Wana Raksa : Jurnal Kehutanan dan Lingkungan, p-ISSN 0216-0730. e-ISSN 2776-3986.
Vol. 17 Nomor 02 Desember 2023. 116-128.

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN BAWAH BERKHASIAT OBAT PADA TIGA TIPE VEGETASI DI KAWASAN STASIUN RISET KARANGSARI TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI

Nengsih Anen[1], Fakhri Dwi Sandi[2]
[1]Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa, Indonesia
[2]Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan, Indonesia
nengsilviana02@gmail.com

Abstract

Research on the diversity of undergrowth species has been widely carried out in other places. However, at the Karangsari Research Station, Gunung Ciremai National Park, data on the diversity of types of undergrowth with medicinal efficacy is not yet available so the purpose of this study is to determine the types of undergrowth with medicinal efficacy and that dominate and the level of diversity in three types of vegetation (mixed forests, pine forests, thickets) in the Karangsari Research Station area of Gunung Ciremai National Park. This study used the area species curve method with data analysis using vegetation analysis, species diversity index, plant identification. Based on data analysis, it was shown that all the undergrowth found were identified as medicinally efficacious based on the literature and scientific foundations. For the number of types of medicinally efficacious undergrowth obtained 9 types in mixed forest vegetation, 12 types in pine forest vegetation, 20 types in shrub vegetation. The total types of medicinally efficacious undergrowth from all vegetation were obtained as many as 25 types from 18 families obtained from the results of sorting types in each cover because there are several types of the same in each cover. There are 4 types of undergrowth plants that can grow in three vegetation at the study site from 4 different families, namely Archery leaves (Ayapana triplinervis), Harendong (Clidemia hirta), Reeds (Imperata cylindrica), Bandotan (Ageratum conyzoides). This shows that types with relatively high abundance values are thought to be able to adjust to the surrounding situation.
Keywords*: Undergrowth, Diversity,Vegetation.*

Abstrak

Penelitian mengenai keanekaragaman jenis tumbuhan bawah telah banyak dilakukan di tempat lain. Akan tetapi di Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai data mengenai keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat belum tersedia sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dan yang mendominasi serta tingkat keanekaragamannya pada tiga tipe vegetasi (hutan campuran, hutan pinus, semak belukar) di kawasan Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai. Penelitian ini menggunakan metode kurva spesies area dengan analisis data menggunakan analisis vegetasi, indeks keanekaragam jenis, identifikasi tumbuhan. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa semua tumbuhan bawah yang ditemukan teridentifikasi berkhasiat obat berdasarkan literatur dan landasan ilmiah. Untuk jumlah jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat diperoleh 9 jenis di vegetasi hutan campuran, 12 jenis di vegetasi hutan pinus, 20 jenis di vegetasi semak belukar. Adapun total jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dari seluruh vegetasi diperoleh sebanyak 25 jenis dari 18 famili diperoleh dari hasil pemilahan jenis di setiap tutupan karena ada beberapa jenis yang sama di setiap tutupannya. Terdapat 4 jenis tumbuhan bawah yang dapat tumbuh di tiga vegetasi pada lokasi penelitian dari 4 famili yang berbeda yaitu Daun panahan (*Ayapana triplinervis*), Harendong (*Clidemia hirta*), Alang-alang (*Imperata cylindrica*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*). Hal ini menunjukan bahwa jenis-jenis dengan nilai kelimpahan relatif tinggi diduga mampu menyesuaikan dengan keadaan sekitar.
Katakunci: Tumbuhan Bawah, keanekaragaman,vegetasi.

PENDAHULUAN

Tumbuhan bawah pada ekosistem perlu dipelajari karena tumbuhan bawah tersebut merupakan tumbuhan indikator, sebagai penutup tanah dan penting dalam pencampuran serasah serta pembentukan humus (Abrori, 2016).

Keberadaan tumbuhan bawah di lantai hutan dapat berfungsi sebagai penahan pukulan air hujan dan aliran permukaan sehingga meminimalkan bahaya erosi. Selain itu, vegetasi tumbuhan bawah berperan penting pada ekosistem hutan dan menentukan iklim mikro (Destaranti *et al*., 2017).

Selain fungsi ekologi, beberapa jenis tumbuhan bawah telah diidentifikasi sebagai tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, tumbuhan obat, dan sebagai sumber energi alternatif (Aritonang, 2019). Pengetahuan terkait tumbuhan obat merupakan aset nasional dan aset bangsa yang harus dimanfaatkan dan dikembangkan serta diselamatkan karena sangat potensial untuk dikembangkan dengan melibatkan masyarakat lokal yang memiliki pengetahuan tersebut (Simamora, 2018).

Tumbuhan obat merupakan semua jenis tumbuhan baik yang sudah ataupun belum di budidayakan yang dapat digunakan sebagai tumbuhan obat. Tumbuhan obat juga merupakan salah satu komponen penting dalam pengobatan tradisional yang telah digunakan sejak lama dan memberikan dampak farmakologi. Pengobatan tradisioanl secara langsung atau tidak langsung mempunyai kaitan dengan upaya pelestarian pemanfaatan sumber daya alam hayati, khususnya tumbuhan obat (Oktafiani, 2018). Tumbuhan obat tidak hanya tumbuhan berkayu, tetapi juga tidak berkayu dengan berbagai habitus, yakni berupa pohon, perdu, herba, liana dan paku (Qamariah *et al.*, 2018).

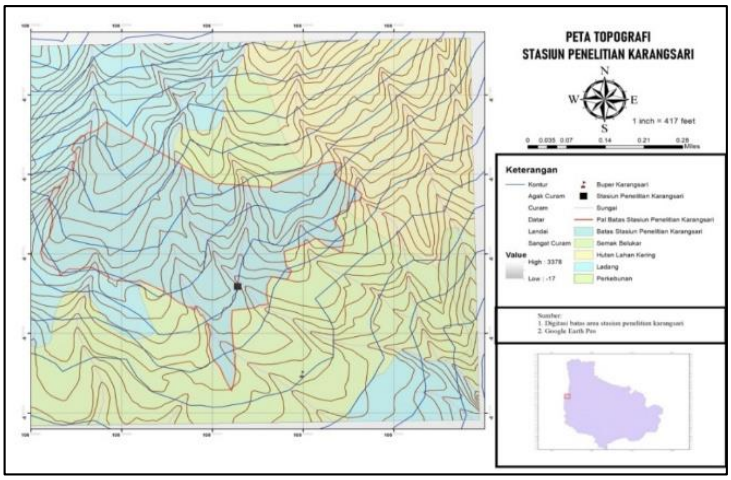
Beberapa hasil penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan mengenai keanekaragaman jenis tanaman bawah di Blok Pasir Batang Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai. Jenis tumbuhan bawah yang berhasil ditemukan 39 jenis dari 50 plot dengan total 147 individu (Astuti *et al.*, 2019). Penelitian selanjutnya mengemukakan bahwa di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai khususnya di kawasan zona rehabilitasi Blok Pasir Batang Desa Karangsari telah ditemukan sebanyak 27 jenis tergolong dalam 16 familia tumbuhan yang berpotensi obat (Herlina, 2019). Penelitian selanjutnya mengemukakan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa menurut pengetahuan masyarakat di Desa Karangsari terdapat 19 jenis tumbuhan obat dari 15 famili yang sudah dimanfaatkan (Herlina *et al.*, 2019).

Inventarisasi jenis tumbuhan di beberapa taman nasional dan hasil penelitian menunjukkan setiap unit kawasan taman nasional ditemukan berbagai spesies tumbuhan obat yang dapat mengobati 25 kelompok penyakit yang diderita masyarakat, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kawasan hutan alam tropika pada setiap tempat menyediakan bahan baku obat untuk berbagai kelompok masyarakat (Arbiastutie *et al.*, 2017).

Potensi keanekaragaman jenis tumbuhan bawahyang berkhasiat obat pada tipe vegetasi hutan belum diketahui dan dimanfaatkan secara baik. Sebagai salah satu langkah awal adalah menginventarisasi penyusunan komunitas tumbuhan di Stasiun Riset Karangsari dengan harapan bisa melihat potensi yang tersedia padatipe vegetasi di kawasan tersebut. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan inventarisasi keanekaragaman tumbuhan bawah berkhasiat obat pada tiga tipe vegetasi di Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai dengan luasan ±100 Ha. Penelitian ini dilakukan pada Oktober sampai Desember 2021.



Gambar 1 Peta topografi Stasiun Penelitian

Dalam penelitian, penulis menggunakan alat dan bahan yaitu : alat tulis, kamera, *Global Positioning System* (GPS), golok, meteran, tallysheet, komputer, printer, tali rapia, peta lokasi penelitian. Obyek yang diamati dalam penelitian ini adalah tumbuhan bawah yang berkhasiat obat pada tiga tipe vegetasi di kawasan Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai. Ukuran plot yang digunakan adalah 1 x 1 m dengan pengumpulan data dihentikan ketika sudah tidak ada lagi penambahan jenis baru. Berikut gambar pengambilan data plot tersebut.

Analisis Data

Menurut (Wandi et al., 2016) data vegetasi yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis vegetasi untuk mengetahui keanekaragaman jenis menggunakan Rumus perhitungan tentang analisis vegetasi adalah sebagai berikut:

1. Kerapatan (K) (Individu/Ha)

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

Kerapatan Relatif (KR)

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

2. Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah plot berisi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

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

Indeks Nilai Penting = KR + FR

Indeks keragaman merupakan suatu nilai yang menunjukan tinggi rendahnya keanekaragaman dan kemantapan komunitas. Untuk komunitas yang memiliki nilai

keanekaragaman semakin tinggi maka hubungan antar komponen dalam komunitas akan semakin kompleks. Perhitungan Indeks Keragaman jenis dapat digitung menggunakan Indeks Shannon-Wiener (Arisandy & Triyanti, 2018).
Rumus :

$$H' = -\sum (P^i \text{LnPi})$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:
H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wienner
ni = Jumlah individu jenis ke-i
N = Jumlah individu seluruh jenis
Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon – Wiener (*H'*) adalah sebagai berikut:
H' < 1 : keanekaragaman rendah
1<*H'*≤3 : keanekaragaman sedang
H'> 3 : keanekaragaman tinggi

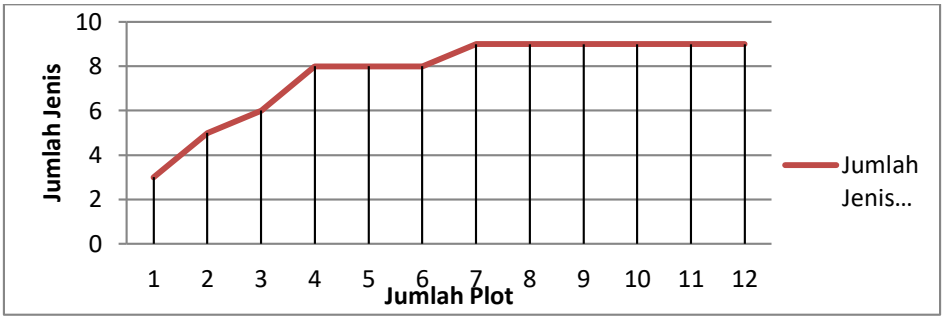
Identifikasi Tumbuhan Obat

Identifikasi jenis dilakukan dengan cara mengambil gambar dari tumbuhan bawah lalu diidentifikasi dengan menggunakan panduan identifikasi tumbuhan bawah. Untuk menentukan jenis tumbuhan bawah apa saja yang berpotensi sebagai obat yaitu dengan mengidentifikasi tumbuhan bawah yang sudah di inventarisasi dengan menggunakan buku identifikasi tumbuhan bawah, buku panduan tumbuhan obat dan Literatur lainnya terkait tumbuhan obat (Sitompul, 2019).

1. Thomas A.N.S. 1992. Tanaman Obat Tradisional. Kanisius. Yogyakarta.
2. Setiawan Dalimartha. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus Agriwidya. Jakarta.
3. R Syamsul Hidayat, M.Si., Rodame M. Napitupulu, S.P., M.M. 2015. Kitab Tumbuhan Obat. AgriFlo (penebar Swadaya). Jakarta.
4. Prapti Utami. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. Agromedia Pustaka.

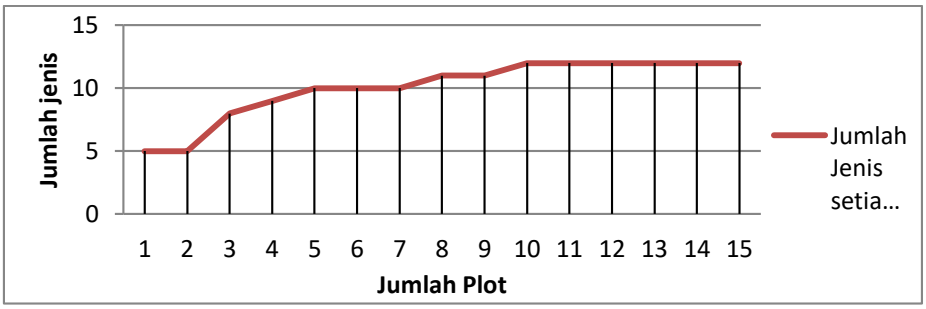
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman spesies menyatakan suatu ukuran yang menggambarkan variasi spesies tumbuhan dari suatu komunitas (Mardiyanti *et al*., 2013). Berikut digram kurva spesies area.



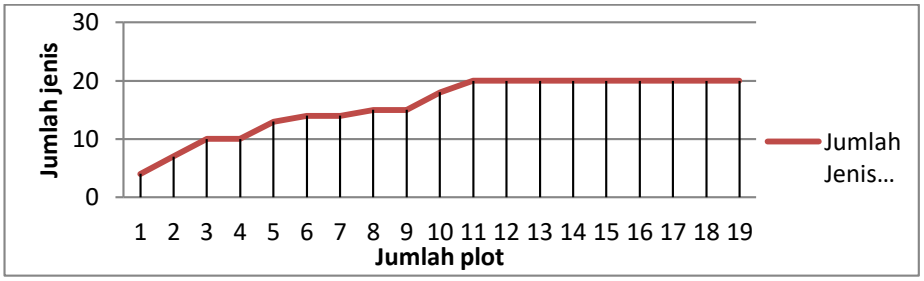
Gambar 2 Kurva Akumulasi Vegetasi Hutan Campuran

Berdasarkan pada gambar 5.1 bahwa pada pengamatan jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat terdapat 9 jenis dari 12 plot. Plot ke-1 sampai dengan plot ke-7 terdapat penambahan jenis tumbuhan bawah pada kurva akumulasi jenis vegetasi hutan campuran, menunjukkan bahwa plot ke-7 adalah batas plot terakhir yang tidak ada penambahan jenis baru dengan luasan areal tidak menjadikan patokan. Hal ini menunjukan karena kondisi hutan campuran pada lokasi penelitian berada diketinggian ±1350 mdpl dan kawasannya cenderung terbuka dengan kondisi tanah yang tidak terlalu lembap sangat mempengaruhi terhadap penambahan jenis



Gambar 3. Kurva Akumulasi Vegetasi Hutan Pinus

Berdasarkan pada gambar 5.2 bahwa pada pengamatan jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat terdapat 12 jenis dari 15 plot. Plot ke-1. sampai dengan plot ke-10 terdapat penambahan jenis tumbuhan bawah pada kurva akumulasi jenis vegetasi hutan pinus, menunjukkan bahwa plot ke-10 adalah batas plot terakhir yang tidak ada penambahan jenis baru dengan luasan areal tidak menjadikan patokan. Hal ini menunjukkan karena kondisi penutup lantai hutan pinus pada lokasi penelitian didominasi oleh serasah daun pinus dengan zat alelopatinya yang menyebabkan keanekaragaman jenis pada lokasi tersebut memliki ketahanan khusus bagi jenis tumbuhan bawah sehingga mempengaruhi terhadap penambahan jenis.



Gambar 4. Kurva Akumulasi Vegetasi Semak Belukar

Berdasarkan pada gambar 4 bahwa pada pengamatan jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat terdapat 20 jenis dari 19 plot. Plot ke-1 sampai dengan plot ke-11 terdapat penambahan jenis tumbuhan bawah pada kurva akumulasi jenis vegetasi semak belukar, menunjukkan bahwa plot ke-11 adalah batas plot terakhir yang tidak ada penambahan jenis baru dengan luasan areal tidak menjadikan patokan. Hal ini menunjukkan karena kondisi tutupan semak belukar pada lokasi penelitian berada diketinggian yang relatif rendah ±1100 mdpl dengan kondisi tanah yang lembap menyebabkan tumbuhan lain sangat mudah untuk beradaptasi sehingga mempengaruhi terhadap penambahan jenis.

Maka dengan pembacaaan kurva dari berbagai vegetasi tersebut memperlihatkan bahwa adanya tanda grafik yang membelok atau adanya pertambahan jenis baru, serta untuk menunjukkan sistem keterwakilan dari hutan terwakili sehingga analisis vegetasi yang dilakukan dapat mewakili hutan yang diteliti. Perbandingan dengan penelitian Samsoedin (2009) menyatakan bahwa hubungan antara luas petak pengamatan dengan jumlah jenis atau kurva area jenis terlihat dari grafik penambahan jenis yang meningkat secara relatif konstan sampai dengan ukuran petak 1 ha.

Jumlah Jenis Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat

Pada Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai terdapat beberapa jenis yang telah ditemukan. Pengambilan data dilakukan di tiga vegetasi pada lokasi penelitian. Komposisi jenis tumbuhan bawah secara umum berbeda-beda karena dilihat dari tiga vegetasi yaitu hutan campuran, hutan pinus dan semak belukar. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa semua tumbuhan bawah yang ditemukan teridentifikasi berkhasiat obat berdasarkan literatur dan landasan ilmiah. Untuk jumlah jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat diperoleh 9 jenis di vegetasi hutan campuran, 12 jenis di vegetasi hutan pinus, 20 jenis di vegetasi semak belukar, adapun total jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dari seluruh vegetasi diperoleh sebanyak 25 jenis dari 18 famili dari hasil pemilahan jenis di setiap vegetasi karena ada beberapa jenis yang sama di setiap vegetasinya

Jumlah Jenis Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat.

Pada Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai terdapat beberapa jenis yang telah ditemukan. Pengambilan data dilakukan di tiga vegetasi pada lokasi penelitian. Komposisi jenis tumbuhan bawah secara umum berbeda-beda karena dilihat dari tiga vegetasi yaitu hutan campuran, hutan pinus dan semak belukar. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa semua tumbuhan bawah yang ditemukan teridentifikasi berkhasiat obat berdasarkan literatur dan landasan ilmiah. Untuk jumlah jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat diperoleh 9 jenis di vegetasi hutan campuran, 12 jenis di vegetasi hutan pinus, 20 jenis di vegetasi semak belukar, adapun total jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dari seluruh vegetasi diperoleh sebanyak 25 jenis dari 18 famili dari hasil pemilahan jenis di setiap vegetasi karena ada beberapa jenis yang sama di setiap vegetasinya.

Tabel 1. Jumlah dan komposisi jenis tumbuhan di vegetasi hutan campuran

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah Individu	INP
1	Rumput teki	*Cyperus rotundus*	Cyperaceae	132	0,38
2	Harendong	*Clidemia hirta* L.	Melastomataceae	71	0,27
3	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	Asteraceae	92	0,27
4	Congkok	*Curculigo latifolia*	Amaryllidaceae	77	0,26
5	Alang-alang	*Imperata cylindrica*	Poaceae	102	0,25
6	Sembung rambat	*Mikania micrantha*	Asteraceae	41	0,22
7	Tembelekan	*Lantana camara*	Verbenaceae	22	0,17
8	Bandotan	*Ageratum conyzoides* L	Asteraceae	52	0,11
9	Kirinyuh	*Chromolaena odorata*	Asteraceae	5	0,07
	Jumlah		**594**		**2,00**

Pada tabel 1. menunjukkan bahwa di vegetasi hutan campuran ditemukan 9 jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dengan jumlah individu 594. Hasil penjumlahan dari kerapatan relatif dan frekuensi relatif menunjukkan nilai kelimpahan jenis. Di daerah vegetasi hutan campuran nilai kelimpahan jenis tertinggi adalah dari jenis Rumput teki (0,38%). Rumput teki (*Cyperus rotundus)* banyak tumbuh di tempat terbuka seperti tumbuh dilahan pertanian yang tidak terlalu kering, ladang, kebun, tegalan, pinggir jalan, yang hidup sebagai gulma karena sangat susah untuk diberantas (Tustiyani *et al*., 2019). Kondisi tutupan lahan di hutan campuran cenderung terbuka yang menyebabkan kelimpahan jenis pada spesies ini menjadi lebih tinggi jika dibandingkan dengan spesies yang lain.

Tabel.2 Jumlah dan komposisi jenis tumbuhan di vegetasi hutan pinus

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah Individu	INP
1	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	Melastomataceae	334	0,90
2	Harendong	*Clidemia hirta* L.	Asteraceae	189	0,66
3	Pohpohan	*Pilea melastomoides*	Urticaceae	27	0,07
4	Alang-alang	*Imperata cylindrica*	Poaceae	12	0,07
5	Sauheun	*Panicum palmifolium*	Poaceae	6	0,06
6	Pakis cakar ayam	*Selaginella doederleinii*	Selaginellaceae	19	0,05
7	Antanan	*Centella aciatica*	Umbilliferae	11	0,04
8	Bandotan	*Ageratum conyzoides* L	Asteraceae	6	0,03
9	Cariang/nampu	*Alocasia cucculata*	Araceae	4	0,03
10	Hantap	*Sterculia oblongata*	sterculiaceae	3	0,03
11	Jarak kaliki	*Ricinus communis*	Euphorbiaceae	2	0,03
12	Pungpulutan	*Urena lobata* L	Malvaceae	1	0,03
	Jumlah			**614**	**2,00**

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa di vegetasi hutan pinus ditemukan 12 jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dengan jumlah individu 614. Hasil penjumlahan dari kerapatan relatif dan frekuensi relatif menunjukkan nilai kelimpahan jenis. Di daerah vegetasi hutan pinus nilai kelimpahan jenis tertinggi adalah dari jenis Daun Panahan (0,90%). Daun Panahan adalah tumbuhan yang ditanam sebagai tanaman obat dan tanaman penutup tanah diperkebunan teh dan karet (Pelu, 2017). Penutup tanah di hutan

pinus itu adalah serasah daun pinus yang memiliki zat alelopati dan pada tumbuhan the juga sama-sama mempunyai zat alelopati (Supriadi & Tjahjana, 2014). Oleh karena itu daun panahan memliki nilai kelimpahan jenis tertinggi.

Tabel 3 Jumlah dan komposisi jenis tumbuhan bawah di tutupan semak belukar

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah Individu	INP
1	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	Melastomataceae	456	0,63
2	Harendong	*Clidemia hirta* L.	Asteraceae	137	0,27
3	Jukut rambet	*Lopatherum gracile brogn*	Poaceae	72	0,14
4	Rumput teki	*Cyperus rotundus*	Cyperaceae	64	0,14
5	Bandotan	*Ageratum conyzoides* L	Asteraceae	75	0,14
6	Kirinyuh	*Chromolaena odorata*	Asteraceae	52	0,13
7	Alang-alang	*Imperata cylindrica*	Poaceae	46	0,09
8	Sauheun	*Panicum palmifolium*	Poaceae	25	0,09
9	Pohpohan	*Pilea melastomoides*	Urticaceae	37	0,06
10	Pakis jantan	*Dryopteris filix*	Dryopteridaceae	10	0,06
11	Jarong	*Stachytarpheta jamaicensis*	Verbenaceae	22	0,06
12	Pungpulutan	*Urena lobata* L.	Malvaceae	4	0,04
13	Pakis sayur	*Diplazium esculentum*	Polypodiaceae	4	0,03
14	Daun balsem	*Polygala paniculata* L	Polygalaceae	4	0,03
15	Antanan	*Centella aciatica*	Umbilliferae	7	0,02
16	Sembung rambat	*Mikania micrantha*	Asteraceae	6	0,02
17	Congkok	*Curculigo latifolia*	Amaryllidaceae	3	0,02
18	Sidaguri	*Sida rhombifolia*	Malvaceae	2	0,01
19	Pulasari	*Alyxia stellata*	Apocynaceae	2	0,01
20	Bunga tasbih	*Canna indica* L.	Cannaceae	1	0,01
		Jumlah		**1029**	**2,00**

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa di vegetasi semak belukar ditemukan 20 jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dengan jumlah individu 1.029. Hasil penjumlahan dari kerapatan relatif dan frekuensi relatif menunjukkan nilai kelimpahan jenis. Di daerah vegetasi semak belukar nilai kelimpahan jenis tertinggi adalah dari jenis Daun Panahan (0,63%). Daun Panahan adalah Tumbuhan yang ditanam sebagai tanaman obat dan tanaman penutup tanah diperkebunan teh dan karet (Pelu, 2017). Dengan kondisi di vegetasi semak belukar pada lokasi penelitian terdapat beberapa pohon pinus memungkinkan adanya serasah daun pinus, sehingga pada tutupan tersebut terdapat zat alelopati dari serasah daun pinus dan pada tumbuhan teh juga sama-sama mempunyai zat alelopati (Supriadi & Tjahjana, 2014). Oleh karena itu, dengan kondisi tutupan lahan yang seperti itu maka daun panahan memliki nilai kelimpahan jenis tertinggi.

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Jml Ind	INP	Hutan Campuran	Hutan Pinus	Semak Belukar
1	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	Asteraceae	882	0,60	✓	✓	✓
2	Harendong	*Clidemia hirta* L.	Melastomataceae	397	0,37	✓	✓	✓
3	Rumput teki	*Cyperus rotundus*	Cyperaceae	196	0,17	✓		✓
4	Alang-alang	*Imperata cylindrica*	Poaceae	160	0,13	✓	✓	✓
5	Bandotan	*Ageratum conyzoides*	Asteraceae	133	0,10	✓	✓	✓
6	Congkok	*Curculigo latifolia*	Amaryllidaceae	80	0,08	✓		✓
7	Kirinyuh	*Chromolaena odorata*	Asteraceae	57	0,08	✓		✓

8	Sembung rambat	*Mikania micrantha*	Asteraceae	47	0,07	✓		✓
9	Jukut rambet	*Lopatherum gracile*	Poaceae	72	0,07			✓
10	Tembelekan	*Lantana camara*	Verbenaceae	22	0,05	✓		
11	Sauheun	*Setaria palmifolia*	Poaceae	31	0,05		✓	✓
12	Pohpohan	*Pilea melastomoides*	Urticaceae	64	0,05		✓	✓
13	Pungpulutan	*Urena lobata* L..	Malvaceae	5	0,03		✓	
14	Pakis jantan	*Dryopteris filix*	Dryopteridaceae	10	0,03			✓
15	Jarong	*Achyranthes aspera*	Verbenaceae	22	0,03			✓
16	Antanan	*Centella aciatica*	Umbilliferae	18	0,02		✓	✓
17	Pakis cakar ayam	*Selaginella doederleinii*	Selaginellaceae	19	0,01		✓	
18	Hantap	*Sterculia oblongata*	sterculiaceae	3	0,01		✓	
19	Cariang/nampu	*Homalomena occulta*	Araceae	4	0,01		✓	
20	Pakis sayur	*Diplazium esculentum*	Polypodiaceae	4	0,01			✓
21	Daun balsem	*Polygala paniculata* L	Polygalaceae	4	0,01			✓
22	Sidaguri	*Sida rhombifolia*	Malvaceae	2	0,01			✓
23	Bunga tasbih	*Canna indica* L.	Cannaceae	1	0,01			✓
24	Jarak Kaliki	*Ricinus communis*	Euphorbiaceae	2	0,01		✓	
25	Pulasari	*Alyxia stellata*	Apocynaceae	2	0,01			✓
Jml				**2237**	**2,00**			

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa di tiga vegetasi ditemukan 25 jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dengan jumlah individu 2237. Hasil penjumlahan dari kerapatan relatif dan frekuensi relatif menunjukkan nilai kelimpahan jenis. Di daerah tiga vegetasi pada lokasi penelitian nilai kelimpahan jenis tertinggi adalah dari jenis Daun panahan (0,60%). Terdapat 4 jenis tumbuhan bawah sebagai spesies generalis karena dapat tumbuh di tiga vegetasi pada lokasi penelitian yaitu Daun panahan, Harendong, Alang-alang, Bandotan. Adapun beberapa jenis sebagai spesies spesialis karena hanya tumbuh di satu vegetasi maupun di dua vegetasi. Hal ini menunjukan bahwa jenis-jenis dengan nilai kelimpahan relatif tinggi diduga mampu menyesuaikan dengan keadaan sekitar, sedangkan jenis-jenis dengan nilai kelimpahan relatif rendah kurang mampu menyesuaikan dengan keadaan sekitar. Nilai kelimpahan menggambarkan bahwa jenis dengan nilai kelimpahan yang tinggi memilki toleransi yang besar, adapun sebaliknya bahwa jenis dengan nilai kelimpahan yang rendah memilki toleransi yang kecil (Nursyahra & Meriko, 2016).

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah

Keanekaragaman jenis terdiri dari dua komponen, yaitu jumlah jenis yang mengarah pada kekayaan jenis dan kesaan atau kemerataan jenis yang mengarah kepada kelimpahan jenis (Nahlunnisa et al., 2016). Adapun faktor yang mempengaruhi jumlah keanekaragaman tumbuhan bawah yaitu faktor abiotik. Adanya jenis yang mendominasi ini dapat dipengaruhi karena adanya persaingan antara tumbuhan yang ada, selain itu faktor abiotik berkaitan dengan iklim dan mineral yang diperlukan, jika iklim dan mineral yang dibutuhkan maka jenis tersebut akan lebih unggul dan lebih banyak ditemukan (Octaviany et al., 2017).

Keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memilki kompleksitas tinggi karena interaksi jenis yang terjadi dalam komunitas tersebut sangat tinggi. Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas disusun oleh banyak jenis, sedangkan suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikti jenis dan jika hanya sedikit yang dominan (Nuraina et al., 2007). Dari hasil analisis data pengamatan tersebut memperlihatkan indeks keanekaragaman jenis yang dimiliki Stasiun Riset

Karangsari dari tiga vegetasi berada pada kisaran dengan nilai yang ditemukan 1<H'≤3, yang artinya indeks keanekaragaman jenis yang dimiliki oleh Stasiun Riset Karangsari dari tiga vegetasi termasuk kedalam kategori sedang. Tabel dibawah menunjukan data perhitungan indeks keanekaragam di tiga vegetasi :

Tabel 5 Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah di vegetasi hutan campuran

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	H'
1	Rumput teki	*Cyperus rotundus*	0,33
2	Alang-alang	*Imperata cylindrica*	0,30
3	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	0,29

Berdasarkan tabel 5 jenis yang memiliki nilai keanekaragaman tertinggi adalah Rumput Teki (*Cyperus rotundus*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,33 diikuti Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,30 serta Daun Panahan (*Ayapana triplinervis*) dengan nilai indeks keanekaragaman 0,29. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah memiliki nilai keanekaragaman sebesar 2,00. Nilai tersebut menunjukkan keaneakaragaman jenis tumbuhan bawah pada vegetasi hutan campuran di Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai tergolong sedang karena memiliki nilai yang tergolong ke 1<H'≤3.

Tabel 6 Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah di vegetasi hutan pinus

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	H'
1	Harendong	*Clidemia hirta L.*	0,36
2	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	0,33
3	Pohpohan	*Pilea melastomoides*	0,14

Berdasarkan tabel 6 jenis yang memiliki nilai keanekaragaman tertinggi adalah Harendong (*Clidemia hirta* L.) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,36, diikuti Daun Panahan (*Ayapana triplinervis*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,33, dan diikuti Pohpohan (*Pilea melastomoides*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,14. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah memiliki nilai tergolong sedang karena memiliki nilai yang tergolong ke 1<H'≤3

Tabel 7 Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah di vegetasi semak belukar

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	H'
1	Daun panahan	*Ayapana triplinervis*	0,36
2	Harendong	*Clidemia hirta* L.	0,27
3	Bandotan	*Ageratum conyzoides* L	0,19

Berdasarkan tabel diatas jenis yang memiliki nilai keanekaragaman tertinggi adalah Daun Panahan (*Ayapana triplinervis*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,36, diikut Harendong (*Clidemia hirta*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,27, dan Bandotan (*Ageratum conyzoides*) dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,19. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah memiliki nilai keanekaragaman sebesar 1,98. Nilai tersebut menunjukkan keaneakaragaman jenis tumbuhan bawah pada vegetasi semak belukar di Stasiun Riset Karangsari Taman Nasional Gunung Ciremai tergolong sedang karena memiliki nilai yang tergolong ke 1<H'≤3.

Implikasi Konservasi

Peningkatan pengetahuan terhadap jenis-jenis tumbuhan obat dapat mengurangi penggunaan obat konvensional, karena tumbuhan obat dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan terhadap berbagai macam penyakit. Bertambahnya pengetahuan menghasilkan lebih banyak jenis tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai alternatif jika jenis tumbuhan obat tertentu tidak ditemukan atau tidak tersedia (Tanjungsari *et al*., 2015). Pemanfaatan tumbuhan hutan berkhasiat obat memberikan kontribusi positif terhadap pelestarian tumbuhan hutan berkhasiat obat agar terhindar dari kelangkaan yang mengarah pada kepunahan (Wibisono & Azham, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa semua tumbuhan bawah yang ditemukan teridentifikasi berkhasiat obat berdasarkan literatur dan landasan ilmiah. Untuk jumlah jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat diperoleh 9 jenis di tutupan hutan campuran yang mendominasi yaitu Rumput Teki (0,38%), diperoleh 12 jenis di tutupan hutan pinus yang mendominasi yaitu Daun Panahan (0,90%), diperoleh 20 jenis di tutupan semak belukar yang mendominasi yaitu Daun Panahan (0,63%), adapun total jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat dari seluruh tutupan diperoleh sebanyak 25 jenis dari 18 famili dari hasil pemilahan jenis di setiap tutupan karena ada beberapa jenis yang sama di setiap tutupannya.. Indeks keanekaragaman jenis yang dimiliki Stasiun Riset Karangsari dari tiga vegetasi termasuk kedalam kategori sedang.

SARAN

Perlu adanya pengembangan dan penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan jenis tumbuhan obat khususnya pada tumbuhan bawa. serta perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai jenis tumbuhan obat pada tingkatan komposisi vegetasi lain dan tingkatan pertumbuhan lain di lokasi penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemerintah Pengelola Stasiun Riset Karangsari Taman nasional Gunung Ciremai Kabupaten Kuningan atas diberikannya izin penelitian serta pengelola serta kepada sivitas akademika Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa Bogor atas fasilitasinya.

DAFTAR PUSTAKA

Abrori, M. 2016. Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Di Cagar Alam Manggis Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Aritonang, R. S. P. 2019. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Meranti (*Shorea Sp*) Di Cagar Alam Martelu Purba, Kabupaten Simalungun. Universitas Sumatera Utara.

Astuti, D. S., Supartono, T., & Adhya, I. 2019. Identifikasi Tumbuhan Bawah Dengan Pendekatan Kurva Spesies Di Blok Pasir Batang Karangsari Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Kuningan Taman Nasional Gunung Ciremai. Konservasi Untuk Kesejahteraan Masyarakat, 101‑107.

Arbiastutie, Y., Marsono, D., MSH, W., & Purwanto, R. 2017. Inventarisasi Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat Di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Provinsi Jawa Barat Berbasiskan Analisis Spasial. Jurnal Tengkawang, 7, 28‑45.

Arisandy, D. A., & Triyanti, M. 2018. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak di Hutan Perlindungan Kawasan Bukit Cogong. Bioedusains. Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains, 1(2), 95–105.

Destaranti, N., Sulistyani, & Yani, E. 2017. Struktur Dan Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus Di Rph Kalirajut Dan Rph Baturraden Banyumas. Scripta Biologica, 4(3), 155–160.

Herlina, N., Nurlaila, A., Hendrayana, Y., Karyaningsih, I., & Aleandra, A. 2019. Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Sekitar Taman Nasional Gunung Ciremai Desa Karangsari Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan. Konservasi Untuk Kesejahteraan Masyarakat, 12‑20.

Mardiyanti, D. E., Wicaksono, K. P., & Baskara, M. 2013. Dinamika keanekaragaman species tumbuhan pasca pertanaman padi. Produksi Tanaman, 1(1), 24‑35.

Nahlunnisa, H., Zuhud, ervizal A. M., & Santosa, Y. 2016. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Areal nilai Konservasi Tinggi (Nkt) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. 21(1), 91‑98.

Nuraina, I., Fahrizal, & Prayogo, H. 2007. Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk Di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. Hutan Lestari, 6(1), 137‑146.

Nursyahra, & Meriko, L. 2016. Kepadatan Vegetasi Dasar Pada Lokasi Bekas Penambangan Emas Di Nagari Gunung Medan Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. Bioconcetta, 2(1), 81‑88.

Octaviany, E., Rahardjanto, A., Waluyo, L., & Husamah. 2017. Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Di Hutan Hujan Tropis Blok Puyer Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Biologi, Pembelajaran, Dan Lingkungan Hidup Perspektif Interdisipliner, 370–374.

Pelu, D. A. 2017. Tanaman prasman (*Eupatorium triplinerve)* asal Maluku. Global Health Science, 2(4), 394‑397.

Qamariah, N., Mulyani, E., & Dewi, N. 2018. Inventarisasi Tumbuhan Obat di Desa Pelangsian Kecamatan Mentawa Baru Ketapang Kabupaten Kotawaringin Timur. Borneo Journal of PharmacY, 1(1), 1‑10.

Samsoedin, I. 2009. Dinamika keanekaragaman jenis pohon pada hutan produksi bekas tebangan di kalimantan timur. Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam, 6(1), 69‑78.

Sitompul, H. F. 2019. Analisis vegetasi tumbuhan bawah pada tegakan alam *Pinus merkusii* jungh et de vriese strain tapanuli di kabupaten tapanuli utara, provinsi sumatera utara. Universitas Sumatera Utara.

Simamora, E. W. 2018. Potensi Tumbuhan Obat Di Kawasan Hutan Lindung Harangan Bolak Kabupaten Samosir Provinsi Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara

Supriadi, H., & Tjahjana, B. E. 2014. Alelopati pada polatanam kopi dan teknik pengendalian serta prospek pemanfaatannya. Sirinov, 2(2), 123‑134.

Tanjungsari, R. J., Zuhud, E. A., & Damayanti, E. K. 2015. Manfaat Kampung Konservasi Tumbuhan Obat Keluarga (Toga) Gunung Leutik, Desa Benteng Ciampea Bogor. Media Konservasi, 20(1), 34‑39.

Tustiyani, I., Nurjanah, D. R., Maesyaroh, S. S., & Mutakin, J. 2019. Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman jeruk (*Citrus Sp.*). Kultivasi, 18(1), 779‑783.

Wandi, Ekamawanti, H. A., & Widiastuti, T. 2016. Keanekaragaman jenis vegetasi penyusun tembawang di Desa Bangun Sari Kecamatan Teriak Kabupaten Bengkayang. Jurnal Hutan Lestari, 4(4), 478‑485.

Wibisono, Y., & Azham, Z. 2017. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Yang Berkhasiat Sebagai Obat Pada Plot Konservasi Tumbuhan Obat Di Khdtk Samboja Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. Agrifor, XVI, 125‑140.