Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi
Vol 4, No 2, (2025), pp. 34-40
ISSN : 2962-0155 (online)
DOI : 10.29103/jimatek.v1i1.8460
Website: https://ojs.unimal.ac.id/index.php/jimatek

Keanekaragaman dan Dominansi Gulma Pada Fase Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah Irigasi Di Kecamatan Muara Baru Kabupaten Aceh Utara

Jelita Widiya Pratiwi[1], Muhammad Muaz Munauwar[2*], Baidhawi[2], Novita Pramahsari Putri[2], Hendrival[2], & Latifah[2]

[1] Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia
[2] Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

**Penulis korespondensi: muaz.munauwar@unimal.ac.id*

Riwayat Artikel

Submit:
04-03-2025
Revisi:
05-04-2025
Diterima:
02-05-2025
Diterbitkan:
30-06-2025

Kata Kunci

Gulma
Padi
Dominan
Vegetatif
Generatif

Abstrak

Kehadiran gulma pada budidaya padi sawah dapat menyebabkan penurunan hasil produksi hingga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis gulma dominan yang tumbuh dan gulma yang mendominasi pada fase vegetatif dan generatif padi sawah irigasi di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini menggunakan metode kuadrat dengan peletakan 6 plot secara acak di setiap area penelitian, ukuran setiap plot 0,5x0,5 m. Hasil penelitan menunjukkan bahwa terdapat 8 spesies gulma dengan total keseluruhan 220 individu pada tanaman padi. Spesies gulma yang ditemukan pada fase vegetatif 20 HST yaitu *Panicum repens* dengan INP 55,99% dan *Ipomoea aquatica* 44%. Pada 30 HST ditemukan *Panicum repens* dengan INP 45,46%, *Fimbristylis miliacea* 32,79% dan *Sphenoclea zeylanica* 21,74%. Pada 40 HST ditemukan *Panicum repens* dengan INP 46.05%, *Fimbristylis miliacea* 21,99%, *Leptochloa chinensis* 18,78% dan *Sphenoclea zeylanica* 13,18%. Fase generatif tanaman padi umur 70 HST ditemukan *Sphenoclea zeylanica* dengan INP sebesar 66,80%, *Ipomoea aquatica* 24,22% dan *Limnocharis flava* 8,98%. Pada umur 80 HST ditemukan *Fimbristylis miliacea* sebesar dengan INP 74.77%, *Echinocloa crus-galli* 13,15% dan *Leptochloa chinensis* 12,08% dan umur 90 HST ditemukan *Leersia hexandra* dengan INP 57,85% dan *Leptochloa chinensis* 42,15%.

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

Pendahuluan

Gulma adalah tumbuhan pengganggu tanaman budidaya yang penting untuk dikendalikan. Kehadiran gulma pada lahan budidaya dapat menimbulkan kompetisi berupa air, nutrisi, cahaya matahari, dan ruang tumbuh (Maclaren *et al.,* 2020). Persaingan gulma pada tanaman dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu gulma juga mengandung senyawa alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menjadi inang bagi hama dan patogen tanaman. Kehadiran gulma pada budidaya padi sawah dapat menyebabkan penurunan hasil produksi hingga 76% (Sumekar *et al.,* 2017). Persentase penurunan produksi setiap jenis tanaman budidaya dipengaruhi oleh komunitas gulma yang ada pada area pertanian tersebut. Gulma mengakibatkan kerugian serta kerusakan terhadap tanaman budidaya maupun pada aktivitas para petani dalam mengelola usaha taninya. Tingkat persaingan gulma juga bergantung pada tingkat kepadatan gulma, berapa lama gulma bersaing dengan tanaman, dan umur tanaman saat gulma mulai bersaing (Jamilah, 2013).

Keanekaragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan berbagai faktor yaitu kepadatan, kesuburan tanah, pengolahan tanah dan sistem budidaya (Imaniasita *et al.,* 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi dominasi dan keanekaragaman gulma pada tanaman dapat bervariasi dari satu daerah ke daerah lain. Diperlukan metode pengendalian yang tepat untuk mengurangi kehilangan hasil produksi padi. Namun sebelum pengendalian gulma, dominasi dan variasi jenis gulma harus diidentifikasi terlebih dahulu. Ini menjadi kunci keberhasilan pengendalian gulma (Rahmadi & Rochman, 2020).

Keanekaragaman gulma pada fase vegetatif dan fase generatif perlu diperhatikan. Fase vegetatif dan fase generatif merupakan fase pertumbuhan tanaman padi. Pada fase vegetatif biasanya sawah digenangi air, kanopi tanaman belum sempurna menutup permukaan tanah sehingga intensitas cahaya kepermukaan tanah lebih tinggi sehingga diperkirakan jumlah gulma yang tumbuh lebih banyak. Fase generatif merupakan masa dimana pertumbuhan reproduksi

tanaman dimulai, seperti bunga dan buah. Pada fase ini perlu perhatikan tentang pengendalian gulma agar tidak terjadinya persaingan unsur hara antara tanaman padi dengan gulma yang dapat menurunkan hasil produktivitas tanaman padi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman dan dominasi gulma pada fase vegetatif dan fase generatif tanaman padi. Pertumbuhan gulma tidak selamanya menggangu pertumbuhan tanaman utama. Namun gulma harus di kendalikan agar tidak menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman budidaya (Abdillah *et al.,* 2016).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai Januari 2024 di Agroekosistem padi sawah irigasi Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Identifikasi sampel spesies gulma dilakukan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu petak kuadrat ukuran 0,5 m x 0,5 m, oven, timbangan analitik untuk menimbang berat kering gulma, alat tulis, amplop, tali rapia, kertas label, plastic, spidol *waterproof* dan kamera. Bahan yang digunakan yaitu gulma yang berada diagroekosistem padi sawah.

Pengambilan sampel dan analisis gulma dilakukan pada fase vegetatif pada saat tanaman padi berumur 20, 30, 40 hari setelah tanam (HST) dan fase pertumbuhan generatif pada saat tanaman padi berumur 70, 80, 90 hari setelah tanam (HST). Pengambilan sampel dilakukan dengan melakukan survei dan pengumpulan data secara langsung menggunakan analisis vegetasi gulma yaitu menggunakan metode kuadrat dengan meletakkan plot secara acak. Di setiap areal penelitian dibuat sebanyak 6 plot pengamatan pada setiap petak sawah dengan petak kuadrat berukuran 0,5 m x 0,5 m. Gulma yang terdapat pada petak sampel dicabut dari permukaan tanah lalu dimasukkan kedalam kantong plastik yang berbeda berdasarkan petak kuadrat dan ditandai menggunakan spidol *waterproof*, kemudian gulma dibersihkan dan dikering anginkan selama 2 hari agar kadar air setelah pembersihan gulma berkurang. Kemudian gulma diidentifikasikan berdasarkan spesies dan dihitung jumlahnya. Lalu gulma dimasukkan kedalam amplop untuk dilakukan proses pengeringan menggunakan oven pada suhu 80 ^{0}C selama 48 jam untuk ditimbang bobot keringnya, nilai dominasi spesies gulma pada tanaman padi, dan analisis keragaman. Bobot kering gulma dianalisis menggunakan rumus *Summed Dominance Ratio* (SDR) untuk dominasi gulma pada tanaman padi.

Identifikasi gulma yang telah ditemukan selanjutnya dilihat dengan cara visual bentuk morfologi gulma. Identifikasi spesies gulma menggunakan buku *weeds of rice in Indonesia* (Soerjani *et al.,* 1987). Identifikasi dilakukan untuk memperoleh data keragaman dan dominansi jenis gulma pada lahan pertanaman padi. Menurut Srimulat & Ferawati (2020) gulma yang diidentifikasikan adalah gulma yang telah memiliki organ yang lengkap (akar, batang, daun, dan bunga), gulma yang masih dalam bentuk kecambah tidak digunakan untuk identifikasi. Kemudian gulma dikelompokkan berdasarkan spesies dan dihitung jumlahnhya apabila sudah diketahui spesies gulma tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Komposisi Spesies Gulma

Hasil pengamatan terhadap komposisi gulma pada fase pertumbuhan tanaman padi di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara di temukan gulma yang berasal dari 2 divisi, 4 kelas, 4 ordo, 5 famili, 8 genus dan 8 spesies dan 220 individu. Pada fase vegetatif ditemukan 5 spesies gulma umur 20, 30 dan 40 HST dan pada fase generatif ditemukan 7 spesies gulma umur 70, 80 dan 90 HST. Komposisi gulma yang ditemukan pada kedua fase pertumbuhan tanaman padi dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi gulma pada fase pertumbuhan tanaman padi

No	Famili	Spesies	Nama umum	Morfologi	Jumlah Individu
Gulma Fase Vegetatif					
1	Sphenocleaceae	*Sphenoclea zeylanica*	Gonda	Daun lebar	56
2	Cyperaceae	*Fimbristylis miliacea*	Babawangan	Teki	27
3	Poaceae	*Panicum repens*	Lampuyangan	Rerumputan	26
		Leptochloa chinensis	Bobontengan	Rerumputan	11
4	Convolvulaceae	*Ipomoea aquatica*	Kangkung air	Daun lebar	10
Gulma Fase Generatif					
1	Poaceae	*Leersia hexandra*	Kalamenta	Rerumputan	38
		Leptochloa chinensis	Bobontengan	Rerumputan	14
		Echinocloa crus-galli	Jajagoan	Rerumputan	1
2	Cyperaceae	*Fimbristylis miliacea*	Babawangan	Teki	24
3	Convolvulaceae	*Ipomoea aquatica*	Kangkung air	Daun lebar	9
4	Limnocharitaceae	*Limnocharis flava*	Genjer	Daun lebar	3
5	Sphenocleaceae	*Sphenoclea zeylanica*	Gonda	Daun lebar	1

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 1 komposisi gulma fase pertumbuhan tanaman padi sawah irigasi di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara ditemukan 8 spesies gulma yang digolongkan berdasarkan sifat morfologinya diantaranya empat jenis gulma yang termasuk dalam tipe gulma rerumputan *(grasses)* yaitu *Panicum repens, Leptochloa chinensis, Echinocloa crus-galli* dan *Leersia hexandra.* Satu jenis gulma teki *(sedges)* yaitu *Fimbristylis miliaceae.* Tiga jenis gulma berdaun lebar *(broad-leaved weeds)* yaitu *Sphenoclea zeylanica, Ipomoea aquatica* dan

Limnocharis flava. Spesies gulma yang digolongkan berdasarkan siklus hidupnya terdiri dari tiga jenis gulma semusim (*Annual Weeds*) yaitu *Fimbristylis miliacea*, *Ipomoea aquatica* dan *Limnocharis flava*. Lima jenis gulma tahunan (*Perennial Weeds*) yaitu *Sphenoclea zeylanica, Panicum repens*, *Leptochloa chinensis*, *Leersia hexandra* dan *Echinocloa crus-galli.*

Komposisi gulma pada fase vegetatif dan fase generatif tanaman padi sawah irigasi terlihat berbeda (Tabel 1) Tanaman padi fase vegetatif didominasi famili *Sphenocleaceae*. Keberadaan Sphenocleaceae dominan disebabkan jumlah individu yang ditemukan pada fase vegetatif tanaman padi sawah irigasi paling banyak terdapat pada famili sphenocleacea. Famili Sphenocleaceae memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Habitatnya di sawah yang selalu tergenangi air dan keadaan yang lembab serta dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis.

Sphenocleaceae merupakan famili monogenerik kecil yang hanya terdiri dari satu genus tunggal Sphenoclea dan dua spesies asli daerah tropis Dunia yaitu *Sphenoclea zeylanica* (Gonda) dan *Sphenoclea pongatium*. *Sphenocleaceae* merupakan tumbuhan tahunan berbatang tegak di habitat lembab atau tergenang air. Tumbuhan ini berasal dari Afrika tropis, Madagaskar, Asia tropis dan subtropis, serta Australia. Famili *Sphenocleaceae* menghasilkan banyak benih yang mudah tersebar melalui air dan setelah tumbuh *Sphenocleaceae* akan bersaing dengan tanaman pangan dan tumbuhan lain untuk mendapatkan cahaya dan nutrisi serta mengganggu pengelolaan dan pemanenan.

Famili *poaceae* mendominasi fase generatif disebabkan beberapa jenis rumput yang tumbuh memiliki ketahanan terhadap naungan seperti spesies *Leersia hexandra. Leersia hexandra* banyak ditemukan di daerah basah atau lembab diwilayah tropis dan subtropis di dunia. Tumbuhan ini dilaporkan sebagai gulma serius yang terdapat pada tanaman padi. Rumput-rumputan (*Poaceae*) dapat bertahan hidup pada lingkungan yang ternaungi (Arisandi *et al.,* 2015), sehingga gulma dari famili poaceae mendominasi tanaman padi pada fase generatif. *Poaceae* merupakan famili tumbuhan yang memiliki jumlah jenis yang banyak. Famili Poaceae bersifat kosmopolit yang tersebar diberbagai habitat dengan perkembangbiakan yang mudah baik secara generatif maupun vegetatif. Famili *Poaceae* bisa tumbuh melalui biji dan rhizomenya (Wahyuni *et al*., 2015).

Famili *Poaceae* merupakan famili tumbuhan terbesar kelima setelah *Asteraceae, Orchidaceae, Fabaceae* dan *Rubiaceae,* dengan memiliki 780 genus dan 12.000 spesies yang tersebar luas diseluruh dunia. Famili *Poaceae* memiliki sifat mudah tumbuh, banyak memproduksi biji sehingga bisa ditemukan diberbagai lahan, baik lahan basah maupun lahan kering dan dapat tumbuh hidup diseluruh daerrah terbuka maupun terlindung baik didaerah tropis maupun sub tropis, menunjukkan bahwa tanaman tertinggi pada umur 30, 45 dan 60 HST masing-masing diperoleh pada perlakuan N3K2, N2K0 dan N1K2. Sedangkan untuk yang terendah pada umur 30, 45 dan 60 HST masing-masing diperoleh pada perlakuan N0K2.

Struktur Vegetasi Gulma

Ada perbedaan jenis gulma yang mendominasi pada kedua fase pertumbuhan tanaman padi sawah irigasi. Pada fase vegetatif didominasi oleh spesies gulma *Panicum repens*, sedangkan pada fase generatif umur 70 HST didominasi *Sphenoclea zeylanica* dengan INP 66,8%, pada umur 80 HST didominasi *Fimbristylis miliacea* dengan INP 74,77% dan pada 90 HST didominasi *Leersia hexandra* dengan INP 57,85%. Hasil analisis INP disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai Penting (INP) gulma pada fase pertumbuhan tanaman padi

Umur Tanaman (HST)	Spesies	Famili	KR%	FR%	INP%
Gulma Fase Vegetatif					
20	*Panicum repens*	Poaceae	56,52	44,44	55,99
	Ipomoea aquatica	Convolvulaceae	43,48	55,55	44
30	*Panicum repens*	Poaceae	61,54	28,57	45,46
	Fimbristylis miliacea	Cyperaceae	32,69	42,86	32,79
	Sphenoclea zeylanica	Sphenocleaceae	5,77	28,57	21,74
40	*Panicum repens*	Poaceae	18,18	14,3	46,05
Gulma Fase Generatif					
70	*Sphenoclea zeylanica*	Sphenocleaceae	7,69	12,5	66,8
	Ipomoea aquatica	Convolvulaceae	69,23	62,5	24,22
	Limnocharis flava	Limnocharitaceae	23,08	25	8,98
80	*Fimbristylis miliacea*	Cyperaceae	88,89	66,67	74,77
	Echinocloa crus-galli	Poaceae	3,7	16,67	13,15
	Leptochloa chinensis	Poaceae	7,41	16,67	12,08
90	*Leersia hexandra*	Poaceae	76	50	57,85
	Leptochloa chinensis	Poaceae	24	50	42,15

Berdasarkan Tabel 2, fase pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif tanaman padi umur 20 HST didapatkan spesies gulma *Panicum repens* dengan nilai penting 55,99% dan *Ipomoea aquatica* 44%. Pada 30 HST didapatkan 3 spesies gulma yaitu *Panicum repens* dengan nilai penting 45,46%, *Fimbristylis miliacea* 32,79% dan *Sphenoclea zeylanica* 21,74%. Pada 40 HST didapatkan 4 spesies gulma yaitu *Panicum repens* dengan nilai penting 46,05%, *Fimbristylis miliacea* 21,99%, *Leptochloa chinensis* 18,78% dan *Sphenoclea zeylanica* 13,18%.

Dominasi tertinggi pada fase vegetatif umur 20, 30 dan 40 HST yang tersaji pada Tabel 2 yaitu gulma *Panicum repens*

dengan nilai penting lebih tinggi dari spesies gulma lainnya. Tingginya nilai penting *Panicum repens* disebabkan karena nilai kerapatan, frekuensi dan dominasi yang ditemukan lebih tinggi dibandingkan spesies gulma lain. Tingginya nilai frekuensi suatu spesies menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki penyebaran yang luas, sementara tingginya nilai kerapatan menunjukkan bahwa spesies *Panicum repens* memiliki jumlah individu yang paling banyak dibandingkan spesies gulma lainnya pada fase vegetatif. *Panicum repens* memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dan sistem perakaran yang baik serta mampu menyerap unsur hara secara optimal (Lestari *et al.,* 2021). *Panicum repens* juga memiliki kemampuan berproduksi amat tinggi dan berkembangbiak dengan menghasilkan banyak biji untuk tumbuh lagi dalam kondisi lingkungan perairan yang mendukung seperti keadaan suhunya yang sesuai. *Panicum repens* tumbuh paling bagus pada suhu diatas 24°C, toleran terhadap banjir dan toleran terhadap naungan.

Panicum repens memiliki senyawa alelopati yang dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tanaman padi (Wentwoth, 2013). Senyawa alelopati yang dapat dilepaskan oleh *Panicum repens* adalah flavonoid yang memiliki pengaruh buruk terhadap tanaman padi yang dapat menyebabkan pertumbuhan awal tanaman kurang subur, jumlah anakan tanaman berkurang dan hasil padi yang rendah. Oleh karena itu, pengendalian gulma seperti *Panicum repens* perlu dilakukan dengan tepat agar tidak merugikan pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi (Aprilia *et al*., 2019). *Panicum repens* merupakan tumbuhan dari famili Poaceae yang memiliki sifat mudah tumbuh, banyak memproduksi biji dan memiliki penyebaran yang sangat baik sehingga bisa ditemukan di berbagai lahan, baik lahan basah maupun lahan kering dan dapat tumbuh hidup diseluruh daerah terbuka maupun terlindung baik di daerah tropis maupun sub tropis. Selain itu, Poaceae menghasilkan senyawa alelopati dan bisa menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tanaman di sekitarnya (Wentwoth, 2013).

Pada umur 20 HST spesies gulma *Ipomoea aquatica* tidak mendominasi, hal ini dikarenakan nilai kerapatan atau jumlah individu yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan spesies *Panicum repens*. Beberapa faktor yang mempengaruhi dominasi suatu spesies antaralain persaingan antar tumbuhan yang ada. Faktor-faktor tersebut erat kaitannya dengan ketersediaan mineral dan iklim yang dibutuhkan tumbuhan. Jika kondisi iklim dan ketersediaan mineral terpenuhi, spesies tersebut lebih sering ditemukan. Sebaliknya tumbuhan dengan nilai kerapatan relatif rendah menunjukkan terbatasnya adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan tempat tumbuhnya. Artinya spesies tumbuhan tersebut lemah dalam bersaing dengan tumbuhan lain dalam mendapatkan unsur hara, cahaya dan kebutuhan lainnya. Tumbuhnya *Ipomoea aquatica* pada tanaman padi dapat disebabkan adanya kemampuan benih gulma *Ipomoea aquatica* yang tumbuh karena terdapat biji dorman yang tertinggal dipermukaan tanah sehingga gulma tersebut mampu untuk tumbuh kembali (Sukman & Yakup, 2002).

Fimbristylis miliacea terdapat pada fase vegetatif umur 30 dan 40 HST tetapi gulma ini tidak mendominasi pada tanaman padi ini disebabkan karena nilai kerapatan gulma *Panicum repens* lebih tinggi dari *Fimbristylis miliacea.* Pada fase vegetatif *Panicum repens* cenderung lebih kuat dalam bersaing dengan gulma seperti *Fimbristylis miliacea* karena memiliki kemampuan untuk tumbuh lebih cepat dan menutupi ruang yang tersedia hal ini dibuktikan dengan banyaknya jumlah individu gulma *Panicum repens* yang telah ditemukan. Dalam suatu pertanaman gulma dapat bersaing dengan gulma lainnya untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh yang dapat menimbulkan kerugian kerugian dalam produksi baik kualitas maupun kuantitas (Widaryanto *et al.,* 2014).

Sphenocloa zeylanica atau yang dikenal dengan gonda merupakan spesies gulma yang ditemukan pada umur tanaman padi 30 dan 40 HST, akan tetapi gulma *Sphenocloa zeylanica* tidak tumbuh mendominasi dikarenakan nilai kerapatan *Sphenocloa zeylanica* yang didapatkan lebih rendah dari *Panicum repens*. Namun pada fase generatif gulma ini tumbuh mendominasi dibandingkan spesies gulma lainnya dengan jumlah kerapatan dan nilai jumlah dominasi gulma *Sphenocloa zeylanica* yang lebih besar pada fase generatif. Gulma dapat mendominasi suatu tanaman jika faktor lingkungan dari gulma itu mendukung untuk membantu pertumbuhan dan pembentukan biji gulma tersebut. Gulma *Leptochloa chinensis* juga ditemukan pada 40 HST tetapi gulma ini tidak mendominasi tanaman padi karena nilai jumlah dominasi yang rendah dibandingkan spesies gulma lainnya yang telah di temukan. Gulma *Leptochloa chinensis* tumbuh sedikit pada tanaman padi dikarenakan gulma ini memiliki kekuatan kompetisi lebih rendah dibandingkan spesies gulma lainnya. Sifat gulma yang berbeda – beda menentukan besarnya persaingan antar gulma dan tanaman begitupula dengan tingkat kerapatan gulma. Pada tingkat kerapatan yang rendah, persaingan antar gulma dan tanaman masih rendah sehingga kehilangan hasil belum terlihat, sedangkan tingkat kerapatan yang tinggi melebihi ambang kerusakan tanaman menyebabkan hasil tanaman menurun (Sembodo, 2010).

Berdasarkan Tabel 2 hasil penelitian menunjukkan fase generatif tanaman padi umur 70 HST ditemukan 3 spesies gulma yaitu *Sphenoclea zeylanica* dengan nilai penting 66,80%, *Ipomoea aquatica* 24,22% dan *Limnocharis flava* 8,98%. Pada umur 80 HST ditemukan 3 spesies gulma yaitu *Fimbristylis miliacea* dengan nilai penting 74,77%, *Echinocloa crus-galli* 13,15% dan *Leptochloa chinensis* 12,08% dan umur 90 HST ditemukan 2 spesies gulma *Leersia hexandra* dengan nilai penting 57,85% dan *Leptochloa chinensis* 42,15%. Tabel 2 menunjukkan gulma *Sphenoclea zeylanica* mendominasi tanaman padi dibandingkan *Ipomoea aquatica* dan *Limnocharis flava* pada umur 70 HST, hal ini disebabkan jumlah individu *Sphenoclea zeylanica* yang didapatkan saat penelitian lebih banyak dibandingkan spesies gulma lainnya dan nilai pentingnya lebih tinggi. Gulma *Sphenoclea zeylanica* habitatnya disawah yang selalu tergenangi air dan keadaan yang lembab. Caton *et al.* (2014) menyatakan bahwa jenis gulma daun lebar *Sphenoclea zeylanica* mendominasi di areal

persawahan negara-negara Asia Tenggara seperti Indonesia. Gulma *Sphenoclea zeylanica* termasuk gulma penting pada padi sawah dan memiliki penyebaran yang luas di wilayah pertanaman padi di Indonesia.

Sphenoclea zeylanica memiliki daya saing yang tinggi sehingga pengendalian penting dilakukan untuk menjaga kuantitas dan kualitas produksi. Spesies gulma *Ipomoea aquatica* dan *Limnocharis flava* pada umur 70 HST memiliki nilai penting yang rendah hal ini dikarenakan nilai kerapatan dan nilai pentingnya yang rendah. Penyebab *Ipomoea aquatica* dan *Limnocharis flava* yang tumbuh pada jumlah yang sedikit akibat adanya persaingan dengan tanaman padi dengan gulma tersebut dalam sumberdaya seperti air, nutrisi dan cahaya matahari. Tanaman padi yang lebih kuat, besar dan tumbuh rapat pada fase generatif ini cenderung menutupi gulma-gulma kecil ini yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan gulma secara signifikan. Pada fase generatif ini kondisi areal sawah dengan tanah yang lembab sedangkan gulma *Ipomoea aquatica* dan *Limnocharis flava* merupakan tumbuhan air yang habitat hidupnya sering dijumpai di perairan (Yusuf, 2008).

Fimbristylis miliacea merupakan gulma yang mendominasi pada umur 80 HST dan memiliki nilai penting tertinggi dibandingkan spesies gulma lainnya pada fase generatif. *Fimbristylis miliacea* atau babawangan merupakan gulma golongan teki-tekian (*sedges*) dari famili Cyperaceae yang banyak ditemukan pada lahan- lahan padi sawah dan menjadi gulma yang dominan. Gulma ini tumbuh secara berumpun dan rapat, jumlah biji yang dihasilkan oleh gulma ini sangat banyak dan mudah tumbuh sehingga dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan dengan cepat dan sangat mengganggu tanaman padi. Gulma ini berkembang biak dengan biji dan memiliki daya saing tinggi (Syaifudin dan Nova, 2020). *Fimbristylis miliacea* kebanyakan tumbuh pada tempat-tempat basah sampai semi basah dan berlumpur. *Fimbristylis miliacea* dapat ditemukan pada dataran rendah, hingga dataran tinggi. *Fimbristylis miliacea* merupakan gulma yang umum ditemukan dan dominan tumbuh pada lahan budidaya padi sawah pada fase vegetatif dan generatif (Pujisiswanto *et al*., 2021).

Fimbristylis miliacea menyukai lingkungan yang lembab dan berair. *Fimbristylis miliacea* memiliki senyawa alelopati yang berpotensi menghambat pertumbuhan tumbuhan lain, pertumbuhannya yang rapat dan cepat dari gulma lain membuat alelopati yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan gulma lainnya (Fitri & Syam., 2014). Beberapa spesies dari genus *Fimbristylis* telah diakui potensi alelopatinya (Islam & Noguchi, 2016). Gulma ini mempunyai senyawa alelopati yang menyebabkan tanaman budidaya sulit tumbuh (Siregar *et al.,* 2017). Alelopati merupakan proses keluarnya senyawa kimia oleh tumbuhan yang dilepaskan ke lingkungan yang dapat menghambat bahkan mematikan tumbuhan lainnya (Yanti *et al*., 2016). Kerugian yang ditimbulkan akibat gulma babawangan yaitu dapat menurunkan hasil produksi padi hingga 42% (Fitri & Syam, 2014). Menurut Yabuno *et al.* (2008) *Fimbristylis miliacea* memiliki tingkat pertumbuhan dan reproduksi yang tinggi serta memiliki kemampuan yang baik untuk beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda, hal ini dibuktikan pada saat penelitian *Fimbristylis miliacea* ditemukan pada fase vegetatif dan juga fase generatif.

Echinochloa crus-galli atau jajagoan merupakan spesies gulma yang juga terdapat pada umur 80 HST, namun gulma jajagoan ini tidak mendominasi areal tanaman padi karena jumlah individu yang ditemukan sedikit dan nilai pentingnya yang rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh pola budidaya yang dilakukan petani yaitu menggunakan sistem tanam jajar legowo atau sistem tanam padi sawah dengan air yang tergenang dapat menghambat pertumbuhan gulma *Echinochloa crus-galli.* Gulma jajagoan dapat tumbuh pada kondisi lingkungan yang tidak terlalu basah dan dapat menurunkan produktivitas padi hingga 30-100% (Marchesi & Chauhan, 2019). Kondisi lingkungan disekitar dapat mempengaruhi komposisi gulma. Faktor yang mempengaruhi variasi suatu spesies gulma di setiap tempat seperti metode pola tanam, intensitas cahaya, ketersediaan unsur hara, pengolahan tanah, teknik budidaya dan umur tanaman (Tustitani *et al.,* 2019).

Spesies gulma lain yang ditemukan pada 80 HST adalah *Leptochloa chinensis* yang dikenal sebagai bobontengan. Gulma *Leptochloa chinensis* juga ditemukan pada umur 90 HST dan memiliki nilai penting yang rendah karena saat penelitian jumlah individu yang ditemukan lebih sedikit dari spesies gulma pada umur 80 dan 90 HST. Suatu nilai penting yang rendah dapat disebabkan karena adanya kompetisi langsung antara tanaman padi dengan gulma tersebut atau gulma *Leptochloa chinensis* dengan gulma lainnya yang menyebabkan adanya persaingan sumberdaya seperti air, nutrisi dan cahaya matahari. Jumlah gulma yang tumbuh sangat bergantung pada jenis tanaman yang ditanam, jenis tanah, iklim dan cara penanaman (Suryatini, 2018). Pada 90 HST gulma yang mendominasi adalah *Leersia hexandra* atau yang dikenal kalamenta, hal ini disebabkan jumlah individu yang ditemukan lebih banyak dari gulma *Leptochloa chinensis* yaitu sebanyak 38 individu. Faktor iklim yang mendukung ini mengakibatkan spesies *Leersia hexandra* lebih dominan dibandingkan spesies gulma lainnya. *Leersia hexandra* merupakan jenis gulma dari famili Poaceae yang mampu tumbuh pada tanah basah, sawah, rawa, dan perbatasan parit, perkecambahan dan penyebaran gulma sangat kuat dipengaruhi kondisi lingkungan seperti laju dan distribusi curah hujan, suhu udara, kelembaban tanah, ketersedian oksigen, ketinggian tempat, dan C-organik tanah (Víllora *et al.,* 2019).

Menurut Rasidi (2004) beragamnya nilai penting pada masing-masing spesies dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan spesies gulma. Selain itu cara perkembangbiakan dan alat perkembangbiakan pada jenis gulma menjadi faktor pendukung dalam keberhasilan suatu spesies tersebut untuk menempati dan berkembang dalam suatu tempat. Tumbuhan yang dapat berhasil tumbuh dengan berbagai kondisi yang beranekaragam dapat cenderung berkembang luas. Sementara itu nilai frekuensi relatif yang rendah menunjukkan bahwa spesies tersebut mempunyai toleransi

yang sempit terhadap faktor lingkungan, sehingga sebarannya disuatu wilayah relatif sedikit (Solfiyeni *et al.,* 2022).

Kesimpulan

1. Spesies gulma yang ditemukan pada tanaman padi di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara terdiri dari 8 spesies yang terdapat dalam 2 divisi, 4 kelas, 4 ordo, 5 famili, 8 genus dan 8 spesies gulma yang berbeda dengan jumlah keseluruhan 220 individu.
2. Spesies gulma yang didapatkan pada fase vegetatif 20 HST yaitu *Panicum repens* dengan nilai penting 55,99% dan *Ipomoea aquatica* 44%. Pada 30 HST ditemukan *Panicum repens* dengan nilai penting 45,46%, *Fimbristylis miliacea* 32,79% dan *Sphenoclea zeylanica* 21,74%. Pada 40 HST ditemukan *Panicum repens* dengan nilai penting 46,05%, *Fimbristylis miliacea* 21,99%, *Leptochloa chinensis* 18,78% dan *Sphenoclea zeylanica* 13,18%.
3. Pada fase generatif tanaman padi umur 70 HST ditemukan *Sphenoclea zeylanica* dengan nilai penting 66,80%, *Ipomoea aquatica* 24,22% dan *Limnocharis flava* 8,98%. Pada umur 80 HST ditemukan *Fimbristylis miliacea* dengan nilai penting 74,77%, *Echinocloa crus-galli* 13,15% dan *Leptochloa chinensis* 12,08% dan umur 90 HST ditemukan *Leersia hexandra* dengan nilai penting 57,85% dan *Leptochloa chinensis* 42,15%.

Daftar Pustaka

Abdillah, M. G., Purnawanto, A. M., & Budi, G. P. (2016). Periode Kritis Tanaman Bawang Merah Varietas Bima (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Persaingan Gulma. *Jurnal Agritech, 18*(1), 30–38.

Arisandi, R., Darmono., & Muchyar. (2015). Keanekaragaman Spesies Familia Poaceae di Kawasan Reklamasi Tambang Batubara PT Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong. Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS, 1*(1), 733-739.

Aprilia, S. N., Windarti, & Efawani. (2019). Identification Of Macrophyta In The Swamp Area Of The Sawah Village, Kampar Regency, Riau Province. *Asian Journal of Aquatic Sciences, 2*(2), 95-106.

Caton, B. P. (2004). *A practical field guide to weeds of rice in Asia*. Int. Rice Res. Inst..

Fitri, D. S., & Syam, Z. (2014). Komposisi dan Struktur Gulma pada Fase Vegetatif Padi Sawah (Oryza Sativa L.) di Nagari Singkarak Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Biologi UNAND*, *3*(1), 68-72.

Imaniasita, V., Liana, T., & Pamungkas, D. S. (2020). Identifikasi keragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman kedelai. *Agrotechnology Research Journal*, *4*(1), 11-16.

Islam, MD. S., & Noguchi, H. K. (2016). Allelopathic Potential of the Weed (*Fimbristylis dichotoma* L). on Four Dicotyledonous and Four Monocotyledonous Test Plant Species. *Res. on Crops, 17*(2), 388-394.

Jamilah, J. (2013). Pengaruh Penyiangan Gulma dan Sistim Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (Oryza sativa L.). *Jurnal Agrista Unsyiah*, *17*(1), 28-35.

Lestari. M. N., Alwi. Y., & Dianita. R. (2021). Biomassa tajuk dan laju pertumbuhan relatif *Digitaria ciliaris* dan *Arachis sp* dalam pertanaman campuran. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis, 8*(2), 141–147.

MacLaren, C., Storkey, J., Menegat, A., Metcalfe, H., & Dehnen-Schmutz, K. (2020). An ecological future for weed science to sustain crop production and the environment. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, *40*(4), 1-29.

Marchesi, C., & Chauhan, B. S. (2019). The efficacy of chemical options to control Echinochloa crus-galli in dry-seeded rice under alternative irrigation management and field layout. *Crop Protection*, *1*(18), 72-78.

Pujisiswanto, H., Nurmiaty, N., Nanik, S., & Annisa, E. (2021). Pengaruh Ekstrak Buah Lerak (Sapindus rarak) dan Beberapa Adjuvan terhadap Perkecambahan Gulma Fimbristylis miliacea. *Agrotropika Fakultas Pertanian Unila*, *20*(2), 104-109.

Rahmadi, R., & Rochman, F. (2020). Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat pada Gulma Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis* [muell.] Arg.) Menghasilkan (TM). *Jurnal Agrorektan, 7*(1), 1-9.

Rasidi, S. (2004). Ekologi Tumbuhan. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka: Jakarta.

Soerjani, M., Koestermans, A. J. G. H, & Tjitrosoepomo, G. (1987). Weeds of Rice in Indonesia. Balai Pustaka: Jakarta.

Sembodo, D.R.J. (2010). Gulma dan Pengelolaannya: Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sukman. Y. & Yakup. (2022). Gulma dan Teknis Pengendaliannya. Rajawali: Jakarta.

Sumekar, Y., Mutakin, J., & Rabbani, Y. (2017). Keanekaragaman gulma dominan pada pertanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill) di Kabupaten Garut. *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, *1*(2), 67-79.

Srimulat, F. E., & Ferwati, W. (2020). Keanekaragaman Jenis Gulma Pada Perkebunan Karet (Hevea Brasiliensis) Jl. Sempurna Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara. *Jurnal Edu-Bio: Education and Biology*, *2*(2), 1-9.

Suryatini, L. S. (2018). Analisis keragaman dan komposisi gulma Pada tanaman padi sawah. *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, *7*(1), 77-89.

Siregar, E. N., Nugroho, A., & Soelistyono, R. (2017). Uji alelopati ekstrak umbi teks pada gulma bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.) dan pertumbuhan tananaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata*), *Jurnal Produksi Tanaman. 5*(2), 290- 298.

Solfiyeni, Erizal, M. Syamsuardi & Chairul (2022). Distribution of Invasif Alien Plant Species, *Bellucia pantamera* in Forest Consevation of Oil Palm Plantation, West Sumatera, Indonesia, *Jurnal Biodiversitas, 23*(7),3329-3337.

Tustiyani, I., Nurjanah, D. R., Maesyaroh, S. S., & Mutakin, J. (2019). Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman jeruk (*Citrus. sp*). *Kultivasi*, *18*(1), 779-783.

Víllora, R. A., Plaza, E. H., Navarrete, L., Sánchez, M. J., & Sánchez, A. M. (2019). Climate and tillage system drive weed communities' functional diversity in a Mediterranean cereal-legume rotation. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *283*, 106574.

Wahyuni, R., & Solfiyeni, C. (2015). Analisis Vegetasi Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau. In *Prosiding seminar bioeti* (Vol. 3, p. 19).

Widaryanto, E., Sugiarto, A.N & Ebtan, R. (2014). Ketahanan beberapa varietas jagung manis (*Zea mays Saccharata*) terhadap populasi gulma Teki (*C. rotundus*). *Produksi Tanaman, 16*(1), 471- 477.

Wentworth J. 2013. Postnote: Invasive Alien Plant Species. http://www.parliament.uk/documents/POST/postpn439_invasive-alienplants- peciesreferences.pdf.

Yusuf, G. (2008). Bioremediasi limbah rumah tangga dengan sistem simulasi tanaman air. *Jurnal Bumi Lestari*, *8*(2), 136-144.

Yanti, M., Indriyanto, & Duryat. (2016). Pengaruh Zat Alelopati dari Alang- Alang terhadap Pertumbuhan Semai Tiga Spesies Akasia. *Jurnal Sylva Lestari, 4*(2), 27-38.

Yabuno, T., & Hirose, T. (2008). A tradeoff between competitive ability and colonization ability in a clonal plant Setaria palmifolia. *Ecological research, 23*(6), 995-1001.