

## STUDI KOMUNITAS GULMA DI AREAL PERTANAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) TANAMAN MENGHASILKAN PADA KETINGGIAN TEMPAT YANG BERBEDA DI NEGERI HATU KECAMATAN LEIHITU BARAT KABUPATEN MALUKU TENGAH

*Studi of Weed Community in Plantation of Clove (*Syzygium aromaticum* L.) on Production Plant at  
The Different Altitude in Hatu Village Central Mollucas District*

**Desti A. I. Hgairtety<sup>1</sup>, Johan Riry<sup>2,\*</sup>, dan Vilma L. Tanasale<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

<sup>2</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233

\*Penulis Korespondensi: e-mail: [johan.riry@faperta.unpatti.ac.id](mailto:johan.riry@faperta.unpatti.ac.id)

### ABSTRACT

*Clove (*Syzygium aromaticum* L) is a spice to be cultivated in Mollucas, Recently the population of clove plant has be decreased as a result of weeds that impended the growth of clove, especially in the nursery phases. The identification of weeds is the first step in controlling weeds, however until now there has been no research on the influence of weed communities in important as the base of an accurate weed control. This research on weed composition in clove planting area is important as the base of an accurate is based on summed dominance ratio, the point was obtained from 100 m dpl, 200 m dpl and 300 m dpl at the productive plant in Hatu Vilagge, Village Central Mollucas District). This research using weed survey method type quadrat method with sample plot size 1 m × 1 m. The result show that 35 species of weed, 19 family, with details of weeds 23 broad leaves, 6 grasses, and 4 cyperaceae in the clove areal planting in Hatu village.*

**Keywords:** clove plant, different altitude, weed vegetation

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengenal jenis-jenis gulma dominan di areal pertanaman cengkeh tanaman menghasilkan pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, 300 m dpl dan untuk mengenal perbedaan antara komunitas gulma di areal pertanaman cengkeh tanaman menghasilkan dengan ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl. Penelitian ini di laksanakan di Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. Metode survei gulma digunakan untuk mengumpulkan data dengan pengamatan langsung di lapangan. Analisis vegetasi digunakan metode kuadrat dengan petak sampel berukuran 1 m × 1 m penelitian ini di peroleh terdapat 33 jenis gulma 19 famili, dengan rincian gulma daun lebar 23 jenis rerumputan 6 jenis 4 jenis tekian pada habitat pertanaman cengkeh di Negeri Hatu.

**Kata kunci:** gulma, ketinggian yang berbeda, tanaman cengkeh

### PENDAHULUAN

Gulma merupakan salah satu Organisme Pengganggu Tanaman yang menghambat pertumbuhan dan produktifitas tanaman. Kerugian yang diakibatkan oleh gulma dibagi menjadi dua kategori yaitu secara langsung dan secara tidak langsung (Moenandir, 1985). Gulma menyaingi tanaman dalam pengambilan unsur hara, air, ruang, CO<sub>2</sub> dan cahaya. Menurut Riry (2008), gulma mempunyai tiga peranan yaitu sebagai alelospoli, alelopati, dan alelomediasi. Gulma sebagai alelospoli karena bersifat monopoli atas air, unsur hara, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, dan sinar matahari.

Kehadiran berbagai jenis gulma pada suatu daerah, dapat membentuk komunitas. Komunitas gulma pada suatu areal pertanaman sangat berpengaruh terhadap terjadinya penurunan produksi tanaman. Secara umum persaingan antara tanaman dan gulma dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman budidaya menjadi tertekan, menghambat kelancaran aktifitas pertanian, estetika lingkungan menjadi tidak nyaman serta meningkatkan biaya pemeliharaan (Tanasale, 2010).

Maluku merupakan salah satu provinsi penghasil rempah-rempah seperti pala dan cengkeh (Palijama, 2012). Salah satu tanaman tahunan yang mengalami penurunan produksi berdasarkan data BBP2TP (2012)

adalah cengkeh di Maluku Tengah. Salah satu areal pertanaman cengkeh yang mengalami penurunan produksi cengkeh adalah Negeri Hatu. Penurunan produksi cengkeh secara drastis dari tahun ke tahun di Negeri Hatu pada setiap ketinggian tempat disebabkan oleh adanya kehadiran gulma pada setiap ketinggian tempat yang berbeda. Negeri Hatu dengan ketinggian tempat yang berbeda memungkinkan hadirnya gulma pada setiap areal pertanaman cengkeh. Perlu adanya studi komunitas gulma di areal pertanaman cengkeh tanaman menghasilkan pada ketinggian tempat yang berbeda di Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengenal jenis-jenis gulma dominan di areal pertanaman cengkeh Tanaman Menghasilkan (TM) pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl dan 300 m dpl dan untuk mengenal perbedaan antara komunitas gulma di areal pertanaman cengkeh fase TM pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl.

## METODE PENELITIAN

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah perbukitan Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat dengan ketinggian 100 m dpl, 200, m dpl, dan 300 m dpl. Pelaksanaan penelitian ini berlangsung di lapangan pada bulan Juni sampai Agustus 2017.

### Jumlah dan petak contoh

Metode yang dipakai dalam penelitian ini, metode kuadran. Untuk pengambilan sampel pada areal pertanaman cengkeh di Negeri Hatu pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl maka diambil masing-masing sampel pada areal pertanaman cengkeh dengan cara menggunakan tali rafia yang di tarik pada areal pertanaman dengan ukuran 50 m × 50 m kemudian untuk pengambilan sampel di ukur dengan jarak 10 m per titik pengamatan. Jadi untuk masing-masing ketinggian tempat di ambil 36 titik pengamatan sehingga di peroleh 108 sampel pengamatan.

### Teknik Pengumpulan Data

Data yang di perlukan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer di peroleh 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) untuk 5 tahun terakhir, sebagai bahan pembanding, berupa parameter di ukur langsung di lapangan seperti pH tanah, kelembaban tanah, dan suhu, pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl.

## Analisis Data

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

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

4. SDR =  $\frac{KR+FR+BR}{3}$

**Keterangan:** Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR), Biomasa Mutlak (BM), Biomasa Relatif (BR), Summed Dominant Ratis (SDR).

Perbandingan dua komunitas vegetasi gulma, menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Sukman (2002), yaitu:

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

**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 (100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 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 Negeri Hatu

Negeri Hatu terletak di Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah dengan luas areal 20.000 ha<sup>2</sup> atau 20 km<sup>2</sup>. Luas areal yang digunakan untuk perkebunan yaitu 200, ha<sup>2</sup>, dimana 50,5 ha<sup>2</sup> digunakan sebagai areal pertanaman cengkeh yang dengan jumlah petani 854/KK. Negeri Hatu memiliki topografi wilayah yang terdiri dari daratan dan bukit dengan ketinggian 0-535 m dpl.

Tabel 1. Nilai SDR tanaman cengkeh di daerah penelitian ketinggian 100 m dpl, dan 200 m dpl, dan 300 m dpl

No	Jenis Gulma	Umur	SDR		
			100	200	300
<b>GULMA BERDAUN LEBAR</b>					
<b>MELASTOMATACEAE</b>					
1	<i>Clidemia hirta</i>	Tahunan	6.87	2.48	19.49
<b>MACKINLAYACEAE</b>					
2	<i>Centella asiatica</i>	Tahunan	0.97	0	1.70
<b>LOMARIOPSIDACEAE</b>					
3	<i>Neprolepis bisserata</i>	Tahunan	11.20	7.38	8.11
4	<i>Neprolepis exaltata</i>	Semusim	0.72	0	9.49
<b>ASTERACEAE</b>					
5	<i>Ageratum conizoides</i>	Semusim	0	0	1.13
6	<i>Cromolaena odorata</i>	Tahunan	0.86	4.6	2.12
7	<i>Syndrella nududiflora</i>	Semusim	11.36	4.69	1.22
<b>ZINGIBENACEAE</b>					
8	<i>Costus specius</i>	Tahunan	1.38	0	1.10
<b>VERBENACEAE</b>					
9	<i>Stachytarpheta jamaincensis</i>	Semusim	0	9.27	5.85
<b>LEGUMINOCEAE</b>					
10	<i>Peuraria phascoloides</i>	Tahunan	4.83	5.73	0
<b>PIPERACEAE</b>					
11	<i>Piper betle</i>	Tahunan	2.51	0	4.31
<b>SELAGINELLCEAE</b>					
12	<i>Sellaginella willdenowii</i>	Tahunan	8.86	1.83	9.74
13	<i>Sellaginella plana hiero</i>	Tahunan	10.88	0	1.80
<b>LAMIACEAE</b>					
14	<i>Hiptis capitata</i>	Tahunan	1.78	2.53	5.2
<b>RUBIACEAE</b>					
15	<i>Borreria laevis</i>	Tahunan	3.04	11.35	2.52
<b>ACANTHACEAE</b>					
16	<i>Asystasia gangetica</i>	Tahunan	0	30.52	10.52
17	<i>Mimosa podica</i>	Tahunan	0.23	0	0
<b>SPARMANNIACEAE</b>					
18	<i>Triumfetta rhomboidea</i>	Tahunan	0	0	0.42
<b>TERTARIACEAE</b>					
19	<i>Tectaria</i>	Tahunan	0.21	0	0
<b>OXALIDACEAE</b>					
20	<i>Oxalis barrelieri</i>	Tahunan	0.58	1.17	0
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>					
21	<i>Arachniodes aristata</i>	Tahunan	0.23	0	0
<b>POLYPODIACEAE</b>					
22	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Tahunan	1.31	0	0
<b>ADIANTACEAE</b>					
23	<i>Adiantum capillus veniris</i>	Tahunan	1.09	0	0
<b>GULMA RERUMPUTAN</b>					
<b>POACEAE</b>					
24	<i>Cyrtococom oxyphilum</i>	Tahunan	1.52	1.02	0
25	<i>Centotheca lapaceae</i>	Semusim	6.57	7.62	0
26	<i>Digitaria setigera</i>	Semusim	15.57	2.24	3.30
27	<i>Imperata cylindrica</i>	Tahunan	0.50	1.81	3.38
28	<i>Paspalum conjugatum</i>	Tahunan	3.96	3.22	0
29	<i>Eleusine indica</i>	Semusim	1.10	2.22	0
<b>GULMA TEKIAN</b>					
<b>CYPERACEAE</b>					
30	<i>Cyperus picosus</i>	Tahunan	0.36	0	2.81
31	<i>Cyperus rotundus</i>	Tahunan	0.41	0	2.53
32	<i>Cyperus kyllingia</i>	Tahunan	0.74	0	3.25
33	<i>Cyperus distan</i>	Tahunan	0	0.32	0
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Iklm Daerah Penelitian

Penilaian keadaan curah hujan dari hari hujan di daerah penelitian didasarkan atas data hujan dan hari hujan yang di dari stasiun meteorologi selama periode pencatatan 6 tahun terakhir. Total Rata-rata curah hujan di daerah penelitian sebesar 4066 mm, di mana bulan-bulan basah terjadi pada bulan Mei dan September dengan kisaran rata-rata curah hujan sebesar 697 mm dan 253 mm, dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Juli. Bulan lembab terjadi antara bulan Januari-April, Bulan Juli, Agustus, September dan Desember dengan kisaran rata-rata curah hujan bulanan sebesar 187 mm sampai sebesar 160 mm, sedangkan bulan kering terjadi pada bulan Oktober dan November dengan curah hujan sebesar 100 m.

## Komposisi dan Struktur Vegetasi Gulma

Dari hasil pengamatan gulma di Negeri Hatu menunjukkan bahwa di areal pertanaman cengkeh, terdapat 28 jenis gulma dari 19 suku pada ketinggian tempat 100 m dpl, 18 jenis gulma dari 17 suku pada ketinggian 200 m dpl, 21 jenis gulma dari 14 suku pada ketinggian 300 m dpl, serta 33 jenis gulma yang dikelompokan atas 23 gulma daun lebar, 6 jenis gulma rerumputan, dan 4 jenis gulma tekian.

Berdasarkan jumlah nilai SDR maka pada ketinggian tempat 100 m dpl yang memiliki nilai tertinggi adalah jenis gulma *Digitaria setigera* 15,57 persen dari suku Poaceae. Tumbuhan ini dinyatakan sebagai gulma dominan. Urutan kedua yaitu *Syndrella nudnudiiflora* 11,36 persen dari suku Asteraceae. Urutan ketiga *Neprolepis bisserata* 11,20 persen dari suku Lomariopsidaceae. Urutan keempat *Sellaginella plana hiero* 10,88 persen dari suku Selaginellaceae. Urutan kelima *Clidemia hirta* 6,87 dari suku Melastomataceae.

Pada areal tanaman cengkeh dengan ketinggian 100 m dpl, terdapat 20 jenis daun lebar (*broad leaf*), dari 17 suku, 6 jenis rerumputan (*grasses*) dari 1 suku, dan 3 jenis gulma tekian (*cyperaceae*) dari 1 suku. Berdasarkan morfologinya gulma daun lebar memiliki nilai SDR tertinggi sebesar 68,91 persen, gulma rerumputan 29,22 persen, dan gulma tekian 1,51 persen. Berdasarkan daur hidupnya gulma tahunan memiliki nilai SDR 64,68 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 23 jenis gulma, sedangkan gulma semusim memiliki nilai SDR 35,32 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 5 jenis gulma.

Pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 200 m dpl yang memiliki nilai SDR tertinggi adalah *Asystasia gangetica* 30,52 persen dari suku Acanthaceae. Urutan kedua *Borreria laevis* 11,35 persen dari suku Rubiaceae. Urutan ketiga *Stachytarpheta jamaincensis* 9,27 persen dari suku Verbenaceae. Urutan keempat *Centotheca lapaceae* 7,62 persen dari suku poaceae. Urutan kelima *Neprolepis bisserata* 7,38 dari suku Lomariopsidaceae. Pada areal tanaman cengkeh dengan ketinggian 200 m dpl, terdapat 11 jenis daun lebar (*broad leaf*), dari 10 suku, 6 jenis rerumputan

(*grasses*) dari 1 suku, dan 1 jenis gulma tekian (*cyperaceae*) dari 1 suku. Berdasarkan morfologinya gulma daun lebar memiliki nilai SDR tertinggi sebesar 81,15 persen, gulma rerumputan 18,13 persen, dan gulma tekian 0,32 persen. Dari hasil nilai SDR maka gulma daun lebar merupakan gulma dominan. Berdasarkan daur hidupnya gulma tahunan memiliki nilai SDR 73,56 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 13 jenis gulma, sedangkan gulma semusim memiliki nilai SDR 26,04 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 5 jenis gulma. Berdasarkan hasil perbandingan nilai SDRnya maka pada areal tanaman cengkeh dengan ketinggian 200 m dpl, maka gulma daun lebar dengan siklus hidup tahunan merupakan gulma dominan. Dengan demikian dapat di sarankan pengendalian gulma selang 2-3 minggu dan secara kimiawi menggunakan herbisida sistemik untuk memamatkan gulma daun lebar, dan rerumputan misalnya glifosat.

Pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 300 m dpl dengan memiliki nilai SDR tertinggi adalah *Clidemia hirta* 19,49 % dari suku Melastomataceae. Urutan kedua *Asystasia gangetica* 10,52 % dari suku Acanthaceae. Urutan ketiga *Sellaginella willdenowii* 9,74 % dari suku Selaginellaceae. Urutan keempat *Neprolepis exaltata* 9,49 % dari suku Lomariopsidaceae. Urutan kelima *Neprolepis bisserata* 8,11 persen dari suku Lomariopsidaceae. Pada areal tanaman cengkeh dengan ketinggian 300 m dpl, terdapat 16 jenis daun lebar (*broad leaf*), dari 12 suku, 2 jenis rerumputan (*grasses*) dari 1 suku, dan 3 jenis gulma tekian (*cyperaceae*) dari 1 suku. Berdasarkan morfologinya gulma daun lebar memiliki nilai SDR tertinggi sebesar 84,72 persen, gulma rerumputan 6,68 persen, dan gulma tekian 8,59 persen. Dari hasil nilai SDR maka gulma daun lebar merupakan gulma dominan. Berdasarkan daur hidupnya gulma tahunan memiliki nilai SDR 79 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 17 jenis gulma, sedangkan gulma semusim memiliki nilai SDR 17,69 persen dengan jumlah jenis gulma sebanyak 4 jenis gulma.

## Nilai Koefisien Komunitas

Berdasarkan nilai koefisien yang diperoleh C sebesar 100 m dpl dan 200 m dpl 42,1%, 100 m dpl dan 300 m dpl 42,36 %, 200 m dpl dan 300 m dpl 39, 28%, ternyata komunitas gulma antara areal 100 m dpl, 200 m dpl, 300 m dpl berbeda nyata atau tidak seragam, karena nilai  $C < 70$ .

## Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keragaman Komunitas Gulma

### pH Tanah

Pada areal pertanaman pada ketinggian 100 m dpl nilai pH tanah 5,19 pada ketinggian 200 m dpl nilai pH tanah 5,58 dengan sedangkan pada ketinggian 300 m dpl pH tanah 5,65. sehingga dapat di katakan bahwa kondisi pH tanah pada ketiga areal pertanaman dengan

ketinggian tempat yang berbeda tidak sama. pH tanah dari ketiga areal pertanaman ini adalah pH tanah masam.

### Kelembaban Tanah

Pada areal pertanaman pada ketinggian 100 m dpl dengan nilai kelembaban tanah 43,93, pada ketinggian 200 m dpl nilai kelembaban tanah 59,31, sedangkan pada ketinggian 300 m dpl kelembaban tanah 48,36, sehingga dapat di katakan bahwa kondisi kelembaban tanah pada ketiga areal pertanaman dengan ketinggian tempat yang berbeda tidak sama.

### Nilai Suhu Udara

Pada areal pertanaman dengan ketinggian 100 m dpl maka nilai suhu udara 26,78° C, pada ketinggian 200 m dpl maka nilai suhu udara 24,31° C sedangkan pada ketinggian 300 m dpl suhu udara 22,84° C, sehingga dapat di katakan bahwa kondisi suhu udara pada ketiga areal pertanaman pada ketinggian tempat yang berbeda tidak sama.

### Faktor-faktor yang mempengaruhi keragaman komunitas gulma

Berdasarkan nilai koefisien komunitas gulma, ternyata komunitas gulma pada areal pertanaman cengkeh antara ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, 300 m dpl berbeda nyata karena nilai C berbeda nyata atau tidak seragam karena nilai  $C < 70\%$ . Maka cara pengendalian gulma yang dianjurkan untuk ketiga tempat adalah tidak sama. Pada areal pertanaman cengkeh untuk ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, 300 m dpl, gulma daun lebar dengan siklus hidup tahunan lebih mendominasi areal ini. Gulma daun lebar memiliki kemampuan mengambil unsur hara, air dan cahaya lebih banyak dari gulma lainnya, dengan demikian gulma ini memiliki daya kompetisi yang tinggi dengan gulma lain sehingga gulma ini mampu tumbuh dan berkembang serta mendominasi areal ini. Selain itu juga gulma daun lebar memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi baik pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl bahkan 300 m dpl. Semakin tinggi ketinggian tempat, semakin mampu gulma ini menyesuaikan diri dengan lingkungan tumbuhnya. Jika ketinggian tempat bertambah maka suhu akan menurun dan kelembaban tanah tinggi sehingga gulma daun lebar mampu beradaptasi dengan cepat. Selain itu gulma daun lebar juga memiliki kemampuan beradaptasi pada pH tanah masam. pH tanah pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl dan 300 m dpl termasuk pH tanah asam, gulma daun lebar memiliki kemampuan beradaptasi pada semua ketinggian.

Pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 200 m dpl, 300 m dpl pH tanah lebih rendah dibandingkan dengan areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 100 m dpl. Sesuai pengamatan di lapangan kemiringan lereng penelitian pada ketinggian 100 m dpl yaitu sekitar 5-10 %, pada ketinggian 200 m dpl 10-35 % dan pada ketinggian 300 m dpl terdapat pada kemiringan lereng sekitar  $> 35\%$ . Kemiringan lereng menyebabkan air tanah mengalir dalam suatu garis aliran dari tanah

mengalir dalam suatu garis aliran dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah atau dari lereng bagian atas ke lereng bagian bawah mengikuti bentuk kesetimbangan.

Kemiringan lereng terjadi akibat perubahan permukaan bumi di berbagai tempat yang disebabkan oleh daya-daya eksogen dan gaya-gaya endogen yang terjadi sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik-titik diatas permukaan bumi. Kemiringan lereng mempengaruhi erosi melalui runoff. Makin curam lereng makin besar laju dan jumlah aliran permukaan dan semakin besar erosi yang terjadi. Selain itu partikel tanah yang terpercik akibat tumbukan butir hujan makin banyak (Arsyad, 2000). Hal ini dapat kita lihat bahwa kondisi tanah yang pH masam dan jenis tanah di ketiga lokasi memiliki potensi untuk tumbuhnya gulma daun lebar. Pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 100 m dpl memiliki topografi landai sampai berbukit, memungkinkan bila terjadi curah hujan yang tinggi, maka semakin besar kemiringan lereng permukaan lahan, maka semakin cepat proses pelindihan. Pada areal pertanaman cengkeh dari ketinggian 200 m dpl, dan 300 m dpl juga memiliki topografi yang agak curam, sehingga bila terjadi curah hujan yang tinggi, maka terjadi pelindihan (*leaching*) basah-basah oleh aliran air hujan. Dengan demikian basa-basa yang berada pada permukaan tanah akan tercuci bersama curah hujan tersebut, sehingga pH tanah akan menjadi rendah dibandingkan dengan areal pertanaman cengkeh pada ketinggian 100 m dpl.

Basa-basa yang ada pada permukaan tanah hanya mengalami sedikit pencucian oleh limpasan air hujan, sehingga pH tanah relatif lebih tinggi dari areal pertanaman cengkeh pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl dan 300 m dpl. Pada areal pertanaman cengkeh dari ketinggian 100 m dpl suhu udara lebih tinggi dari pada ketinggian 200 m dpl dan 300 m dpl. Hal ini sejalan dengan Guslim (2007) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suatu daerah, semakin rendah suhu di daerah tersebut. Setiap naik 100 m suhu udara rata-rata turun sekitar 0,6° C. jadi, semakin rendah suatu daerah, semakin panas suhunya, dan sebaliknya semakin tinggi suatu daerah, semakin dingin daerah tersebut. Perbedaan ketinggian ini menyebabkan keanekaragaman persebaran hewan dan tumbuhan berbeda pada semua wilayah. Dengan demikian pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl dan 300 m dpl terlihat jelas suhu udara pada setiap ketinggian berbeda. Semakin tinggi ketinggian tempat suhu udaranya semakin rendah, sebaliknya, hal ini mempengaruhi komunitas gulma. Gulma akan cenderung berbeda pada setiap ketinggian tempat, karena terjadi perbedaan dan pergeseran jenis gulma pada setiap ketinggian tempat.

Kelembaban tanah juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keragaman komunitas gulma. Pada ketinggian 200 m dpl dan 300 m dpl lebih tinggi di bandingkan dengan ketinggian 100 m dpl. Pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 300 m dpl (48,36), ketinggian 200 m dpl kelembaban tanah (59,31), sedangkan ketinggian 100 m dpl (43,93). kelembaban tanah ini berhubungan dengan jumlah vegetasi tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian semakin tinggi ketinggian semakin berbeda vegetasi jenis gulma. Semakin rendah ketinggian tempat gulma rerumputan semakin banyak dan semakin tinggi ketinggian tempat gulma daun lebar lebih dominan. Begitu juga dengan kelembaban tanah, gulma rerumputan lebih dominan pada kelembaban tanah rendah dan gulma daun lebar lebih dominan pada kelembaban tanah tinggi. Perbedaan kelembaban tanah memungkinkan perbedaan komunitas gulma. Ketinggian tanah juga sangat berpengaruh terhadap tingkat kelembaban tanah suatu komunitas gulma.

Pada ketinggian 100 m dpl suhu udara semakin tinggi dan pada ketinggian 200 m dpl sampai 300 m dpl suhu udara menurun. Hal ini menunjukkan semakin tinggi suatu tempat semakin rendah suhu udaranya. Dengan demikian suhu di permukaan tanah menjadi rendah dan kelembaban tanah meningkat. Berdasarkan data suhu ini maka komunitas gulma pada ketinggian 100 m dpl lebih dominan gulma rerumputan karena pada ketinggian 100 m dpl suhu udara yang tinggi memungkinkan gulma dominan lebih mampu tumbuh dan bersaing dengan gulma lainnya karena gulma rerumputan memiliki kemampuan bertahan hidup pada suhu tinggi. Pada ketinggian 200 m dpl dan 300 m dpl gulma daun lebar lebih dominan dengan nilai SDR tertinggi hal ini menunjukkan bahwa gulma daun lebar lebih mampu beradaptasi pada ketinggian tinggi dengan suhu udara yang rendah dari pada gulma rerumputan. Kemampuan daya adaptasi yang tinggi ini memungkinkan adanya perbedaan komunitas gulma pada setiap ketinggian.

Kelembaban tanah yang tinggi menyebabkan lebih banyak gulma golongan daun lebar, dari pada gulma rerumputan dan tekian, karena gulma golongan daun lebar lebih banyak menggunakan air sehingga pertumbuhannya lebih cepat. Pada daerah penelitian jenis rerumputan dan tekian banyak ditemukan pada ketinggian 100 m dpl dan 200 m dpl, sedangkan pada areal pertanaman cengkeh dengan ketinggian 300 m dpl di temukan dua jenis rerumputan dan tiga jenis tekian. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi ketinggian tempat kelembaban tanah semakin rendah sehingga gulma daun lebar lebih mampu bertahan hidup dari pada gulma rerumputan, karena pada ketinggian 300 m dpl sesuai dengan persyaratan tumbuh gulma daun lebar.

Berdasarkan data yang diperoleh terjadi pergeseran gulma pada setiap ketinggian tempat pada ketinggian 100 m dpl terdapat 28 jenis gulma kemudian semakin tinggi suatu tempat semakin berkurang komunitas gulmanya. Pada ketinggian 200 m dpl dan 300 m dpl jenis gulma yang ditemukan berkurang pada lokasi penelitian menjadi 18 dan 21 jenis gulma. Hal ini menunjukkan bahwa ketinggian tempat sangat

menentukan jumlah vegetasi gulma. Semakin tinggi suatu tempat semakin berkurang jenis gulmanya.

Keragaman suatu komunitas gulma, pergeseran serta perbedaan komunitas gulma pada setiap ketinggian tempat sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain ketinggian tempat, suhu udara, kelembaban tanah, pH tanah, cara perbanyakan dan penyebaran gulma.

## KESIMPULAN

Komposisi jenis-jenis gulma dominan pada pertanaman pala dengan ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl di Negeri Hatu. Jumlah jenis gulma pada areal pertanaman cengkeh (100 m dpl) ditemukan 28 jenis gulma, (200 m dpl) 18 jenis gulma dan (300 m dpl) 21 jenis gulma. Pada areal pertanaman cengkeh (100 m dpl), jenis gulma yang dominan *Digitaria setigera* adalah dengan nilai SDR 15,57% (200 m dpl) *Asystasia gangetica* dengan nilai SDR 30,52%, (300 m dpl). *Clidemia hirta* dengan nilai SDR 19,49%. Jumlah jenis gulma pada ketinggian 100 m dpl lebih banyak dari gulma pada ketinggian 200 m dpl dan 300 m dpl. Berdasarkan nilai koefisien komunitas jenis gulma pada ketinggian 100 m dpl, 200 m dpl, dan 300 m dpl, berbeda nilai karenakoeffisiennya  $< 70\%$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- BB2PTP Ambon. 2012. Perkembangan Serangan OPT Penting Tanaman Perkebunan Triwulan IV, Ambon.
- Guslim. 2007. *Agroklimatologi*. USU Press, Medan.
- Moenandir, J. 1985. *Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma*. Ilmu Gulma I. Rajawali Press: Jakarta.
- Palijama, W., J. Riry, dan A. Watimena. 2012. Komunitas gulma pada pertanaman pala (*Myristica fragrans* H.) belum menghasilkan dan menghasilkan di Desa Hutumuri Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman* 1: 134-142.
- Riry, J. 2008. *Mengenal Gulma dan Pengelolaannya di Indonesia*. Bogor CVD Sainku Advertising.
- 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 ketinggian Tempat Yang Berbeda*. (Tesis) UGM, Yogyakarta.
- Tjitrosoedirdjo, S., I.H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. PT Gramedia: Jakarta.