

STRUKTUR KOMUNITAS TUMBUHAN PENUTUP TANAH DI CAGAR ALAM DAN TAMAN WISATA ALAM TELAGA WARNA, PUNCAK, BOGOR

Triastinurmiatiningsih¹, Sri Wiedarti² dan Irdra Santi³
^{1,2,3}FMIPA Universitas Pakuan, Bogor

ABSTRACT

This study aims to determine the species of ground cover plant as well as important value index, the level of species diversity and distribution pattern of ground cover in Nature Reserve and Nature Park of Telaga Warna. This research used the transect method and data collection were using field observation technique. The area of observation consists of three locations with different altitudes including 1400, 1500 and 1600 m asl. Each location is made of three transects that lengthwise the topography. Each transect consists of 10 sample plots measuring 1 x 1 meter with transects spaced 10 meters. Ground cover plant are found as many as 28 species consisting of 20 families. Based on the Important Value Index/INP, obtained the species that dominates at 1400 m asl is *Impatiens chonoceras*, while at 1500 and 1600 m asl is *Scleria laevis*. Based on the index of diversity was found that the level of diversity at each location is currently abundant. Based on the index of dispersion was found that the dispersion patterns of ground cover plant at each location is clumped.

Keywords: ground cover plant, Nature Reserve and Nature Park of Telaga Warna

PENDAHULUAN

Cagar Alam Telaga Warna merupakan kawasan konservasi yang perlu mendapatkan perhatian intensif, karena kawasan tersebut juga dijadikan sebagai kawasan wisata. Hal tersebut dapat mengakibatkan kerusakan komunitas hutan, salah satunya merupakan anggota ekosistem yang terdapat di kawasan ini dan berperan penting untuk menjaga keseimbangan kondisi ekosistem hutan yaitu tumbuhan penutup tanah. Kawasan Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Telaga Warna (CATWA) Telaga Warna ditetapkan dengan fungsi melindungi keanekaragaman jenis dan sumberdaya genetik.

Salah satu anggota ekosistem yang berperan penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem adalah tumbuhan penutup tanah. Tumbuhan yang tumbuh di antara pepohonan utama akan memperkuat struktur tanah hutan tersebut. Tumbuhan penutup tanah ini memiliki fungsi ekologi yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan

(Maisyaroh, 2010). Tumbuhan penutup tanah juga berperan dalam melakukan transpirasi yang mengurangi kandungan air tanah. Peranan tersebut menyebabkan berkurangnya kekuatan dispersi air hujan, mengurangi jumlah serta kecepatan aliran permukaan dan memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah, sehingga mengurangi erosi (Arsyad, 2006). Tumbuhan penutup tanah dapat menahan atau mengurangi daya perusak air hujan yang jatuh dan aliran air di atas permukaan tanah, serta menambah bahan organik tanah yang dapat meningkatkan ketahanan struktur tanah melalui batang, ranting dan daun yang jatuh (Arsyad, 2010). Lapisan tanah atas yang mengandung banyak unsur hara akan terbawa oleh erosi kecil ke aliran sungai di sekitarnya, sehingga terjadi hilangnya unsur hara. Keadaan ini akan mempercepat degradasi kesuburan tanah yang berjalan secara cepat (Arief, 1994).

Berdasarkan fungsi dan peranannya, penanaman tumbuhan penutup tanah dapat dikatakan sebagai salah satu upaya konservasi tanah. Konservasi tanah pada

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (*Triastinurmiatiningsih, dkk*)

umumnya dilakukan dengan maksud melindungi tanah dari curahan langsung air hujan, meningkatkan infiltrasi tanah, mengurangi air permukaan tanah (*run off*) dan meningkatkan stabilitas agregat tanah (Hardjowigemo, 2010).

Kenyataan mengenai masih sedikit dan belum lengkapnya data tumbuhan penutup tanah sebagai komponen yang memiliki peran utama dalam menunjang ekosistem, maka penelitian studi komunitas tumbuhan penutup tanah ini dirasa sangat penting untuk dilakukan. Analisis mengenai komunitas tumbuhan merupakan cara mempelajari struktur komunitas atau komposisi jenis dan bentuk masyarakat tumbuhan di suatu wilayah, serta hasilnya disajikan secara deskripsi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode transek dan pengumpulan data yang dilakukan menggunakan teknik observasi lapangan. Lokasi penelitian terdiri dari tiga lokasi dengan perbedaan ketinggian yaitu 1400, 1500 dan 1600 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan di Cagar Alam dan Taman Wisata Alam (CATWA) Telaga Warna, Puncak, Bogor.

Pada tiap lokasi penelitian dibuat tiga buah transek (transek a, b dan c) yang memanjang memotong topografi. Tiap transek terdiri atas 10 petak contoh (plot). Masing-masing petak contoh berukuran 1 x 1 m dengan jarak antar transek 10 m pada tiap lokasi penelitian.

Analisis Data

Parameter yang diamati antara lain kerapatan, frekuensi, Indeks Nilai Penting (INP), indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener dan indeks penyebaran metode Indeks Morisita. Adapun pengambilan data meliputi jenis tumbuhan, jumlah individu dan luas petak contoh. Data hasil pengamatan di lapangan dicatat ke dalam tabel data pengamatan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Tumbuhan Penutup Tanah

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 28 jenis tumbuhan penutup tanah yang termasuk dalam 20 suku (Tabel 1). Terdapat perbedaan jenis tumbuhan penutup tanah yang ditemukan di tiap lokasi penelitian. Perbedaan jumlah jenis disebabkan adaptasi dan kebutuhan seperti nutrisi, ruang dan cahaya masing-masing jenis juga berbeda (Maisyaroh, 2010).

Lokasi penelitian pada ketinggian 1400 dan 1500 m dpl lebih banyak ditemukan jenis tumbuhan penutup tanah yaitu 12 jenis, hal ini menunjukkan pada lokasi penelitian tersebut lebih tinggi keanekaragaman jenisnya dibandingkan lokasi penelitian lainnya. Lokasi penelitian pada ketinggian 1600 m dpl merupakan lokasi dengan jumlah jenis lebih sedikit yaitu sebanyak 10 jenis. Banyaknya jenis tumbuhan akan mencerminkan potensi keanekaragaman hayati sekaligus potensi plasma nutfah dalam kawasan hutan tersebut (Indriyanto, 2006).

Perbedaan kondisi lingkungan akibat faktor ketinggian lokasi ini menyebabkan perbedaan pada jumlah jenis tumbuhan penutup tanah yang tumbuh. Faktor lain yang mempengaruhi jumlah jenis tumbuhan penutup tanah, disebabkan oleh adanya persaingan yang tinggi dengan pepohonan yang lebih besar di sekitarnya. Secara umum perbedaan pada ketiga lokasi pengamatan ini disebabkan oleh dua faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan abiotik lingkungan tempat tumbuhan penutup tanah 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 kawasan CATWA Telaga Warna faktor yang sangat berpengaruh adalah adanya perbedaan ketinggian tempat dan bahan organik yang ada.

Ditinjau dari segi kehadiran pada suatu komunitas tumbuhan dapat dikatakan

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (*Triastinurmiatiningasih, dkk*)

bahwa semakin tinggi suatu tempat maka semakin sedikit pula tumbuhan yang tumbuh. Meskipun tumbuhan penutup tanah merupakan jenis yang mempunyai sebaran luas dan mempunyai kisaran toleransi tinggi terhadap faktor lingkungan, tetapi semakin menuju puncak sebaran tumbuhan penutup tanah akan semakin berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan 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 atau sedikit. Hal ini menyebabkan pada lokasi penelitian 1600 mdpl lebih sedikit ditemukan jenis tumbuhan penutup tanah dibanding lokasi penelitian pada ketinggian 1400 dan 1500 m dpl.

Terdapat satu jenis tumbuhan penutup tanah yang ditemukan di ketiga ketinggian lokasi yang berbeda yaitu jenis *Pneumatopteris costata*, serta empat jenis tumbuhan penutup tanah yang ditemukan pada dua lokasi penelitian di ketinggian 1500 dan 1600 m dpl yaitu *Agrostophyllum cyathiforme*, *Liparis Montana*, *Scleria laevis* dan *Scutellaria discolor*. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis tersebut mampu beradaptasi pada lokasi ketinggian yang berbeda. Setiap jenis tumbuhan mempunyai suatu kondisi minimum, maksimum dan optimum terhadap faktor lingkungan yang ada, serta ketahanan hidup terhadap berbagai kondisi lingkungan. Kisaran toleransi yang luas pada faktor lingkungan menyebabkan suatu jenis memiliki sebaran yang luas pula.

Tabel 1. Jenis-jenis Tumbuhan Penutup Tanah di Ketinggian 1400, 1500 dan 1600 m dpl

Habitus	Suku	Jenis	Jumlah Individu per Ketinggian (m dpl)		
			1400	1500	1600
Rumput	Cyperaceae	<i>Scleria laevis</i>	-	94	59
	Poaceae	<i>Oplismenus compositus</i>	-	49	-
Herba	Acanthaceae	<i>Strobilanthes</i> sp.	-	47	-
		<i>Strobilanthes involucrata</i>	116	-	-
Habitus	Suku	Jenis	Jumlah Individu per Ketinggian (m dpl)		
			1400	1500	1600
Herba	Aspeleniaceae	<i>Athrium repandum</i>	3	-	-
	Asteraceae	<i>Eupatorium triplinerve</i>	-	140	-
		<i>Synedrella nodiflora</i>	-	-	4
	Balsaminaceae	<i>Impatiens chonoceras</i>	119	-	-
	Campanulaceae	<i>Lobelia angulata</i>	-	-	1
	Commelinaceae	<i>Commelina nudiflora</i>	-	15	-
		<i>Forrestia</i> sp.	6	-	-
	Gesneriaceae	<i>Cyrtandra picta</i>	87	-	-
Lamiaceae	<i>Scutellaria discolor</i>	-	2	31	
Myrsinaceae	<i>Ardisia crispa</i>	-	1	-	

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (*Triastinurmiatiningasih, dkk*)

	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	-	-	11
	Orchidaceae	<i>Agrostophyllum cyathiforme</i>	-	1	19
		<i>Liparis montana</i>	-	5	5
	Piperaceae	<i>Piper</i> sp.	-	3	-
	Rubiaceae	<i>Lasianthus capitatus</i>	-	-	3
		<i>Psychotria sarmentosa</i>	-	-	3
	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp.	-	64	-
	Thelypteridaceae	<i>Pneumatopteris costata</i>	10	29	8
	Urticaceae	<i>Elastostema macrophyllum</i>	12	-	-
		<i>Elastostema umbellatum</i>	84	-	-
		<i>Pilea melastomoides</i>	55	-	-
	Valerianaceae	<i>Valeriana wallichii</i>	18	-	-
	Vitaceae	<i>Cayratia geniculata</i>	2	-	-
		<i>Tetrastigma mutabilis</i>	1	-	-
Jumlah			513	450	144

Keterangan: - = tidak ditemukannya tumbuhan penutup tanah

Kerapatan, Frekuensi dan Indeks Nilai Penting (INP)

Jenis tumbuhan penutup tanah dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) tinggi merupakan jenis tumbuhan dengan jumlah individu lebih banyak dalam suatu unit luas, sedangkan jenis tumbuhan dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) rendah memiliki jumlah individu yang lebih sedikit. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar, serta adanya persaingan antar jenis dalam mendapatkan ruang, nutrisi dan cahaya.

Frekuensi menggambarkan keberadaan dan penyebaran jenis tumbuhan penutup tanah di habitatnya. Keberadaan tumbuhan penutup tanah di setiap lokasi penelitian berbeda-beda. Jenis yang ditemukan terkadang sama, tetapi Frekuensi Relatif di setiap lokasi penelitian memiliki nilai yang berbeda.

Jenis tumbuhan penutup tanah dengan nilai Frekuensi Relatif (FR) tinggi merupakan jenis tumbuhan yang lebih sering ditemukan dalam sejumlah petak contoh dari seluruh petak contoh yang

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (Triastinurmiatiningasih, dkk)

dibuat, sedangkan jenis tumbuhan dengan nilai Frekuensi Relatif (FR) rendah memiliki kemunculan dalam sejumlah petak contoh lebih sedikit dari seluruh petak contoh yang dibuat. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan sifat distribusi suatu jenis tumbuhan tertentu yang memungkinkan untuk tumbuh dengan baik, sehingga lebih sering muncul pada sejumlah petak contoh. Nilai Frekuensi Relatif (FR) yang tinggi pada suatu jenis tumbuhan, menunjukkan tingkat penguasaan jenis tumbuhan tersebut lebih dominan dibanding jenis tumbuhan lainnya.

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi atau penguasaan jenis-jenis dalam suatu komunitas tumbuhan. Semakin besar INP suatu jenis, maka semakin besar pula tingkat penguasaannya terhadap komunitas dan sebaliknya. Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa tingkat penguasaan tiap-tiap jenis tumbuhan penutup tanah tidaklah sama.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jenis yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi di lokasi penelitian dengan ketinggian 1400 m dpl adalah *Impatiens chonoceras* dengan nilai INP sebesar 39,93%. Pada lokasi penelitian dengan ketinggian 1500 m dpl adalah *Scleria laevis* dengan INP sebesar 42,74%. Pada lokasi penelitian dengan ketinggian 1600 mdpl adalah *Scleria laevis* dengan nilai INP sebesar 75,58%. Hal ini dikarenakan nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) jenis tersebut sangat tinggi, sehingga *Impatiens chonoceras* menjadi jenis yang dominan di ketinggian 1400 m dpl, serta *Scleria laevis* menjadi jenis yang dominan di ketinggian 1500 dan 1600 m dpl.

Jenis dengan INP terendah pada ketinggian 1400 m dpl adalah *Tetrastigma mutabilis* sebesar 0,98%. Jenis dengan INP terendah pada ketinggian 1500 m dpl dimiliki oleh *Agrostophyllum cyathiforme* dan *Ardisia crispa* yang masing-masing sebesar 1,05%. Jenis dengan INP terendah pada ketinggian 1600 m dpl dimiliki oleh *Lobelia angulata* sebesar 2,17%.

Jenis yang cenderung menempati dan mendominasi suatu komunitas akan mencirikan karakter tumbuhan di wilayah tersebut. Adanya jenis yang mendominasi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu persaingan antara tumbuhan yang ada, 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).

Persaingan yang terjadi antar jenis maupun sesama jenis disebabkan masing-masing jenis tumbuhan itu mencoba menempati relung ekologi yang sama. Persaingan antar jenis terjadi lebih kuat dibandingkan persaingan sesama jenis,

sehingga hanya anggota jenis yang paling tahan bersainglah yang dapat bertahan hidup. Jenis yang tidak tahan bersaing dipaksa untuk masuk ke dalam relung ekologi yang berbeda (Indriyanto, 2006).

Perbedaan jenis yang mendominasi di tiap lokasi penelitian pada ketinggian yang berbeda juga disebabkan oleh kondisi lingkungan yang berkaitan dengan persaingan antar jenis yang lain. Persaingan akan meningkatkan daya juang untuk mempertahankan hidup. Jenis yang kuat akan menang dan menekan yang lain, sehingga jenis yang kalah menjadi kurang adaptif dan menyebabkan tingkat reproduksi rendah dan keberadaannya juga sedikit (Syamsuri, 1993). Antar jenis tumbuhan penutup tanah yang ada akan saling mempertahankan diri untuk bisa tetap hidup.

Setiap jenis tumbuhan penutup tanah mempunyai suatu kondisi minimum, maksimum dan optimum terhadap faktor lingkungan yang ada. Jenis yang mendominasi 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 pula (Syafei, 1990). Jenis tumbuhan penutup tanah dengan INP yang tinggi akan memiliki persebaran yang luas.

Struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antar jenis, tetapi juga oleh jumlah individu dari setiap jenis organisme. Hal ini menyebabkan kelimpahan relatif suatu jenis dapat mempengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu antar jenis dalam komunitas, bahkan dapat memberikan pengaruh pada stabilitas komunitas (Indriyanto, 2006)

Tabel 2. Nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Penutup Tanah di Ketinggian 1400, 1500 dan 1600 m dpl

Lokasi (m dpl)	Jenis	Jumlah	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1400	<i>Athrium repandum</i>	3	0,58	1,86	2,44
	<i>Cayratia geniculata</i>	2	0,41	0,8	1,21
	<i>Cyrtandra picta</i>	87	16,96	15,12	32,08
	<i>Elastostema macrophyllum</i>	12	2,34	4,51	6,85
	<i>Elastostema umbellatum</i>	84	16,37	16,71	33,08
	<i>Forrestia</i> sp.	6	1,17	4,51	5,68
	<i>Impatiens chonoceras</i>	119	23,22	16,71	39,93
	<i>Pilea melastomoides</i>	55	10,7	15,92	26,62
	<i>Pneumatopteris costata</i>	10	1,93	5,3	7,23
	<i>Strobilanthes involucrata</i>	116	22,63	12,47	35,1
Lokasi (m dpl)	Jenis	Jumlah	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1400	<i>Tetrastigma mutabilis</i>	1	0,18	0,8	0,98
	<i>Valeriana wallichii</i>	18	3,51	5,3	8,81
Total		513	100	100	200
1500	<i>Agrostophyllum cyathiforme</i>	1	0,2	0,85	1,05
	<i>Ardisia crispa</i>	1	0,2	0,85	1,05
	<i>Commelina mudiflora</i>	15	3,33	9,37	12,7
	<i>Eupatorium triplinerve</i>	140	31,13	8,52	39,65
	<i>Liparis montana</i>	5	1,13	0,85	1,98
	<i>Oplismenus compositus</i>	49	10,87	15,06	25,93
	<i>Piper</i> sp.	3	0,67	2,84	3,51
	<i>Pneumatopteris costata</i>	29	6,47	14,2	20,67
	<i>Scleria laevis</i>	94	20,87	21,87	42,74
	<i>Scutellaria discolor</i>	2	0,47	0,85	1,32
	<i>Selaginella</i> sp.	64	14,2	11,36	25,56
	<i>Strobilanthes</i> sp.	47	10,47	13,35	23,82
Total		450	100	100	200
1600	<i>Agrostophyllum cyathiforme</i>	19	13,12	15,46	28,58
	<i>Lasianthus capitatus</i>	3	2,08	5,15	7,23
	<i>Liparis montana</i>	5	3,54	5,15	8,69
	<i>Lobelia angulata</i>	1	0,62	1,55	2,17
	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	11	7,71	5,15	12,86
	<i>Pneumatopteris costata</i>	8	5,62	10,31	15,93
	<i>Psychotria sarmentosa</i>	3	2,08	3,61	5,69
	<i>Scleria laevis</i>	59	41,04	34,54	75,58

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (Triastinurmiatiningih, dkk)

	<i>Scutellaria discolor</i>	31	21,46	15,46	36,92
	<i>Synedrella nodiflora</i>	4	2,71	3,61	6,32
Total		144	100	100	200

Indeks Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener, maka nilai dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan penutup tanah pada ketiga lokasi penelitian dapat dikategorikan tingkat keanekaragaman sedang.

Nilai indeks keanekaragaman jenis pada Tabel 3 berada pada skala indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener yang telah ditetapkan, dan termasuk dalam kategori sedang. Terdapat perbedaan nilai pada nilai indeks keanekaragaman jenis di tiap ketinggian. Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi berada pada lokasi penelitian dengan ketinggian 1400 m dpl, sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis terendah berada pada lokasi penelitian dengan ketinggian 1600 m dpl. Tingkat keanekaragaman jenis yang sedang ini diduga karena wilayah CATWA Telaga Warna ini tergolong cukup alami.

Hal ini juga menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan penutup tanah di CATWA Telaga Warna memiliki kompleksitas yang cukup tinggi, sehingga menyebabkan adanya interaksi yang cukup tinggi pula, karena komunitas akan menjadi matang apabila lebih kompleks dan lebih stabil (Maisyaroh, 2010).

Perbedaan nilai yang kecil pada indeks keanekaragaman jenis tumbuhan penutup tanah menunjukkan bahwa jenis tumbuhan penutup tanah yang ada pada ketiga lokasi penelitian memiliki tingkat keragaman yang hampir sama. Hal ini diduga karena faktor lingkungan yang ada yaitu keadaan ketiga lokasi penelitian yang relatif sama.

Indeks Penyebaran

Berdasarkan Tabel 4, nilai hasil perhitungan indeks penyebaran dengan

metode Indeks Morisita, menunjukkan bahwa pola penyebaran tumbuhan penutup tanah di CATWA Telaga Warna di ketiga lokasi penelitian tergolong dalam pola penyebaran mengelompok. Terdapat perbedaan nilai pada nilai indeks penyebaran di ketiga lokasi penelitian, namun dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis tumbuhan penutup tanah pada tiap lokasi penelitian memiliki pola penyebaran mengelompok.

Hal ini berkaitan dengan faktor persaingan nutrisi, ruang dan akibat penyesuaian suatu jenis terhadap kondisi lingkungannya. Odum (1998) menyatakan bahwa penyebaran jenis merupakan hasil atau akibat dari berbagai sebab, yaitu akibat dari pengumpulan individu-individu dalam suatu tempat yang dapat meningkatkan persaingan di antara individu yang ada untuk mendapatkan nutrisi dan ruang, akibat dari reaksi individu dalam menanggapi perubahan cuaca harian dan musiman, serta akibat dari menanggapi perbedaan habitat setempat. Pengelompokan yang terjadi pada suatu komunitas dapat diakibatkan karena nilai ketahanan hidup kelompok terhadap berbagai kondisi (Ewusie, 1990).

Pola mengelompok dapat meningkatkan kompetisi dalam meraih unsur hara, ruang dan cahaya. Tumbuhan yang tumbuh secara berkelompok memungkinkan terjadinya kompetisi yang kuat dibandingkan tumbuhan tersebut tumbuh terpisah. Tumbuhan yang tumbuh dalam kelompok tersebut lebih tahan terhadap pengaruh angin yang kencang, sehingga dapat mengendalikan kelembapan udara dan mampu mengendalikan sendiri iklim setempat (Arief, 1994).

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (*Triastinurmiatiningasih, dkk*)

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Penutup Tanah di Ketinggian 1400, 1500 dan 1600 m dpl

Lokasi (m dpl)	Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	Tingkat Keanekaragaman Jenis
1400	2,75	Sedang
1500	2,69	Sedang
1600	2,5	Sedang

Tabel 4. Indeks Penyebaran Tumbuhan Penutup Tanah di Ketinggian 1400, 1500 dan 1600 m dpl

Lokasi (m dpl)	Nilai Indeks Penyebaran	Pola Penyebaran
1400	2,07	Mengelompok
1500	2,24	Mengelompok
1600	2,38	Mengelompok

KESIMPULAN

1. Pada ketinggian 1400 m dpl ditemukan sebanyak 12 jenis tumbuhan. Jenis yang mendominasi adalah *Impatiens chonoceras* dengan INP sebesar 39,93%. Tingkat keanekaragaman jenis dikategorikan sedang, dengan nilai H' sebesar 2,75. Pola penyebaran jenis tumbuhan berpola mengelompok.
2. Pada ketinggian 1500 m dpl ditemukan sebanyak 12 jenis tumbuhan. Jenis tumbuhan yang mendominasi adalah *Scleria laevis* dengan INP sebesar 42,74%. Tingkat keanekaragaman jenis dikategorikan sedang, dengan nilai H' sebesar 2,69. Pola penyebaran jenis tumbuhan berpola mengelompok.
3. Pada ketinggian 1600 m dpl ditemukan sebanyak 10 jenis tumbuhan. Jenis tumbuhan yang mendominasi adalah *Scleria laevis* dengan INP sebesar 75,58%. Tingkat keanekaragaman jenis dikategorikan sedang dengan nilai H' sebesar 2,5. Pola penyebaran jenis tumbuhan berpola mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

Arief, A. 1994. *Hutan Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Arsyad, Sitanala. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.

_____ 2010. *Konservasi Tanah dan Air 2*. IPB Press. Bogor. hlm. 275-278.

Ewusie, Y.J. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. terj. Usman Tanuwidjaja. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Hardjowigemo, Sarwono. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademia Pressindo. Jakarta. hlm. 188.

Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Maisyaroh, W. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cangar, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 1 (1): 1-8.

Odum, P.E. 1998. *Dasar-dasar Ekologi, Edisi Ketiga*. terj. Tjahjono Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Syafei, E.S. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Syamsuri, I.W.R. 1993. *Lingkungan Hidup Kita*. PKPKLH IKIP Malang. Malang.

Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah (*Triastinurmiatiningasih, dkk*)

