besar nilai INP suatu jenis semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya (Soegianto, 1994).

Adanya jenis yang mendominasi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adalah persaingan antara tumbuhan yang ada, dalam hal ini berkaitan dengan iklim dan mineral yang diperlukan, jika iklim dan mineral yang dibutuhkan mendukung maka jenis tersebut akan lebih unggul dan lebih banyak ditemukan (Syafei, 1990). Komunitas dapat disebut dan diklasifikasikan menurut bentuk atau sifat struktur utama, misalnya jenis dominan; bentuk-bentuk hidup, habitat fisik dari komunitas, sifat atau tanda fungsional, misalnya tipe metabolisme komunitas. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan individu masing-masing jenis (kemerataan) tidak berarti satu-satunya hal yang terlibat di dalam keanekaragaman komunitas. Pengaruh populasi terhadap komunitas dan ekosistem tidak hanya tergantung kepada jenis tertentu dari organisme yang terlibat, tetapi juga tergantung kepada jumlahnya atau kerapatan populasinya (Odum, 1993).

Faktor lingkungan abiotik seperti ketinggian, suhu, intensitas cahaya matahari, dan kelembaban merupakan penentu keberadaan suatu jenis hidup, hal ini dikarenakan tumbuhan dan seluruh makhluk hidup memiliki batasan toleransi dan faktor yang baik untuk tumbuh dan berkembang sehingga dapat memperoleh dan memperbanyak keturunannya untuk memperluas penyebaran dan menghindarkan diri dari kepunahan.

Temperatur mempunyai arti penting dalam menentukan kecepatan reaksi-reaksi dan kegiatan-kegiatan kimiawi yang menyangkut kehidupan. Tumbuhan yang berbeda beradaptasi secara berbeda terhadap keadaan temperatur yang minimum, optimum dan maksimum untuk keperluan hidupnya secara keseluruhan (Polunin, 1990). Berbicara mengenai temperatur tak lepas dari faktor kelembababan karena keduanya selalu

berhubungan terutama dengan lingkungan teresterial.

Penutupan akan menambah kelembababan dan mengurangi pengaruh temperatur dan angin. Dengan adanya tumbuhan maka air tanah permukaan yang tersimpan akan lebih banyak, kelembababan relatif dibawah tumbuhan akan lebih besar dari pada daerah terbuka (Weaver dan Clements, 1938). Intensitas cahaya matahari dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tergantung lama, arah penyinaran dan jumlah radiasi sinar matahari (Chory, 1997).

Menurut Syafei (1990), bahwa semakin tinggi suatu tempat biasanya berasosiasi dengan peningkatan keterbukaan, kecepatan angin, kelembaban udara dan penurunan suhu sehingga mengakibatkan suatu komunitas yang tumbuh semakin homogen. Hal ini menyebabkan pada hutan primer lebih sedikit ditemukan tumbuhan herba karena pada hutan primer berada pada ketinggian 940 m dpl tempatnya lebih tinggi dibandingkan dengan hutan sekunder yang hanya memiliki ketinggian tempat 815 m dpl. Menurut Barbour (1987), Indeks Keanekaragaman Jenis (H') terbagi atas 4 kategori. Jika indeks Shanon-Whiener (H') = 1-2 tergolong rendah, jika (H') = 2-3 tergolong sedang,

jika (H') = 3-4 tergolong tinggi, sedangkan jika (H') > 4 tergolong sangat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan rumus Shannon-Whiener index (H'), didapatkan total nilai Shannon-Whiener index (H') pada hutan primer sebesar 2,55% dan pada hutan sekunder 2,85%, sehingga pada hutan primer dan hutan sekunder pada kawasan ini, merupakan kategori daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman jenis vegetasi yang cenderung sama sedang. Kesamaan tersebut, dikarenakan adanya beberapa jenis tertentu yang memiliki nilai Indeks Nilai Penting (INP) yang jauh mendominasi dari jenis tumbuhan herba yang lain sehingga menyebabkan keanekaragaman jenis cenderung tergolong sedang atau rendah dan sebaliknya jika pada suatu kawasan tidak adanya jenis tertentu yang memiliki nilai Indeks Nilai Penting (INP) yang jauh mendominasi dari yang lain kawasan tersebut cenderung memiliki indeks keanekaragaman jenis yang tergolong tinggi. Hal ini membuktikan bahwa keanekaragaman jenis (H') berbanding terbalik dengan nilai dominansi (Odum, 1971).

Hasil Analisis Indeks Kesamaan Komunitas

Tabel 3. Hasil analisis data Indeks Kesamaan Komunitas

No.	Nama Jenis	Family	Jumlah Individu		W
			Primer	Sekunder	
1.	<i>Aglaonema simplex</i> Blume.	Araceae	10	4	4
2.	<i>Homalomena picturata</i> (Linden & André) Regel	Araceae	8	10	8
3.	<i>Tetrastigma Papirifera</i> Craib & Gagnep	Vitaceae	1	4	1
4.	<i>Scindapsus Pictus</i> Hassk.	Araceae	4	5	4
5.	<i>Rhaphidophora foraminifera</i> (Engl.) Engl.	Araceae	2	8	2
6.	<i>Rhaphidophora angustata</i> Schott	Araceae	5	1	1
7.	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam.	Pandanaceae	9	13	9
Total			39	45	29

Perhitungan menggunakan rumus Indeks Kesamaan Jenis/IS (Indeks Similarity)

$$C = \frac{2w \times 100\%}{a + b}$$

$$(IS) = ((2 \times w) / (\text{Primer} + \text{Sekunder})) \times 100\%$$

$$(IS) = ((2 \times 29) / (39 + 45)) \times 100\%$$

$$(IS) = ((58 / 84)) \times 100$$

$$(IS) = 69,04\%$$

Pada hasil perhitungan koefisien masyarakat atau koefisien kesamaan komunitas dengan menggunakan rumus Sorensen koefisien *Indeks of Similarity* (IS) atau Kesamaan Komunitas (C), tumbuhan herba pada hutan primer dan hutan sekunder di desa Bobo ditemukan 7 jenis tumbuhan yang tumbuh pada kedua tipe hutan tersebut yaitu *Aglaonema simplex* Blume, *Homalomena picturata* (Linden & Andre) Regel, *Tetrastigma papirifera* Craib & Gagneb, *Scindapsus pictus* Hassk, *Rhaphidophora angustata* Schott, *Pandanus polycephalus* Lam, dan *Rhaphidophora foraminifera* Engl yang memiliki jumlah total koefisien kesamaan komunitas (IS) sebesar 69,04%. Menurut Soerianegara dan Indrawan (2005), *Indeks of Similarity* (IS) atau Kesamaan Komunitas (C) digunakan untuk mengetahui kesamaan relatif dari komposisi jenis dan struktur antara dua tegakan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 7 jenis yang ditemukan pada kedua tipe hutan tersebut, sehingga tumbuhan herba pada hutan primer yang keseluruhan

berjumlah 16 hanya terdapat 9 jenis tumbuhan herba yang spesifik hidup di hutan primer, namun pada hutan sekunder yang memiliki jumlah tumbuhan herba keseluruhan sebanyak 22 jenis terdapat 15 jenis tumbuhan herba yang spesifik hidup di hutan sekunder. Menurut Syafei (1990), Jenis yang mendominasi pada suatu kawasan berarti memiliki batasan kisaran yang lebih luas jika dibandingkan dengan jenis yang lainnya terhadap faktor lingkungan, sehingga kisaran toleransi yang luas pada faktor lingkungan menyebabkan jenis ini akan memiliki sebaran yang luas.

Persaingan jenis dalam mempertahankan hidup, dengan perubahan alam mengakibatkan hanya jenis yang adaptif saja yang mampu bertahan hidup yang merupakan sifat khas dari makhluk hidup sesuai dengan karakter lingkungannya, kemampuan perkembangbiakan dapat menghasilkan keturunan yang akan menggantikan generasinya, semakin tinggi tingkat reproduksi suatu jenis makin tinggi kemampuan menjaga kelangsungan hidupnya. Daya hidup adalah tingkat keberhasilan bertumbuh untuk hidup dan tumbuh normal, serta kemampuan untuk berproduksi. Daya hidup juga sangat membantu meningkatkan kemampuan setiap jenis tumbuhan dalam beradaptasi terhadap kondisi tempat tumbuhnya. (Gopal dan Bhardwaj, 1979).

Hasil Analisis Indeks Nilai Penting Level Famili (FIV)

Tabel 4 : Hasil Analisis Data Indeks Nilai Penting Level Famili Hutan Primer

No.	Family	Jenis	Individu	Dominansi	FRDi (%)	FRDe (%)	FRDo (%)	FIV
1.	Araceae	13	58	98	81,25	75,32	80,33	236,9
2.	Pandanaceae	1	9	16	6,25	11,69	13,11	31,05
3.	Vitaceae	1	1	2	6,25	1,30	1,64	9,19
4.	Apiaceae	1	9	6	6,25	11,69	4,92	22,86
	Total	16	77	122	100	100	100.	300

Tabel 5. Hasil Analisis Data Indeks Nilai Penting Level Famili Hutan Sekunder

No. Family	Jenis	Individu	Dominansi	FRDi (%)	FRDe (%)	FRDo (%)	FIV
1. Araceae	10	54	91	45,45	60,00	57,23	162,69
2. Pandanaceae	1	13	19	4,55	14,44	11,95	30,94
3. Vitaceae	2	1	4	9,09	1,11	2,52	12,72
4. Taccaceae	1	4	7	4,55	4,44	4,40	13,39
5. Orchidaceae	1	5	9	4,55	5,56	5,66	15,76
6. Piperaceae	1	6	8	4,55	6,67	5,03	16,24
7. Commelinaceae	2	2	11	9,09	2,22	6,92	18,23
8. Cucurbitaceae	1	2	4	4,55	2,22	2,52	9,28
9. Gesneriaceae	1	1	2	4,55	1,11	1,26	6,91
10. Polygonaceae	1	1	2	4,55	1,11	1,26	6,91
11. Zingiberaceae	1	1	2	4,55	1,11	1,26	6,91
Total	22	90	159	100	100	100	300

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) menggunakan rumus Mori *et al.* (1983) dari keempat suku tumbuhan yang terdapat pada hutan primer, suku Araceae lebih mendominasi kawasan hutan primer dengan jumlah Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) sebesar 236,90%, yang kemudian diikuti oleh suku Pandanaceae 31,05%, Apiaceae 22,86%, sedangkan yang memiliki Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) terendah pada hutan primer yaitu suku Vitaceae dengan jumlah Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) hanya sebesar 9,19 %. Sedangkan pada hutan sekunder terdapat 11 suku tumbuhan yang didominasi oleh suku Araceae dengan jumlah Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) sebesar 162,69% yang kemudian diikuti oleh suku Pandanaceae 30,94% dan Taccaceae yang memiliki Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) sebesar 13,39%, namun suku tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) paling rendah pada hutan sekunder yaitu suku Zingiberaceae, Polygonaceae, dan Gesneriaceae dengan jumlah Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) yang sama yaitu hanya sebesar 6,91 %.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) yang merupakan nilai yang digunakan untuk

mengetahui suku tumbuhan yang dominan pada suatu kawasan, suku Araceae lebih mendominasi dari suku yang lain dikarenakan suku Araceae adalah tumbuhan berbatang basah yang merupakan salah satu ciri khas dari objek penelitian tumbuhan herba.

Menurut Mayo (1997), suku Araceae atau keluarga talas-talasan merupakan tumbuhan yang umum bagi masyarakat di Indonesia. Suku Araceae bisa diketahui berdasarkan ciri utama, yaitu berbatang basah (herba) dan bunga yang terdiri atas seludang (*spathe*) dan tongkol (*spadix*). Umumnya hidup di tempat yang lembab dan terlindung, walaupun ada beberapa jenis yang mampu tumbuh di tempat kering dan terbuka. Ada yang hidup di darat (terrestrial), seperti jenis-jenis *Homalomena* dan *Schismatoglottis*; mengapung di perairan (akuatik), seperti *Pistia stratiotes* L., merambat pada pepohonan (epifit) seperti jenis *Epipremnum*, *Rhaphidophora* dan sebagainya. Kawasan beriklim tropik seperti Indonesia merupakan habitat yang sangat cocok bagi tumbuhan ini. Sekitar 90% marga dan 95% jenis Araceae hidup di kawasan tropik. Suku Araceae mempunyai 105 marga dan lebih dari 3.300 jenis di seluruh dunia.

Hingga kini di Indonesia belum memiliki data yang pasti, baik tentang jumlah jenis maupun marga dari suku Araceae. Berdasarkan data sebaran tumbuhan Araceae sedunia di situs <http://www.cate-araceae.org> pada bulan Desember 2011, terdapat 297 jenis suku Araceae di Borneo (termasuk Kalimantan), 159 jenis di Sumatra, 49 jenis di Sulawesi, 22 jenis di Kepulauan Sunda Kecil (termasuk Bali dan Nusa Tenggara), 67 jenis di Jawa, 35 jenis di Maluku, dan 114 jenis di Papua-New Guinea (termasuk Papua) (Haigh *et al.*, 2009).

KESIMPULAN

Pada kawasan Taman Nasional Lore Lindu di desa Bobo hutan primer didominasi oleh tumbuhan *Aglaonema simplex* Blume. dengan jumlah INP sebesar 42,03% dan pada hutan sekunder didominasi oleh tumbuhan *Tacca palmata* Blume. dengan jumlah INP sebesar 38,80%. Berdasarkan perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis (H') tumbuhan herba pada kedua tipe hutan tersebut masih tergolong sedang dengan nilai (H') pada hutan primer dan sekunder masing-masing sebesar 2,55% dan 2,85%. Pada hutan primer dan hutan sekunder Indeks Nilai Penting Level Family (FIV) tertinggi dimiliki oleh tumbuhan famili araceae yang pada hutan primer berjumlah 236,9% dan pada hutan sekunder berjumlah 162,69%. Indeks Kesamaan Jenis/IS (Indeks Similarity) pada dua tipe hutan kawasan Taman Nasional Lore Lindu di desa Bobo berjumlah 69,04%

DAFTAR PUSTAKA

- Barbour M, dkk. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. Canada : The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc. Barnes BV, Zak DR, Denton SR & Spurr SH. 1997. *Forest Ecology*. Fourth Edition. New York: John Wiley & Sons Inc. pp. 590,665-666
- Brodbeck F, Weidelt HJ and Mitlohner R. 2004. *Traditional Forest Gardens in Central Sulawesi: A Sustainable Land Use System* In; Land use Nature Conservation and the Stability of Rainforest Margins in Southeast Asia. Eds: Gerold G, Fremery M, Guhardja E. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
- Cicuzza DM, Kessler, Pitopang R, Tjitrosoedirdjo, Gradstein R. 2010. *Terrestrial Herb Communities of Tropical Submontane and Tropical Montane Forests in Central Sulawesi Indonesia*. In. Tschardtke T (eds.). 2010. *Tropical Rainforest and Agroforest under Global Changes*. Environmental Science and Engineering. 377-390. DOI 10.1007/978-3-642-00493_17. Springer Verlag–Berlin Heidelberg 2010.
- Chory J. 1997. *Light Modulation of Vegetative Development*. The Plant Cell 9 : 1225-1234.
- Ewusie JY. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung. Halaman (12).
- Gopal B, Bhardwaj N. 1979. *Elements of Ecology*. Department of Botany Rajasthan University Jaipur. India.
- Haigh A, Mayo SJ, Croat TL, Reynolds MM, Pinto PC, Boyce L, Lay J, Bogner B, Clark C, Kostelac, Hay A. 2009. "Interactive web-taxonomy For the Araceae: www.cate-araceae.org". *Blumea* 54: 13–15.
- Kartawinata K, Samsudin I, Heriyanti M, Afriastini JJ. 2004. *A Tree Jenis Inventory In A Hectare Plot At The Batang Gadis National Park*. North Sumatra Indonesia. *Reinwardtia* 12 : 145-157.
- Kessler PJA, Bos M, Sierra Daza SEC, Willemse LPM, Pitopang R, Gradstein SR. 2002. *Checklist of Woody plants*

- of Sulawesi, Indonesia. *Blumea Supplement* 14: 1-160.
- Kessler M, Kessler PJA, Gradstein SR, Bach K, Schnull M, Pitopang R. 2005. *Tree diversity in primary forest and different land use systems in Central Sulawesi, Indonesia*. *Biodiversity and Conservation* 14: 547-560.
- Kochummen KM, LaFrankie JV, Manokaran N. 1990. *Floristic Composition Of Pasoh Forest Reserve A Lowland Rain Forest In Peninsular Malaysia*. *Journal of Tropical Forest Science* 3:1-13.
- Kusumawati I, Djatmiko W, Rahman A, Studiawan H, Ekasari W. 2003. *Eksplorasi Keanekaragaman Dan Kandungan Kimia Tumbuhan Obat Di Hutan Tropis Gunung Arjuno*. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* 1412-2855 Vol. 2, No. 3, Januari 2003.
- Longman KA, Jenik J. 1987. *Tropical Forest Ecology*. An Imprint of Chapman and Hall. Boundary Row. London pp.111-112.
- Mayo SJ, Bogner J, Boyce PC. 1997. *The Genera Of Araceae. The Trustees*, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Mori SA, Boom BM, Carvalino AM Santos D. 1983. *The Ecological Importance of Myrtaceae In Eastern Brazilian Wet Forest*. *Biotropica* 15 : 68-70
- Nadakavukaren & McCracken. 1985. *An Introduction to Plant Biology*. New York: West Publishing Company.
- Odum EP. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia. p. 145-148.
- _____. EP. 1993. *Dasar-Dasar ekologi*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: UGM Press.
- Pitopang R, Gradstein SR, Guhardja E, Kessler PJA, Wiriadinata H. 2002. *Tree Composition in Secondary forest of Lore Lindu National Park Central Sulawesi Indonesia*. In: Land use Nature Conservation and the Stability of Rainforest Margins in Southeast Asia. Eds: Gerold G, Fremery M, Guhardja E. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Pitopang R & Gradstein SR. 2004. *Herbarium Celebense (CEB) And Its Role In Supporting Research on Plant Diversity of Sulawesi*. *Biodiversitas* 5: 36-41.
- Pitopang R. 2006. *Structure and Composition of Six Land Use Types in the Lore Lindu National Park Central Sulawesi*. PhD Thesis. School of Post Graduate. Bogor Agricultural University. Bogor.
- Pitopang R, Tjitrosudirdjo S.S, Setiadi D. 2008. *Structure and Composition of Understory Plant Assemblages of Six Land Use Types in The Lore Lindu National Park Central Sulawesi Indonesia*. *J. of Bangladesh Journal of Plant Taxonomy*. 15(1): 1-12 2008 (June).
- Pitopang R, Culmsee H, Mangopo H., Kessler M, Gradstein SR. 2008. *Structure and Floristic Composition of old Growth Secondary Forest in Lore Lindu National Park, Central Sulawesi, Indonesia*. In Proceedings of International Symposium of Tropical Rainforests and Agroforests under Global Change. October 5-9, 2008, Kuta Bali Indonesia.
- Pitopang R. 2009. *Keanekaragaman Hayati Tumbuhan Sulawesi*. Pidato Pengukuhan Guru Besar. 14 Agustus 2009.
- Polunin C. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Ilmu Serumpun*. Yogyakarta. Penerbit UGM. Halaman. 531.
- Poulsen AD, Pendry CA. 1995. *Inventories of Ground Herbs At Three Altitudes on Bukit Belalong*. Brunei Boreno. *Biodiv. Conserv* 4 : 745-757.

- Richards PW. 1981. *The Tropical Rain Forest*. London Cambridge University Press. Page 96-98.
- Setiadi D, Qoyim I, Muhandiono H. 2002. *Penuntun Praktikum Ekologi. Laboratorium Ekologi*. Jurusan Biologi. FMIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Small A, Martin TG, Kitching RL, Wong KM. 2004. *Contribution of Tree Jenis To He Biodiversity Of A Ha Old World Rainforest In Brunei Borneo*. Biodiversity and Conservation 13: 2067-2088.
- Soegianto A. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*, Jakarta: Penerbit Usaha Nasional.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia. Laboratorium Ekologi Hutan* Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor Indonesia. pp 1-104.
- _____. 2005. *Ekosistem Hutan Indonesia*. Bogor : Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Syafei ES. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Weaver JE, Frederic E, Clements. 1938. *Plant Ecology Second Edition*. McGraw-Hill Book Company. Inc. New York dan London.
- Wright DD, Jessen JH, Burke P and de Silva Garza HG. 1997. *Tree and Liana Enumeration and Diversity on a one-hectare plot in Papua New Guinea*. J. Biotropica 29: 250-260.