



Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Keragaman Gulma Pada Pertanaman Padi Hibrida Suppadi 56

The Effect of Planting Spacing to Weed Diversity in Suppadi 56 Hybrid Paddy Cultivation

Muji Rahayu^{1*}, Mujiyo², Supriyono¹, Ekayanti Tyas Utami¹

¹Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

²Prodi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Article Info	ABSTRAK
Article history: Received : Oktober 2024 Accepted : November 2024	Gulma merupakan salah satu organisme pengganggu pada tanaman padi. Jarak tanam yang digunakan dalam penanaman padi akan mempengaruhi luasnya ruang tumbuh yang tersedia untuk gulma. Petani di Indonesia menanam beberapa varietas padi dengan jarak tanam yang berbeda-beda. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh jarak tanam terhadap keanekaragaman gulma yang tumbuh pada padi hibrida Suppadi 56. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2020 di lahan persawahan yang terletak di Jati, Jaten, Karanganyar, Jawa Tengah, Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengumpulan data gulma menggunakan metode kuadrat. dilakukan pada setiap petak perlakuan dengan ukuran petak 50 cm x 50 cm. Perlakuan jarak tanam terdiri dari 3 taraf yaitu J1 (12 cm x 30 cm), J2 (15 cm x 30 cm), dan J3 (18 cm x 30 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang tumbuh sebelum tanam berjumlah 6 spesies yang terdiri dari 4 spesies gulma berdaun lebar dan 2 spesies gulma rumput. Spesies gulma yang tumbuh pada perlakuan jarak tanam 12 cm x 30 cm berjumlah 6 spesies yaitu <i>Leptochloa chinensis</i>, <i>Ludwigia hyssopifolia</i>, <i>Cyperus rotundus</i>, <i>Marsilea crenata</i>, <i>Imperata cylindrica</i>, dan <i>Althernanthera philoxeroides</i>. Spesies gulma yang tumbuh pada perlakuan jarak tanam 15 cm x 30 cm sebanyak 6 spesies, yaitu <i>L. chinensis</i>, <i>L. hyssopifolia</i>, <i>Ageratum conyzoides</i>, <i>C. rotundus</i>, <i>M. crenata</i>, dan <i>I. cylindrica</i>. Spesies gulma yang tumbuh pada perlakuan jarak tanam 18 cm x 30 cm berjumlah 4 spesies yaitu <i>L. chinensis</i>, <i>L. hyssopifolia</i>, <i>I. cylindrica</i>, dan <i>A. philoxeroides</i>. Perlakuan jarak tanam 15 cm x 30 cm mampu menekan tingkat dominansi gulma <i>L. chinensis</i> karena menghasilkan rerata nilai SDR terendah yaitu 87,42%.
Kata Kunci Jarak tanam; gulma, padi, Suppadi 56 Hybrid	
Keywords: planting distance; Suppadi 56 Hybrid, weed	
	ABSTRACT Weeds are one of the pest organisms in rice plants. The spacing used in rice planting will affect the amount of growing space available for weeds. Farmers in Indonesia plant several varieties of rice with different spacing. This research aims to determine the effect of planting distance on the diversity of weeds that grow on Suppadi 56 hybrid rice. The research was carried out from April to August 2020

in rice fields located in Jati, Jaten, Karanganyar, Central Java, Indonesia. This research uses a survey method. Weed data collection uses the quadratic method, carried out in each treatment plot with a plot size of 50 cm x 50 cm. The plant spacing treatment consisted of 3 levels, namely J1 (12 cm x 30 cm), J2 (15 cm x 30 cm), and J3 (18 cm x 30 cm). The results of the research showed that there were 6 species of weeds growing before planting, consisting of 4 species of broadleaf weeds and 2 species of grass weeds. There were 6 weed species that grew in the 12 cm x 30 cm spacing treatment, namely *Leptochloa chinensis*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Cyperus rotundus*, *Marsilea crenata*, *Imperata cylindrica*, and *Althernanthera philoxeroides*. There were 6 species of weeds that grew in the 15 cm x 30 cm spacing treatment, namely *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *A. conyzoides*, *C. rotundus*, *M. crenata*, and *I. cylindrica*. There were 4 weed species that grew in the 18 cm x 30 cm spacing treatment, namely *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *I. cylindrica*, and *A. philoxeroides*. The plant spacing treatment of 15 cm x 30 cm can reduce the level of dominance of the *L. chinensis* weed because it produced the lowest average of SDR, namely 87.42%.

***Corresponding Author:**

Muji Rahayu

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Email: mujirahayu@staff.uns.ac.id

1. PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan utama sebagai sumber makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2020), produksi padi di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 54,60 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebesar 4,60 juta dibandingkan produksi tahun 2018. Kebutuhan beras masyarakat Indonesia semakin tinggi seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan kuantitas dan kualitas hasil padi. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman padi menghadapi berbagai masalah, salah satunya yaitu keberadaan gulma yang mengganggu pertumbuhan tanaman padi.

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak diinginkan manusia karena keberadaannya dapat mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Gulma yang semakin awal kemunculannya dapat mengakibatkan semakin besarnya persaingan yang terjadi, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Keberadaan gulma pada lahan budidaya akan menimbulkan adanya kompetisi dalam memperebutkan unsur hara, cahaya, ruang tumbuh, dan air. Keberadaan gulma yang dibiarkan tumbuh bersama dengan tanaman utama hingga panen mampu menurunkan hasil sebesar 20-80% (Hutagaol et al. 2018).

Salah satu faktor yang menentukan keragaman gulma pada suatu lahan yaitu penggunaan jarak tanam. Lahan budidaya yang menerapkan jarak tanam yang lebih lebar akan ditumbuhi gulma lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam sempit. Hal ini disebabkan karena ruang tumbuh yang tidak dimanfaatkan oleh tanaman justru ditumbuhi gulma (Magfiroh et al. 2017). Semakin luas lahan yang tidak ditumbuhi menyebabkan peningkatan keragaman jenis gulma yang tumbuh.

Peningkatan jumlah gulma yang tumbuh di lahan akan menyebabkan tingkat kompetisi dan penekanan terhadap pertumbuhan tanaman budidaya semakin tinggi, dan menyebabkan terjadinya penurunan hasil. Penggunaan jarak tanam yang tepat dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Hal ini disebabkan karena pemanfaatan faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, kelambaban tanah, air dan unsur hara lebih optimal (Khan et al. 2017).

Keragaman jenis gulma yang tumbuh di suatu lahan akan menentukan besarnya kerugian yang ditimbulkan oleh adanya gulma. Untuk mengetahui keragaman jenis gulma yang tumbuh di suatu lahan dapat dilakukan analisis vegetasi. Analisis vegetasi gulma merupakan cara untuk mengetahui besar sebaran

berbagai spesies gulma dalam suatu area melalui pengamatan langsung. Analisis vegetasi gulma dapat dilakukan dengan mengamati jenis gulma yang tumbuh serta dominansinya pada pertanaman (Budi 2018). Investigasi terhadap kemunculan gulma dapat menjadi masukan bagi pengambilan keputusan yang bijaksana dalam bidang pengelolaan gulma (Lal et al. 2024).

Pengukuran tingkat dominansi suatu jenis gulma dapat dilakukan dengan analisis vegetasi metode kuadrat. Metode kuadrat adalah salah satu metode analisa vegetasi dengan menggunakan pengamatan petak contoh yang luasnya diukur dalam satuan kuadrat (Ufiza et al. 2018). Analisis vegetasi gulma diperlukan untuk menentukan metode pengendalian gulma yang tepat, sehingga lebih efektif dan efisien. Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perlu dilakukan analisis keragaman jenis dan dominansi gulma pada pertanaman padi dengan jarak tanam yang beragam untuk mendapatkan data keragaman jenis dan tingkat dominansi gulma pada lahan tersebut.

2. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanaman padi sawah yang berlokasi di Desa Jati, Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Ketinggian tempat Desa Jati ± 100 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Agustus 2020. Bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih padi hibrida Suppadi 56, seperangkat alat metode kuadrat, timbangan, amplop brankasan, dan oven .

Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengambilan data menggunakan metode kuadrat dilakukan pada masing-masing petak perlakuan dengan ukuran plot 50 cm x 50 cm. Perlakuan pada penelitian ini adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 12 cm x 30 cm, 15 cm x 30 cm, dan 18 cm x 30 cm.

Masing-masing perlakuan diulang 12 kali. Setiap ulangan diambil 3 plot sampel sehingga terdapat total 36 plot sampel yang diamati pada setiap kali pengamatan. Data yang diperoleh di lapangan kemudian diolah untuk mengetahui tingkat kerapatan, frekuensi, dan nilai SDR gulma. Khusus data jumlah dan bobot kering gulma, dianalisis dengan menggunakan analisis ragam satu jalur atau *one way analysis of variance* (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95% dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Komposisi jenis gulma

Berdasarkan hasil analisis vegetasi awal diketahui bahwa terdapat 6 spesies gulma yang tumbuh di lahan penelitian sebelum dilakukan olah tanah yaitu *Alternanthera philoxeroides*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Portulaca oleracea*, *Leptochloa chinensis*, *Ludwigia octovalvis*, dan *Persicaria hydropiper* (Tabel 1). Kamath et al. (2020) menyatakan bahwa klasifikasi gulma pada lahan persawahan dapat didasarkan pada siklus hidup gulma, habitat gulma, dan ciri morfologi gulma.

Tabel 1. Data komposisi gulma pada analisis vegetasi awal

No.	Nama gulma	Golongan
1	Bayam Dempo (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)	Berdaun lebar
2	Cengkehan (<i>Ludwigia hyssopifolia</i>)	Berdaun lebar
3	Krokot (<i>Portulaca oleracea</i>)	Rerumputan
4	Rumput Timunan (<i>Leptochloa chinensis</i>)	Rerumputan
5	Cacabea (<i>Ludwigia octovalvis</i>)	Berdaun lebar
6	Si Tuba Sawah (<i>Persicaria hydropiper</i>)	Berdaun lebar

Kondisi lahan penelitian sebelum dilakukan olah tanah didominasi oleh gulma berdaun lebar yaitu sebanyak 4 spesies gulma (66,67%) dan 2 spesies gulma rerumputan (33,33%). Gulma berdaun lebar mampu mendominasi lahan dikarenakan umumnya memiliki daya kompetisi yang tinggi dan umumnya mampu menghasilkan jumlah biji yang melimpah sehingga mempermudah penyebaran gulma ke areal persawahan.

Gulma yang tumbuh pada lahan dengan jarak tanam 12 cm x 30 cm memiliki kesamaan komposisi gulma dengan jarak tanam 15 cm x 30 cm (Tabel 2). Gulma yang tumbuh di semua umur pengamatan pada kedua jarak tanam tersebut adalah *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *C. rotundus*, *M. crenata*, *I. cylindrica*, dan *A.*

philoxeroides. Enam spesies gulma tersebut mudah tumbuh dan berkembangbiak pada lahan basah dan terbuka. Sedangkan gulma yang tumbuh pada jarak tanam 18 cm x 30 cm adalah *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *I. cylindrica*, dan *A. philoxeroides*. Ketiga jarak tanam yang diterapkan sama-sama menunjukkan komposisi gulma yang rendah. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya komposisi gulma adalah pola pertanaman monokultur yang digunakan dalam budidaya ini. Hal ini sesuai dengan Sumekar et al. (2017), pada pola pertanaman monokultur yang telah diterapkan dalam waktu yang lama menunjukkan komposisi gulma yang lebih rendah dibandingkan dengan pola tanam rotasi.

Spesies gulma yang selalu muncul pada ketiga jarak tanam di semua umur pengamatan adalah *L. chinensis*. Hal ini sejalan dengan Hoesain et al. (2019), *L. chinensis* merupakan gulma dominan di lahan pertanaman padi yang tumbuh secara berumpun dan rapat. *L. chinensis* merupakan gulma rerumputan dengan ciri-ciri morfologi memiliki akar serabut, daun berbentuk pita berujung runcing, serta batang berongga dan silindris.

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam terhadap komposisi gulma yang tumbuh pada pertanaman padi hibrida Suppadi 56

Jarak tanam (cm)	Spesies gulma yang tumbuh (MST)				
	3 MST	5 MST	7 MST	9 MST	11 MST
12 x 30	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>
	<i>L. hyssopifolia</i>		<i>L. hyssopifolia</i>	<i>L. hyssopifolia</i>	<i>L. hyssopifolia</i>
	<i>C. rotundus</i>		<i>M. crenata</i>		<i>I. cylindrica</i> <i>A. philoxeroides</i> <i>M. crenata</i>
15 x 30	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>
	<i>L. hyssopifolia</i>		<i>L. hyssopifolia</i>		<i>L. hyssopifolia</i>
	<i>A. conyzoides</i>		<i>M. crenata</i>		<i>I. cylindrica</i>
	<i>C. rotundus</i>		<i>C. rotundus</i>		
18 x 30	<i>L. chinensis</i>	<i>Leptochloa chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>	<i>L. chinensis</i>
	<i>L. hyssopifolia</i>		<i>L. hyssopifolia</i>		<i>L. hyssopifolia</i> <i>I. cylindrica</i> <i>A. philoxeroides</i>

Keterangan: MST: Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, diketahui bahwa terdapat perbedaan komposisi gulma yang tumbuh pada lahan penelitian sebelum olah tanah dengan sesudah dilakukan penanaman tanaman padi. Perbedaan komposisi gulma dapat disebabkan karena kondisi tanah dan lingkungan yang berbeda antara sebelum dan sesudah penanaman tanaman pokok. Berdasarkan Imaniasita et al. (2020) keragaman gulma pada lokasi pengamatan dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain unsur hara, cahaya, teknik olah tanah, dan cara budidaya. Hosoya dan Sugiyama (2017) menyatakan bahwa struktur komunitas gulma pada lahan persawahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu adanya bank benih gulma di dalam tanah dimana benih tersebut mengalami kondisi dorman.

b. Jumlah gulma

Spesies gulma dengan rata-rata jumlah gulma tertinggi pada saat analisis vegetasi awal adalah *Alternanthera philoxeroides* yaitu sebesar 13,75. *A. philoxeroides* merupakan spesies gulma dari famili *Amaranthaceae* yang berkembang biak dengan menggunakan biji. Spesies tersebut tergolong gulma berdaun lebar yang mudah beradaptasi. Sesuai dengan Subrata dan Setiawan (2018) bahwa gulma berdaun lebar memiliki daya adaptasi yang tinggi dan mampu mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman karet. Zahro et al. (2022) juga menyatakan bahwa gulma yang paling banyak tumbuh di areal pertanaman padi sawah beririgasi termasuk golongan daun lebar.

Secara umum, jumlah gulma juga dipengaruhi oleh jarak tanam yang diterapkan dalam penanaman padi. Dalam penelitian ini, perbedaan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gulma (Tabel 3). Rerata jumlah gulma terendah terdapat pada jarak tanam 18 cm x 30 cm yaitu sebanyak 2,34 buah, pada jarak tanam 15 cm x 30 cm yaitu sebanyak 2,65 buah, dan pada jarak tanam 12 cm x 30 cm sebanyak 1,60 buah.

Hal itu menunjukkan bahwa penerapan beberapa jarak tanam tersebut mempengaruhi bahwa jumlah gulma yang tumbuh pada pertanaman padi hibrida Suppadi 56. Widiyawati et al (2023) menyatakan bahwa perbedaan jumlah individu gulma pada beberapa tempat dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhnya, seperti suhu, kelembaban tanah, ruang tumbuh, dan cahaya.

Tabel 3. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah gulma

Jarak tanam (cm)	Jumlah gulma
12 x 30	2,60±0,23
15 x 30	2,65±0,17
18 x 30	2,34±0,18

c. Bobot kering gulma

Gulma dengan bobot kering tertinggi pada saat analisis vegetasi awal adalah *Portulaca oleracea* L. dengan rata-rata bobot kering sebesar 0,82 g. Hal tersebut menunjukkan bahwa *P. oleracea* L. memiliki kemampuan yang baik dalam menyerap nutrisi yang terdapat di dalam tanah. Habyarimana et al. (2020) menyatakan bahwa bobot kering tanaman dapat diperoleh sesudah dilakukan pengeringan oven pada suhu 80°C sampai mencapai berat konstan. Bobot kering mencerminkan status nutrisi dalam tanaman. Semakin banyak nutrisi dari dalam tanah yang mampu diserap oleh suatu tanaman menyebabkan bobot kering tanaman tersebut juga akan meningkat. Berdasarkan Andelkovic et al. (2022) *P. oleracea* L. memiliki kemampuan perkecambahan biji hingga 40 tahun, yang selanjutnya memungkinkan invasi. Uddin et al. (2014) bahwa *P. oleracea* L. memiliki buah yang menghasilkan banyak biji dengan diameter biji kurang dari 1 mm dan berwarna coklat kehitaman. Sementara itu, spesies gulma dengan bobot kering terkecil saat analisis vegetasi awal adalah *Persicaria hydropiper*.

Tabel 4. Pengaruh jarak tanam terhadap bobot kering gulma

Jarak tanam (cm)	Bobot kering gulma(g)
12 x 30	0,92±0,13
15 x 30	1,05±0,18
18 x 30	1,10±0,18

Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam yang diterapkan tidak menyebabkan perbedaan bobot kering gulma yang dihasilkan. Hasil ini sama dengan hasil penelitian yang dilaporkan Anwari et al. (2019), bahwa penerapan jarak tanam yang berbeda tidak berpengaruh signifikan terhadap berat kering tanaman. Rerata jumlah gulma terendah terdapat pada jarak tanam 12 cm x 30 cm yaitu sebesar 0,92 g. Pada jarak tanam 12 cm x 30 cm, ruang tumbuh untuk gulma sempit sehingga gulma yang tumbuh jumlahnya lebih sedikit dan juga mempengaruhi bobot kering gulma yang dihasilkan menjadi lebih kecil.

L. chinensis memiliki bobot kering tertinggi pada ketiga perlakuan (Tabel 5). Bobot kering *L. chinensis* tertinggi pada umur tanaman 3 MST terdapat pada jarak tanam 18 cm x 30 cm yaitu sebesar 4,06 g, sedangkan yang terendah terdapat pada jarak tanam 12 cm x 30 cm yaitu sebesar 2,99 g. Jarak tanam yang dekat dapat menyebabkan persaingan yang tinggi antara gulma dengan tanaman, sehingga berpengaruh terhadap hasil fotosintesis yang pada akhirnya juga berdampak pada bobot kering gulma. Jarak tanam 15 cm x 30 cm merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan bobot gulma terendah pada umur tanaman 5 MST. Morip et al. (2020) bahwa jarak tanam yang dekat akan membatasi kemampuan tampung luasan tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman karena akan terjadi persaingan unsur hara, air dan cahaya matahari. Dalam penelitian ini, hal tersebut tentunya akan mempengaruhi kemampuan gulma untuk berfotosintesis, sehingga bobot kering gulma yang terdapat pada perlakuan dengan jarak tanam yang lebih sempit akan lebih rendah daripada bobot kering gulma pada jarak tanam yang lebih lebar. Total bobot kering gulma terendah pada umur tanaman 7 MST terdapat pada jarak tanam 12 cm x 30 cm. Hal ini dapat terjadi karena pada ruang tumbuh yang sempit menyebabkan terbatasnya ketersediaan faktor-faktor yang dibutuhkan oleh gulma untuk berfotosintesis. Hal ini didukung oleh Probawati et al (2014), terbatasnya ruang tumbuh gulma dan terbatasnya cahaya matahari yang dapat digunakan gulma untuk berfotosintesis turut mempengaruhi bobot kering total gulma.

Tabel 5. Bobot kering gulma pada setiap pengamatan

No	Spesies gulma	Bobot kering gulma (g/petak)														
		12 x 30 cm					15 x 30 cm					18 x 30 cm				
		3 MST	5 MST	7 MST	9 MST	11 MST	3 MST	5 MST	7 MST	9 MST	11 MST	3 MST	5 MST	7 MST	9 MST	11 MST
1	<i>Leptochloa chinensis</i>	2,99	16,46	16,21	9,39	8,37	3,68	8,94	22,03	13,31	11,17	4,06	10,15	24,39	13,91	12,97
2	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	0,01	-	0,01	0,53	0,01	1,04	-	0,17	-	0,31	0,01	-	0,03	-	0,01
3	<i>Cyperus rotundus</i>	0,01	-	-	-	-	0,22	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	-	-	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Marsilea crenata</i>	-	-	0,05	-	0,01	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>Imperata cylindrica</i>	-	-	-	-	0,66	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	0,56
7	<i>Althenanthes philoxeroides</i>	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
Total		3,01	16,46	16,27	9,92	9,07	5,57	8,94	22,42	13,31	12,88	4,07	10,15	24,42	13,91	13,55

Jarak tanam yang memberikan total bobot kering gulma terendah pada umur tanaman 9 MST adalah 12 cm x 30 cm dimana terdapat dua spesies gulma yaitu *L. chinensis* dan *L. hyssopifolia* dengan bobot kering masing-masing 9,39 g dan 0,53 g. Jarak tanam yang sempit dapat menyebabkan persaingan yang ketat antar spesies gulma maupun antara gulma dengan tanaman pokok. Daun antar tanaman padi pada umur tanaman 9 MST juga sudah saling menaungi sehingga menghambat sinar matahari yang masuk ke permukaan tanah. Hal ini menyebabkan proses fotosintesis gulma terhambat sehingga bobot kering yang diperoleh pada jarak tanam 12 cm x 30 cm lebih kecil dibandingkan dengan jarak tanam 15 cm x 30 cm dan 18 cm x 30 cm.

d. Summed Dominance Ratio (SDR)

Jenis gulma yang mendominasi lahan penelitian sebelum olah tanah adalah gulma berdaun lebar yaitu *A. philoxeroides*, sedangkan saat masa pertumbuhan tanaman didominasi oleh golongan gulma rerumputan. Pergeseran dominansi gulma dapat terjadi akibat dilakukannya olah tanah sebelum penanaman pada lahan penelitian. Berdasarkan Umiati dan Kurniadie (2016) ada beberapa cara pengolahan tanah seperti olah tanah sempurna (OTS) dapat mengendalikan gulma secara selektif dan dapat mempengaruhi komposisi jenis gulma.

Berdasarkan Tabel 6, gulma pada 3 MST memperlihatkan bahwa setiap jarak tanam terdapat perbedaan nilai dominansi gulma (Tabel 5). Perbedaan dominansi gulma pada ketiga jarak tanam dapat disebabkan karena adanya perbedaan iklim, misalnya seperti suhu, intensitas cahaya, dan kelembaban. Sesuai dengan Budi (2018), pada dasarnya gulma memiliki syarat tumbuh eksternal tertentu yang sesuai untuk pertumbuhannya.

Gulma yang mendominasi pertanaman padi pada umur tanaman 3 MST dengan jarak tanam 12 cm x 30 cm adalah *L. chinensis* (SDR: 93,41), *L. hyssopifolia* (SDR: 3,70) dan *C. rotundus* (SDR: 2,89). Gulma yang mendominasi jarak tanam 15 x 30 cm adalah *L. chinensis* (SDR: 75,91), *L. hyssopifolia* (SDR: 13,89), *A. conyzoides* (SDR: 6,03), dan *C. rotundus* (SDR: 4,17), sementara itu jarak tanam 18 x 30 cm didominasi *L. chinensis* (SDR: 97) dan *L. hyssopifolia* (SDR: 3). Ketiga jarak tanam yang diterapkan sama-sama ditumbuhi gulma *L. chinensis* dengan nilai SDR tertinggi pada ketiga perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa *L. chinensis* memiliki tingkat dominansi yang tinggi. Catindig et al. (2024) bahwa *L. chinensis* juga mampu bertahan pada kondisi yang tergenang air serta kondisi lingkungan kering dan lembab.

Saat umur tanaman padi 5 MST, ditumbuhi satu spesies gulma pada petak contoh yang diamati dari masing-masing jarak tanam, yaitu *Leptochloa chinensis*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *L. chinensis* memiliki peranan penting dalam komunitas. Sejalan dengan Ahmad et al. (2016) jenis gulma yang mempunyai peranan besar dalam komunitas akan mempunyai SDR yang tinggi. Data SDR gulma pada umur tanaman 7 MST menunjukkan bahwa setiap jarak tanam terdapat perbedaan dominansi gulma (Tabel 5). Berdasarkan nilai SDR yang tertinggi, diketahui bahwa jenis gulma yang paling dominan di lahan penelitian saat umur tanaman 7 MST adalah *L. chinensis*. Hal ini sejalan dengan Yuliana dan Ami (2021) bahwa vegetasi yang mempunyai nilai SDR tinggi kemungkinan mampu bersaing dalam suatu daerah tertentu, mempunyai toleransi yang tertinggi, dan cocok untuk habitatnya dibandingkan dengan jenis gulma lainnya.

L. chinensis berkembang biak dengan menggunakan biji dan potongan tanaman sehingga menyebabkan penyebarannya menjadi lebih mudah.

Gulma yang mendominasi ketiga jarak tanam pada saat umur tanaman 9 MST adalah *L. chinensis*, bahkan pada jarak tanam 15 x 30 cm dan 18 x 30 cm nilai SDR gulma ini mencapai 100%. Gulma yang mendominasi pertanaman jagung dengan jarak tanam 12 x 30 cm adalah *L. chinensis* (SDR: 90,31) dan *L. hyssopifolia* (SDR : 9,69). Hal tersebut menunjukkan bahwa *L. chinensis* merupakan gulma dengan kedudukan tertinggi dalam komunitas.

Tabel 6. SDR gulma pada setiap pengamatan

No	Spesies gulma	SDR gulma pengamatan pada minggu ke- (%)														
		12 x 30 cm					15 x 30 cm					18 x 30 cm				
		3	5	7	9	11	3	5	7	9	11	3	5	7	9	11
1	<i>Leptochloa chinensis</i>	93,41	100	91,72	90,31	83,78	75,91	100	84,67	100	76,54	97	100	96,14	100	89,98
2	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	3,70	-	2,84	9,69	2,71	13,89	-	7,77	-	16,74	3	-	3,86	-	2,89
3	<i>Cyperus rotundus</i>	2,89	-	-	-	-	0,22	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	-	-	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Marsilea crenata</i>	-	-	5,44	-	2,71	-	-	2,92	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>Imperata cylindrica</i>	-	-	-	-	5,39	-	-	-	-	6,72	-	-	-	-	4,24
7	<i>Altenanthera philoxeroides</i>	-	-	-	-	5,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,89

Terdapat perbedaan nilai SDR masing-masing spesies gulma pada umur tanaman 11 MST (Tabel 6). Jarak tanam 12 x 30 cm didominasi oleh gulma *L. chinensis* (SDR : 83,78), *L. hyssopifolia* (SDR : 2,71), *I. cylindrica* (SDR : 5,39), *A. philoxeroides* (SDR : 5,42), dan *M. crenata* (SDR: 2,71). Jarak tanam 15 x 30 cm sebagian besar didominasi oleh gulma rerumputan yaitu *L. chinensis* (SDR : 76,54) dan *A. conyzoides* (SDR : 6,72), serta ditemui satu gulma berdaun lebar yaitu *L. hyssopifolia* (SDR : 16,74). Jarak tanam 18 x 30 cm didominasi *L. chinensis* (SDR : 89,98).

Ketiga jarak tanam yang diterapkan, didominasi oleh *L. chinensis* ditandai dengan nilai SDR yang paling tinggi diantara spesies gulma lainnya. Jarak tanam 15 x 30 cm mampu menekan dominansi *L. chinensis* karena menghasilkan rerata nilai SDR terendah yaitu 87,42%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Spesies gulma yang tumbuh pada jarak tanam 12 cm x 30 cm berjumlah 6 spesies yaitu *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *C. rotundus*, *M. crenata*, *I. cylindrica*, dan *A. philoxeroides*. Spesies gulma yang tumbuh pada jarak tanam 15 x 30 cm sebanyak 6 spesies, yaitu *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *A. conyzoides*, *C. rotundus*, *M. crenata*, dan *I. cylindrica*. Spesies gulma yang tumbuh pada jarak tanam 18 x 30 cm berjumlah 4 spesies yaitu *L. chinensis*, *L. hyssopifolia*, *I. cylindrica*, dan *A. philoxeroides*.
- Jarak tanam 15 x 30 cm mampu menekan tingkat dominansi gulma *L. chinensis* karena menghasilkan rerata nilai SDR terendah yaitu 87,42%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad H, Roini C, Ahsan S. (2016). Analisis struktur vegetasi pada habitat kupu-kupu *Papilio ulysses* di Pulau Kasiruta. *J Bioedukasi* 4 (2): 517-527.
- Andelkovic A, Popovic S, Zivkovic M, Cvijanovic D, Novkovic M, Marisavljevic D, Pavlovic D, Radulovic S et al. (2022). Catchment area, environmental variables and habitat type as predictors of the distribution and abundance of *Portulaca oleracea* L. in the riparian areas of Serbia. *J Acta Agric Serbico* 27 (53): 9-15.
- Anwari G, Moussa AA, Wahidi AB, Mandozai A, Nasar J, El-Rahim MGMA. (2019). Effects of planting distance on yield and agro-morphological characteristics of local rice (*bara variety*) in Northeast Afghanistan. *Curr Agric Res J* . 7 (3): 350-357. DOI: 10.12944/CARJ.7.3.11.
- Budi GP. (2018). Analisis vegetasi dan penentuan dominansi gulma pada pertanaman jagung di beberapa ketinggian tempat. *J Agritech* 20 (1): 13-18.

- BPS, (2020). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2019. <https://www.bps.go.id/id/publication/2020/12/01/21930121d1e4d09459f7e195/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2019.html>
- Catindig JLA, Lubigan RT, Johnson D. (2024). *Leptochloa chinensis*. International Rice Research Institute (IRRI). URL: <http://www.knowledgebank.irri.org>.
- Habyarimana E, Cruz ML, Baloch FS. (2020). Genomic selection for optimum index with dry biomass yield, dry mass fraction of fresh material, and plant height in biomass sorghum. *J Genes* 11 (61): 1-16. DOI: 10.3390/genes11010061.
- Hoesain M, Hasjim S, Widodo N, Harsita PA. (2019). Analisis nilai penting gulma pada tanaman padi dalam rangka pemilihan pengendalian ramah lingkungan. *J Agrimeta* 9 (17): 14-17.
- Hosoya K, Sugiyama S. (2017). Weed communities and their negative impact on rice yield in no-input paddy fields in the northern part of Japan. *Biol Agric Horticulture*: 1-10. DOI: 10.1080/01448765.2017.1299641.
- Hutagaol DH, Simanihuruk BW, Gusmara H. (2018). Pengaruh waktu pembersihan gulma dan pola tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). *J Agritrop* 16(1): 1-16.
- Imaniasita V, Liana T, Krisyetno, Pamungkas DS et al. (2020). Identifikasi keragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanian kedelai. *Agrotech Res J* 4 (1): 11-16.
- Kamath R, Balachandra M, Prabhu S. (2020). Paddy crop and weed discrimination: a multiple classifier system approach. *Int J Agron*: 1-14. DOI: 10.1155/2020/6474536.
- Khan MZK, Hasan AK, Anwar MP, Islam MS. (2017). Weeding regime and plant spacing influence on weed growth and performance of transplant aman rice variety Binadhan-7. *Fundam Appl Agric* 2 (3): 331-339.
- Lal K, Bharati V, Kumar M, Pramanick B, Jat RK, Prasad SS, Pradhan J. (2024). Impact of crop establishment on major weeds and their vertical distribution in rice. *Indian J Weed Sci* 56 (1): 12-18. DOI: 10.5958/0974-8164.2024.00003.0.
- Magfiroh N, Lapanjang IM, Made U. (2017). Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada pola jarak tanam yang berbeda dalam system tabela. *e-J Agrotekbis* 5(2): 212-221.
- Morip W, Anis SD, Telleng MM, Sumolang CIJ et al. (2020). Pengaruh jarak tanam terhadap produktivitas indigofera (*Indigofera zolingeriana*) di areal terbuka. *J Zootec* 40 (2): 714-723.
- Probowati RA, Guritno B, Sumarni T. (2014). Pengaruh tanaman penutup tanah dan jarak tanam pada gulma dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). *J Produksi Tanaman* 2 (8): 639-647.
- Subrata BAG, Setiawan BA. 2018. Keragaman vegetasi gulma di bawah tegakan pohon karet (*Hevea brasiliensis*) pada umur dan arah lereng yang berbeda di PTPN IX Banyumas. *J Ilmiah Pertanian* 14 (2).
- Sumekar Y, Mutakin J, Rabbani Y. (2017). Keanekaragaman gulma dominan pada pertanian tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) di Kabupaten Garut. *J Agros* 1 (2): 67-79.
- Uddin MK, Juraimi AS, Hossain MS, Nahar MAU, Ali ME, Rahman MM. (2014). Purslane weed (*Portulaca oleracea*): a prospective plant source of nutrition, omega-3 fatty acid, and antioxidant attributes. *Scientific World J*: 1-6. DOI: 10.1155/2014/951019.
- Ufiza S, Salmiati, Ramadhan H. (2018). Analisis vegetasi tumbuhan dengan metode kuadrat pada habitus herba di Kawasan Pegunungan Deudap Pulo Nasi, Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Umianti, Kurniadie D. (2016). Pergeseran populasi gulma pada olah tanah dan pengendalian gulma yang berbeda pada tanaman kedelai. *J Kultivasi* 15 (3): 150-153.
- Widiyawati A, Susilo H, Mu'jijah, Suyamto, Abdilah NA. (2023). Weed community structure in Patia Village rice fields Patia Sub-District, Pandeglang Regency. *J Biol, Medicine, Natural Product Chem* 12 (1): 423-430. DOI: 10.14421/biomedich.2023.121.423-430.
- Yuliana AI, Ami MS. (2021). Keragaman dan potensi pemanfaatan vegetasi gulma pasca pertanian padi di Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang. *J Sains dan Teknologi* 13 (1): 1-7.
- Zahro AZ, Maulidia E, Refia FA, Rahayu V, Sukowati NA, Anggraini P, Ardhianti VI dan Fardhani I. (2022). Keragaman Gulma di Areal Pertanian Padi Sawah Beririgasi di Kelurahan Mulyorejo, kota Malang, Indonesia. *Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)* 6 (2) (2022): 33-44.