

**ANALISIS VEGETASI GULMA PADA BEBERAPA KELAS UMUR  
ACACIA MANGIUM WILLD. DI HUTAN TANAMAN INDUSTRI (HTI)**  
*Analysis of Weed Vegetation in Several Age Classes of Acacia mangium Willd.  
In Industrial Plantations (HTI)*

**Widya Purnama Sari, Ardi, dan Siska Efendi**  
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Andalas

**ABSTRACT.** This study was conducted to determine the composition of weed vegetation in *Acacia mangium* plants and to see differences in the composition of weed vegetation in several age classes of *Acacia mangium* plants in industrial plantations (HTI). This research was conducted in June to August 2018 in the industrial plantation of PT. Bukit Raya Mudisa (BRM) main road Km 13.7, Jorong Lubuk Mansagu, Kenagarian Koto Nan IV Di Bawah, Sub-district IX Koto, Regency Dharmasraya, Province of West Sumatra. The method used in this research is survey method by laying out the plot by purposive sampling in *A. mangium* gardens that are 2, 3 and 4 years old. At each age of the plant 2 observation plots were made measuring 40m x 40m in the plot. There were observational sub-plots measuring 1m x1m in 10 plots of observation on a diagonal line with a total of 60 plots of observation. Based on the results of the analysis, there were 15 species belonging to 10 families. The number of weed species found in class 2, 3 and 4 respectively were 11, 9 and 11 species. The family of weeds that have the most species is the family Poaceae. Weeds are dominant under *A. mangium* plantations age 2, namely *A. gangetica* (38.26%), *P. crinitum* (14.81%) and *I. cylindrica* (14.37%), almost the same as weeds under *A. mangium* plantations age 3 years namely *A. gangetica* (31.54%), *A. compressus* (20.49%), *A. sessilis* (19.50%), and *P. crinitum* (14.41%). The dominant age of 4 years weeds are *A. gangetica* (43.11%), *A. sessilis* (15.50%), and *P. crinitum* (15.36%). Weeds that dominate the *A. mangium* plantations are included in the group of broad-leaved weeds, so weed control is recommended in *A. mangium* plantations against broadleaf weeds.

**Keywords:** *Acacia mangium*, analysis, weeds; industrial plantations (HTI)

**ABSTRAK.** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi vegetasi gulma pada tanaman *A. mangium* dan melihat perbedaan komposisi vegetasi gulma pada beberapa kelas umur tanaman *A. mangium* di Hutan Tanaman Industri (HTI). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2018 di Hutan Tanaman Industri (HTI) Base Camp PT. Bukit Raya Mudisa (BRM) Main Road Km 13.7, Jorong Lubuk Mansagu, Kenagarian Koto Nan IV Dibawah, Kecamatan IX Koto, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan peletakan plot secara *purposive sampling* pada kebun *A. mangium* yang berumur 2, 3 dan 4 tahun. Pada masing masing umur tanaman dibuat 2 petak pengamatan berukuran 40m x 40m didalam petak terdapat sub petak pengamatan yang berukuran 1m x 1m sebanyak 10 petak pengamatan pada garis diagonal dengan jumlah keseluruhan 60 petak pengamatan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh sebanyak 15 spesies yang termasuk kedalam 10 famili. Jumlah spesies gulma yang ditemukan pada kelas umur 2, 3 dan 4 berturut-turut yakni 11, 9 dan 11 spesies. Famili gulma yang memiliki spesies yang terbanyak adalah famili Poaceae. Gulma yang dominan dibawah pertanaman *A. mangium* umur 2 yakni *A. gangetica* (38,26%), *P. crinitum* (14,81%) dan *I. cylindrica* (14,37%), hampir sama dengan gulma dibawah pertanaman *A. mangium* umur 3 tahun yaitu *A. gangetica* (31,54%), *Axonophus* (20,49%), *A. sessilis* (19,50%), dan *P. crinitum* (14,41%). Umur 4 tahun gulma yang dominan adalah *A. gangetica* (43,11%), *A. sessilis* (15,50%), dan *P. crinitum* (15,36%). Gulma yang mendominasi pada pertanaman *A. mangium* yaitu termasuk kedalam kelompok gulma berdaun lebar untuk itu disarankan pengendalian gulma pada pertanaman *A. mangium* terhadap gulma berdaun lebar.

**Kata kunci:** *Acacia mangium*, analisis, gulma, hutan tanaman industri (HTI)

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [siskaefendi@agr.unand.ac.id](mailto:siskaefendi@agr.unand.ac.id)

## PENDAHULUAN

Hutan merupakan paru-paru dunia karena hutan dapat menyerap gas karbon dioksida yang berbahaya bagi manusia dan menghasilkan gas oksigen yang sangat diperlukan manusia. Dari segi ekonomi hutan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia terutama dari segi kayu yang dihasilkan. Hutan juga memiliki peranan dalam pembangunan nasional sebagai sumber pendapatan negara. Kebutuhan hasil hutan terutama kayu terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Hal ini menyebabkan kebutuhan kayu tidak dapat terpenuhi secara optimal sedangkan kemampuan produksi hutan alam kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan kayu tersebut. Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan program kehutanan Indonesia yang telah dikembangkan untuk memenuhi permintaan kayu yang semakin meningkat sejalan dengan berkembangnya industri-industri yang menggunakan kayu sebagai bahan baku. HTI adalah kawasan hutan produksi yang menerapkan budidaya kehutanan (silvikultur) secara intensif untuk memenuhi bahan baku industri kehutanan baik kayu maupun non kayu. Salah satu komoditi yang banyak ditanam pada HTI adalah *Acacia mangium* Willd.

*A. mangium* merupakan salah satu jenis tanaman cepat tumbuh yang banyak dikembangkan dalam program HTI di Indonesia. Untuk kawasan Asia Pasifik pengembangan jenis *A. mangium* mencapai 4,4 juta ha per tahun (Awang dan Taylor, 1993). Menurut FAO (2002) sebanyak 67% dari total hutan *A. mangium* di seluruh dunia berada di Indonesia. *A. mangium* banyak diusahakan pada HTI karena memiliki pertumbuhan cepat, mudah tumbuh (*adaptif*) pada kondisi lahan yang sangat ekstrim kesuburannya dan tidak memiliki persyaratan hidup yang tinggi. *A. mangium* dapat tumbuh dengan pH tanah rendah dan tanah berbatu. Kayu *A. mangium* dapat digunakan untuk *pulp*, papan partikel, krat, dan kepingan-kepingan kayu. Selain itu juga berpotensi untuk kayu gergajian, *molding*, mebel dan vinir. Daun *A. mangium* dapat digunakan sebagai pakan ternak. Cabang dan daun-daun kering yang berjatuh dapat digunakan untuk bahan bakar (Lemmens *et al.*, 1995).

Budidaya *A. mangium* dilapangan tidak luput dari serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Dibandingkan hama dan penyakit, kerugian yang disebabkan oleh gulma jauh lebih tinggi pada *A. mangium*. Secara umum kehilangan hasil yang disebabkan gulma pada tanaman pertanian dapat mencapai 16–87% (Deptan, 2001). Gulma dapat menimbulkan kerugian secara berlahan selama gulma berinteraksi dengan tanaman. Kerugian tersebut terjadi melalui kompetisi antara gulma dengan tanaman dalam memperoleh sarana tumbuh seperti unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Selain persaingan, kerugian tanaman dapat juga terjadi karena alelopati yang dihasilkan beberapa jenis gulma.

Besarnya tingkat kerugian yang disebabkan gulma mendorong perlunya dilakukan tindakan pengendalian. Kerugian yang di sebabkan oleh gulma tidak hanya secara langsung di lapangan, akan tetapi juga mengakibatkan bertambahnya biaya produksi untuk pembelian herbisida dan upah tenaga kerja. Menurut Utomo *et al.* (1986) biaya tenaga kerja untuk penyiangan gulma mencapai 65 % dari total biaya produksi. Agar pengendalian gulma memberikan hasil yang baik perlu didasari dengan informasi tentang jenis gulma yang terdapat pada ekosistem HTI. Informasi tersebut diperoleh melalui analisis vegetasi. Analisis vegetasi gulma untuk mengetahui jenis gulma yang dominan pada suatu lahan agar dapat menentukan pengendalian yang efektif dan efisien terhadap gulma tersebut.

Sampai saat ini masih sedikit informasi jenis gulma pada HTI *A. mangium*. Sebelumnya sudah dilaporkan oleh Saharjo (1997) dan Nazif (1993) bahwa ada 8 jenis gulma yang mendominasi pada tanaman *A. mangium* yang berumur 2 tahun yaitu *Boreria acuminoides*, *Imperata cylindrica*, *Clybadium surinamenses*, *Andropogon halopensis*, *Trema orientalis* BL, *Lantara camara*, *Mimosa pudica*, dan *Melastoma malabaricum*. Sedangkan untuk tanaman *A. mangium* umur 3,4 belum diketahui jenis gulmannya. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari komposisi vegetasi gulma pada tanaman *A. mangium* dan melihat perbedaan komposisi vegetasi gulma pada beberapa kelas umur tanaman *A. mangium* di Hutan Tanaman Industri (HTI).

## METODE PENELITIAN

### Penentuan Lokasi dan Petak Sampel (Plot)

Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Tanaman Industri (HTI) Base Camp PT. Bukit Raya Mudisa (BRM) Main Road Km 13.7, Jorong Lubuk Mansagu, Kenagarian Koto Nan IV Dibawah, Kecamatan IX Koto, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan peletakan plot secara *purposive sampling* pada kebun *A. mangium* yang berumur 2, 3 dan 4 tahun. Luas kebun untuk masing masing kelas umur  $\pm 1$  ha. Pada masing-masing umur tanaman dibuat 2 petak pengamatan (plot) dengan ukuran 40 m x 40 m, kemudian di dalam petak pengamatan tersebut dibuat sub petak pengamatan dengan ukuran 1 m x 1 m sebanyak 10 petak pengamatan. Penentuan sub petak pengamatan secara sistematis pada garis diagonal. Jadi keseluruhan petak pengamatan berjumlah 6 petak pengamatan, dengan jumlah sub petak pengamatan berjumlah 60 petakan.

### Pengambilan sampel gulma

Pada petak pengamatan yang telah ditentukan dilakukan pengambilan sampel gulma. Pengambilan sampel gulma dilakukan secara langsung dengan mencatat jenis gulma. Kelimpahan masing-masing spesies gulma di hitung dengan cara mencabut gulma dengan spesies yang sama. Hal yang sama dilakukan untuk spesies yang lain. Untuk berat kering biomassa gulma diperoleh dengan cara menimbang gulma yang telah dikelompokkan menurut spesiesnya dan dioven selama 48 jam pada suhu 80°C.

### Identifikasi

Sampel gulma yang ditemukan dilapangan akan di identifikasi sampai tingkat spesies dengan mengacu pada Al Anshori (2015) dan Wiyono (2013).

### Analisis Data

*Summed Dominance Ratio* (SDR).

Nilai SDR menunjukkan dominansi suatu gulma yang tumbuh di HTI *A. mangium*. Jika

nilai SDR suatu gulma tinggi, maka dominansi gulma tersebut juga tinggi. Begitupun sebaliknya, jika nilai SDR suatu gulma rendah, maka dominansinya rendah. Perhitungan nilai penting dan SDR dilakukan dengan rumus berikut:

1. Kerapatan  

$$= \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas plot pengamatan}}$$
2. Kerapatan Relatif (KR)  

$$= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100 \%$$
3. Frekuensi  

$$= \frac{\text{jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot pengamatan}}$$
4. Frekuensi Relatif (FR)  

$$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \%$$
5. Berat Kering  

$$= \text{Berat kering mutlak semua jenis tertentu}$$
6. Berat Kering Relatif (BKR)  

$$= \frac{\text{berat kering mutlak suatu jenis}}{\text{berat kering mutlak semua jenis}} \times 100 \%$$
7. Nilai Penting (NP)  

$$= \text{KR} + \text{FR} + \text{BKT}$$
8. *Summed Dominance Ratio* (SDR)  

$$= \frac{\text{NP}}{3}$$

Indeks Keanekaragaman jenis (Index Shannon-Winner)

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

- H' : Indeks Keanekaragaman Shannon-Winner
- Ni : Jumlah individu satu jenis
- N : Jumlah total individu seluruh jenis

Menurut Magurran (1988) klasifikasi nilai keanekaragaman sebagai berikut :

- H' < 1 : Keanekaragaman rendah
- 1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang
- H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

Indeks kesamaan Sorensen

Perhitungan kesamaan jenis gulma pada beberapa kelas umur menggunakan indeks sorensen, dengan rumus berikut :

$$Q/S = \frac{2j}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

- Q/S : Indeks Kesamaan
- A : Jumlah total spesies pada lokasi A
- B : Jumlah total spesies pada lokasi B
- J : Nilai yang sama untuk lokasi yang di bandingkan (Odum,1998).

Menurut Krebs, (1978) nilai keseragaman antar stasiun pengamatan digunakan kriteria sebagai berikut:

- >75% : Sangat tinggi
- > 50-75% : Tinggi
- > 25-50% : Rendah
- < 25% : Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gulma dibawah pertanaman *A. mangium*

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan ditemukan sebanyak 15 spesies gulma yang termasuk kedalam 10 famili. Jumlah spesies gulma yang ditemukan pada kelas umur 2,3 dan 4 berturut-turut yakni 11, 9 dan 11 spesies. Poaceae merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak yakni 4 spesies yaitu *Paspalum conjugatum*, *Axonophus*, *Imperata cylindrica*, *Pogonatherum crinitum*. Berdasarkan tipe daun gulma yang ditemukan dibawah pertanaman *A. mangium* yaitu gulma berdaun lebar, berdaun sempit, teki dan paku-pakuan. Golongan berdaun lebar merupakan spesies yang paling banyak ditemukan yaitu 7 spesies, sedangkan gulma berdaun sempit sebanyak 4 spesies. Untuk teki dan paku-pakuan sebanyak 1 dan 3 spesies (Tabel 1).

Tabel 1. Gulma yang teridentifikasi pada beberapa kelas umur tanaman *A. mangium*

Famili	Spesies	Umur			Tipe Gulma
		2	3	4	
Acanthaceae	<i>Asytasia gangetica</i>	211	258	259	Berdaun lebar
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	40	12	56	Berdaun sempit
	<i>Axonophus</i>	21	122	14	Berdaun sempit
	<i>Imperata cylindrica</i>	107	0	0	Berdaun sempit
	<i>Pogonatherum crinitum</i>	99	156	102	Berdaun sempit
Amaranthaceae	<i>Alternanthera sessilis</i>	39	99	75	Berdaun lebar
Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	7	42	16	Berdaun lebar
Rubiaceae	<i>Spermacoce alata</i>	52	6	16	Berdaun lebar
	<i>Ondenlandia corymbosa</i>	0	4	0	Berdaun lebar
Melastomataceae	<i>Melastoma malabathricum</i>	1	0	0	Berdaun lebar
	<i>Climedia hirta</i>	8	1	7	Berdaun lebar
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	8	0	0	Teki
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i>	0	0	4	Paku-pakuan
Pteridaceae	<i>Pteris ensiformis</i>	0	0	3	Paku-pakuan
Lomariopsidaceae	<i>Neprolephis bisserrata</i>	0	0	2	Paku-pakuan

Famili Poaceae merupakan tumbuhan sederhana, memiliki alat perkembangan yang ringan sehingga mudah tersebar serta mudah hidup pada berbabagai tipe habitat baik lahan kering maupun lahan tergenang (Rukmana & Saputra, 1999). Holm (1978 dalam Sastroutomo 1990) menyatakan bahwa dari 250 jenis tumbuhan bawah yang tumbuh diantara tanaman pokok, 40% diantaranya termasuk kedalam famili

Poaceae dan Asteraceae, sedangkan cyperaceae (teki) memiliki ekologi yang hampir sama karena sifat hidupnya yang berumpun menyebabkan pertumbuhannya tidak merata.

Golongan gulma berdaun lebar dan berdaun sempit dapat ditemukan pada semua umur tanaman *A. mangium*, untuk teki hanya ditemukan pada tanaman *A.*

*mangium* umur 2 tahun, dan untuk paku-pakuan hanya terdapat pada lahan *A. mangium* berumur 4 tahun. Tumbuhan paku (pteridophyta) lebih menyukai tempat dengan kelembapan yang tinggi, keanekaragaman jenisnya paling banyak ditemukan di hutan tropis dibandingkan dengan hutan lain (Soeriatmadja, 1997). Pada pertanaman *A. mangium* umur 4 tahun memiliki kelembapan 66 %. Menurut Hoshizaki dan Moran (1999) dalam Sugiarti (2017) menyatakan bahwa kelembapan relatif yang baik untuk pertumbuhan paku berkisar 60-80%. Oleh karena itu tumbuhan paku hanya ditemukan pada pertanaman *A. mangium* umur 4 tahun dengan jumlah yang sedikit.

**Dominansi gulma dibawah pertanaman *A. mangium***

Gulma yang dominan dibawah pertanaman *A. mangim* umur 2 yakni *A. gangetica* (38,26%), *P. crinitum* (14,81%) dan *I. cylindica* (14,37%), hampir sama dengan gulma dibawah pertanaman *A. mangium* umur 3 tahun yaitu *A. gangetica*

(31,54%), *Axonophus* (20,49%), *A. sessilis* (19,50%), dan *P. crinitum* (14,41%). Umur 4 tahun gulma yang dominan adalah *A. gangetica* (43,11%), *A. sessilis* (15,50%), dan *P. crinitum* (15,36%) (Tabel 2).

*A. gangetica* merupakan spesies yang memiliki nilai SDR yang paling tinggi pada semua kelas umur. *A. gangetica* tergolong gulma yang toleran terhadap naungan seperti yang dilaporkan Tanasale (2010) menyatakan bahwa *A. gangetica* merupakan gulma yang tahan dan tumbuh subur di lahan naungan sehingga pertumbuhannya lebih cepat. Pada tanaman *A. mangium* umur 2 tahun lebar tajuk 1,6 m sehingga cahaya matahari yang masuk lebih banyak, sedangkan pada umur 3 dan 4 tahun lebar tajuknya 2,9 dan 4,8 m sehingga menutupi gulma dibawahnya. Pada tempat yang ternaungi, *A. gangetica* akan tumbuh membentuk organ-organ vegetatif yang lebih banyak, sedangkan pada tempat terbuka akan memproduksi bunga dan biji lebih banyak (Othman & Musa 1992 dalam Asbur 2016). Menurut Lee (1984) Purba (2009) kemampuan reproduksi *A. gangetica* mencapai 27 juta biji per hektar.

Tabel 2. Nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) gulma pada tanaman *A. mangium* umur 2,3, dan 4 tahun

Spesies	SDR % ( tahun)		
	2	3	4
<i>Asytasia gangetica</i>	38,26	31,54	43,11
<i>Paspalum conjugatum</i>	5,75	2,64	7,07
<i>Alternanthera sessilis</i>	5,77	19,50	15,50
<i>Pogonatherum crinitum</i>	14,81	14,41	15,36
<i>Mikania micrantha</i>	3,44	7,96	3,18
<i>Spermacoce alata</i>	9,49	1,57	3,43
<i>Axonophus</i>	2,98	20,49	2,48
<i>Clidemia hirta</i>	2,24	0,59	5,38
<i>Melastoma malabathricum</i>	0,78	0	0
<i>Imperata cylindica</i>	14,37	0	0
<i>Cyperus rotundus</i>	2,10	0	0
<i>Ondenlandia corymbosa</i>	0	1,30	0
<i>Dicranopteris linearis</i>	0	0	1,69
<i>Pteris ensiformis</i>	0	0	0,89
<i>Neprolephis bisserrata</i>	0	0	1,90



Gambar 1. Gulma dominan dibawah pertanaman *A. mangium* (a) *A. gangetica*, (b) *P. crinitum*, (c) *A. sessilis*.

Spesies lain yang dominan dan terdapat pada semua kelas umur pertanaman *A. mangium* yaitu *P. crinitum*, *P. conjugatum*, *Axonophus* dimana ketiga jenis gulma ini dapat ditemukan pada semua lokasi penelitian. *P. crinitum* hidup ditempat yang senantiasa rindang khususnya berada dalam hutan alam (Kusumawati, 2003). Tanaman *A. mangium* ridang pada umur 3-4 tahun. Kondisi ini diduga menjadi penyebab gulma tersebut gulma tersebut bisa mendominasi pada pertanaman *A. mangium*.

*A. sessilis* termasuk kedalam famili Amaranthaceae yang tergolong kedalam gulma berdaun lebar. *A. sessilis* dapat berkembang biak dengan biji, stolon, dan stek batang. Gulma *A. sessilis* hidup hingga ketinggian 2650 mdpl (Caton *et al.*, 2010). Ketinggian tempat di Kecamatan Sembilan Koto berada pada ketinggian 153 mdpl (Badan Pusat Statistik, 2015) yang mendukung pertumbuhan dari *A. sessilis* untuk berkembang dan mendonasi di pertanaman *A. mangium*. Famili Amaranthaceae mempunyai biji yang banyak, mudah menyebar serta dapat tumbuh pada tanah yang basah dan dapat menyebar pada keseluruhan areal pertanaman (Sastroutomo dan Sutikno, 1999).

*C. hirta* merupakan tumbuhan perdu tahunan, gulma yang tangguh, perakaran kuat dan dalam, batangnya keras bila ditebas akan tumbuh tunas baru. Gulma ini tumbuh pada tanah yang lembab agak kering, lokasi terbuka atau ternaung, berbunga sepanjang tahun serta sebarannya meliputi 5-1.350 m dpl (Faisal 2013). Berdasarkan pengamatan dilapangan *C. hirta* dapat ditemukan pada setiap umur tanaman *A. mangium*. Terutama tanaman *A. mangium* yang berumur 4 tahun. Pada lahan

*A. mangium* yang berumur 4 tahun tajuk tanaman sudah saling bersinggungan sehingga cahaya matahari yang masuk menjadi terhalangi dan sedikit sehingga kelembapan tanah menjadi tinggi.

*I. cylindrica*, dan *C. rotundus* hanya terdapat pada lahan pertanaman *A. mangium* berumur 2 tahun. Kedua gulma tersebut tergolong dalam tumbuhan C4 yang membutuhkan intensitas cahaya yang lebih tinggi dalam proses fotosintesisnya. *I. cylindrica* merupakan tumbuhan tidak tahan naungan, sehingga pertumbuhannya sangat tertekan dalam kondisi ternaungi. Naungan juga dapat menurunkan biomasa daun dan akar rimpang alang-alang serta mengurangi kemampuan gulma tersebut untuk bersaing dengan tanaman pokok dalam pemanfaatan unsur hara dan air (Suryaningtyas *et al.*, 1996). Hal yang sama juga pada spesies *C. rotundus* dimana menurut Sastroutomo (1990) *C. rotundus* tidak tahan terhadap naungan, sehingga jarang ditemukan pada areal perkebunan yang tajuknya sudah tertutup. Kondisi ini menyebabkan *I. Cylindrica* dan *C. rotundus* tidak banyak ditemukan pada lahan pertanaman *A. mangium*.

Pada pertanaman *A. mangium* umur 4 tahun ditemukan 3 spesies gulma dari kelompok paku-pakuan yaitu *D. linearis*, *P. ensiformis*, *N. bisserrata*. Gulma golongan paku-pakuan suka hidup pada areal yang lembab, tetapi pada lokasi penelitian gulma ini tidak mendominasi. *D. Linearis* dikenal sebagai tumbuhan invasif di beberapa tempat karena mendominasi permukaan tanah yang menyebabkan tumbuhan lain terhambat pertumbuhannya. Habitat *D. Linearis* adalah tebing teduh dan lembab mulai pada ketinggian 100-1500 mdpl (Hartanto *et al.*, 2015). Tumbuhan paku hanya dapat tumbuh pada suhu tertentu,

tumbuhan paku berdaun kecil membutuhkan temperatur yang bersuhu rendah antara 13-18°C, sedangkan yang berdaun besar membutuhkan temperatur yang tinggi berkisar antara 15-21°C (Yusuf, 2009). Temperatur di bawah pertanaman *A. mangium* berkisar antara 31-33°C. Hal ini yang menyebabkan rendahnya domansi gulma paku-pakuan pada lokasi penelitian.

**Keanekaragaman spesies gulma pada pertanaman *A. mangium***

Keanekaragaman spesies gulma pada pertanaman *A. mangium* berbeda pada setiap kelas umur. Indeks keanekaragaman pada umur 2, 3, dan 4 tahun berturut-turut yakni 1,85; 1,6 dan 1,61 (Tabel 3).

Tabel 3. Keanekaragaman spesies gulma pada pertanaman *A. mangium* umur 2,3 dan 4 tahun

Umur tanaman	keanekaragaman	Keterangan
2	1,85	Sedang
3	1,6	Sedang
4	1,61	Sedang

Keanekaragaman spesies tertinggi terdapat pada pertanaman *A. mangium* berumur 2 tahun karena memiliki spesies gulma yang lebih banyak dari pertanaman umur 3. Pada pertanaman umur 4 tahun memiliki jumlah spesies yang sama dengan umur 2 tahun, tetapi pertanaman *A. mangium* umur 2 tahun lebih tinggi keanekaragamannya. Jumlah individu gulma lebih banyak pada pertanaman *A. mangium* umur 2 tahun dari pada yang berumur 4 tahun. Menurut Destaranti *et al.* (2017) Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman suatu jenis dipengaruhi oleh banyaknya jenis dan jumlah individu yang ditemukan. Sehingga indeks keanekaragaman spesies gulma pada umur 2 tahun lebih tinggi. Pada pertanaman *A. mangium* berumur 2 tahun tumbuhan dibawah tegakan belum terlalu ternaungi sehingga cahaya matahari yang masuk lebih banyak dari pada umur 4 tahun, sehingga

akan mendukung pertumbuhan gulma dan juga dapat meningkatkan jumlah individu dari spesies gulma. Menurut Filter dan Hay (1998) dalam Setyawan (2006) menyatakan bahwa salah satu kondisi lingkungan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan dibawah tegakan yaitu cahaya matahari/ naungan.

**Indeks Kesamaan**

Indek kesamaan yang didapat pada ketiga lokasi lahan penelitian tersebut bervariasi dengan kisaran antara 72,73% - 80%. Pada pertanaman *A. mangium* 2 dan 3 tahun indeks kesamaannya yaitu 80% ini sama dengan umur 3 dan 4 tahun yang termasuk kedalam kriteria sangat tinggi. Pada umur 2 dan 4 memiliki nilai indeks kesamaan 72,73% yang termasuk dalam kriteria tinggi (Tabel 4).

Tabel 4. Indeks kesamaan sorenson pertanaman *A. magium* umur 2, 3, dan 4 tahun

Umur	A	B	J	S (%)	Keterangan
2 dan 3	11	9	8	80	sangat tinggi
2 dan 4	11	11	8	72,73	Tinggi
3 dan 4	9	11	8	80	sangat tinggi

Keterangan: S= Indeks Kesamaan, A= jumlah total spesies lokasi A, B= jumlah total spesies pada lokasi B, J= Nilai yang sama untuk lokasi yang dibandingkan.

Pada Tabel 4, indeks kesamaan yang terendah itu terletak pada lokasi 2 dan 4 tahun yaitu sebesar 72,73% yang termasuk pada kriteria tinggi. Sedangkan indeks

kesamaan antara lokasi 2 dan 3 tahun serta 3 dan 4 bernilai sama, yaitu sebesar 80% yang termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Menurut Odum (1996) nilai indeks

kesamaan berkisar dari 0 – 100%, dimana semakin tinggi nilai indeks kesamaan jenis menunjukkan semakin tinggi pula tingkat kemiripan jenis antar dua komunitas yang dibandingkan. Dapat diartikan bahwa semakin tinggi nilai indeks kesamaan jenis, maka komposisi jenis yang berlainan semakin sedikit dan sebaliknya semakin rendah indeks kesamaan jenis, maka komposisi jenis yang berlainan semakin banyak.

Nilai indeks kesamaan jenis pada ketiga lokasi penelitian tergolong sama. Hal ini disebabkan karena perbedaan umur tanaman yang dijadikan tempat lokasi penelitian ini tidak terlalu berbeda, sehingga karakteristik dari fisik tanaman *A. mangium* tersebut relatif masih sama baik dari sisi ukuran, penutupan tajuk. Hal tersebut tentu saja menyebabkan kondisi fisik lahan tersebut masih cenderung sama dan berpengaruh terhadap vegetasi gulma yang tumbuh pada lahan tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hilwan, Maulana dan Pananjung (2013) jika nilai kesamaan lebih kecil dari 75% maka dua komunitas yang dibandingkan dianggap berbeda, dan jika nilai keseragaman  $\geq 75\%$  maka kedua komunitas yang dibandingkan dianggap sama.

## SIMPULAN

Jumlah spesies gulma yang ditemukan pada kelas umur *A. mangium* 2,3 dan 4 berturut-turut yakni 11, 9 dan 11 spesies. Berdasarkan tipe daun gulma pada pertanaman *A. mangium* yaitu berdaun lebar, berdaun sempit, teki, dan pakupakuan berturut-turut yakni 7, 4, 1 dan 3 spesies gulma. Famili gulma yang memiliki spesies yang terbanyak adalah famili poaceae. Spesies yang dominan pada pertanaman *A. mangium* umur 2,3 dan 4 tahun adalah *A. gangetica*, *A. sessilis*, *P. crinitum*. Keanekaragaman gulma pada pertanaman *A. mangium* umur 2, 3, dan 4 tergolong sedang. Pertumbuhan gulma tidak dipengaruhi oleh umur tanaman *A. mangium*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Anshori, Z. 2015. Tumbuhan di kampus IPB. Laboratorium Ekologi Hutan. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Asbur, Y. 2016. Peran *Asystasia Gangetics* (L.) T Andeson Dalam Konservasi Tanah Dan Neraca Hara Di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan. [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Awang, K. dan Taylor, D. 1993. *Acacia mangium: Growing and Utilization*. Winrock International dan Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bangkok, Thailand.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Kecamatan sembilan koto dalam angka 2015. Daharmasraya: Badan Pusat Statistik.
- Caton, BP dkk. 2010. *A Practical Field Guide to Weeds of Rice In Asia Second Edition*. Philippines: International Rice Research Institute.
- Departemen Pertanian. 2001. Kebijakan Pembangunan Pertanian Nasional. Makalah di sampaikan pada konferensi HIGI XV. Surakarta. 17 – 19 Juli 2001.
- Destaranti, N., Sulistyani dan Yani, E. 2017. Struktur Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus di RPH Kalijarat dan RPH baturaden Banyumas. Purwokerto. Fakultas Biologi: Universitas Jendral Soedirman. *Scripta Biologica* 4(3):155-160.
- Eldoma, A. dan Awang, K. 1999. Site adaptability of *Acacia mangium*, *Acacia auliculiformis*, *Acacia crassicarpa* and *Acacia aulacocarpa*. APAFRI Publication Series No. 3. Asia Pacific Association of Forestry Research Institutions, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Faisal, R., Siregar, E.B.M., Anna, N. 2013. Inverentasi Gulma Pada Tegakan Tanaman Muda *Eucalyptus* spp. *Peronema Forestry Science Journal* 2(2):213-223.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2002. *Tropical forest plantation areas 1995 data set by D. Pandey*. Forest Plantations Working Paper 18. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO, Roma, Italia.



- Gunn, B.V. dan Midgley, S.J. 1991. Genetic resources and tree improvement: exploring and accessing the genetic resources of four selected tropical acacias. *Dalam: Turnbull, J.W. (ed.) Advances in tropical acacia research*, 57–63. Prosiding ACIAR No. 35. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia.
- Hartanto, S., Rosaline dan Baskoro. A. 2015. Pemanfaatan Serat Alami Resem Dalam Perancangan Aksesoris Rumah. Tangerang: Universitas Pelita Harapan. *Dimensi* 2(12).
- Hilwan I, Mulyana D, Pananjung WD. 2013. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb.) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanagara Kalimantan Timur. *Jurnal Silvikultur Tropika* 4(1):6–10.
- Krebs. 1978. *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Trhid Edition Harper and Row Distribution: New York.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kusumawati, I., Djatmiko, W., dan Rahman, A. 2003. Eksplorasi Keanekaragaman Dan Kandungan Kimia Tumbuhan Obat Di Hutan Tropis Gunung Arjuno. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* ISSN 1412-2855 Vol 2, No.3.
- Lee, S. A. 1984. Control of *Asystasia Intrusa* (Bl). In Pinaepple with emphasis on new technique. Paper presented at the seminar and discussion on the weed *Asystasia*, West Johore Agric. Dev. Project. Pontianak.
- Lemmens, R.H.M.J., Soerianegara, I. dan Wong, W.C.(ed.). 1995. *Plant resources of South-east Asia* No.5(2). Timber trees: Minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden, Belanda.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and It's Measurement*. Princeton University Press: New Jersey.
- Nazif, M. 1993. Efektifitas Campuran Beberapa Jenis Herbisida Untuk Mengendalikan Gulma di Pertanaman *Acacia Mangium*. *Buletin Penelitian Hutan*. 556: 1-21.
- Odum, E.P. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Odum, E.P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Purba, E. 2009. Keanekaragaman Herbisida dalam Pengendalian Gulma mengatasi Populasi Gulma Resisten dan Toleran Herbisida. *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Gulma pada Fakultas Pertanian diucapkan di hadapan Rapat Terbuka Universitas Sumatera Utara*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rukmana, H. R. dan U. S. Saputra. 1999. *Gulma Dan Teknik Pengendalaian*. Jakarta: Kanisius.
- Saharjo, B.H. 1997. Karakteristik Bahan Bakar Alang – Alang (*Imperata Cylindrica*) Dan Semak Di Hutan Tanaman Mangium (*Acacia Mangium*) Dan Sengon (*Parasarianthes Falcataria*) Studi Kasus Di Sumatera Selatan. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 3(2): 39-45.
- Sastroutomo, S.S. 1990. *Ekologi Gulma*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sebayang, H.T. 2005. *Gulma dan Pengendaliannya Pada Tanaman Padi*. Malang: Unit Penerbitan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Setiawan, AD. S, Setyaningsih, dan Sugiarto. 2006. Pengaruh jenis dan kombinasi tanaman sela terhadap diversitas dan biomassa gulma di bawah tegakan sengon (*Paraserienthes falcataria* L. Nielsen) di resort pemangkuhan hutan jatirejo kediri. *Biosmart* 8 (1): 27-32.
- Soeriatmadja. 1997. *Ilmu lingkungan*. Bandung: Institut Pertanian Bogor.

- Sugiarti, A. 2017. Identifikasi Jenis Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) Di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal Sebagai Media Pembelajaran Sistematika Tumbuhan Berupa Herbarium. [Skripsi]. Fakultas Sain Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo: Semarang.
- Sukman, Hj. Y, and Yakub. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya Edisi Revisi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suryaningtyas, H., Anang, G. dan Agus D, G. 1996. Pengelolaan Alang-Alang Di Lahan Petani. Pusat Penelitian Tanaman Karet. Palembang: Balai Penelitian Sembawa.
- Tanasale, V. 2010. Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda. (Tesis). Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Tjitrosoedirdjo, S., H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Utomo, I.H., P. Lontoh, Rosilawati dan Handayaningsih. 1986. Kompetesi Teki dan Gelang dengan Tanaman Hortikultura. *Prosiding Konferensi VIII HIGI*. Bandung.
- Wiyono. 2013. Modul Praktikum Tumbuhan Bawah. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Yusuf, M. A.M. 2009. Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan cagar alam gebungan kabupaten semarang. [Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.