

**KERAGAMAN DAN POTENSI PEMANFAATAN JENIS GULMA
PADA AGROFORESTRI JATI (*Tectona grandis* L. f.) dan JALAWURE (*Tacca
leontopetaloides* (L.) Kuntz)**

***Diversity and Potential Utilization of Weeds on Agroforestry Teak (Tectona grandis
L.f.) and Jalawure (Tacca leontopetaloides (L.) Kuntz)***

Suhartono* dan/and Aji Winara

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry - Jl Raya Ciamis-Banjar Km
4, Ciamis 46201 Tlp. (0265) 771352 Fax. (0265) 775866

*Email: om_hartono@yahoo.com

Tanggal diterima: 29 Juni 2018; Tanggal direvisi: 7 November 2018; Tanggal disetujui : 22 November 2018

ABSTRACT

Experiment of jalawure (Tacca leontopetaloides) cultivation by agroforestry system under teak plantations was conducted by Agroforestry Technology Research and Development Institute in cooperation with farmer communities in Cijambe Village, Cikelet District. The applied silviculture treatment such as tillage, manure application, and plant spacing stimulate weed growth and potentially disturbing the jalawure growth. The objectives of the study were to determine the composition, diversity and potential utilization of weeds on teak-jalawure agroforest. The method used was vegetation analysis for ground cover by quadratic method with laying of 1m x 1m plots repeated 3 times and interview with key informants. The study was conducted in April 2017 at Cikelet District, Garut Regency. The study identified 26 weed species from 16 families on teak-jalawure agroforest field. The dominant weed species was Axonopus compressus of the Poaceae family. The diversity index was medium ($H' 1,03-1,64$), the richness index was low ($R' < 3$) and the evenness index was medium ($E' 0,43-0,64$). The similarity index of weed on agroforestry of teak-jalawure higher (IS 0,50-0,58) then it on teak plantation without jalawure (IS 0,32-0,43). Of the 26 weed species, 19 species are suitable for fodder (10 species), foods (3 species) and traditional medicine (6 species).

Key words: Agroforestry, diversity, jalawure, weeds

ABSTRAK

Percobaan budidaya jalawure (*Tacca leontopetaloides*) dengan sistem agroforestri di bawah tegakan jati (*Tectona grandis*) telah dilakukan dengan melibatkan petani di Desa Cijambe Kecamatan Cikelet, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Adanya perlakuan silvikultur berupa pengolahan tanah, pemberian pupuk kandang dan pengaturan jarak tanam telah mendorong pertumbuhan gulma pada lahan yang berpotensi mengganggu pertumbuhan jalawure. Penelitian yang dilaksanakan pada April 2017 ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan keragaman jenis gulma yang tumbuh di lahan agroforestri jati-jalawure serta potensi pemanfaatannya. Pengumpulan data dilakukan dengan analisis vegetasi tumbuhan bawah metode kuadrat dengan petak ukur 1 x 1 m diulang tiga kali untuk setiap plot dan wawancara dengan informan kunci. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 26 jenis gulma dari 16 famili dengan jenis gulma yang paling mendominasi adalah *Axonopus compressus* dari famili Poaceae. Tingkat keragaman jenis gulma (H') 1,03-1,64 tergolong sedang, tingkat kekayaan jenis gulma (R') <3 kategori rendah dan tingkat pemerataan jenis gulma (E') 0,43-0,64 termasuk kategori sedang. Indeks kesamaan jenis gulma pada petak agroforestri jati-jalawure lebih tinggi (IS 0,50-0,58) dari petak jati tanpa tanaman jalawure (IS 0,32-0,43). Sebanyak 19 jenis gulma dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (10 jenis), sumber pangan (3 jenis) dan sumber obat-obatan tradisional (6 jenis).

Kata kunci: Agroforestri, gulma, jalawure, keragaman

I. PENDAHULUAN

Agroforestri sering kali dikaitkan dengan isu ketahanan pangan karena menjadi solusi untuk meningkatkan potensi lahan-lahan marjinal dalam mencapai keamanan pangan akibat pergeseran musim (Mayrowani & Ashari, 2011; Budiastuti, 2013). Pengembangan agroforestri berbasis sumber pangan lokal seperti umbi-umbian menjadi menarik karena dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan produksi pangan dan menambah pendapatan masyarakat di suatu daerah (Wicaksono et al., 2015).

Jalawure (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntz) atau disebut juga umbi taka merupakan tanaman tahunan dari famili Dioscoreaceae yang banyak tumbuh di daerah pesisir pantai dengan umbi yang besarnya mencapai dua kepal tangan dan tinggi mencapai 2 m (Heyne, 1987). Kegunaan jalawure di berbagai daerah sangat bervariasi, mulai dari bahan pangan, pakan ternak, kosmetik, anyaman dan obat-obatan (Ardiyani et al., 2014; Wawo et al., 2015).

Di Indonesia jalawure belum dibudidayakan secara intensif karena masih dianggap sebagai komoditas minor dan kurang memiliki nilai ekonomi (Wawo et al., 2015). Namun demikian di Kecamatan Cikelet Kabupaten Garut, jalawure telah dicoba didomestikasikan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry bekerjasama dengan masyarakat tani. Penanaman jalawure dilakukan di bawah tegakan hutan jati rakyat dengan beberapa perlakuan silvikultur antara lain pengaturan jarak tanam, pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang. Tumbuhnya beberapa jenis gulma menjadi masalah karena berpotensi mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman jalawure.

Gulma adalah spesies yang tidak diharapkan tumbuh pada suatu lahan

karena dapat menyaingi tanaman pokok dalam memanfaatkan hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Dominansi gulma dapat mengakibatkan berkurangnya efisiensi penggunaan pupuk dan menurunkan produksi tanaman pokok (Sari & Rahayu, 2013; Novalinda et al., 2014; Winarto et al., 2014; Rianti et al., 2015; Susanti & Febrinova, 2015). Kehadiran gulma pada petak tanaman sering kali dipandang sebagai masalah besar yang dipecahkan dengan menghilangkannya dari lahan. Padahal, untuk jenis-jenis gulma tertentu mungkin memiliki potensi kemanfaatan. Untuk itu kegiatan analisis vegetasi sangat diperlukan guna mengetahui informasi tentang kondisi dan jenis gulma pada suatu petak tanaman sebelum menentukan tindakan pengendaliannya (Nufvitarini et al., 2016; Rismayani & Kartikawati, 2017).

Kebanyakan publikasi hasil penelitian tentang gulma lebih fokus pada struktur vegetasi dan keragaman jenisnya (Saitama et al., 2016; Sumekar et al., 2017) dan pengaruhnya terhadap tanaman utama (Akbar, 2016; Prayogo et al., 2017), serta pengujian efektivitas herbisida tertentu terhadap gulma (Polansky & Guntoro, 2016; Pasaribu et al., 2017). Masih jarang yang melakukan penelitian untuk menggali potensi kemanfaatannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan selain mengetahui keragaman gulma, juga menggali potensi kemanfaatannya.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan April 2017, saat tanaman jalawure berumur empat bulan. Pada saat itu pertumbuhan gulma pada lahan sudah berpotensi mengganggu tanaman pokok dan perlu dilakukan pengendalian. Penelitian dilaksanakan di plot per-

cobaan “Model Agroforestri Tanaman Hutan Penghasil Sumber Pangan (Umbi-umbian)” dengan jenis jalawure yang ditanam di bawah tegakan hutan jati rakyat umur sembilan tahun dengan jarak tanam jati 3 x 3 m. Rata-rata intensitas cahaya matahari di bawah tegakan jati 1.422,45 lux dengan kelembaban udara rata-rata 75,97% dan suhu udara rata-rata 28,05°C. Secara administratif lokasi penelitian berada pada wilayah Desa Cijambe, Kecamatan Cikelet, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sampel masing-masing jenis gulma, perlengkapan preparasi herbarium, alat tulis, meteran, timbangan digital, kantong plastik dan *receiver Global Positioning System (GPS)*.

C. Metode Penelitian

Pengumpulan data komposisi jenis gulma dilakukan dengan analisis vegetasi tumbuhan bawah dengan metode kuadrat, yang mengacu pada Indriyanto (2006) dengan modifikasi pada peletakan petak ukur. Petak ukur pengamatan gulma dibuat persegi ukuran 1 x 1 m diulang tiga kali dan diletakkan secara diagonal pada setiap plot penanaman jalawure. Areal penelitian terdiri atas plot agroforestri jati-jalawure dengan tiga macam jarak tanam jalawure dan sebagai kontrol plot jati tanpa jalawure. Jumlah total plot penanaman adalah 12 plot terdiri dari tiga plot jati-jalawure jarak tanam 50 x 50 cm, tiga plot jati-jalawure jarak tanam 75 x 75 cm, tiga plot jati-jalawure jarak tanam 100 x 100 cm dan tiga plot jati tanpa tanaman jalawure. Plot pengamatan gulma berukuran 1 x 1 m yang diletakkan secara sistematis sebanyak 36 plot (tiga petak ukur setiap

plot penanaman). Pada setiap petak ukur dilakukan pencatatan jenis, jumlah individu setiap jenis dan pendokumentasian setiap jenis gulma dengan kamera digital. Gulma yang telah dicabut dipisah setiap jenis dan dilakukan identifikasi.

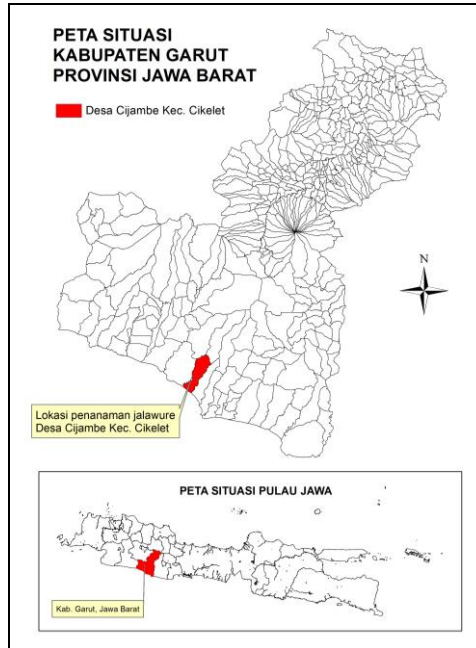
Indeks Nilai Penting (INP) diukur dengan pendekatan nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F) dan Frekuensi Relatif (FR). INP merupakan penjumlahan dari KR dengan FR (Soerianegara & Indrawan, 2005). Nilai penting digunakan untuk mengetahui tingkat dominansi jenis gulma tertentu yang terdapat pada lahan agroforestri jati-jalawure.

Derajat keragaman (H') dan kemerataan jenis gulma diukur dengan pendekatan nilai indeks Shannon-Wiener sedangkan kekayaan jenis mengacu pada indeks Margalef. Sementara kesamaan jenis menggunakan indeks Sorensen (Magurran, 2004). Analisis keragaman, kemerataan dan kesamaan jenis gulma dilakukan dengan bantuan *software* BIO-DAP (Thomas, 1988). Untuk mengetahui potensi kemanfaatan gulma dilakukan analisis etnobotani melalui wawancara terhadap informan kunci (tokoh masyarakat) dan studi pustaka.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi Jenis Gulma

Hasil analisis vegetasi pada petak agroforestri jalawure di bawah tegakan jati berumur sembilan tahun ditemukan sebanyak 26 jenis gulma yang berasal dari 16 famili (Tabel 1). Jenis dengan jumlah individu tertinggi berasal dari keluarga Poaceae (rumput-rumputan) yaitu *Aconopus compressus* (P. Beauv) sebanyak 410 individu dan jenis *Davallia denticulata* (Burm.) Mett. Sebanyak 53 individu dari keluarga paku-pakuan.



Sumber (Source): Peta RBI diolah dengan Software ArcGis10.0

Gambar (Figure) 1. Lokasi penanaman agroforestri jati-jalawure di Desa Cijambe Kecamatan Cikelet. (Location of teak-jalawure agroforestry plantation in Cijambe Village, Cikelet Sub-Districts)

Pada petak lahan yang ditanami jalawure ditemukan lebih banyak jenis gulma dibanding pada lahan tanpa tanaman jalawure. Sebanyak 16 jenis gulma yang dijumpai pada petak agroforestri jati-jalawure tidak dijumpai pada lahan tanpa tanaman jalawure. Penambahan jenis gulma yang tumbuh di petak tanaman jalawure dapat disebabkan adanya tindakan pengolahan tanah dan input pupuk kandang. Syawal (2009) menjelaskan bahwa proses pencangkulan pada saat pengolahan tanah dapat menyebabkan perpindahan biji gulma. Simpanan biji gulma dalam tanah (*soil seed bank*) tersebut sewaktu-waktu dapat berkecambah menjadi individu gulma apabila didukung faktor lingkungan (Tantra et al., 2016).

Selain berasal dari dalam tanah, beberapa jenis gulma yang tumbuh pada petak agroforestri jati-jalawure dapat juga berasal dari biji gulma yang terdapat dalam pupuk kandang (Hartatik & Widowati, 2006), yang ditunjukkan

dengan adanya perbedaan jumlah jenis gulma yang lebih banyak pada petak agroforestri jati-jalawure (23 jenis) dibanding pada lahan tanpa jalawure (10 jenis). Selanjutnya, untuk mengetahui jenis gulma yang dominan tumbuh pada petak agroforestri jati-jalawure dapat diketahui dari nilai penting setiap jenis gulma tersebut.

Jenis gulma yang tumbuh pada beberapa petak agroforestri jati-jalawure memiliki nilai penting yang berbeda-beda (Tabel 2). Jenis *Axonopus compressus* dari famili rumput-rumputan memiliki nilai penting paling tinggi (81-129%). Jumlah individu jenis tersebut paling banyak ditemukan baik di petak agroforestri jati-jalawure maupun pada petak tanaman jati tanpa tanaman jalawure. Hal ini menunjukkan bahwa gulma *Axonopus compressus* tumbuh mendominasi pada lahan tersebut. Temuan ini sejalan dengan hasil analisis vegetasi gulma di berbagai tempat yang menunjukkan bahwa jenis *Axonopus*

compressus (P. Beauv) selalu menjadi gulma dominan pada berbagai lahan (Sari & Rahayu, 2013; Febrianto & Chozin, 2014; Garsetiasih, 2016; Retnowati & Surahman, 2017; Rismayani & Kartikawati, 2017).

Secara umum, pada petak agroforestri jati-jalawure hanya terdapat satu jenis gulma yang tumbuh dominan (Gambar 2)

yaitu *Axonopus compressus* (P. Beauv) yang mendominasi pada semua petak tanaman, ditunjukkan dengan nilai penting yang paling tinggi. Adapun jenis gulma lainnya (Tabel 2) yang memiliki nilai penting rata-rata > 10% adalah *Davalia denticulata*, *Eupatorium odoratum* dan *Chromolaena odorata*.

Tabel (Table) 1. Komposisi jenis gulma yang tumbuh di petak agroforestri jati-jalawure pada beberapa jarak tanam (*The weed species composition on teak- jalawure agroforestry on various planting spacings*)

No.	Famili (Family)	Jenis (Species)	Jumlah individu (Number of individuals)				Keterangan (Remarks)
			AF J1	AF J2	AF J3	AF J0	
1	Acanthaceae	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	1				Berdaun lebar (Board leaf)
2	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i> L.		1			Berdaun lebar (Board leaf)
3	Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i> L.	6	2	7	1	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Eupatorium odoratum</i> L.		6	2	8	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Mikania micrantha</i> Kunth.	7		2	1	Berdaun lebar (Board leaf)
4	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.				1	Berdaun lebar (Board leaf)
	Davalliaceae	<i>Davallia denticulata</i> (Burm.) Mett.	22	2	29		Paku-pakuan (Fern)
6	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.	4	4		1	Umbi-umbian (Tubers)
7	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.		1		2	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Manihot esculenta</i> Crantz.				2	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	1				Polong-polongan (Legums)
8	Fabaceae	<i>Cassia alata</i> L.	3	4	1		Polong-polongan (Legums)
		<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Swietenia mahagoni (L.) Jacq.	1		1		Polong-polongan (Legums)
		<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.			1		Berdaun lebar (Board leaf)
10	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	1	4	4		Berdaun lebar (Board leaf)
11	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urianaria</i> L.	1	1			Berdaun lebar (Board leaf)
12	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.				1	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Pepelomia pellucida</i> L.			4	1	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Axonopus compressus</i> (P.Beauv).	48	86	76	200	Rumput-rumputan (Grasses)
13	Poaceae	<i>Oplismenus setarius</i> (Lamarck) Mez ex Ekman.				1	Rumput-rumputan (Grasses)
		<i>Microstegium vimineum</i> (Trin) Camus.				1	Rumput-rumputan (Grasses)
		<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf.				2	Rumput-rumputan (Grasses)
		<i>Portulaca oleracea</i> L.				3	Berdaun lebar (Board leaf)
14	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.				3	Berdaun lebar (Board leaf)
15	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> L.				1	Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Lantana camara</i> L.	1				Berdaun lebar (Board leaf)
		<i>Alpinia galangal</i> L.	2				Jahe-jahean (Ginger)
Jumlah jenis (Number of species)			13	11	14	10	
Jumlah individu (Number of individuals)			98	112	134	218	

Keterangan (Remarks) :

AF J1 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing) 50 x 50 cm

AF J2 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing) 75 x 75 cm

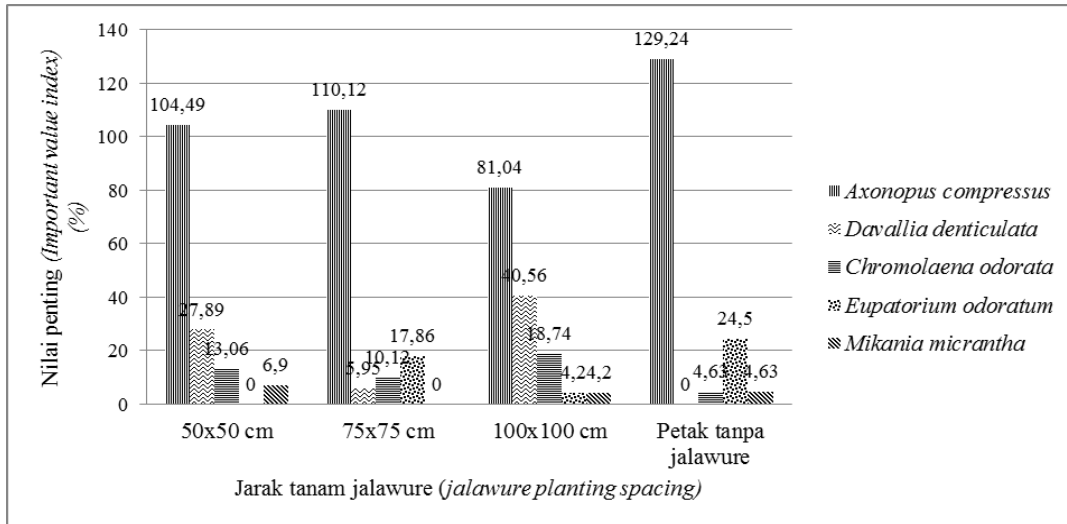
AF J3 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing) 100 x 100 cm

AF J0 = Petak jati tanpa jalawure (Teak plantation without jalawure)

Tabel (Table) 2. Indeks Nilai Penting (INP) jenis gulma yang tumbuh di petak agroforestri jati-jalawure pada beberapa jarak tanam (*The important value index of weeds on teak-jalawure agroforestry at various planting spacings*)

No	Jenis (<i>Species</i>)	Indeks nilai penting (<i>Important value index</i>) (%)				Rerata (<i>Average</i>) (%)
		AF J1	AF J2	AF J3	AF J0	
1	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	3,84				3,84
2	<i>Colocasia esculenta</i> L.		5,06			5,06
3	<i>Chromolaena odorata</i> L.	13,06	10,12	18,74	4,63	11,64
4	<i>Eupatorium odoratum</i> L.		17,86	4,20	24,50	15,52
5	<i>Mikania micrantha</i> Kunth.	6,90		4,20	4,63	5,24
6	<i>Terminalia catappa</i> L.				4,63	4,63
7	<i>Davallia denticulata</i> (Burm.) Mett.	27,89	5,95	40,56		24,80
8	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.	8,71	11,90		4,63	8,41
9	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.		5,06		9,25	7,16
10	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.				9,25	9,25
11	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	3,84				3,84
12	<i>Cassia alata</i> L.	8,20	11,90	3,45		7,85
13	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.)	3,84		3,45		3,65
14	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.		5,06			5,06
15	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	3,84	11,90	13,80		9,85
16	<i>Phyllanthus urianaria</i> L.	3,84	5,06			4,45
17	<i>Piper aduncum</i> L.			3,45		3,45
18	<i>Pepelomia pellucida</i> L.			8,39	4,63	6,51
19	<i>Axonopus compressus</i> (P.Beauv)	104,49	110,12	81,04	129,24	106,22
20	<i>Oplismenus setarius</i> (Lamarck) Mez ex Ekman.			3,45		3,45
21	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin) Camus.			3,45		3,45
22	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf.			4,20		4,20
23	<i>Portulaca oleracea</i> L.			7,64		7,64
24	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> L.				4,63	4,63
25	<i>Lantana camara</i> L.	7,18				7,18
26	<i>Alpinia galangal</i> L.	4,35				4,35

Keterangan (*Remarks*):AF J1 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (*Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing*) 50 x 50 cmAF J2 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (*Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing*) 75 x 75 cmAF J3 = Agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam (*Agroforestry of teak-jalawure with planting spacing*) 100 x 100 cmAF J0 = Petak jati tanpa tanaman jalawure (*Teak plantation without jalawure*)



Gambar (Figure) 2. Jenis gulma dominan pada petak agroforestri jati-jalawure berdasarkan indeks nilai penting (Dominant weed species on agroforestry of teak-jalawure according to important value index)

B. Kekayaan dan Keragaman Jenis Gulma

Tingkat kekayaan jenis gulma yang tumbuh pada petak agroforestri jati-jalawure tergolong rendah (Tabel 3). Nilai indeks kekayaan jenis gulma (Indeks Margalef) tertinggi dijumpai pada plot agroforestri jati-jalawure dengan jarak tanam 100 x 100 cm dan terendah dijumpai pada petak tanaman jati tanpa jalawure.

Berdasarkan indeks keragaman jenis (Indeks Shannon-Wiener), nilai H' tertinggi dijumpai pada plot penanaman jalawure jarak tanam 50 x 50 cm dan terendah pada lahan tanpa jalawure. Hal tersebut menggambarkan bahwa pada lahan yang ditanami jalawure memiliki komposisi gulma dengan jumlah jenis yang lebih banyak dibanding pada lahan tanpa tanaman jalawure sebagaimana ditunjukkan oleh nilai indeks keragaman hayati yang lebih kecil.

Adanya tindakan silvikultur berupa pemberian pupuk kandang pada saat pengolahan lahan sangat memungkinkan bertambahnya jenis gulma baru yang berasal dari kotoran hewan tersebut. Penambahan jenis gulma tersebut

akan berbanding lurus dengan kerapatan jarak tanam jalawure karena semakin rapat jarak tanam maka semakin banyak pula pupuk kandang yang digunakan. Menurut Fitriana et al. (2014), selain dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, penggunaan pupuk kandang pada lahan juga merangsang perkembangan gulma. Gulma yang tumbuh tersebut berasal dari biji gulma yang terdapat dalam pupuk kandang (Hartatik & Widowati, 2006).

Selain faktor input pupuk kandang pada lahan, tindakan pengolahan tanah juga dapat mengakibatkan pecahnya dormansi biji-biji gulma di dalam tanah. Apabila kondisi lingkungan mendukung, biji-biji gulma tersebut dapat tumbuh menjadi individu baru (Tantra et al., 2016). Selanjutnya proses pengolahan tanah secara mekanis terkadang menyebabkan tersebarnya bagian-bagian vegetatif gulma dan apabila tersedia kelembapan yang sesuai bagian vegetatif tersebut bisa tumbuh menjadi individu baru sehingga menambah populasi gulma (Prayogo et al., 2017).

Kekayaan jenis gulma yang tumbuh pada petak agroforestri jati-jalawure tergolong rendah ($R' < 3,5$), sebagaimana

ditunjukkan oleh nilai indeks Margalef pada Tabel 3. Rendahnya kekayaan jenis gulma yang tumbuh pada petak penanaman jati-jalawure diduga karena sebelum ditanami jati dan jalawure area tersebut merupakan lahan budidaya pertanian semusim yang diolah secara intensif. Fadhly dan Tabri (2009) menjelaskan bahwa kegiatan pengolahan tanah dan penyiangan merupakan salah satu teknik pengendalian gulma secara konvensional. Selain itu adanya seresah tanaman jati yang menutupi lahan dapat berfungsi sebagai mulsa organik. Menurut Akbar (2016), penggunaan mulsa organik merupakan bentuk pengendalian gulma secara biologis.

Tingkat keragaman jenis gulma pada petak agroforestri jati-jalawure menurut indeks Shannon-Wiener termasuk pada kategori sedang ($H' 1-3$) dan kategori rendah ($H' < 1$) untuk petak tanaman jati tanpa jalawure. Selanjutnya berdasarkan indeks Shannon-Wiener, komunitas gulma pada petak agroforestri jati-jalawure memiliki pemerataan jenis gulma kategori sedang ($E' 0,3-0,6$). Sedangkan pada petak tanaman jati tanpa jalawure memiliki pemerataan jenis yang rendah ($E' < 0,3$). Hal ini dapat terjadi karena adanya dominasi jenis tertentu (*Axonopus compressus* (P. Beauv) pada lahan tersebut.

Tabel (Table) 3. Indeks kekayaan, keragaman dan pemerataan jenis gulma yang tumbuh di petak agroforestri jati-jalawure pada berbagai jarak tanam (*The richness, diversity and evenness indexes of weed species on agroforestry teak-jalawure at various planting spacings*)

Petak jalawure/jarak tanam (<i>Plot/spacing</i>)	Indeks kekayaan (<i>Richness index</i>) Margalef (R')	Indeks keragaman (<i>Diversity index</i>) Shannon-Wiener (H')	Indeks pemerataan (<i>Evenness index</i>) Shannon-Wiener (E')
Jarak tanam (<i>Planting spacing</i>) 50 x 50 cm	2,62	1,64	0,64
Jarak tanam (<i>Planting spacing</i>) 75 x 75 cm	2,12	1,03	0,43
Jarak tanam (<i>Planting spacing</i>) 100 x 100 cm	2,65	1,47	0,57
Petak jati tanpa jalawure (<i>Teak plantation without jalawure</i>)	1,67	0,43	0,19

Tabel (Table) 4. Kesamaan jenis gulma di petak agroforestri jati-jalawure pada beberapa jarak tanam berbeda berdasarkan Indeks Sorensen (IS) (*Similarity of weed species on agroforestry of teak-jalawure at various planting spacing according to Sorensen Index*)

Petak jalawure dengan jarak tanam (<i>Jalawure plantation with planting spacing</i>)	50 x 50 cm	75 x 75 cm	100 x 100 cm	Petak jati tanpa jalawure (<i>Teak plantation without jalawure</i>)
50 x 50 cm	1,00			
75 x 75 cm	0,58	1,00		
100 x 100 cm	0,53	0,50	1,00	
Petak jati tanpa jalawure (<i>Teak plantation without jalawure</i>)	0,32	0,38	0,43	1,00

Petak agroforestri jati-jalawure mempunyai kesamaan jenis gulma yang lebih tinggi 50-58% dibanding pada petak tanaman jati tanpa jalawure sebagaimana ditunjukkan dengan nilai Indeks Sorensen 0,50-0,58 (Tabel 4). Sementara, pada petak tanaman jati tanpa jalawure memiliki kesamaan jenis yang lebih rendah 32-43% (IS 0,32-0,43). Adanya perbedaan jenis gulma pada petak agroforestri jati-jalawure dengan petak tanaman jati tanpa jalawure dapat terjadi karena pengaruh perlakuan teknik silvikultur pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang. Hal ini diperkuat dengan adanya 16 jenis gulma baru yang tumbuh pada lahan agroforestri jati-jalawure yang tidak tumbuh pada lahan tanpa jalawure.

Secara umum komunitas gulma di petak agroforestri jati-jalawure memiliki kekayaan, keragaman, pemerataan dan kesamaan jenis kategori sedang. Kehadiran jenis gulma baru pada petak agroforestri menunjukkan bahwa pola penanaman agroforestri dengan perlakuan pengolahan tanah dan pemberian pupuk kandang memiliki kecenderungan menambah jenis gulma meskipun pada lahan tanpa tanaman jalawure ditemukan jumlah individu gulma yang lebih banyak.

C. Potensi Pemanfaatan Gulma

Beberapa jenis gulma yang tumbuh pada lahan jalawure memiliki potensi kemanfaatan baik untuk keperluan manusia atau untuk pakan ternak, bahkan beberapa jenis dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat-obatan tradisional. Sebanyak 19 jenis gulma memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam berbagai keperluan (Tabel 5) diantaranya 10 jenis gulma dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak, tiga jenis

untuk sumber pangan dan enam jenis lainnya sebagai tumbuhan berkhasiat obat. Adapun jenis-jenis gulma yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional antara lain *Euphorbia heterophylla*, *Eupatorium odoratum*, *Oxalis barrelieri*, *Phyllanthus urinaria*, *Stachytarpheta jamaicensis* dan *Cassia alata*.

Informasi potensi pemanfaatan jenis gulma penting diketahui untuk pertimbangan dalam pemilihan teknik pengendaliannya. Dengan demikian walaupun gulma merupakan tumbuhan pengganggu namun masih memiliki potensi kemanfaatan. Berdasarkan informasi komposisi jenis gulma dan potensi manfaatnya (Tabel 5), maka teknik pengendalian gulma pada lahan agroforestri jati-jalawure yang paling memungkinkan adalah pengendalian secara manual dengan alat sederhana seperti kored atau sabit dengan pertimbangan sebagian gulma dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan obat tradisional.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Terdapat 26 jenis gulma dari 16 famili yang ditemukan pada petak agroforestri jati-jalawure dengan jenis gulma paling dominan yaitu *Axonopus compressus* (P.Beauv) dari famili Poaceae. Keragaman jenis gulma pada lahan agroforestri jati-jalawure termasuk kategori sedang dengan kekayaan jenis tergolong rendah dan tingkat pemerataan jenis sedang. Kesamaan jenis gulma pada petak agroforestri jati-jalawure lebih tinggi dibanding pada petak jati tanpa jalawure. Sebanyak 19 jenis gulma memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak, obat tradisional dan sumber pangan.

Tabel (Table) 5. Potensi pemanfaatan jenis gulma yang tumbuh di petak agroforestri jati-jalawure (*The utilization potential of weed species on agroforestry teak-jalawure*)

No.	Nama jenis (Species)	Manfaat (Benefit)	Keterangan (khasiat dan pemanfaatan) (Remarks on efficacy and utilization)
1	<i>Ruellia tuberosa</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
2	<i>Chromolaena odorata</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
3	<i>Eupatorium odoratum.</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Meringankan gejala asma; akar dan daun diparut dan tambahkan air hangat, airnya diminum (Relieve asthma symptoms; add warm water to shredded roots and leaves then drink the water) (Des et al., 2017)
4	<i>Mikania micrantha</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
5	<i>Dioscorea hispida</i>	Bahan pangan (Food)	-
6	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Membantu melancarkan pencernaan; daun, direbus dan airnya diminum (<i>Ease the digestion; boiled the leaves and drink the water</i>) (Dianto et al., 2015)
7	<i>Manihot esculenta</i>	Bahan pangan (Food)	-
8	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
9	<i>Cassia alata</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Menghilangkan panu dan kadas; daun digosokkan pada kulit yang terkena panu atau kadas (<i>Remove the tinea versicolor and ringworm; The leaves are rubbed on the affected skin</i>) (Aminah et al., 2016)
10	<i>Gliricidia sepium</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
11	<i>Oxalis barrelieri</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Meredakan batuk; daun, direbus dan diminum (<i>Relieve coughing; drink the boiled leaves</i>) (Hadi et al., 2016)
12	<i>Phyllanthus urianaria</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Membantu penyembuhan penyakit ginjal, penyakit kuning, kencing nanah; seluruh bagian meniran ditambah kunyit dan adas direbus dengan tiga gelas air, airnya diminum pagi dan sore (<i>Curing kidney disease, jaundice, gonorrhoea; all parts of the weed mixed with turmeric and fennel then are boiled with three cups of water, drink the water morning and evening</i>) (Syarif et al., 2015)
13	<i>Axonopus compressus</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
14	<i>Oplismenus setarius</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
15	<i>Microstegium vimineum</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
16	<i>Brachiaria decumbens</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
17	<i>Portulaca oleracea</i>	Pakan ternak (Fodder)	-
18	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Obat-obatan (Traditional medicine)	Membantu penyembuhan rematik; daun, direbus dan diminum (<i>Curing rheumatism; drink the boiled Leaves</i>) (Islami et al., 2017)
19	<i>Alpinia galangal</i>	Bumbu masak (Spices)	-

B. Saran

Teknik pengendalian gulma lebih tepat dilakukan dengan cara pengendalian manual menggunakan alat sederhana untuk meningkatkan nilai manfaat gulma terutama sebagai pakan ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini difasilitasi oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry, Badan Litbang dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. (2016). Pengaruh penutupan mulsa organik terhadap perkembangan gulma hutan tanaman nyawai (*Ficus variegata* Bl). *Jurnal Penelitian Tanaman Hutan*, 13(2), 95-103.
- Aminah, S., Wardenar, E. & Muflihati. (2016). Tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh battra di Desa Sejahtera Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara. *Hutan Lestari*, 4(3), 299-305.
- Ardiyani, M., Sulistyaningsih, L. D. & Esthi, Y. N. (2014). Keragaman genetik *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze (Taccaceae) dari beberapa provenansi di Indonesia berdasarkan *Marka Inter Simple Sequence Repeats* (ISSR). *Berita Biologi*, 13(1), 85-96.
- Budiastuti, M. S. (2013). Sistem agroforestri sebagai alternatif hadapi pergeseran musim guna pencapaian keamanan pangan. *Ekosains*, 5(1), 1-5.
- Des, M., Indriati, G. & Sakerengan, S. (2017). Inventarisasi tumbuhan obat di Desa Muara Siberut Kecamatan Siberut Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Biosciense*, 1(2), 29-42.
- Dianto, I., Anam, S. & Khumaidi, A. (2015). Studi etnofarmasi tumbuhan berkhasiat obat pada Suku Kaili Ledo di Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Farmasi Galenika*, 1(2), 85-91.
- Fadhly, A. F., & Tabri, F. (2009). *Pengendalian gulma pada pertanaman jagung*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Febrianto, Y. & Chozin, M. A. (2014). Pengaruh jarak tanam dan jenis stek terhadap kecepatan penutupan *Arachis pintoii* Krap. & Greg. sebagai biomulsa pada pertanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* M.). *Bul. Agrohorti*, 2(1), 37-41.
- Fitriana, M., Parto, Y. & Budianta, D. (2014). Pergeseran jenis gulma akibat perlakuan bahan organik pada lahan kering bekas tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(2), 118-125.
- Garsetiasih, R. (2016). Daya dukung kawasan Hutan Baturraden sebagai habitat penangkaran rusa. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 4(5), 531-542.
- Hadi, E. E. W., Widyastuti, S. M. & Wahyuono, S. (2016). Keanekaragaman dan pemanfaatan tumbuhan bawah pada sistem agroforestri di Perbukitan Menoreh, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 206-214.
- Hartatik, W. & Widowati, L. (2006). Pupuk kandang. *Dalam pupuk organik dan pupuk hayati* (pp. 59-82). Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan berguna Indonesia, terjemahan Badan*

- Litbang Kehutanan." Jilid I. Cetakan Kesatu.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi hutan.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Islami, M. Y., Ibrahim, N. & Nugrahani, A. W. (2017). Studi etnofarmasi Suku Kaili Moma di Kecamatan Kulawi, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Farmasi Galenika*, 3(1), 27-33.
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring Biological Diversity.* Victoria: Blackwell Publishing.
- Mayrowani, H. & Ashari. (2011). Pengembangan agroforestri untuk mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan petani sekitar hutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(2), 83-98.
- Novalinda, R., Syam, Z. & Solfiyeni. (2014). Analisis vegetasi gulma pada perkebunan karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.) di Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 3(2), 129-134.
- Nufvitarini, W., Sofyan, Z. & Junaedi, A. (2016). Pengelolaan gulma kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) studi kasus di Kalimantan Selatan. *Buletin Agrohorti*, 4(1), 29-36.
- Pasaribu, R., Wicaksono, K. P. & Tyasmoro, S. Y. (2017). Uji lapang efikasi herbisida berbahan aktif Ipa Glifosat 250 G1-1 terhadap gulma pada budidaya kelapa sawit belum menghasilkan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 108-115.
- Polansky, S. & Guntoro, D. (2016). Pengendalian gulma pada tanaman padi sawah dengan menggunakan herbisida berbahan aktif campuran bentazon dan MCPA. *Buletin Agrohorti*, 4(1), 122-131.
- Prayogo, D. P., Thamrin, H. & Nugroho, A. (2017). Pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) pada berbagai sistem olah tanah. *Produksi Tanaman*, 5(1), 24-32.
- Retnowati, I. & Surahman, M. (2017). Pertumbuhan beberapa genotipe jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) di tanah masam. *Buletin Agrohorti*, 5(2), 251-263.
- Rianti, N., Salbiah, D. & Khoiri, M. A. (2015). Pengendalian gulma pada kebun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) K2I dan kebun masyarakat di Desa Bangko Kiri Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. *JOM Faperta*, 2(1), 1-14.
- Rismayani & Kartikawati, A. (2017). Struktur dan komposisi gulma pada tanaman Lada yang berperan untuk mengonservasi serangga parasitoid. *Buletin Littro*, 28(1), 65-74.
- Saitama, A., Widaryanto, E. & Wicaksono, K. P. (2016). Komposisi gulma pada tanaman tebu keprasan lahan kering di dataran rendah dan tinggi. *Produksi Tanaman*, 4(5), 406-415.
- Sari, H. F. M. & Rahayu, S. S. B. (2013). Jenis-jenis gulma yang ditemukan di perkebunan karet (*Hevea brasiliensis* Roxb.) Desa Rimbo Datar Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat. *BIOGENESIS*, 1(1), 28-32.
- Soerianegara, I. & Indrawan, A. (2005). *Ekosistem Hutan Indonesia.* Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan, IPB.
- Sumekar, Y., Umiyati, U. & Kusumiyati. (2017). Keragaman gulma dominan pada pertanaman wortel (*Daucus carota* L.) di Kabupaten Garut. *Ilmu Pertanian Dan Peternakan*, 5(1),

- 93-103.
- Susanti, Y. & Febrinova, R. (2015). Inventarisasi gulma pada lahan perkebunan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu. *Sungkai*, 3(2), 18-23.
- Syarif, P., Suryotomo, B. & Soeprapto, H. (2015). Diskripsi dan manfaat tanaman obat di pedesaan sebagai upaya pemberdayaan apotik hidup (studi kasus di Kecamatan Wonokerto). *Pena Jurnal Ilmu*, 21(1), 20-32.
- Syawal, Y. (2009). Efek berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan gulma dan tanaman lidah buaya. *Agrivigor*, 8(3), 265-271.
- Tantra, Wira, A. & Santoso, E. (2016). Manajemen gulma di Kebun Kelapa Sawit Bangun Bandar: analisis vegetasi dan seedbank gulma. *Buletin Agrohorti*, 4(2), 138-143.
- Thomas, G. (1988). *Bio-dap, ecological diversity and its measurement (Software)*. Resource Conservation, Fundy National Park, Alma, New Brunswick.
- Wawo, A. H., Lestari, P. & Utami, N. W. (2015). Studi perbanyakan vegetatif tanaman taka (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze) dan pola pertumbuhannya. *Berita Biologi*, 14(1), 1-9.
- Wicaksono, H., Putra, E. T. S. & Muhartini, S. (2015). Kesesuaian tanaman ganyong (*Canna indica* L.), suweg (*Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson), dan ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) pada agroforestri Perbukitan Menoreh. *Vegetalika*, 4(1), 87-101.
- Winarto, F. K., Nurbaiti & Zuhry, E. (2014). Pengaruh frekuensi pengendalian gulma secara manual terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) dengan metode sri. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 1(1), 1-7.