

KOMUNITAS TUMBUHAN BAWAH DI KAWASAN HUTAN BUKIT TAPAK, LESUNG DAN MANGU BEDUGUL BALI

Sutomo, dan I.D.P. Darma

Bali Botanical Garden, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)
Candikuning, Baturiti, Tabanan, Bali 82191

ABSTRACT

The study was conducted in the Bukit Tapak, Lesung and Mangu forest areas using the transect method. Transects are made systematically on the left and right side of the lane or ridge leading to the top. In general, in the Bedugul Bali forest area, *Cypholopus lutescens* is the most abundant type of understorey and has the highest role in the ecosystem of understorey communities in the three research sites. More clearly the understorey community in each location, namely Bukit Tapak, has a diversity of 45 species. The most abundant is *Cypholopus lutescens* (KR 20,68493). The highest distribution of species was *Hyphobatrachium frutescens* (FR 5,6451613). While the role of a species in the ecosystem of the highest understorey community is *Cypholopus lutescens* (INP 23,91074). Bukit Lesung has a diversity of 44 species, with the most abundant species being *Cypholopus lutescens* (KR 23,75622). While the highest distribution of species is *Hedychium coronarium* (FR 6,7669173) and the type whose role in the ecosystem of the highest understorey community is *Cypholopus lutescens* (INP 29,01938). Mangu Hill has 75 species of vegetation species, the most abundant being *Cypholopus lutescens* (KR 0,63978). With the highest distribution is *Cypholopus lutescens* (FR 0,07048) then the species that has the highest INP is also *Cypholopus lutescens* (INP 0,71026).

Keywords: Community; plant; understorey; Bedugul Bali

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di kawasan hutan Bukit Tapak, Lesung dan Mangu dengan metode transek. Transek dibuat secara sistematis disebelah kiri dan kanan pada lajur atau punggung bukit yang menuju arah puncak. Hasil penelitian di kawasan hutan Bedugul Bali, *Cypholopus lutescens* merupakan jenis tumbuhan bawah yang paling melimpah dan mempunyai peranan tertinggi dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah pada ketiga lokasi penelitian. Lebih jelasnya komunitas tumbuhan bawah di masing-masing lokasi yaitu Bukit Tapak mempunyai keragaman jenis tumbuhan bawah sebanyak 45 jenis. Yang paling melimpah adalah *Cypholopus lutescens* (KR 20,68493). Persebaran jenis yang tertinggi adalah *Hyphobatrachium frutescens* (FR 5,6451613). Sedangkan peranannya suatu jenis dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah paling tinggi adalah jenis *Cypholopus lutescens* (INP 23,91074). Bukit Lesung mempunyai keragaman jenis tumbuhan bawah sebanyak 44 jenis dimana jenis yang paling melimpah adalah *Cypholopus lutescens* (KR 23,75622). Sedangkan persebaran jenisnya yang tertinggi adalah *Hedychium coronarium* (FR 6,7669173) dan jenis yang peranannya dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah yang tertinggi adalah *Cypholopus lutescens* (INP 29,01938). Bukit Mangu mempunyai keragaman jenis tumbuhan bawah sebanyak 75 jenis yang paling melimpah adalah *Cypholopus lutescens* (KR 0,63978). Dengan persebarannya jenis yang tertinggi adalah juga *Cypholopus lutescens* (FR 0,07048) kemudian jenis yang memiliki INP tertinggi adalah juga *Cypholopus lutescens* (INP 0,71026).

Kata kunci: Komunitas; tumbuhan; bawah; Bedugul Bali

PENDAHULUAN

Kawasan hutan Bukit Tapak, Lesung dan Mangu terletak di kawasan Tri-danau Beratan, Buyan dan Tamblingan termasuk kawasan cekungan terkungkung, (Hehanusa, 2005). Kawasan ini dikenal dengan kawasan wisata Bedugul Bali. Topografi kawasan ini bervariasi dari datar, agak curam sampai sangat curam dengan ketinggian antara 1.210 – 1.350. Menurut Klasifikasi iklim oleh Schmidt dan Ferguson, kawasan ini termasuk dalam tipe A dengan rerata curah hujan 2000 – 2800 mm/tahun dan suhu udara berkisar antara 11 – 25° C. Sedangkan menurut tipe hutan, kawasan TWA Buyan-Tamblingan ini termasuk tipe hutan hujan tropis

pegunungan (dataran tinggi), kondisi kawasan yang selalu basah dan memiliki keanekaragaman yang relatif tinggi (Anonim 2005).

Pengembangan kawasan Bedugul dituntut selaras dengan fungsi konservasi dan budaya lokal. Kebun Raya Eka Karya Bali (KREK) bekerja sama dengan BAPEDALDA Provinsi Bali telah mengadakan simposium pada tahun 2005 dengan judul “Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Sumber Daya Air di Kawasan Tri-Danau Beratan, Buyan dan Tamblingan”. Hasil simposium tersebut mengusulkan pengelolaan kawasan Bedugul dalam berbentuk Cagar Biosfer (CB)/*Biosphere Reserve*. Cagar Biosfer adalah ‘situs yang ditunjuk oleh berbagai negara melalui

kerjasama program MAB-UNESCO untuk mempromosikan konservasi keanekaragaman hayati dan pembangunan berkelanjutan, berdasarkan pada upaya masyarakat lokal dan ilmu pengetahuan yang handal' (MAB-Indonesia, 2013). Konsep tersebut adalah kombinasi antara pengawetan keanekaragaman lansekap, ekosistem, hayati dan genetik yang selaras dengan pembangunan ekonomi dan serasi dengan kearifan budaya lokal (Darnaedi dkk., 2005).

Namun, upaya pengelolaan kawasan cekungan terkungkung tersebut belum optimal, terutama untuk tujuan pengembangannya menjadi cagar biosfer. Dimana penelitian ekologi vegetasi yang komprehensif belum tergal. Padahal pada suatu ekosistem cekungan terkungkung (*endorheic basin ecosystem*) terdapat ekosistem yang unik dimana tersimpan kekayaan jenis flora yang melimpah sebagai sumber informasi pengetahuan yang layak untuk dinikmati oleh masyarakat luas. Maka perlu dilakukan identifikasi potensi ekologis yang komprehensif, termasuk keanekaragaman dan dinamika vegetasi yang berada di ekosistem tersebut, khususnya di kawasan dataran tinggi Bedugul.

Tumbuhan bawah mempunyai peran penting di dalam ekosistem hutan karena dapat menggambarkan tingkat kesuburan tanah yang dicirikan oleh jenis-jenis tumbuhan bawah yang tumbuh secara dominan (Setiadi dkk., 1980). Berperan dalam interaksi antar jenis seperti kompetisi interspesifik, alelopati dan simbiosis (Supriyadi, 1991). Tumbuhan bawah juga mempunyai kemampuan untuk menahan aliran permukaan, sehingga tingkat erosi lebih rendah serta memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan obat, sumber plasma nutfah dan manfaat lain yang perlu digali (Sutomo dkk., 2006). Untuk itu maka dilakukanlah penelitian yang berjudul "Komunitas tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Tapak, Lesung dan Mangu yang bertujuan untuk mengetahui keragaman, pelimpahan, persebaran dan peranannya dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Bukit Tapak, Lesung dan Mangu merupakan kawasan yang lebih dikenal dengan nama kawasan wisata Bedugul Bali. Terletak di tengah-tengah Pulau Bali merupakan berbatasan dengan Kabupaten Badung, Tabanan dan Buleleng. Berdasarkan pengamatan di lapangan kondisi lingkungan fisik kawasan hutan Bukit Tapak, Lesung dan Mangu tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Fisik Kawasan Hutan Bukit Tapak , Lesung dan Mangu

No	Kondisi fisik	Bukit Tapak	Bukit Lesung	Bukit Mangu (Rerata)
1	Ketinggian tempat (m dpl)	1.246,4	1.244,9	1.417
2	pH tanah	6,09	6,1	4,371
3	Suhu udara (°C)	21,32	22	20,46
4	Intensitas Cahaya (Lux)	762,9	1187,2	1056
5	Kelembapan udara (%)	86,82	87,36	91,54
6	Kelembapan tanah (%)	32,4	30	29,12
7	Kemiringan tanah (°)	11,8	6,4	14,29

B. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode transek (1 × 1 m). Jarak antara transek 50 m s/d 100 m yang dibuat mengikuti jalur atau punggung bukit yang menuju arah puncak secara sistematis di sebelah kanan dan kiri. Kawasan hutan Bukit Tapak dibuat 10 transek dari ketinggian 1.210 s/d 1.298 m dpl. Kawasan hutan Bukit Lesung dibuat 10 transek dari 1.230 s/d 1.242 m dpl. Kawasan hutan Bukit Mangu dibuat sebanyak 17 transek dibuat dari 1.310 s/d 1.506 m dpl.

Tumbuhan bawah yang dimaksud menurut Whitmore (1975) dalam Yuliyastiyani, dkk. (2006), meliputi berbagai jenis tera, herba perdu, liana, rumput-rumputan dan anakan pohon. Data yang diamati meliputi nama jenis dan jumlah individu. Untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) suatu jenis dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$INP = KR + FR \text{ (untuk tumbuhan bawah)}$$

Keterangan:

KR= Kerapatan Relatif suatu jenis

FR = Frekuensi Relatif suatu jenis

Indeks keragaman jenis tumbuhan bawah dihitung berdasarkan indeks keragaman Shannon – Wiener (H'). Waite (2000), dalam Sutomo dan Undaharta (2006). Persamaan dalam perhitungan indeks tersebut adalah sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^n \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan

ni = jumlah individu pada spesies

N = jumlah total populasi pada sampel

Dengan Kategori

H' = < 1,5 (Keanekaragaman rendah)

H' = 1,5 - 3 (Keanekaragaman sedang)

H' = > 3 (Keanekaragaman tinggi)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komunitas Tumbuhan Bawah Kawasan Hutan Bukit Tapak

Tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Tapak tercatat sebanyak 45 jenis dengan indeks keanekaragaman tergolong sedang. Tabel 2 menyajikan keragaman tumbuhan bawah di kawasan Hutan Bukit Tapak.

Tabel 2. Keragaman Tumbuhan Bawah Kawasan Hutan Bukit Tapak

No	Nama Jenis	Suku	KR	FR	NP	$\frac{ni}{N}$ $\ln \frac{ni}{N}$
1	<i>Maoutia puya</i> (Hook.) Wedd.	<i>Urticaceae</i>	1,09589	0,80645	1,90234	-0,04946
2	<i>Cypholopus lutescens</i> (Bl.) Wedd. (mentek tulang NB)	<i>Urticaceae</i>	20,68493	3,22581	23,91074	-0,32595
3	<i>Commelina paludosa</i> Bl	<i>Commelinaceae</i>	11,64384	4,03226	15,67609	-0,25039
4	<i>Tabermontana macrocarpa</i> Jack	<i>Apocynaceae</i>	1,50685	4,03226	5,53911	-0,06321
5	<i>Diplazium esculentum</i> (Paku kedis)	<i>Woodsiaceae</i>	0,41096	1,61290	2,02386	-0,02258
6	<i>Strobilanthes cernua</i> Bl.	<i>Acanthaceae</i>	5,89041	4,83871	10,72912	-0,16681
7	<i>Hyphobatrachium frufescens</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	3,01370	5,64516	8,65886	-0,10554
8	<i>Planchonella duclitan</i> (Blanco) Bakh.f.	<i>Sapotaceae</i>	5,20548	5,64516	10,85064	-0,15385
9	<i>Vernonia arborea</i> Buch-Ham. (sembung)	<i>Asteraceae</i>	0,27397	1,61290	1,88688	-0,01616
10	<i>Trevesia sundaica</i> Miq.(pelendo)	<i>Araliaceae</i>	3,28767	5,64516	8,93283	-0,11227
11	<i>Coffea robusta</i> Linden ex De Wildem	<i>Rubiaceae</i>	0,95890	1,61290	2,57181	-0,04456
12	<i>Ardisia humilis</i> Vahl	<i>Primulaceae</i>	2,60274	4,03226	6,63500	-0,09496
13	<i>Fleurya aestuans</i> (L.) Gaudd	<i>Urticaceae</i>	1,64384	1,61290	3,25674	-0,06753
14	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.ex Bl.	<i>Moraceae</i>	0,13699	0,80645	0,94344	-0,00903
15	<i>Saurauia reinwardtiana</i> Bl.	<i>Saurauiaceae</i>	1,36986	3,22581	4,59567	-0,05877
16	<i>Syzygium racemosum</i> B l.	<i>Myrtaceae</i>	1,23288	2,41935	3,65223	-0,05420
17	<i>Sapindus rarak</i> DC.	<i>Sapindaceae</i>	0,13699	0,80645	0,94344	-0,00903
18	<i>Chloranthus elatior</i> Link	<i>Chloranthaceae</i>	14,24658	4,83871	19,08529	-0,27762
19	<i>Polygonum chinense</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	1,36986	0,80645	2,17632	-0,05877
20	<i>Psychotria montana</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	1,09589	2,41935	3,51525	-0,04946
21	<i>Agalmyla parasitica</i> (Lam.) O.K	<i>Gesneriaceae</i>	3,42466	1,61290	5,03756	-0,11555
22	<i>Denrocnide stimulan</i> (L.f.) Chew	<i>Urticaceae</i>	3,01370	5,64516	8,65886	-0,10554
23	<i>Zingiber inflexum</i> Bl. (d. Kecil)	<i>Zingiberaceae</i>	2,73973	4,03226	6,77198	-0,09856
24	<i>Leea aculeata</i> Bl.	<i>Leeaceae</i>	0,82192	2,41935	3,24127	-0,03946
25	<i>Syzygium racemosum</i> (Bl.)DC. (daun kecil)	<i>Myrtaceae</i>	0,27397	0,80645	1,08042	-0,01616
26	<i>Pandanus junghuhniana</i>	<i>Pandanaceae</i>	0,41096	0,80645	1,21741	-0,02258
27	<i>Didymocarpus asperifolia</i> (Bl.) Bakh.f. (kenyangkulan)	<i>Gesneriaceae</i>	0,54795	1,61290	2,16085	-0,02853
28	<i>Lasianthus stercorarius</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	0,68493	0,80645	1,49138	-0,03413
29	<i>Pinanga coronata</i> (Bl.ex Mart.) Bl.	<i>Arecaceae</i>	1,50685	4,03226	5,53911	-0,06321
30	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) M.A.	<i>Euphorbiaceae</i>	0,27397	0,80645	1,08042	-0,01616
31	<i>Elaeocarpus sphaericus</i> (Gaertn.) K.Schum.	<i>Elaeocarpaceae</i>	0,82192	1,61290	2,43482	-0,03946
32	<i>Glochidion rubrum</i> Bl.	<i>Euphorbiaceae</i>	0,68493	0,80645	1,49138	-0,03413
33	<i>Lindera</i> sp.	<i>Lauraceae</i>	0,54795	0,80645	1,35440	-0,02853
34	<i>Ficus sinuata</i> Thunb.	<i>Moraceae</i>	0,82192	3,22581	4,04772	-0,03946
35	<i>Dysoxylum nutans</i> (Bl.) Miq.	<i>Meliaceae</i>	0,41096	1,61290	2,02386	-0,02258
36	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	<i>Myrtaceae</i>	0,41096	1,61290	2,02386	-0,02258
37	<i>Dianella</i> sp	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	0,82192	0,80645	1,62837	-0,03946

No	Nama Jenis	Suku	KR	FR	NP	ni/N ln ni/N
38	<i>Turpinia sphaerocarpha</i> Hassk	<i>Stapeliaceae</i>	0,27397	0,80645	1,08042	-0,01616
39	<i>Angiopteris evecta</i> (Forst.) Hoff.	<i>Marattiaceae</i>	0,41096	0,80645	1,21741	-0,02258
40	<i>Dysoxylum</i> sp.	<i>Meliaceae</i>	1,09589	2,41935	3,51525	-0,04946
41	<i>Procris ruhlandii</i> H. Schroter	<i>Urticaceae</i> ,	0,41096	0,80645	1,21741	-0,02258
42	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	<i>Euphorbiaceae</i>	0,13699	0,80645	0,94344	-0,00903
43	<i>Calathe veratrifolia</i>	<i>Orchidaceae</i>	0,27397	0,80645	1,08042	-0,01616
44	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) Pr	<i>Lomariaceae</i>	1,36986	0,80645	2,17632	-0,05877
						-2,95103

H' 2,95103

Kelimpahan jenis tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Tapak berdasarkan nilai kerapatan relatif (KR) lima jenis tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (Bl.) Wedd. (KR 20,68493) yang kemudian diikuti oleh *Chloranthus elatior* Link. (KR 14,24658) *Commelina paludosa* Bl. (KR 11,64384), *Strobilanthes cernua* Bl. (KR 5,89041) dan *Planchonella duclitan* (KR 5,20547).

Persebarannya berdasarkan frekuensi relatif (FR) lima jenis tertinggi diduduki oleh *Hyphobatrachum frufescens* (FR 5,64516) kemudian diikuti oleh *Planchonella duclitan* (FR 5,64516), *Trevesia sundaica* (FR 5,64516), *Denrocnide stimulans* (FR 5,64516). Kemudian diikuti oleh *Strobilanthes cernua* (FR 4,83871).

Peranannya suatu jenis dalam ekosistem berdasarkan indeks nilai penting (INP) tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 23,91074), kemudian diikuti oleh *Chloranthus elatior* (INP 19,08529) *Commelina paludosa* (INP 15,67609), *Planchonella duclitan* (INP 10,85064) dan *Strobilanthes cernua* (INP 10,72912)

B. Komunitas Tumbuhan Bawah di Kawasan Hutan Bukit Lesung

Tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Lesung tercatat sebanyak 44 jenis dengan nilai indeks keanekaragaman tergolong sedang (Indeks 2,96737). Tabel 3 .

Tabel 3. Komunitas Tumbuhan Bawah Kawasan Hutan Bukit Lesung

No	Nama jenis	Suku	KR	FR	NP	ni/N Ln ni/N
1	<i>Planchonella duclitan</i> (Blanco) Bakh.f.	<i>Sapotaceae</i>	6,59204	6,7669173	13,35896	0,17926
2	<i>Tabermontana macrocarpa</i> Jack	<i>Apocynaceae</i>	3,9801	5,2631579	9,243257	0,12831
3	<i>Raufofia serpentina</i> (L.) Bth. ex Kurz	<i>Apocynaceae</i>	0,373134	0,7518797	1,125014	0,02086
4	<i>Dendrocnide stimulans</i> (L.F.) Chew	<i>Urticaceae</i>	0,248756	0,7518797	1,000636	-0,01492
5	<i>Cypholopus lutescens</i> (Bl.) Wedd.	<i>Urticaceae</i>	23,75622	5,2631579	29,01938	-0,34145
6	<i>Trevesia sundaica</i> (pelendo)	<i>Araliaceae</i>	2,736318	5,2631579	7,999476	-0,09847
7	<i>Hedychium coronarium</i> Koen.	<i>Zingiberaceae</i>	6,965174	6,7669173	13,73209	-0,18557
8	<i>Diplazium esculentum</i>	<i>Woodsiaceae</i>	3,233831	2,2556391	5,48947	-0,11097
9	<i>Sloanea sigun</i> (Bl.) K.Schum	<i>Elaeocarpaceae</i>	0,621891	1,5037594	2,12565	-0,03159
10	<i>Coffea robusta</i> Linden ex De Wildem	<i>Rubiaceae</i>	1,368159	4,5112782	5,879437	-0,05872
11	<i>Dendrocnide peltata</i> (Bl.) Miq.	<i>Urticaceae</i>	0,497512	1,5037594	2,001272	-0,02638
12	<i>Acalypha polot</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,248756	0,7518797	1,000636	-0,01492
13	<i>Angiopteris evecta</i> (Forst.) Hoff.	<i>Marattiaceae</i>	2,114428	3,0075188	5,121947	-0,08154
14	<i>Laportea terminalis</i> Wight	<i>Urticaceae</i>	13,0597	6,0150376	19,07474	-0,26585
15	<i>Hyphobatrachum frufescens</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	1,243781	2,2556391	3,49942	-0,05456

No	Nama jenis	Suku	KR	FR	NP	ni/N Ln ni/N
16	<i>Dysoxylum nutans</i> (Bl.) Miq.	Meliaceae	2,363184	6,0150376	8,378222	-0,08851
17	<i>Ardisia humilis</i> Vahl	Primulaceae	1,492537	3,0075188	4,500056	-0,06276
18	<i>Piper cubeba</i> L.f.	Piperaceae	1,865672	1,5037594	3,369431	-0,07428
19	<i>Pinanga coronata</i> (Bl.ex Mart.) Bl.	Arecaceae	2,238806	6,0150376	8,253844	-0,08506
20	<i>Globba marantina</i> L.	Zingiberaceae	0,373134	0,7518797	1,125014	-0,02086
21	<i>Syzygium racemosum</i> (Bl.)DC.	Myrtaceae	2,114428	4,5112782	6,625706	-0,08154
22	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.ex Bl.	Moraceae	0,124378	0,7518797	0,876258	-0,00832
23	<i>Zingiber inflexum</i> Bl. (d. Kecil)	Zingiberaceae	2,363184	2,2556391	4,618823	-0,08851
24	<i>Platea latifolia</i> Bl.	Icacinaceae	0,248756	0,7518797	1,000636	-0,01492
25	<i>Typhonium horfieldii</i> (Miq. Steenis)	Araceae	0,124378	0,7518797	0,876258	-0,00832
26	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Beauv. ex Mart. & Schrank	Selaginellaceae	0,497512	0,7518797	1,249392	-0,02638
27	<i>Diplazium repandum</i> (Paku kedodok)	Woodsiaceae	1,492537	2,2556391	3,748176	-0,06276
28	<i>Chloranthus elatior</i> Link	Chloranthaceae	3,731343	3,0075188	6,738862	-0,12270
29	<i>Sapindus rarak</i> DC.	Sapindaceae	0,373134	1,5037594	1,876894	-0,02086
30	<i>Lindera polyantha</i> (Bl.) Boerl.	Lauraceae	0,124378	0,7518797	0,876258	-0,00832
31	<i>Strobilanthes cernua</i> Bl.	Acanthaceae	1,368159	0,7518797	2,120039	-0,05872
32	<i>Blechnum patersonii</i> (R.Br.) Mett.	Blechnaceae	1,492537	0,7518797	2,244417	-0,06276
33	<i>Debregeasia longifolia</i> (Burm.f.) Wedd.	Urticaceae	1,368159	0,7518797	2,120039	-0,05872
34	<i>Omalanthus giganteus</i> Z.& M.	Euphorbiaceae	1,99005	1,5037594	3,493809	-0,07795
35	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) Beauv.	Poaceae	1,492537	0,7518797	2,244417	-0,06276
36	<i>Glochidion rubrum</i> Bl.	Phyllanthaceae	0,373134	0,7518797	1,125014	-0,02086
37	<i>Elaeagnus conferta</i> Roxb.	Elaeagnaceae	0,621891	0,7518797	1,37377	-0,03159
38	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	0,621891	1,5037594	2,12565	-0,03159
39	<i>Maoutia puya</i> (Hook.) Wedd	Urticaceae	0,373134	0,7518797	1,125014	-0,02086
40	<i>Polygonum chinense</i> L.	Polygonaceae	0,248756	0,7518797	1,000636	-0,01492
41	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	Ulmaceae	0,373134	0,7518797	1,125014	-0,02086
42	<i>Denrocnide stimulans</i> (L.f.) Chew	Urticaceae	0,124378	0,7518797	0,876258	-0,00832
43	<i>Fleurya aestuans</i> (L.) Gaudd.	Urticaceae	2,860697	1,5037594	4,364456	-0,10167
44	<i>Prunus</i> sp.	Rosaceae	0,124378	0,7518797	0,876258	-0,00832
						-2,96737
H'						2,96737

Kelimpahan jenis tumbuhan bawah di kawasan hutan di Bukit Lesung berdasarkan nilai kerapatan relatif (KR) lima jenis tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (KR 23,75622) kemudian diikuti oleh *Laportea terminalis* (KR 13,0597), *Hedychium coronarium*

(KR 6,965174), *Planchonella duclitan* (KR 6,59204) dan *Chloranthus elatior* (KR 3,731343).

Persebarannya berdasarkan nilai frekuensi relatif (FR) lima jenis tertinggi diduduki oleh *Hedychium coronarium* (FR 6,7669173) selanjutnya diikuti oleh *Planchonella duclitan* (FR 6,7669173) *Pinanga coronata* (FR

6,7669173), *Dysoxylum nutans* (FR 6,0150376) dan *Laportea terminalis* (FR 6,0150376)

Peranannya suatu jenis dalam ekosistem berdasarkan indek nilai penting (INP) tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 29,01938) kemudian diikuti oleh *Laportea terminalis* (INP 19,07474), *Hedychium coronarium* (INP 13,73209), *Dysoxylum nutans*

(INP 8,378222) dan *Pinanga coronata* (INP 8,253844)

C. Komunitas Tumbuhan Bawah di Kawasan Hutan Bukit Mangu

Tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Mangu tercatat sebanyak 75 jenis dengan nilai indeks keanekaragaman tergolong rendah (Indk. 1,000) Tabel 4.

Tabel 4. Komunitas Tumbuhan Bawah di Kawasan Hutan Bukit Mangu.

No	Nama jenis	Suku	KR	FR	NP	ni/N Ln ni/N
1	<i>Cypholopus lutescens</i> (Bl.) Wedd.	<i>Urticaceae</i>	0,63978	0,07048	0,71026	0,28572
2	<i>Elatostemma strigosum</i> (Bl.) Hassk	<i>Urticaceae</i>	0,19935	0,03084	0,23018	0,32150
3	<i>Cyclosorus</i> sp.	<i>Thelypteridaceae</i>	0,02394	0,05286	0,07680	0,08934
4	<i>Saurauia reinwardtiana</i> Bl.	<i>Saurauiaceae</i>	0,00566	0,05286	0,05852	0,02928
5	<i>Freycinetia javanica</i> Bl.	<i>Pandanaceae</i>	0,00479	0,02643	0,03122	0,02557
6	<i>Rubus chrysophyllus</i> Reinw ex Miq.	<i>Rosaceae</i>	0,00116	0,00881	0,00997	0,00784
7	<i>Strobilanthus paniculata</i> (Nees) Miq.	<i>Acanthaceae</i>	0,00421	0,03084	0,03504	0,02302
8	<i>Omalanthus giganteus</i> Z. & M.	<i>Euphorbiaceae</i>	0,00072	0,00881	0,00954	0,00524
9	<i>Glochidion rubrum</i> Bl.	<i>Phyllanthaceae</i>	0,00334	0,02203	0,02536	0,01903
10	<i>Procris ruhlandii</i> H. Schroter	<i>Urticaceae</i>	0,00334	0,01762	0,02096	0,01903
11	<i>Asplenium belangeri</i> (Bory) Kuntze	<i>Aspleniaceae</i>	0,00261	0,01762	0,02023	0,01553
12	<i>Polygonum chinense</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	0,00087	0,00881	0,00968	0,00613
13	<i>Spatholobus ferrugineus</i> (Zoll. & Moritzi) Benth	<i>Leguminosae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
14	<i>Platea latifolia</i> Bl.	<i>Icacinaceae</i>	0,00493	0,02643	0,03136	0,0262
15	<i>Pinanga arinasae</i> J.R. Witono	<i>Arecaceae</i>	0,01523	0,03965	0,05488	0,06374
16	<i>Didymocarpus asperifolia</i> (Bl.) Bakh.f.	<i>Gesneriaceae</i>	0,00232	0,02643	0,02875	0,01408
17	<i>Ardisia mirysticaefolia</i> Bl. ex Scheff.	<i>Primulaceae</i>	0,00043	0,00881	0,00925	0,00337
18	<i>Syzygium zollingerianum</i> (Miq.) Amsh.	<i>Myrtaceae</i>	0,00174	0,02203	0,02377	0,01106
19	<i>Polyosma integrifolia</i> Bl.	<i>Escalloniaceae</i>	0,00072	0,00881	0,00954	0,00524
20	<i>Mycetia cauliflora</i> Reinw.	<i>Rubiaceae</i>	0,00029	0,00881	0,00910	0,00236
21	<i>Strobilanthus</i> sp.	<i>Acanthaceae</i>	0,00363	0,02643	0,03006	0,02038
22	<i>Begonia semperflorens</i> Link & Otto	<i>Begoniaceae</i>	0,00247	0,02643	0,02890	0,01481
23	<i>Begonia</i> sp.	<i>Begoniaceae</i>	0,00377	0,03965	0,04342	0,02105
24	<i>Tetrastigma piscicarpum</i> (Miq.) Planch	<i>Vitaceae</i>	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
25	<i>Debregeasia longifolia</i> (Burm.f.) Wedd.	<i>Urticaceae</i>	0,00232	0,01762	0,01994	0,01408
26	<i>Villebrunea rubescens</i> (Bl.) Bl.	<i>Urticaceae</i>	0,00072	0,00440	0,00513	0,00524

No	Nama jenis	Suku	KR	FR	NP	ni/N Ln ni/N
27	<i>Pinanga coronata</i> (Bl.ex Mart.) Bl.	<i>Arecaceae</i>	0,01102	0,03084	0,04186	0,0497
28	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Cucurbitaceae</i>	0,00058	0,00881	0,00939	0,00432
29	<i>Ficus padana</i> Burm.f.	<i>Moraceae</i>	0,000145	0,00440	0,00455	0,00128
30	<i>Leea aculeata</i> Bl.	<i>Leeaceae</i>	0,00101	0,01322	0,01423	0,00700
31	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) Beauv.	<i>Poaceae</i>	0,00290	0,00440	0,00731	0,01695
32	<i>Syzygium racemosum</i> (Bl.) DC.	<i>Myrtaceae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
33	<i>Denrocnide stimulans</i> (L.f.) Chew	<i>Urticaceae</i>	0,00203	0,03084	0,03287	0,01259
34	<i>Myrsine hasseltii</i> Bl.ex K. Schleffer	<i>Myrsinaceae</i>	0,00087	0,00440	0,00528	0,00613
35	<i>Trevesia sundaica</i> (pelendo)	<i>Araliaceae</i>	0,00131	0,01322	0,01452	0,00867
36	<i>Glochidion rubrum</i>	<i>Phyllanthaceae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
37	<i>Rubus lineatus</i> Bl.	<i>Rosaceae</i>	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
38	<i>Rubus rosaefolium</i> J.E.Smith	<i>Rosaceae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
39	<i>Desmodium trifolia</i> D.C.	<i>Leguminosae</i>	0,00058	0,00440	0,00499	0,00432
40	<i>Cyrtandra picta</i> Bl.	<i>Gesneriaceae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
41	<i>Lasianthus stercorarius</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
42	<i>Cyathea contaminans</i> (Hook.) Copel.	<i>Cyatheaceae</i>	0,00072	0,01322	0,01394	0,00524
42	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Swartz	<i>Woodsiaceae</i>	0,00319	0,03084	0,03403	0,01834
43	<i>Helicia serrata</i> (R.Br.) Bl.	<i>Proteaceae</i>	0,00043	0,00440	0,00484	0,00337
44	<i>Hedychium coronarium</i> Koen.	<i>Zingiberaceae</i>	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
45	<i>Smilax zeylanica</i> L.	<i>Smilacaceae</i>	0,00058	0,013216	0,01380	0,00432
46	<i>Psychotria montana</i> Bl.	<i>Rubiaceae</i>	0,00072	0,004405	0,00513	0,00524
47	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Beauv. ex Mart. & Schrank	<i>Selaginellaceae</i>	0,00290	0,004405	0,00731	0,01695
48	<i>Pilea melastomoides</i> (Poir) Bl.	<i>Urticaceae</i>	0,00218	0,00440	0,00658	0,01334
49	<i>Nephrolepis hirsutula</i> (Forst.) Prain	<i>Lomariaceae</i>	0,00392	0,01322	0,01713	0,02171
50	<i>Elatostema</i> sp.	<i>Urticaceae</i>	0,00856	0,01322	0,02177	0,04075
51	<i>Phaius pauciflorus</i> (Bl.) Bl.	<i>Orchidaceae</i>	0,00072	0,00881	0,00954	0,00524
52	<i>Plocoglottis javanica</i> Bl.	<i>Orchidaceae</i>	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
53	<i>Tectaria</i> sp.	<i>Tectariaceae</i>	0,00058	0,00440	0,00499	0,00432
54	<i>Diplazium repandum</i>	<i>Woodsiaceae</i>	0,00305	0,01322	0,01626	0,01765
55	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	<i>Asteraceae</i>	0,00101	0,00881	0,00983	0,00700
56	<i>Coleus</i> sp.	<i>Lamiaceae</i>	0,00043	0,00881	0,00925	0,00337
57	<i>Scutellaria</i> sp.	<i>Lamiaceae</i>	0,00043	0,00440	0,00484	0,00337
58	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) M.A.	<i>Euphorbiaceae</i>	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
59	<i>Ficus sinuata</i> Thunb.	<i>Moraceae</i>	0,00043	0,00881	0,00925	0,00337
60	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.ex	<i>Moraceae</i>	0,00029	0,00881	0,00910	0,00236

No	Nama jenis	Suku	KR	FR	NP	$\frac{ni/N}{Ln ni/N}$
	Bl.					
61	<i>Melodinus laevigatus</i> Bl.	Apocynaceae	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
62	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
63	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.f.) Engl.	Araceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
64	<i>Melastoma affine</i> D. Don	Melastomataceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
65	<i>Hypobathrum frutescens</i> Bl.	Rubiaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
66	<i>Cypholophus lutescens</i> (Bl.) Wedd.	Urticaceae	0,00798	0,00440	0,01238	0,03855
67	<i>Commelina paludosa</i> Bl.	Commelinaceae	0,00058	0,00440	0,00499	0,00432
68	<i>Cayratia trifolia</i> (L.)	Vitaceae	0,00043	0,00440	0,00484	0,00337
69	<i>Lychianthes biflora</i> (Lour.) Bitt.	Solanaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
70	<i>Saurauia reinwardtiana</i> Bl.	Saurauiaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
71	<i>Malaxis amplexans</i> (J.J.Sm) Ames & C.Schweinf.	Orchidaceae	0,00725	0,00440	0,01166	0,03573
72	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Asteraceae	0,00029	0,00440	0,00469	0,00236
73	<i>Elaeagnus conferta</i> Roxb.	Elaeagnaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
74	<i>Meliosma ferruginea</i> Bl.	Sabiaceae	0,00014	0,00440	0,00455	0,00128
75	<i>Corymborchis veratrifolia</i> Bl.	Orchidaceae	0,00058	0,00440	0,00499	0,00432
						-1,0000
H'						1,0000

Keterangan;

NB = Nama Daerah Bali

Kelimpahan jenis tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Mangu berdasarkan nilai kerapatan relatif (KR) lima jenis tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (KR 0,63978) selanjutnya diikuti oleh *Elatostemma strigosum* (KR 0,19935) *Pinanga arinasae* (KR 0,01102), *Saurauia reinwardtiana* (KR 0,00566) dan *Freycinetia javanica* (KR 0,00479)

Persebarannya berdasarkan nilai frekuensi relatif (FR) yang tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (FR 0,07048) kemudian diikuti oleh *Saurauia reinwardtiana* (FR 0,05286), *Cyclosorus* sp. (FR 0,05286), *Denrocnide stimulans* (FR 0,03084) dan *Pinanga coronata* (FR 0,03084).

Peranannya sesuatu jenis dalam ekosistem berdasarkan indeks nilai penting (INP) tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 0,71026) kemudian diikuti oleh *Cyclosorus* sp (FR 0,07680) *Saurauia reinwardtiana* (INP 0,05852) *Pinanga arinasae* (INP 0,05488) dan *Pinanga coronata* (INP 0,04186).

KESIMPULAN

Cypholopus lutescens merupakan jenis tumbuhan bawah yang paling melimpah dan mempunyai pranan penting dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah di kawasan Hutan Bedugul Bali. Lebih jelasnya komunitas tumbuhan bawah di masing-masing lokasi adalah sebagai berikut:

1. Keragaman jenis tumbuhan di bawah Bukit Tapak tercatat 45 jenis tergolong keragaman sedang. Jenis tumbuhan bawah yang paling melimpah diduduki *Cypholopus lutescens* (KR 20,68493). Persebaran jenis yang paling tinggi diduduki oleh *Hypobathrum frutescens* (FR 5,6451613) Pranannya dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 23,91074).
2. Keragaman jenis tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Lesung tercatat 44 jenis dengan indeks keanekaragaman tergolong

- sedang (Indk. 2,96737). Jenis tumbuhan bawah yang paling melimpah diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (KR 23,75622). Persebaran jenis yang paling tinggi diduduki oleh *Hedychium coronarium* (FR 6,7669173). Peranannya dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah yang paling tinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 29,01938).
3. Keragaman jenis tumbuhan bawah di kawasan hutan Bukit Mangu tercatat sebanyak 75 jenis tumbuhan bawah dengan indeks keanekaragaman tergolong sedang (Indk. 1,000). Kelimpahan jenis tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (KR 0,63978). Persebaran jenis yang tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (FR 0,07048) kemudian diikuti oleh *Saurauia reinwardtiana* (FR 0,05286), *Cyclosorus* sp. (FR0,05286). Peranannya dalam ekosistem komunitas tumbuhan bawah tertinggi diduduki oleh *Cypholopus lutescens* (INP 0,71026).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Kawasan Konservasi Provinsi Bali. Unit KSDA Bali.
- Darnaedi, M Siregar, H Soedjito, E Sukara. 2005 Konsep cagar biosfer: Alternatif Pengelolaan Kawasan Tri-Danau Beratan, Buyan dan Tamblingan Provinsi Bali. Prosiding simposium “Analisis daya dukung dan daya tampung sumber air di Kawasan Tri-Danau Beratan, Buyan dan Tamblingan Provinsi Bali”. PE Hehanusa, R Abdulhadi, M Siregar (eds). UPT BUKITT KR 'Eka Karya' Bali – LIPI. Hlm 31 – 42.
- Sutomo dan Ni Kadek Erosi Undaharta. 2006. Komunitas Tumbuhan Bawah di Jalur Hutan Hujan Tropis Kebun Raya “Eka Karya” Bali, Prosiding Seminar Sehari, Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan Daerah Kering II, UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi – LIPI. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya.
- Setiadi, D. T. Samingan dan S.A. Prawira. 1980. Dinamika Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Murni Buatan *Pinus merkusii*, *Acacia lorantifolia*, *Dalbergia latifolia*, di Daerah Banyuwangi Barat dan Bali Barat. Laporan Penelitian Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- Supriyadi. 1991. Analisis Relung Ekologi dan Matriks Komunitas Jenis-jenis Tumbuhan di Hutan Jati di Cepu. Laporan Penelitian, Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta
- Hehanusa, P E. (2005) Penataan ruang dan daya dukung sumber daya air di cekungan terkungkung Beratan – Buyan – Tamblingan Provinsi Bali. Prosiding simposium “Analisis daya dukung dan daya tampung sumber air di Kawasan Tri-Danau Beratan, Buyan dan Tamblingan Provinsi Bali”. PE Hehanusa, R Abdulhadi, M Siregar (eds). UPT BUKITT KR 'Eka Karya' Bali – LIPI. Hlm 1 – 22.
- Magurran A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing company. USA
- MAB-Indonesia. 2013. Peta Area Cagar Biosfer. <http://www.mab-indonesia.org/cagar.php>. Diakses tanggal 26 Februari 2013.
- Yuliastyarini, T. Sugijana dan Suprijadi. 2006. Studi Ekologi Kayu Rapat (*Parameria laevigata*) di Sebagai Kawasan Cagar Alam Gunung Baung Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan. Prosiding Seminar Sehari Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan Daerah Kering II, UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi – LIPI, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya.