

Identifikasi Tumbuhan Bawah di Dusung pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Dusung Hative Besar, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon

(Identification of Undergrowth in Dusung at Different Heights in Dusung Hative Besar, Teluk Ambon District, Ambon City)

Maria L Mahubessy¹, Johan Riry^{1*}, Elia.L. Madubun¹

1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon, 97233

* Penulis Korespondensi: johanriry@gmail.com

ABSTRACT

"Dusung" is a habitat with a variety of plant communities in the form of trees, bushes, and grass. Research aims to identify under growth in "Dusung" at different altitudes. The research was carried out in Dusung Hative Besar using the method of surveying weeds directly in the field. Vegetation analysis using the squared method by *purposive sampling* with sample plots measuring 1×1m. Sampling on nutmeg plantation areas is carried out in each area at various different heights, namely at altitudes of 0, 100, and 200 m asl. The results showed that the value of the community coefficient (C) obtained from the comparison between two communities, namely between 0 and 100 m asl, was 0%, while 0 and 200 m above sea level was 3.17%. This shows that the lower plant communities at an altitude of 0 and 100 m above sea level and 0 and 200 m above sea level are different because of the value of $C < 70\%$. While the comparison between two communities altitudes of 100 and 200 asl has a C value of 72.48% means that the lower plant community between the two heights of the place being compared is the same or uniform ($C > 70\%$).

Keywords: altitudes, Dusung, undergrowth,

ABSTRAK

"Dusung" merupakan habitat dengan beranekaragam komunitas tanaman dalam bentuk pohon-pohonan, semak-semak, dan rerumputan. Penelitian bertujuan mengidentifikasi tumbuhan bawah di "Dusung" pada ketinggian tempat yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Dusung Hative Besar menggunakan metode survei gulma secara langsung di lapangan. Analisis vegetasi menggunakan metode kuadrat secara *purposive sampling* dengan petak sampel berukuran 1×1m. Pengambilan sampel pada areal perkebunan pala dilakukan di setiap areal pada berbagai ketinggian yang berbeda yakni pada ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien komunitas (C) yang diperoleh dari perbandingan antara dua komunitas yaitu antara 0 dan 100 m dpl adalah 0%, sedangkan 0 dan 200 m dpl adalah sebesar 3.17%. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan bawah yang berada di ketinggian 0 dan 100 m dpl maupun 0 dan 200 m dpl berbeda karena nilai $C < 70\%$. Sedangkan perbandingan antara dua komunitas antara ketinggian 100 dan 200 dpl memiliki nilai C sebesar 72.48% berarti bahwa komunitas tumbuhan bawah antara dua ketinggian tempat yang dibandingkan adalah sama atau seragam, karena nilai $C > 70\%$.

Kata Kunci: Dusung, ketinggian tempat, tumbuhan bawah,.

PENDAHULUAN

Hutan merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari berbagai jenis tumbuhan dan hewan. Dari keanekaragaman sumberdaya hayati di hutan tersebut tidak hanya terbatas pada jenis tumbuhan berkayu, namun juga ditumbuhi oleh beranekaragam tumbuhan bawah (*ground cover/ undergrowth*) yang memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi. Tumbuhan bawah merupakan suatu jenis vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan kecuali anakan pohon. Tumbuhan ini meliputi rumput-rumputan, herba, semak belukar dan paku-pakuan (Sastroutomo, 1990).

Struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang tumbuh secara alami merupakan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan. Struktur vegetasi adalah suatu organisasi individu-individu di dalam ruang yang membentuk suatu tegakan (Kuchler et al., 1976).

Perbedaan struktur dan komposisi pada setiap strata tumbuhan bawah berkaitan erat dengan kondisi habitat. Faktor lingkungan yang akan mempengaruhi keberadaan pertumbuhan adalah ketinggian tempat di atas permukaan laut. Ketinggian tempat akan mempengaruhi kekayaan jenis, struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan bawah, keadaan tanah, suhu, intensitas cahaya dan air.

Ketinggian tempat secara tidak langsung akan berperan dalam proses fotosintesis serta akan menjadi faktor

pembatas yang akan menghambat pertumbuhan tumbuhan bawah (MOENANDIR, 1988).

Dewasa ini konsep mengkombinasikan pertanian murni dengan kehutanan mulai dikembangkan. Konsep agroforestry ini muncul sebagai suatu sistem untuk mengkombinasikan kebijaksanaan pertanian yaitu produktifitas tinggi dari tanaman pangan dan kehutanan yaitu mengurangi erosi dan mempertahankan kesuburan tanah (Oszaer, 1996)

Sistem agroforestry sudah lama dikenal dan dipraktekkan oleh para petani di Indonesia, khususnya di Maluku yang dikenal dengan sistem dusung. Dusung merupakan budaya turun-temurun dari masyarakat Maluku, khususnya di kota Ambon yang pola pembentukannya berlangsung melalui beberapa tahapan, yaitu pola ewang – kebun–aong–dusung yang dalam bahasa sehari-hari masyarakat setempat dikenal dengan pola ewang–kabong– aong–dusong (Ajawaila, 1996)

Jenis tumbuhan bawah yang ada pada Dusung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat tutupan tajuk serta ketinggian tempat dari permukaan laut. Perbedaan ketinggian ini membentuk pola adaptasi bagi masing-masing spesies tumbuhan bawah yang tumbuh pada lokasi tersebut. Jenis yang ada masing-masing memiliki nilai penting yang menggambarkan keberadaan jenis tertentu dibandingkan dengan jenis yang lain menggambarkan besarnya dominansi dan peran secara ekologis suatu jenis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Hative Besar Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon. Penelitian ini berlangsung

di lapangan pada Bulan April sampai Juni 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis alami gulma

pada areal Dusung Hative Besar dan tinggi tempat yang berbeda pada ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl, label, kantong plastik, amplop coklat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, *soil tester*, *frame* ukuran 1m × 1m, cutter, oven, altimeter, thermometer, buku pedoman identifikasi, label pengamatan, alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan metode survei untuk mengumpulkan jenis-jenis gulma di lapangan. Analisis vegetasi menggunakan metode kuadrat dengan petaksampel berukuran 1 m × 1 m secara *purposive sampling*.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada areal perkebunan di Dusung Hative Besar dilakukan di setiap areal dengan ketinggian yang berbeda yakni pada ketinggian 0 m dpl, 100 m dpl dan 200 m dpl. Sampel diambil pada masing-masing areal dengan cara menggunakan tali yang ditarik pada areal perkebunan dengan ukuran 25 m × 25 m kemudian untuk pengambilan sampel buat petakan dengan ukuran 1 m x 1 m dalam titik pengamatan tersebut sehingga diperoleh 10 sampel pengamatan per ketinggian tempat sehingga diperoleh 30 sampel pengamatan pada ketinggian tempat yang berbeda. Gulma yang terdapat dalam petak sampel dipotong dekat permukaan tanah, dimasukkan kedalam kantong plastik, diidentifikasi jenisnya kemudian dibungkus dengan amplop coklat yang telah diberi label sesuai dengan petak pengamatan. Dikeringkan dalam oven sampai berat kering yang konstan.

Pengukuran pH tanah dan kelembaban tanah diukur menggunakan *soil tester*, pengukuran dilakukan tiga kali pada setiap areal dengan ketinggian tempat yang berbeda. Pengukuran suhu udara diukur

menggunakan termometer, dilakukan pada pagi, siang dan sore hari. Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pencatatan jenis-jenis gulma tentang frekuensi, kerapatan dan biomassa (berat kering) setiap petak sampel, sedangkan untuk data sekunder berupa data umum wilayah (keadaan umum lokasi) dan data iklim (curah hujan), sebagai bahan pembandingan berupa parameter diukur langsung di lapangan seperti pH tanah, kelembaban tanah, dan suhu, pada ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskripsi kuantitatif. Untuk menghitung kerapatan dan frekuensi serta dominasi gulma, maka digunakan rumus menurut (Tjitrosoedirdjo dkk., 1984), sebagai berikut:

1. KM = jumlah individu gulma dalam satu spesies

$$KR = \frac{\text{kerapatan mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

2. FM = jumlah petak sampel yang memuat jenis itu.

$$FR = \frac{\text{Frekuensi mutlak satu spesies}}{\text{frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

3. BM = bobot kering setiap spesies gulma

$$BR = \frac{\text{biomassa mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah biomassa mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

$$SDR = \frac{KR+FR+BR}{3} \times 100\%$$

Keterangan :

C = koefisien komunitas gulma, 2W = jumlah SDR terendah untuk jenis dari masing-masing

komunitas, a = Jumlah SDR semua jenis gulma pada komunitas A, dan b = Jumlah SDR semua jenis gulma pada komunitas B. Berdasarkan nilai C di antara ketinggian tempat yang dibandingkan pada ketinggian (0, 100, dan 200 m dpl), maka jika nilai koefisien komunitas (C) lebih besar dari 70%, maka komunitas gulma antara ketiga ketinggian tempat sama maka cara pengendalian gulma yang dianjurkan juga sama, dan apabila nilai koefisien komunitas (C) kurang dari 70% maka komunitas gulma

ketiga ketinggian tempat tersebut juga berbeda, berarti cara pengendalian gulma

dianjurkan pada ketiga ketinggian tempat pada lokasi dengan ketinggian yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Hative Besar terletak di kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon dengan luas 30.000 km² (Gambar 1) merupakan desa terluas di wilayah kecamatan ini, sistem pertaniannya adalah sistem dusung (Matinahoru, 2011)

Iklim Daerah Penelitian

Dilihat dari letaknya, daerah penelitian berada pada daerah tropis dengan curah hujan rendah. Selain itu, daerah penelitian yang termasuk dalam tipe iklim musim dimana terjadi perganti musim sebagaimana yang berlaku di daerah lainnya pada daerah Provinsi Maluku yaitu musim kemarau dan musim hujan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di “Dusung” Desa Hative Besar

Pengamatan Unsur Iklim Menurut Bulan di Stasiun Meteorologi Pattimura Ambon Tahun 2019

Pengamatan unsur iklim menurut bulan di Stasiun Meteorologi Pattimura Ambon tahun 2019 (Tabel 1 dan 2).

Hasil pengamatan nilai SDR tumbuhan bawah di daerah penelitian ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Rata-rata Suhu dan Kelembaban Tahun 2019

Bulan	Suhu (oC)		
	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Januari	24,4	27,7	32,1
Februari	24,2	27,7	32,0
Maret	24,3	27,5	31,8
April	24,5	27,2	30,9
Mei	24,4	26,8	30,4
Juni	23,7	25,8	28,4
Juli	22,7	24,7	27,4
Agustus	22,7	24,8	27,5
September	22,7	25,2	28,4
Oktober	23,7	26,3	29,5
November	23,8	27,4	31,1
Desember	25,0	28,4	32,6

Sumber : Badan Meteorologi Pertanian Ambon

Tabel 2. Jumlah Curah Hujan, Hari Hujan, dan Penyinaran Matahari Tahun 2019

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	129	20	67,1
Februari	90	8	80,0
Maret	184	16	74,5
April	337	20	55,5
Mei	507	21	72,3
Juni	493	26	39,7
Juli	367,7	28	35,1
Agustus	181,5	28	29,1
September	65,2	13	72,0
Oktober	262,9	20	67,1
November	38,4	4	95,4
Desember	16,4	9	86,8

Sumber : Badan Meteorologi Pattimura Ambon

Komposisi dan Struktur Vegetasi Tumbuhan Bawah

Hasil pengamatan tumbuhan bawah di desa Hative Besar menunjukkan bahwa di Dusun Hative Besar terdapat 9 jenis tumbuhan bawah dari 7 suku pada ketinggian tempat 0 m dpl, 8 jenis tumbuhan

bawah dari 7 suku pada ketinggian 100 m dpl dan 9 jenis tumbuhan bawah dari 7 suku pada ketinggian tempat 200 m dpl, serta 18 jenis tumbuhan bawah yang dikelompokkan atas 11 jenis daun lebar, 2 jenis pakisan, 2 jenis rerumputan, dan 3. jenis tekian (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Pengamatan Nilai SDR Tumbuhan Bawah di Berbagai Ketinggian Tempat (0, 100, dan 200 m dpl)

No.	Jenis Tumbuhan Bawah	Ketinggian Tempat (m dpl)			Siklus Hidup
		0	100	200	
TUMBUHAN DAUN LEBAR					
MELASTOMACEAE					
1	<i>Clidemia hirta</i>	0	22,54	14,52	Tahunan
2	<i>Melastoma malabatricum</i>	0	17,29	15,89	Tahunan
ACANTHACEAE					
3	<i>Mimosa pudica</i>	5,45	0	3,17	Tahunan
4	<i>Ruellia tuberosa</i>	16,16	0	0	Semusim
ASTERACEAE					
5	<i>Cromonaela odorata</i>	0	8,18	7,64	Tahunan
6	<i>Spagneticola triloba</i>	10,21	0	0	Tahunan
7	<i>Sinedrella nodiflora</i>	20,17	0	0	Semusim
RUBIACEAE					
8	<i>Boreria leavis</i>	0	0	2,85	Tahunan
PHYLANCATHACEAE					
9	<i>Phylanthus urinaria</i>	3,44	0	0	Tahunan
SELAGINELLACEAE					
10	<i>Salaginella sp</i>	3,44	0	0	Tahunan
VERBENACEAE					
11	<i>Stachytarpetha indica</i>	18,39	12,77	10,82	Tahunan
TUMBUHAN PAKISAN					
THELYPTERIDACEAE					
12	<i>Phegopteris connectillis</i>	0	10,82	0	Tahunan
DRYOPTERIDACEAE					
13	<i>Nephrolepsis exaltata</i>	0	4,07	0	Tahunan
TEKIAN/SEDGES					
CYPERACEAE					
14	<i>Cyperus klinga</i>	6,44	0	0	Tahunan
15	<i>Cyperus rotundus</i>	0	0	5,84	Tahunan
16	<i>Scleria sumtranesis</i>	0	8,16	11,5	Tahunan
RERUMPUTAN					
POACEAE					
17	<i>Imperata cylindrica</i>	0	16,18	28,52	Tahunan
18	<i>Digitaria ciliaris</i>	16,3	0	0	Tahunan
	<i>Total</i>	100	100	100	

Sumber : Hasil Penelitian

Komposisi dan Struktur Vegetasi Tumbuhan Bawah

Hasil pengamatan tumbuhan bawah di desa Hative Besar menunjukkan bahwa di Dusung Hative Besar terdapat 9 jenis

tumbuhan bawah dari 7 suku pada ketinggian

tempat 0 m dpl, 8 jenis tumbuhan bawah dari 7 suku pada ketinggian 100 m dpl dan 9 jenis tumbuhan bawah dari 7 suku

pada ketinggian tempat 200 m dpl, serta 18 jenis tumbuhan bawah yang dikelompokkan atas 11 jenis daun lebar, 2 jenis pakisan, 2 jenis rerumputan, dan 3 jenis tekian (Tabel 3).

Tumbuhan Bawah Pada Ketinggian 0 m dpl

Berdasarkan jumlah nilai SDR maka pada ketinggian tempat 0 m dpl yang memiliki nilai tertinggi adalah jenis *Synedrella nodiflora* 20.17 persen dari famili Asteraceae. Tumbuhan ini dinyatakan sebagai tumbuhan bawah dominan. Urutan kedua yaitu *Stachytarpheta indica* 18.39 persen dari famili Verbenaceae. Urutan ketiga *Digitaria ciliaris* 16.3 persen dari famili Poaceae. Urutan keempat *Ruellia tuberosa* L. dari famili Acanthaceae. Urutan kelima *Sphagneticola trilobata* 10.21. persen dari famili Asteraceae. Berdasarkan nilai SDR maka pada ketinggian tempat 0 m dpl, yang memiliki nilai terendah adalah jenis *Pylanthus urinaria* 3.44 persen dari famili *Phyllanthaceae* dan *Salaginella* Sp 3.44 persen dari family *Selaginellaceae* dengan nilai SDR yang sama.

Pada Dusung dengan ketinggian 0 m dpl, terdapat 7 jenis daun lebar dari 5 famili, 1 jenis rerumputan dari 1 famili, 1 jenis tekian dari 1 famili. Berdasarkan daur hidupnya jenis tumbuhan bawah tahunan memiliki nilai SDR 63.67 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 4 jenis, sedangkan gulma semusim memiliki nilai SDR 36.33 persen dengan 2 jenis tumbuhan bawah. Pada ketinggian 0 m dpl tumbuhan bawah yang dominan, bersiklus hidup tahunan.

Tumbuhan Bawah Pada Ketinggian 100 m dpl

Dusung dengan ketinggian 100 m dpl yang memiliki nilai SDR tertinggi adalah *Clidemia hirta* 22,54 persen dari famili *Melastomataceae*. Urutan kedua *Melastoma malabathricum* 17.29 persen

dari famili *Melastomataceae*. Urutan ketiga *Imperata cylindrica* 16.18 persen dari famili Poaceae. Urutan keempat *Stachytarpheta indica* 12.77 persen dari famili *Verbenaceae*. Urutan kelima *Phegopteris connectillis* 10.82 dari famili *Thelypteridaceae*. Berdasarkan nilai SDR maka pada ketinggian tempat 100 m dpl, yang memiliki nilai terendah adalah jenis *Nephrolepis exaltata* 4.07 persen dari famili *Dryopteridaceae*. Pada areal Dusung dengan ketinggian 100 m dpl, terdapat 4 jenis daun lebar dari 3 famili, 2 jenis pakisan dari 2 famili, 1 jenis tekian dari 1 famili, dan 1 jenis rerumputan dari 1 famili. Berdasarkan daur hidupnya tumbuhan bawah tahunan memiliki nilai SDR 100 persen sebanyak 8 jenis tumbuhan bawah. Berdasarkan hasil perbandingan nilai SDRnya maka pada Dusung dengan ketinggian 100 m dpl, maka tumbuhan bawah jenis daun lebar dengan siklus hidup tahunan merupakan gulma dominan.

Tumbuhan Bawah Pada Ketinggian 200 m dpl

Areal Dusung dengan ketinggian 200 m dpl memiliki nilai SDR tertinggi adalah *Imperata cylindrica* 28.52 persen dari famili Poaceae. Urutan kedua *melastoma malabathricum* 15.89 persen dari famili *Melastomataceae*. Urutan ketiga *Clidemia hirta* 14.52 persen dari famili *Melastomataceae*. Urutan keempat *Scleria sumatrensis* 11.5 persen dari famili *Cyperaceae*. Urutan kelima *Stachytarpheta indica* 10.09 persen dari famili *Verbenaceae*. Berdasarkan nilai SDR maka pada ketinggian tempat 200 m dpl, yang memiliki nilai terendah adalah jenis *Boreria leavis* 2.85 persen dari family *Rubiaceae*. Pada areal Dusung dengan ketinggian 200 m dpl, terdapat 6 jenis daun lebar dari 5 famili, 2 jenis tekian dari 1 famili dan 1 jenis rerumputan dari 1 famili. Berdasarkan daur hidupnya tumbuhan bawah tahunan

memiliki nilai SDR 100 persen sebanyak 9 jenis tumbuhan bawah. Tumbuhan bawah dengan siklus hidup tahunan mendominasi dusung Hative Besar.

Hasil analisis komunitas gulma pada Dusung Hative Besar dengan ketinggian

0, 100, dan 200 m dpl antara ketiga komunitas yang berbeda dengan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Sukiman (2002) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Koefisien Komunitas (C) Perbandingan antara 0, 100, dan 200 m dpl

Tiga Faktor (m dpl)	Koefisien (C)
0 – 100	0%
0 – 200	3,17%
100 – 200	72,48%

Berdasarkan nilai koefisien komunitas (C) yang diperoleh dari perbandingan dua komunitas antara 0 m dpl dan 100 m dpl sebesar 0 %, 0 m dpl dan 200 m dpl sebesar 3.17 %. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan bawah antara ketinggian 0 m dpl dan 100 m dpl , serta 0 m dpl dan 200 m dpl adalah berbeda karena nilai C < 70 % maka komunitas tumbuhan bawah pada ketinggian tempat yang dibandingkan adalah berbeda. Pada perbandingan dua

komunitas antara ketinggian 100 m dpl dan 200 m dpl memiliki nilai C sebesar 72.48% berarti komunitas tumbuhan bawah antara dua ketinggian tempat yang dibandingkan adalah sama atau seragam, karena nilai C > 70%.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keragaman Tumbuhan Bawah

Faktor-faktor yang memengaruhi keragaman tumbuhan bawah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Faktor-Faktor Lingkungan pada Ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl

Dusung (m dpl)	pH Tanah	Kelembaban Tanah	Suhu Udara (°C)	Kelembaban Udara (%)	Intensitas Cahaya(Lux)
0	5,8	67	25,4	56	19,78
100	6,2	62	25,2	54	19,88
200	5,3	59	24,9	62	20,35

Pada Dusung dengan ketinggian 0 m dpl nilai pH 5.8 yakni sifatnya asam, nilai kelembaban tanah sebesar 67 % , nilai suhu udara rata-rata 25,4 oC , kelembaban udara sebesar 67 dan intensitas cahaya 19.78lux. Pada Dusung dengan ketinggian 100 m dpl nilai pH 6.2 yakni sifatnya asam, nilai kelembaban tanah sebesar 62 % , nilai suhu udara rata-rata 25,2 oC , kelembaban udara sebesar 54 dan intensitas cahaya lux. 19,88. Pada

Dusung dengan ketinggian 200 m dpl nilai pH 5.3 yakni sifatnya asam, nilai kelembaban tanah sebesar 59 % , nilai suhu udara rata-rata 24.9 °C , kelembaban udara sebesar 62% dan intensitas cahaya 20,35 lux. Dari hasil tabel pengamatan dapat dikatakan bahwa kondisi dusung pada setiap ketinggian berbeda karena dilihat dari nilai pH tanah, kelembaban tanah, suhu udara, kelembaban udara dan Intensitas cahaya tidak sama sehingga sifatnya berbeda.

PEMBAHASAN

Vegetasi Tumbuhan Bawah Dominan pada Ketinggian Tempat 0, 100, dan 200 m dpl di Dusun Desa Hative Besar

Pada areal Dusun di Desa Hative Besar dengan ketinggian tempat yang berbeda ditemukan jenis tumbuhan bawah berdaun lebar, pakisan, tekian dan rerumputan. Jenis-jenis tumbuhan bawah ini menyebar dan mendominasi areal Dusun di daerah Hative Besar pada ketinggian 0, 100, dan 200 m dpl.

Asteraceae

Synedrella nodiflora; *Synedrella nodiflora* merupakan tumbuhan herba yang memiliki percabangan tegak dengan tinggi 30-80 cm. Sistem perakaran serabut, batang berkayu dengan daun yang tumbuh berhadapan dengan panjang 4-9 cm, berbentuk elips hingga bulat, bunga berwarna kuning. Tumbuhan ini ditemukan pada ketinggian 0 m dpl dengan nilai SDR sebesar 20.17%. Gulma ini mampu berkompetisi dengan jenis tumbuhan lain. Hal ini dapat ditunjukkan oleh penutupannya yang cukup luas sehingga dapat mendominasi areal penelitian. Pada ketinggian 0 m dpl tumbuhan *Synedrella nodiflora* lebih dominan karena tumbuhan ini memiliki kemampuan berkembangbiak dan menyebar dengan cepat, disertai dengan kondisi lahan yang sesuai pH tanah, kelembaban tanah dan intensitas cahaya yang mendukung yang menyebabkan tumbuhan ini mampu tumbuh dan berkembang dengan cepat. Tumbuhan ini hanya ditemukan pada ketinggian 0, 100 m, dan 200 m dpl tidak ditemukan tumbuhan ini, berarti tumbuhan ini hanya mampu beradaptasi pada ketinggian 0 m dpl karena lingkungan tumbuh sangat mendukung pertumbuhan tumbuhan ini (Palijama, 2012)

Verbenaceae

Stachytarpheta indica; *Stachytarpheta indica* merupakan tumbuhan semak yang tumbuh tegak dengan tinggi 20-90 cm. Batang berkayu, daun tunggal berhadapan berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing, tepinya bergerigi. Bunga majemuk, tangkai pendek dan kelopak bertajuk empat, panjang bunga 5 mm, berwarna ungu. Strategi regeneratifnya secara vegetatif, penyebaran biji oleh angin. *Stachytarpheta indica* tumbuh liar di tempat terbuka atau agak ternaung di tepi-tepi jalan, tepi hutan dan kandang menjadi gulma tanaman budidaya mendominasi ketiga ketinggian. spesies yang mendominasi dapat mempengaruhi persaingan antara tumbuhan yang ada, dalam hal ini berkaitan dengan faktor abiotik dan faktor biotik, jika faktor tersebut mendukung maka spesies tersebut lebih unggul dan lebih banyak ditemukan (Riry, 2008). Kondisi ketinggian lingkungan yang berbeda tidak berpengaruh terhadap adaptasi tumbuhan ini karena tumbuhan ini merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kemampuan menyebar dengan cepat melalui biji yang halus dan ringan sehingga mudah diterbangkan angin.

Poaceae

Digitaria ciliaris : *Digitaria ciliaris* merupakan tumbuhan berdaun sempit, tahunan. Yang memiliki ciri khas seperti daun menyerupai pita, batang beruas-ruas, tanaman tumbuh tegak atau menjalar dan memiliki pelepah atau helaian daun. Batang yang menyangga bunga. Tinggi dapat mencapai 1-1.2 m. Rumput yang berumpun, dengan batang yang merayap. Tumbuh dengan baik di berbagai kondisi tanah, namun tumbuh sangat subur di tanah lembab. Penyebaran melalui biji. *Digitaria ciliaris* di temukan pada ketinggian 0 m dpl dengan nilai SDR 16.3%. Tumbuhan ini ditemukan hanya pada ketinggian 0 m dpl.

Tumbuhan ini mampu tumbuh dan berkembang pada daerah dataran rendah dengan kondisi lahan yang kering. Tumbuhan rerumpunan ini memiliki kemampuan tumbuh yang cepat karena dapat berkembang biak dengan biji dan proses penyebarannya melalui angin.

Acanthaceae

Ruellia tuberosa L.: *Ruellia tuberosa L.* merupakan habitus terna. Tumbuhan ini mempunyai ciri khas yang mudah dikenali, yaitu pada bunga berwarna ungu terang sehingga bisa terlihat diantara tumbuhan liar lainnya, ciri kedua yaitu terletak pada polongnya, polong tumbuhan ini bisa meletup atau meletus hancur ketika terkena air, berwarna coklat kehitaman. Penyebaran melalui biji. Berdasarkan nilai SDR, *Ruellia tuberosa L.* merupakan tumbuhan dengan siklus hidup semusim yang ditemukan pada ketinggian 0 m dpl dengan nilai SDR yang tercatat sebesar 16.16%. Spesies ini umumnya mudah ditemukan di lingkungan lembab dan teduh seperti pinggir jalan atau pinggiran sungai.

Melastomataceae

Clidemia hirta: *Clidemia hirta* merupakan perdu yang berumur panjang. Umumnya tumbuh setinggi 1-5 m tergantung habitatnya. Berbatang bulat dan berbulu. Daun tunggal bentuk bulat telur, daun pelindung ungu kemerahan. Buah dan biji berukuran kecil berwarna ungu. Tumbuh di dataran rendah hingga kurang lebih 1.500 m dpl. *Clidemia hirta* merupakan gulma daun lebar yang memiliki kemampuan mengambil unsur hara, air dan cahaya lebih banyak dari gulma lainnya, dengan demikian gulma ini memiliki daya kompetisi yang tinggi. Berdasarkan nilai SDR, *Clidemia hirta* merupakan jenis gulma daun lebar yang ditemukan pada ketinggian 100 m dpl dan 200 m dpl. Akan tetapi nilai SDR tertinggi dapat dijumpai pada ketinggian 100 m dpl (22.54%) di dibandingkan pada ketinggian 200 m dpl (14.52%). Spesies

ini memiliki bentuk biji yang sangat kecil dan halus sehingga mudah diterbangkan angin, mudah melekat pada bulu binatang dan manusia sehingga tinggi tingkat penyebarannya. Berkembang biak secara vegetatif dan generatif. Alat perkembangbiakan inilah yang mampu meningkatkan perkembangbiakan dan penyebarannya. Tumbuhan *clidemia hirta* lebih mendominasi ketinggian 100 m dpl dari pada 200 m dpl. Tumbuhan ini termasuk tumbuhan daun lebar yang memiliki kemampuan menyerap unsur hara, air dan cahaya dari pada tumbuhan bawah lainnya. Kemampuan berkompetisi yang tinggi menyebabkan tumbuhan bawah mendominasi ketinggian tempat 100 m dpl.

Melastoma malabathricum : *Melastoma malabathricum* merupakan tumbuhan Perdu umumnya tumbuh mencapai 4 m, memiliki batang yang bercabang banyak, daun Tunggal dengan bentuk bulat telur, tepi rata, berbulu, hijau. *Melastoma malabathricum* biasanya tumbuh pada tempat terbuka yang cukup mendapat sinar matahari. Berdasarkan nilai SDR, *Melastoma malabathricum* di temukan pada ketinggian 100 m dpl dan 200 m dpl. Akan tetapi nilai SDR tertinggi dapat di jumpai pada ketinggian 100 m dpl (17.29%) di dibandingkan pada ketinggian 200 m dpl (15.89%). Spesies ini memiliki pertumbuhan dan penyebaran yang cukup pesat, karena memiliki biji yang banyak sehingga memudahkan untuk berkembangbiak dan menyebar. Tumbuhan ini memiliki nilai SDR yang tinggi karena pertumbuhan dan perkembangan yang cepat.

Imperata cylindrica: merupakan tumbuhan tumbuhan herba berdaun tajam dengan siklus hidup menahun. Tumbuhan ini memiliki tunas yang runcing menjulang ke atas tanah dan berbunga. Helai daun berbentuk seperti pita panjang berujung runcing, dengan pangkal yang menyempit, bertepi sangat

kasar dan bergerigi tajam. Tumbuhan ini tumbuh dengan baik pada tanah yang cukup subur, banyak disinari matahari sampai agak teduh dengan kondisi lembab atau kering. *Imperata cylindrica mudah* menyebar menutupi area yang luas karena penyebarannya dibantu oleh angin, selain itu dapat tahan pada berbagai cekaman lingkungan (Tanasale, 2010). *Imperata cylindrica* tercatat dominan pada dua ketinggian yaitu pada ketinggian 100 m dpl dengan nilai SDR 16.18 persen dan ketinggian 200 m dpl dengan nilai SDR 28.52 disebabkan oleh struktur tajuk tegakan yang kurang rapat sehingga menyebabkan intensitas cahaya matahari yang masuk sangat tinggi. Biji yang halus sangat mudah diterbangkan angin sehingga mampu menyebar dengan cepat ke mana-mana.

Cyperaceae

***Scleria sumatrensis*:** Tumbuhan bawah ini merupakan salah satu tumbuhan yang tergolong tumbuhan tekian dengan siklus hidup tahunan. Rumput yang menahun, dengan batang kokoh, menyegitiga, licin atau sedikit kasap, tebal hingga 8 mm dan tinggi hingga 4 m Tumbuhan ini tumbuh dominan pada tempat-tempat terbuka yang kering rawa-rawa, atau di hutan dan hutan rawa, hingga ketinggian 500 m dpl. Tumbuhan ini lebih mendominasi dusung dengan ketinggian 200 m dpl. Tumbuhan ini banyak ditemukan pada ketinggian 200 m dpl dan 100 m dpl. Tumbuhan ini memiliki kemampuan berkembang biak yang cepat disertai dengan penyebaran yang tinggi.

Asteraceae

***Sphagneticola trilobata* :** *Sphagneticola trilobata* adalah tumbuhan menahun yang tumbuh dengan panjang antara 18 hingga 24 cm. Tumbuh menjalar membentuk suatu bentangan seperti tikar yang menutupi tanah. Daunnya berwarna hijau cerah dengan panjang daun antara 1 sampai 3 cm. permukaan daun berbulu dan tepi daun bergerigi. Sebagian besar

bentuk daunnya adalah lonjong. Bunga berwarna kuning cerah, berukuran kecil dengan kelopak bunga melingkar seperti bunga matahari. Putik dan benang sari melingkar penuh ditengah kelopak bunga. *Sphagneticola trilobata* berkembang biak secara vegetative alami yaitu dengan cara merunduk. Batang tanaman yang menyentuh tanah akan tumbuh akar dan menjadi tumbuhan baru. Tumbuhan ini berwarna hijau terang dengan buluhalus yang menutupi seluru bagian batang. Tumbuhan ini tumbuh subur di daerah dengan sinar matahari penuh. Semakin banyak sinar matahari, semakin bagus pula bunga wedelia yang tumbuh. *Sphagneticola trilobata* ditemukan pada ketinggian 0 m dpl dengan nilai SDR (10.21%). Tanaman ini lebih suka daerah lembab tetapi juga tahan terhadap kekeringan. Tumbuhan bawah ini dengan kemampuan berkembangbiak secara vegetative dan berbiji halus maka tumbuhan ini mampu menyebar dengan cepat dengan bantuan angin (Mercado, 1979)

Thelypteridaceae

***Phegopteris connectillis*:** *Phegopteris connectillis* merupakan pakuan. Daun berwarna hijau dengan panjang mencapai 40 cm dengan lebar mencapai 25 cm. Sorus berpasangan pada setiap anak daun, warna sorus coklat bentuknya bulat. Tunas muda yang tumbuh akan terlihat seperti hamparan lumut padat. *Phegopteris connectillis* tumbuh dengan baik pada tempat yang teduh dan lembab. Berdasarkan nilai SDR nya, Spesies ini di temukan dengan jumlah banyak yakni nilai SDR nya sebesar 10.82% pada ketinggian 100 m dpl. *Phegopteris connectillis* ini mampu tumbuh dan berkembang dengan cepat di areal tersebut karena perkembang biakkannya dengan spora sehingga apabila tertiuip angin spora akan terbang dan tersebar kemana saja. Tumbuhan pakisan ini hanya ditemukan pada ketinggian 100 m

dpl karena diduga kondisi lahan yang teraungi menyebabkan kondisi lahan lembab sehingga menyebabkan tumbuhan ini mampu tumbuh dan berkembang pada ketinggian 100 m dpl.

Vegetasi Tumbuhan Bawah Tidak Dominan Pada Ketinggian Tempat 0 , 100, dan 200 m dpl di Dusun Desa Hative Besar

Pada ketinggian 0 m dpl tumbuhan bawah yang memiliki nilai SDR paling rendah adalah *Pylanthus urinaria* dan *Borerria leavis*. Kedua jenis tumbuhan bawah ini merupakan tumbuhan dengan morfologi tahunan dengan siklus hidup tahunan. Tumbuhan *Pylanthus urinaria* salah satu jenis tanaman yang memiliki bentuk batang bulat tegak lurus, tinggi tanaman bisa mencapai satu meter lebih dalam kondisi tanah subur. Tumbuhan ini tumbuh subur di tempat yang lembap pada dataran rendah sampai ketinggian 1000 m dpl. Begitu juga dengan *Borerria leavis* dan *Cyperus kylinga* yang merupakan tumbuhan bawah daun lebar dan grasses yang tumbuh kecil di bawah tumbuhan bawah lainnya sehingga mengalami kekalahan dalam ber-kompetisi dengan tumbuhan bawah lainnya yang lebih tinggi. Pada ketinggian 100 m dpl tumbuhan bawah *Nephrolepsis exaltata* dan *Cromonaela odorata* memiliki nilai SDR yang terendah dari pada tumbuhan bawah

lainnya sehingga kedua tumbuhan bawah ini digolongkan dalam tumbuhan tidak dominan. Tumbuhan *Nephrolepsis exaltata* merupakan tumbuhan pakisan yang dapat berkembang dengan spora. Akan tetapi kondisi lingkungan dengan kondisi ketinggian 100 m dpl yang merupakan dataran rendah bukan merupakan lingkungan yang tepat bagi pertumbuhan tumbuhan ini sehingga nilai SDR nya rendah. Pada ketinggian 200 m dpl tumbuhan bawah yang memiliki nilai SDR yang rendah dan dikategorikan tumbuhan bawah tidak dominan adalah gulma *Borerria leavis*, *Mimosa pudica*, *Cromonaela odorata*. Ketiga tumbuhan bawah ini merupakan tumbuhan yang keberadaannya sangat sedikit di dusun sehingga ketiga tumbuhan bawah ini mengalami kekalahan dan berkompetisi dalam memperebutkan unsur hara , air, ruang tumbuh dan factor-faktor pendukung lainnya (Nasution, 1986; Odum, 1998). *Borerria leavis* *Mimosa pudica*, *Cromonaela odorata* merupakan tumbuhan bawah yang termasuk tumbuhan daun lebar yang tidak terlalu tinggi sehingga tidak mampu bersaing dalam memperbutkan cahaya selain itu system perakaran yang dangkal memungkinkan tumbuhan ini tidak mampu dalam merebut unsur hara dengan tumbuhan bawah lainnya yang memiliki system perakaran yang dalam dan luas (Ngaitety, 2017).

KESIMPULAN

1). Tumbuhan bawah yang hadir pada ketinggian 0 m dpl sebanyak 9 jenis tumbuhan bawah, 100 m dpl sebanyak 8 jenis tumbuhan bawah dan 200 m dpl adalah 9 tumbuhan bawah dari morfologi tumbuhan daun lebar, tekian, rerumputan, dan pakisan; 2) Vegetasi tumbuhan bawah yang dominan pada ketinggian 0 m dpl adalah *Sinedrella nodiflora*, pada ketinggian 100 m dpl adalah *clidemia hirta*

dan pada ketinggian 200 m dpl adalah *Imperata cylindrical*; 3) Vegetasi tumbuhan bawah yang tidak dominan pada ketinggian 0 m dpl adalah *Pylanthus urinaria* dan *Borerria leavis*, pada ketinggian 100 m dpl adalah *Nephrolepsis exaltata* dan pada ketinggian 200 m dpl adalah *Borerria leavis*; 4) Perbandingan komposisi tumbuhan bawah pada ketinggian 0 m dpl dan 100 m dpl , serta 0 m dpl dan 200 m dpl adalah

berbeda dan pada perbandingan komposisi tumbuhan bawah antara ketinggian 100 m dpl dan 200 m adalah sama atau seragam.

Sistem pertanian dusung yang bersifat tradisional perlu diterapkan manajemen teknik budidaya yang tepat guna me-

ningkatkan produksi tanaman tahunan dan adanya penelitian lanjutan tentang pengaruh tajuk tanaman terhadap komposisi vegetasi tumbuhan bawah pada sistem dusung

DAFTAR PUSTAKA

- Ayawaila, J. W. 1996. Tinjauan Sosial Budaya Agroforestry Dusung. Pusat Studi Maluku. Universitas Pattimura, Ambon.
- Matinahoru, JM. 2011. Kontribusi Dusung Bagi Ketahanan Pangan Masyarakat Maluku. Makalah. Ambon.
- Mercado, B.L., 1979. Introduction to Weed Science. SEARCA. UPBL Philippines.
- Moenandir, J. 1985. Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma. Ilmu Gulma I. Jakarta:Rajawali Press.
- Mueller D, Ellenberg H. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. New York: Wiley International Edition. Nazif M, Pratiwi. 1991. Teknik Pengendalian Gulma di Persemaian di bawah Tegakan *Paraserianthes falcataria*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan.
- Nasution, 1986. Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Tanjung Rawa (P4TM).
- Ngairtety, D.A. 2017. "Studi Komunitas Gulma Areal Pertanian Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) Tanaman Menghasilkan Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda di Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah". Fakultas Pertanian. Universitas Pattimuka. Ambon.
- Odum, E.P. 1998. Fundamentals of Ecology. Third Edition. Philadelphia:W.B Sasunse
- Oszaer. 1996. Sistem Agroforestry. Makalah disampaikan dalam Lokakarya Wanita Dalam Sains dan Teknologi Universitas Pattimura Ambon.
- Palijama, W. 2012. Komunitas Gulma Pada Pertanaman Pala (*Myristica Fragrans* H.) Belum Menghasilkan Dan Menghasilkan Di Desa Hutumuri Kota Ambon. *Agrologia*. Volume 1 No 2. <http://id.portalgaruda.org/index.php?refbrowse&mod=viewarticle&article.279241>. 14/7/18
- Riry, J. 2008. Mengenal Gulma dan Pengelolaannya di Indonesia. Bogor : CV D'sainku Advertising.
- Sastroutomo, S. 1990. Ekologi Gulma. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sukman, Y. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT.Raja Grafindo Persada:Jakarta
- Tanasale, V. 2010. Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Pada Keringgian Tempat Yang Berbeda. [Tesis] UGM, Yogyakarta.
- Tjitroedirdjo, S. Utomo I.H. dan J, Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. PT, Gramedia:Jakarta.