



Frekuensi penyiangan dan pengaruhnya terhadap dominansi gulma berdaun sempit dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.) sistem konvensional

Weeding frequency and its effect on the dominance of narrow-leaved weeds and the yield of lowland rice (*Oryza sativa* L.) in conventional systems

Alfin Lankasani¹, Jenal Mutakin^{1*}, Siti Syarah Maesyaroh¹, Hanny Hidayati Nafi'ah¹, Ardli Swardana¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Garut, Indonesia

*corresponding author: jenalmutakin@uniga.ac.id

Received: 20th May, 2026 | accepted: 24th June, 2026

ABSTRAK

Gulma merupakan salah satu faktor pembatas utama dalam budidaya padi sawah sistem konvensional karena dapat menurunkan hasil akibat kompetisi dengan tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi dan dominansi gulma berdaun sempit pada berbagai frekuensi penyiangan serta pengaruhnya terhadap hasil padi sawah. Penelitian dilaksanakan di Desa Sukajaya, Kecamatan Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, pada Juli hingga Oktober 2024. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan lima perlakuan, tanpa penyiangan (P0), penyiangan satu kali umur 20 HST (P1), Penyiangan satu kali umur 40 HST (P2), penyiangan dua kali umur 20 dan 40 HST (P3), penyiangan tiga kali umur 20, 40, dan 60 HST (P4). Parameter yang diamati meliputi dominansi gulma berdaun sempit, bobot kering gulma sempit, serta komponen hasil padi. Frekuensi penyiangan berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma *Echinochloa crus-galli* pada umur 60 HST dan jumlah malai per rumpun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering *Digitaria sanguinalis*, *Cynodon dactylon*, panjang malai, dan gabah kering panen per rumpun. Berdasarkan nilai SDR umur 60 HST, *Digitaria sanguinalis* merupakan gulma berdaun sempit yang dominan pada pertanaman padi sawah, sedangkan gabah kering panen tertinggi secara numerik diperoleh pada perlakuan penyiangan dua kali pada umur 20 dan 40 HST. Penelitian lebih lanjut terkait variasi frekuensi penyiangan diperlukan untuk menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil padi yang lebih baik.

Kata kunci: dominansi; frekuensi penyiangan; gulma; hasil padi; konvensional

ABSTRACT

Weeds are one of the main limiting factors in conventional paddy rice cultivation because they can reduce yields due to competition with rice plants. This study aimed to analyze the composition and dominance of narrow leaved weeds at various weeding frequencies and their effects on paddy rice yields. The study was conducted in Sukajaya Village, Tarogong Kidul Subdistrict, Garut Regency, from July to October 2024. The experiment used a completely randomized block design with five treatments, no weeding (P0), single weeding at 20 DAP (P1), single weeding at 40 DAP (P2), double weeding at 20 and 40 DAP (P3), and weeding three times at 20, 40, and 60 DAP (P4). The observed parameters included the dominance of narrow-leaved weeds, the dry weight of narrow-leaved weeds, and rice yield components. Weeding frequency significantly affected the dry weight of *Echinochloa crus-galli* weeds at 60 days after planting and the number of panicles per hill, but did not significantly affect the dry weight of *Digitaria sanguinalis*, *Cynodon dactylon*, panicle length, and dry grain harvest per hill. Based on the SDR value at 60 (DAP), *Digitaria sanguinalis* was the dominant narrow-leaved weed in lowland rice fields, while the highest dry grain harvest numerically was obtained in the treatment of weeding twice at 20 and 40 days after planting.. Further research on variations in weeding frequency is needed to suppress weed growth and improve rice yields.

Keywords: *conventional; dominance; rice yield; weeding frequency; weeds*

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas strategis yang sangat penting sebagai sumber pangan pokok bagi mayoritas masyarakat Indonesia, dengan kontribusi terhadap ketahanan pangan nasional dan keberlangsungan ekonomi petani (Afni & Arianti, 2023). Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan permintaan beras terus bertambah sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi secara berkelanjutan melalui penerapan teknik budidaya yang lebih efektif dan efisien (Widhiyastuti *et al.*, 2023).

Luas panen padi di Indonesia pada tahun 2024 tercatat sebesar 10,05 juta hektare, mengalami penurunan sebesar 167,57 ribu hektare dibandingkan tahun 2023 yang mencapai 10,21 juta hektare. Sejalan dengan penurunan luas panen, produksi padi pada tahun 2024 juga mengalami penurunan menjadi 53,14 juta ton gabah kering giling (GKG), atau

berkurang sebesar 838,27 ribu ton (1,55%) dibandingkan produksi tahun 2023 sebesar 53,98 juta ton GKG. Selain itu, produksi beras untuk konsumsi pangan penduduk pada tahun 2024 tercatat sebesar 30,62 juta ton, menurun sebesar 480,04 ribu ton atau 1,54% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 31,10 juta ton (BPS, 2025).

Keberadaan gulma di lahan sawah menjadi salah satu faktor yang dapat membatasi produktivitas tanaman padi. Gulma menjadi pesaing tanaman budidaya dalam memanfaatkan faktor lingkungan seperti cahaya, air, unsur hara, dan ruang tumbuh yang dapat menghambat pertumbuhan serta menurunkan hasil tanaman (Sisca *et al.*, 2020). Gulma dibagi menjadi beberapa golongan yaitu gulma berdaun lebar, berdaun sempit dan teki. Gulma berdaun sempit, seperti *Echinochloa crus-galli* dan *Cyperus* spp. diketahui memiliki tingkat kompetisi yang tinggi

pada pertanaman padi sawah. Gulma ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik, pertumbuhan cepat, serta kemiripan morfologi dengan tanaman padi pada fase vegetatif awal, sehingga sulit dikenali dan dikendalikan secara tepat waktu (Damalas & Koutroubas, 2023).

Perbedaan faktor antar wilayah memengaruhi dominansi dan keanekaragaman gulma sehingga diperlukan pengendalian yang tepat untuk meminimalkan kehilangan hasil produksi padi (Rahmadi *et al.*, 2023). Pengendalian gulma merupakan bagian penting dalam pengelolaan budidaya padi sawah. Penyiangan secara manual masih menjadi metode yang umum diterapkan oleh petani, terutama pada sistem budidaya konvensional. Namun, efektivitas penyiangan sangat dipengaruhi oleh frekuensi dan waktu pelaksanaannya. Penyiangan dengan frekuensi yang rendah cenderung tidak mampu menekan pertumbuhan gulma secara optimal, sehingga kompetisi tetap berlangsung dan berdampak pada penurunan hasil (Maimunah *et al.*, 2021). Sebaliknya, penyiangan yang dilakukan secara berlebihan tidak selalu meningkatkan hasil, bahkan dapat menambah biaya tenaga kerja serta berpotensi mengganggu pertumbuhan tanaman (Jiang *et al.*, 2024).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Pamungkas *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa frekuensi penyiangan 2 kali (14 dan 70 hst) dan 3 kali (14, 49 dan 70 hst) masing-masing tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan, hasil padi. Sejumlah penelitian menunjukkan

bahwa periode awal pertumbuhan padi, khususnya pada umur 2–6 minggu setelah tanam, merupakan fase kritis dalam pengendalian gulma (Umiyati *et al.*, 2021). Perbedaan sifat morfologi dan fisiologi, khususnya pada gulma berdaun sempit, berpotensi memengaruhi tingkat kompetisi serta respons terhadap tindakan pengendalian.

Keterbatasan tersebut menunjukkan bahwa kajian mengenai hubungan antara frekuensi penyiangan, dominansi gulma berdaun sempit, dan hasil padi sawah masih belum banyak dilakukan secara spesifik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu menjelaskan keterkaitan ketiga aspek tersebut dalam sistem budidaya padi sawah konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh frekuensi penyiangan terhadap dominansi gulma berdaun sempit serta mengevaluasi dampaknya terhadap hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam penentuan strategi pengendalian gulma yang lebih efektif dan efisien guna mendukung peningkatan produktivitas padi.

METODOLOGI

1. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilakukan di lahan sawah dengan menerapkan sistem budidaya konvensional, berlokasi di Desa Sukajaya Kecamatan Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat, dan dilaksanakan antara bulan Juli dan Oktober 2024.

2. Alat dan bahan penelitian

Dalam penelitian ini alat yang digunakan meliputi frame berukuran 50 cm × 50 cm, bambu sepanjang 70 cm, oven, timbangan analitik, kertas label, serta alat tulis untuk mendukung kegiatan pengamatan dan dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari benih padi dari varietas Megawati. Pupuk anorganik sesuai rekomendasi setempat, serta herbisida untuk aplikasi awal sebelum penanaman.

3. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan lima perlakuan frekuensi penyiangan.). Setiap perlakuan akan diulang 4 kali sehingga di peroleh 20 plot percobaan. Faktor yang diuji adalah frekuensi penyiangan gulma.

Perlakuan frekuensi penyiangan terdiri atas lima taraf, yaitu:

P0 : Tanpa penyiangan

P1 : Penyiangan satu kali pada umur 20 HST

P2 : Penyiangan satu kali pada umur 40 HST

P3 : Penyiangan dua kali pada umur 20 dan 40 HST

P4 : Penyiangan tiga kali pada umur 20, 40, dan 60 HST

4. Persiapan lahan

Lahan percobaan dibersihkan dulu. Sebelum pengolahan lahan,

dilakukan aplikasi herbisida Gramoxone yang berbahan aktif *paraquat diklorida* untuk mengendalikan gulma yang tumbuh pada areal percobaan. Herbisida diaplikasikan secara merata menggunakan sprayer dengan konsentrasi sekitar 1,25 mL L⁻¹ air pada pagi hari. Aplikasi ini bertujuan untuk menekan populasi gulma awal sehingga kondisi lahan lebih seragam dan mengurangi pengaruh gulma sebelum perlakuan penelitian diterapkan. Setelah itu, lahan diolah secara konvensional melalui proses pencangkulan dan penggaruan hingga tanah siap tanam. Petak percobaan dibuat dengan luas 5 m² per plot. Pembagian plot dilakukan menggunakan turus bambu dan tali rafia sesuai rancangan perlakuan yang telah ditentukan.

5. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan sistem tanam pindah menggunakan bibit hasil persemaian berumur 20 hari setelah semai (HSS). Jarak tanam menggunakan ukuran 27 cm × 27 cm, menyesuaikan dengan kebiasaan petani setempat.

6. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dua kali, yaitu pada umur 10 HST dan 30 HST. Dosis pupuk yang diberikan yaitu Pupuk Phonska 200 kg ha⁻¹, Pupuk Urea 200 kg ha⁻¹, Pemupukan dilakukan merata pada setiap petak percobaan.

7. Penyiangan gulma

Pengendalian gulma berdaun sempit dilakukan sesuai dengan perlakuan

frekuensi penyiangan yang telah ditentukan. Penyiangan manual dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian gulma hingga ke akar agar tidak tumbuh kembali, karena metode ini merupakan teknik pengendalian gulma secara fisik yang efektif dalam menghilangkan gulma secara langsung dari lahan pertanian (Saiman *et al.*, 2026)

8. Teknik pengambilan sampel

Sampel gulma dilakukan pengambilan dengan menggunakan metode diagonal. Sampel diambil pada umur 20, 40, dan 60 HST dengan menggunakan frame berukuran 50 cm × 50 cm. Pada setiap plot diambil dua titik sampel gulma. Pada pengamatan hasil padi dilakukan Pengambilan sampel dilakukan dalam setiap plot saat panen. Parameter yang diamati yaitu Dominansi gulma daun sempit, Bobot kering gulma daun sempit, Jumlah malai per rumpun saat panen, Panjang malai perumpun saat panen, Gabah kering panen perumpun

9. Analisis data

Pengamatan hasil analisis frekuensi penyiangan terhadap dominansi gulma dan hasil tanaman padi dapat dilakukan dengan menggunakan Metode Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Metode ini memungkinkan kita untuk memahami pengaruh dari variabel yang berbeda, seperti frekuensi penyiangan, terhadap hasil yang diukur. Jika hasil analisis menunjukkan perbedaan nyata, analisis lebih lanjut

dapat dilakukan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) atau uji DMRT juga pada taraf 5% (Mardiana, 2021).

Data gulma yang diperoleh selanjutnya dihitung untuk menentukan berbagai indikator, termasuk tingkat kerapatan, frekuensi, dominansi, Indeks Nilai Penting (INP), dan *Summed Dominance Ratio* (SDR). Perhitungan dominansi gulma mengikuti metode yang dikemukakan oleh (Yurlisa, 2021), yang mencakup pengukuran konsistensi dan kontribusi gulma dalam ekosistem padi.

Kerapatan Mutlak (KM)

$$KM = \frac{\text{Jumlah semua jenis gulma}}{\text{tertentu}}$$

Kerapatan Nisbi (KN)

Kerapatan Nisbi (KN)

$$= \frac{\text{Jumlah individu kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan suatu spesies}} \times 100\%$$

Frekuensi Mutlak (FM)

$$= \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

Frekuensi Nisbi (FN)

$$= \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Jumlah frekuensi suatu spesies}} \times 100\%$$

KM = Jumlah semua jenis gulma tertentu

Dominansi Mutlak (DM)

$$= \frac{\text{Nilai dominansi mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah seluruh plot}} \times 100\%$$

DM = bobot kering spesies gulma

Dominansi Nisbi (DN)

$$= \frac{\text{Nilai dominansi mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah seluruh plot}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP)

INP = Kerapatan nisbi + Dominansi nisbi
+ Frekuensi nisbi

Summed Dominance Ratio (SDR)
Gulma

$$SDR = \frac{INP}{3}$$

$$DMRT = S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KTG}{n}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. SDR gulma berdaun sempit

SDR (Summed Dominance Ratio) adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat dominasi relatif suatu spesies gulma dalam suatu komunitas tumbuhan dibandingkan dengan

spesies gulma lainnya (Farida *et al.*, 2022). Hasil SDR gulma berdaun sempit yang disajikan pada (**Tabel 1.**), dominansi gulma pada umur 60 HST menunjukkan adanya perubahan dominansi akibat perlakuan yang diberikan.

Pada perlakuan tanpa penyiangan, komposisi gulma masih relatif seimbang dengan dominansi yang tidak jauh berbeda antara *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, dan *Cynodon dactylon*, serta masih dijumpai *Setaria pumila* dan *Poa nemoralis* dalam jumlah yang lebih sedikit.

Tabel 1.

SDR gulma berdaun sempit pada umur 60 HST

Gulma	P0	P1	P2	P3	P4
<i>Digitaria sanguinalis</i>	24,9*	32,4	33,7	45,5*	38,3*
<i>Echinochloa crus-galli</i>	24,7	25,4	42,3*	32,1	33,7
<i>Setaria pumila</i>	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cynodon dactylon</i>	22,8	42,2*	24,0	22,4	28,0
<i>Poa nemoralis</i>	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100	100	100	100	100

Angka yang diikuti (*) merupakan gulma yang dominan

Tingginya nilai SDR pada beberapa spesies menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan belum sepenuhnya efektif dalam menekan gulma utama, tetapi lebih cenderung mengurangi gulma yang kurang dominan. Akibatnya, spesies yang lebih adaptif menjadi lebih mendominasi dan berpotensi meningkatkan persaingan dengan tanaman padi dalam memanfaatkan unsur hara, ruang tumbuh, dan cahaya (Paudyal *et al.*, 2021).

2. Dominansi gulma berdaun sempit

Dominansi gulma yang terdapat pada lahan tersebut yaitu, *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis*, dan *Cynodon dactylon*. Gulma berdaun sempit cenderung memiliki kemampuan tumbuh lebih cepat dibandingkan gulma lain karena memiliki efisiensi tinggi dalam memanfaatkan sumber daya seperti cahaya, air, dan unsur hara serta kemampuan membentuk anakan yang banyak (Chauhan *et al.*, 2017). Gulma berdaun sempit sulit

dikendalikan karena mampu berkembang biak cepat melalui stolon dan biji (Rianti *et al.*, 2017). Frekuensi penyiangan pada sistem budidaya konvensional dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil padi, terutama jika dilakukan pada fase awal pertumbuhan tanaman (Murrinie *et al.*, 2023).

Hasil analisis ragam pada (Tabel 2.) menunjukkan bahwa frekuensi penyiangan hanya berpengaruh nyata terhadap *Echinochloa crus-galli* pada umur 60 HST. Sementara itu, *Digitaria sanguinalis* dan *Cynodon dactylon* pada seluruh waktu pengamatan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata

Tabel 2.

Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Gulma

Gulma	F-hitung		
	20 HST	40 HST	60 HST
<i>Digitaria sanguinalis</i>	0,68 ^{tn}	0,18 ^{tn}	0,44 ^{tn}
<i>Echinochloa crus-galli</i>	0,28 ^{tn}	2,61 ^{tn}	4,14*
<i>Cynodon dactylon</i>	0,60 ^{tn}	0,61 ^{tn}	3,26 ^{tn}

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%; * = berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil analisis ragam pada bobot kering gulma *Echinochloa crus-galli* menunjukkan bahwa frekuensi penyiangan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan gulma *Echinochloa crus-galli* pada umur 60 HST (Tabel 3.). Tidak adanya perbedaan nyata antara penyiangan satu, dua, dan tiga kali

pada gulma *Echinochloa crus-galli* diduga karena pengendalian pada fase awal pertumbuhan sudah cukup efektif menekan populasinya, sehingga penyiangan tambahan tidak lagi memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil padi.

Tabel 3.

Bobot kering gulma *Echinochloa crus-galli*

Perlakuan	Umur		
	20 HST	40 HST	60 HST
P0	1,98 a	2,04 a	4,31 b
P1	1,41 a	0,50 a	0,78 a
P2	1,67 a	1,31 a	0,80 a
P3	0,80 a	0,44 a	0,25 a
P4	0,91 a	0,00 a	0,80 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Tanpa dilakukan penyiangan, gulma *Echinochloa crus-galli* menunjukkan pertumbuhan yang sangat agresif sehingga populasinya menjadi sangat tinggi dan mendominasi komunitas gulma di lahan pertanian. Hal ini disebabkan oleh siklus hidup dan karakteristik biologis spesies ini yang sangat mendukung pertumbuhan tanpa hambatan. Biji *Echinochloa crus-galli* yang tetap di permukaan tanah menunjukkan tingkat perkecambahan yang paling

tinggi, menunjukkan pertumbuhan yang sangat cepat ketika tidak disiang dan dibiarkan berada di permukaan (Yuan *et al.*, 2025).

Hasil pengamatan terhadap gulma *Digitaria sanguinalis*, perlakuan frekuensi penyiangan pada umur 20, 40, dan 60 HST tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada (**Tabel 4.**). Pada umur 20 HST, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (1,41), sedangkan terendah pada P0 (0,00).

Tabel 4.
Bobot kering gulma *Digitaria sanguinalis*

Perlakuan	Umur		
	20 HST	40 HST	60 HST
P0	0,00 a	0,85 a	0,85 a
P1	0,95 a	0,55 a	0,55 a
P2	0,47 a	1,06 a	1,06 a
P3	0,96 a	0,48 a	0,48 a
P4	1,41 a	0,50 a	0,50 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Perbedaan tersebut tidak signifikan. Pola serupa juga terlihat pada umur 40 dan 60 HST, di mana nilai berkisar antara 0,48 hingga 1,06, namun tetap berada dalam kelompok yang sama secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi penyiangan tidak secara nyata menekan populasi atau pertumbuhan *Digitaria sanguinalis*.

Digitaria sanguinalis tumbuh merumpun sehingga individu baru cepat mengisi ruang kosong setelah penyiangan dilakukan (Shintarika, 2021). Apabila tidak dilakukan penyiangan atau pengendalian

gulma, *Digitaria sanguinalis* dapat berkembang biak dengan sangat cepat dan mendominasi lahan pertanian, hal ini dibuktikan oleh temuan (Hossain *et al.*, 2016).

Hasil pada (**Tabel 5.**), menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi penyiangan (P0–P4) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Cynodon dactylon* pada umur 20, 40, dan 60 HST. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan frekuensi penyiangan belum efektif menekan pertumbuhan gulma.

Tabel 5.Bobot Kering Gulma *Cynodon dactylon*

Perlakuan	Umur		
	20 HST	40 HST	60 HST
P0	0,33 a	0,85 a	3,78 a
P1	0,30 a	0,88 a	1,80 a
P2	0,00 a	0,00 a	0,53 a
P3	0,00 a	0,00 a	0,58 a
P4	0,00 a	2,25 a	0,53 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Cynodon dactylon tidak menunjukkan perbedaan nyata antar frekuensi penyiangan karena gulma ini berkembang biak vegetatif melalui stolon dan rizoma yang sulit dimusnahkan dengan penyiangan manual (Ngawit *et al.*, 2023). Penyiangan justru memotong stolon menjadi fragmen-fragmen kecil yang masing-masing mampu tumbuh menjadi individu baru (Akbar & Sahuri, 2024). Sifat perenial dan sistem perakaran dalam menjadikan *Cynodon dactylon* sangat toleran terhadap gangguan mekanis

berulang. Gulma ini juga terus dominan pada berbagai kondisi pengelolaan lahan karena kemampuan regenerasinya yang sangat tinggi dari potongan rizoma (Bist *et al.*, 2023).

3. Hasil Panen Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi penyiangan berpengaruh nyata terhadap jumlah malai, namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan gabah kering panen, dapat dilihat di **(Tabel 6.)**

Tabel 6.

Hasil Analisis Ragam pada Hasil Padi

Hasil Padi	F-hitung
Jumlah Malai	4,68*
Panjang Malai	1,68 ^{tn}
Gabah Kering Panen	0,29 ^{tn}

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%; * = berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil **(Tabel 7.)**, uji menunjukkan bahwa penyiangan berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per rumpun. Perlakuan dengan frekuensi

penyiangan lebih tinggi (P4) menghasilkan jumlah malai lebih banyak dibandingkan tanpa penyiangan (P0).

Tabel 7.

Jumlah malai perumpun saat panen

Perlakuan	Rata-rata
P0	16,20 a
P1	18,80 a
P2	18,95 ab
P3	19,28 ab
P4	22,00 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Dengan berkurangnya persaingan, tanaman dapat memaksimalkan pertumbuhan vegetatif yang kemudian mendukung pembentukan malai pada fase generatif. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Abdallah *et al* (2022) yang menyatakan bahwa gulma merupakan faktor pembatas utama dalam produksi padi, sehingga berdampak langsung terhadap pembentukan anakan produktif dan jumlah malai. Pengendalian gulma yang efektif, baik melalui penyiangan maupun metode lainnya, terbukti mampu meningkatkan jumlah malai dan komponen hasil lainnya dibandingkan kondisi tanpa pengendalian gulma (Sedeek *et al.*, 2023) .

Berdasarkan (**Tabel 8.**), panjang malai per rumpun saat panen berbeda antar perlakuan penyiangan yang diterapkan. Perlakuan P3 menghasilkan panjang malai tertinggi mencapai 25,9 cm, dan secara signifikan lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan P0, P1, P2, dan P4 berada pada kelompok huruf yang sama sehingga menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antarperlakuan tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan P3 mampu memberikan kondisi pertumbuhan yang lebih baik sehingga proses pembentukan malai berlangsung lebih optimal pada fase generatif tanaman

Tabel 8.

Panjang malai perumpun saat panen

Perlakuan	Rata-rata (cm)
P0	21,2 a
P1	22,8 a
P2	22,3 a
P3	25,9 b
P4	22,9 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Semakin rendah tingkat kompetisi gulma, maka semakin optimal pertumbuhan vegetatif tanaman yang berperan penting dalam pembentukan malai pada fase generatif. Kondisi ini konsisten dengan penelitian Utami *et al* (2020) yang melaporkan bahwa pengendalian gulma selama periode pertumbuhan awal padi dapat meningkatkan pembentukan dan ukuran malai sebagai komponen hasil yang penting.

Pada (**Tabel 9.**), frekuensi penyiangan tidak berpengaruh nyata terhadap gabah kering panen (GKP) per rumpun. Hal ini ditunjukkan oleh seluruh perlakuan yang berada pada kelompok huruf yang sama berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Meskipun tidak berbeda nyata secara statistik, secara numerik perlakuan P3 menghasilkan nilai GKP per rumpun tertinggi yaitu 70,88 g, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 sebesar 62,03 g.

Tabel 9.
Gabah Kering Panen (GKP) per rumpun

Perlakuan	Rata-rata (gram)
P0	62,03 a
P1	62,98 a
P2	62,44 a
P3	70,88 a
P4	69,23 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%

Tingginya nilai GKP pada perlakuan P3 diduga berkaitan dengan berkurangnya persaingan gulma terhadap tanaman padi dalam memperoleh unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh akibat penyiangan yang dilakukan pada umur 20 dan 40 HST.. Hasil ini sejalan dengan penelitian Lubis *et al* (2024), bahwa intensitas penyiangan yang lebih tinggi dapat meningkatkan hasil panen dengan mengurangi persaingan gulma.

SIMPULAN

Frekuensi penyiangan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap dominansi gulma berdaun sempit dan hasil tanaman padi. Frekuensi

penyiangan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma *Digitaria sanguinalis* dan *Cynodon dactylon*, tetapi berpengaruh nyata terhadap bobot kering *Echinochloa crus-galli* pada umur 60 HST. Berdasarkan nilai SDR pada umur 60 HST, *Digitaria sanguinalis* merupakan gulma berdaun sempit yang dominan pada pertanaman padi sawah. Frekuensi penyiangan berpengaruh nyata terhadap jumlah malai, namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan gabah kering panen per rumpun. Secara numerik, gabah kering panen tertinggi diperoleh pada perlakuan penyiangan dua kali pada umur 20 dan 40 HST.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, A. A. I. M. I. A., & A. H. S. (2022). Sakha 107 Egyptian Rice Variety With High Yielding And Good Grain Quality Under Water Shortage. *Journal Of Plant Production*, 13(3), 85–98.
- Afni, N., & Arianti, D. (2023). Tingkat Produktivitas Usahatani Padi Sawah Di Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (Wkpp) Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Of Agribusiness And Local Wisdom*, 2021, 1–7.
- Akbar, A., & Sahuri, S. (2024). Tingkat Komunitas Gulma Pada Areal Perkebunan Karet di Sembawa, Banyuasin. *Warta Perkaretan*, 42(1), 1–10.
- Bist, D., Somai, K., Acharya, S., Acharya, P., Adhikari, S., Tiwari, U., & Regmi, M. (2023). Effect Of Different Weed Management Practices On Production Of Spring Maize In Dang, Nepal. *Archives Of Agriculture And Environmental Science*, 8(2), 150–156.
- Bps. (2025). *Luas Panen Dan Produksi Padi Di Indonesia 2024 (Angka Tetap)*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Chauhan, B. S., Matloob, A., Mahajan, G., Aslam, F., Florentine, S., & Jha, P. (2017). Emerging Challenges And Opportunities For Education And Research In Weed Science. *Frontiers In Plant Science*, 8.
- Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2023). Herbicide-Resistant Barnyardgrass (*Echinochloa Crus-Galli*) In Global Rice Production. *Weed Biology And Management*, January, 23–33.
- Farida, N., Ngawit, I. K., & Silawibawa, I. P. (2022). Diversity And Prediction Of Corn Product Loss Due Weed Competition To Two Types Of Dry Land Agroecosystem. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8, 30–38.
- Hossain, M. M., Begum, M., Rahman, M. M., & Akanda, M. M. (2016). Weed Management On Direct-Seeded Rice System - A Review. *Progressive Agriculture*, 27(1), 1–8.
- Jiang, M., Guo, K., Shen, X., Chen, Z., Wang, J., & Huang, L. (2024). The Responses Of Weed Communities To Field Nutrients And Their Ecological Benefits In Rice Fields: A Review. *Crop Science*, September, 2945–2960.
- Lubis, A. F., Rozziansha, T. A. P., Prasetyo, A. E., & Priwiratama, H. (2024). Tank Mix Herbisida Untuk Pengendalian Gulma Kelapa Sawit. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 29(2), 140–146.
- Maimunah, M. A., Kautsar, V., Bimantara, P. O., Kimani, S. M., Torita, R., Tawaraya, K., Murayama, H., Utami, S. N. H., Purwanto, B. H., & Cheng, W. (2021). Weeding Frequencies Decreased Rice-Weed Competition And Increased Rice N Uptake In Organic Paddy Field. *Agronomy*, 11(10), 1904.
- Mardiana, Y. (2021). Efektivitas Aplikasi Poc Pada Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3), 355–366.
- Murrinie, E. D., Fauzi, M., & Krestiani, V. (2023). Perubahan Komposisi Gulma Pada Pertanaman Okra Dengan Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyiangan Berbeda. *Proceedings Series On Physical & Formal Sciences*, 5, 203–210.
- Ngawit, I. K., Hemon, A. F., & Hariani, H. (2023). Keragaman Dan Prediksi Kehilangan Hasil Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill.) Akibat Kompetisi Gulma Teki Dan Rumput-Rumputan Di Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(2), 293–302.
- Pamungkas, D. H., Zamroni, & Sudradjat, S. (2018). Ciherang Serta Gulma Pada Berbagai Sistem Tanam (*Oryza Sativa* L.) And Weeds On The Different Planting. *Agrivet Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal Of Agricultural Sciences And Veteriner)*, 24(2), 1–10.
- Paudyal, S. P., Limbu, S., Das, B. D., Paudel,

- N., & Rahman, M. M. (2021). *Effect Of Mechanical Scarification On Seed Germination Of Selected Weeds Occurring In Rice Field*. 2(2), 37–43.
- Rahmadi, R., Dulbari, P., Rochman, F., & Pratama, M. S. (2023). Identifikasi Dominansi Dan Keragaman Gulma Pada Budidaya Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Organik Dan Konvensional Identification Of Weed Dominance And. *Jurnal Agrotek Ummaat*, 10(2), 109–116.
- Rianti, E., Bhaidawi, & Abdullah. (2017). Campuran Herbisida Glifosat Dan Pupuk Urea Pada Beberapa Taraf Dosis Pada Untuk Mengendalikan Gulma Alang-Alang (*Imperata Cylindrica* L.). *Agrium*, 14(1), 17–25.
- Saiman, Zulmardi, & Marganof. (2026). Pengendalian Gulma Terhadap Peningkatan Produksi Padi Sawah (*Oriza Sativa*) Di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 20(1), 341–352.
- Sedeek, S. E., Aboyoucef, M. I., Abdallah, A. A., & Hammoud, S. A. (2023). Giza 183 Egyptian Rice Variety: A Step To Confront Climate Change Challenges. *Egyptian Journal Of Agricultural Research*, 519–537.
- Shintarika, F. (2021). Analisis Vegetasi Dan Inventarisasi Dominansi Pada Pertanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Fase Generatif Di Lahan Balai Pelatihan Pertanian Lampung. *Jurnal Agrosainta Widyaishwara Mandiri Membangun Bangsa*, 5(2), 49–54.
- Umiyati, U., Kurniadie, D., & Deden, D. (2021). Efektivitas Cyhalofop-Butyl Mengendalikan Gulma Pada Budidaya Padi Sawah Tabela. *Agrotechnology Research Journal*, 5(2), 125.
- Utami, S., Kurniadie, D., & Widayat, D. (2020). Dinamika Populasi Gulma Akibat Aplikasi Herbisida Metil Metsulfuron Pada Padi Sawah Sistem Tanam Pindah (Tapin) Dan Tanam Benih Langsung (Tabela). *Jurnal Agrikultura*, 31(3), 174–181.
- Vera, D. Y. S., Turmudi, E., & Suprijono, E. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyiangan. *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 16–22.
- Widhiyastuti, A. N., Adjie, E. M. A., Fauzan, A. A., & Supriyadi, S. (2023). Sustainable Food Agricultural Land Preservation At Sleman Regency, Indonesia: An Attempt To Preserve Food Security. *Agrihealth Journal Of Agri-Food Nutrition And Public Health*, 4(1), 41.
- Yuan, G., Gao, Y., Fang, J., Shen, G., & Tian, Z. (2025). Environmental Influences On Seed Germination And Seedling Emergence In Four *Echinochloa* Taxa. *Agronomy*, 15, 2–12.
- Yurlisa, K. (2021). Review: Komposisi Vegetasi Dan Keragaman Gulma Di Lahan Padi Sawah. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), 333–342.