

Pengendalian Gulma dan Model Sistem Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)

Adinda Dwi Putri Nurhaliza¹, Oktarina^{2*}, Insan Wijaya³
Universitas Muhammadiyah Jember^{1,2,3}

*Corresponden: Oktarina

Email: oktarina@unmuhjember.ac.id



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Penurunan produksi padi dapat disebabkan oleh sistem tanam tanaman padi yang digunakan petani. Sistem tanam dalam budidaya padi akan mempengaruhi hasil produksi padi. Produksi padi dapat ditingkatkan melalui penggunaan sistem tanam yang tepat. Penurunan produksi padi ini tergantung adanya faktor-faktor produksi yang digunakan yaitu seperti sistem tanam, dan serangan organisme pengganggu tanaman. Keberadaan OPT juga dapat dipengaruhi oleh sistem tanam yang digunakan. Salah satu OPT yang keberadaannya dipengaruhi oleh sistem tanam yaitu gulma. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pengendalian gulma dan sistem tanam padi terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman padi. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa Perlakuan penegndalian gulma tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai. Tetapi berpengaruh terhadap hasil bobot gabah per tanaman, bobot gabah per plot dan berat 1000 butir. Pada perlakuan P1 (pengendalian secara manual) merupakan perlakuan terbaik. Perlakuan sistem tanam menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai. Tetapi berpengaruh terhadap hasil bobot gabah per tanaman dan bobot gabah per plot. Pada perlakuan J2 (jajar legowo 6:1) merupakan sistem tanam terbaik. Perlakuan interaksi antara pengendalian dan sistem tanam menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil.

Kata kunci: Gulma, Sistem Tanam, Tanaman Padi

Abstract: Rice (*Oryza sativa* L.) is an important food crop which has become the staple food for more than half of the world's population. The decline in rice production can be caused by the rice planting system used by farmers. The planting system in rice cultivation will affect rice production results. Rice production can be increased through the use of appropriate planting systems. This decline in rice production depends on the production factors used, namely the planting system and attacks by plant pests. The presence of pests can also be influenced by the planting system used. One of the pests whose existence is influenced by the system planting is weeds. The aim of this research is to determine the effect of weed control and rice planting systems on the yield and growth of rice plants. Based on the research results, it was concluded that the weed control treatment had no effect on the observed growth of plant height, number of tillers and number of panicles. But it affects the results of grain weight per plant, grain weight per plot and weight of

1000 grains. In treatment P1 (manual control) is the best treatment. The planting system treatment showed no effect on the observed growth of plant height, number of tillers and number of panicles. But it affects the yield of grain weight per plant and grain weight per plot. In treatment J2 (jajar legowo 6:1) is the best planting system. The interaction treatment between control and planting system showed no effect on growth and yield.

Keywords: Weeds, Planting System, Rice Plants

Pendahuluan

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Donggulo *et al.*, 2017).

Pangan di Indonesia didominasi oleh beras yang berasal dari tanaman padi. Pada tahun 2019, Indonesia masih mengimpor beras dengan jumlah 444.509,8 ton (BPS, 2020). Produksi padi tahun 2020 sebesar 54,65 juta ton GKG mengalami kenaikan sebanyak 45,17 ribu ton dari total produksi padi sebelumnya. Jika dikonversi menjadi beras, produksi beras pada tahun 2020 mencapai angka 31,33 juta ton yang mengalami kenaikan sekitar 20 ribu ton dibandingkan produksi beras pada tahun 2019 sebesar 31,31 juta ton. Meskipun terjadi penurunan luas panen padi yang disebabkan beberapa faktor, produksi beras di Indonesia masih dapat terus meningkat. Hal ini menyiratkan bahwa produktivitas padi terus mengalami peningkatan (BPS, 2020).

Peningkatan produktivitas tanaman padi dapat dapat ditingkatkan melalui penggunaan sistem tanam yang tepat. Pemilihan sistem tanam yang tepat dalam budidaya tanaman padi bertujuan untuk meningkatkan produksi padi dan juga sebagai upaya penanggulangan dan pengendalian OPT yaitu gulma yang dapat menurunkan hasil padi. Keberadaan OPT juga dapat dipengaruhi oleh sistem tanam yang digunakan. Salah satu OPT yang keberadaannya dipengaruhi oleh sistem tanam yaitu gulma. Selain hama dan penyakit, gulma juga merupakan OPT yang dapat merugikan petani dan menghambat perkembangan maupun produktivitas tanaman (Palijama, dkk., 2018). Pengendalian gulma padi sawah yang umumnya sudah dilakukan oleh petani adalah dengan cara langsung yaitu penyiangan dengan tangan secara mekanis menggunakan alat landak/gasrok dengan tenaga manusia dan dengan cara kimiawi yaitu penggunaan herbisida (Rahadyanjati Sukarno *et al.*, 2021).

Penyiangan gulma secara manual (dengan tangan) yang telah dilakukan secara turun-temurun dan membutuhkan banyak waktu serta tenaga kerja. Penggunaan metode penyiangan ini sering terjadi keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan sehingga kompetisi gulma dan tanaman tidak dapat dihindarkan. Pada umumnya,

penyiangan gulma pada lahan sawah dilakukan sebanyak 2-3 kali dalam satu musim tanam (Paiman, 2023).

Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Taal, Kecamatan Tapen, Kabupaten Bondowoso pada Desember 2023 – Maret 2024.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan yaitu traktor, timba, meteran, cangkul, sabit, gunting, tali raffia dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu benih padi varietas inpari 32, pupuk NPK dan pupuk urea

Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan Rancangan split plot RAK dengan empat kali ulangan. Penelitian dengan 2 perlakuan yaitu teknik pengendalian gulma (P) sebagai petak utama terdiri atas dua perlakuan yaitu: P0 = tanpa pengendalian, P1 = pengendalian secara manual. Sedangkan sistem tanam (J) sebagai anak petak terdiri atas tiga perlakuan yaitu: J0 = konvensional, J1 = jajar legowo dengan tipe 2:1, J2 = jajar legowo dengan 6:1. Data yang diperoleh akan dianalisis sidik ragam dengan uji *Analysis of Variance* (Anova) yang dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) apabila terdapat perbedaan nyata.

Hasil Dan Pembahasan

Bobot Gabah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma berbeda nyata terhadap parameter bobot gabah per tanaman. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%.

Tabel 1. Pengaruh Bobot Gabah per Tanaman Sampel pada perlakuan pengendalian.

Pengendalian	Bobot Gabah / Sampel (g)
P0 (Tanpa Pengendalian)	33,83 b
P1 (Pengendalian secara manual)	40,67 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan P0 (tanpa pengendalian) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (pengendalian manual). Hal ini diduga pada perlakuan P1 (pengendalian manual) memberikan hasil gabah yang tinggi dengan penyiangan gulma secara manual. Menurut Lhungdim *et al.* (2019) pada perlakuan yang dilakukan pengendalian gulma dapat memberikan hasil panen yang lebih tinggi dikarenakan persaingan antara tanaman padi dengan gulma terjadi lebih rendah serta mengurangi keberadaan sebagian besar gulma yang ada.

Tabel 2. Pengaruh Bobot Gabah per Tanaman Sampel pada perlakuan sistem tanam.

Sistem Tanam	Bobot Gabah / Sampel (g)
J0 (Konvensional)	32,25 b
J1 (Jajar Legowo 2:1)	39,75 a
J2 (Jajar Legowo 6:1)	39,75 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Tabel 2 Pada perlakuan J0 (konvensional) menunjukkan bobot gabah terendah dari perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan J1 (jajar legowo 2:1) dan J2 (jajar legowo 6:1) memiliki bobot gabah yang tertinggi. Hal ini diduga pada perlakuan ini sistem tanam jajar legowo lebih lebar daripada sistem tanam konvensional, sehingga akan lebih banyak mendapatkan unsur hara dan memperoleh sinar matahari lebih banyak. Kuswara dan Alik (2003) menyatakan bahwa jarak tanam yang lebar akan meningkatkan hasil tanaman, karena akar antara tanaman yang satu dengan akar tanaman yang lain tidak saling bertemu dalam memperebutkan hara mineral dari dalam tanah, begitu pula dengan daun tidak terjadi perebutan dalam memperoleh cahaya matahari.

Bobot Gabah per Plot

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma berbeda nyata terhadap parameter bobot gabah per plot. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Pengaruh Bobot Gabah / Plot pada perlakuan pengendalian.

Pengendalian	Bobot Gabah / Plot (g)
P0 (tanpa Pengendalian)	587,7 b
P1 (Pengendalian secara manual)	668,9 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bobot gabah/plot pada perlakuan pengendalian (Tabel 4) menunjukkan perlakuan P0 (tanpa pengendalian) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (pengendalian secara manual). Hal ini diduga pada perlakuan P1 (pengendalian manual) memberikan hasil gabah yang tinggi dengan penyiangan gulma secara manual. Fitriana (2008) menyatakan bahwa gulma yang tumbuh bersama tanaman dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil tanaman karena gulma menjadi pesaing dalam pengambilan unsur hara, air dan cahaya matahari serta menjadi inang hama dan penyakit. Pada penelitian ini diduga waktu pengendalian gulma (P1) memiliki persaingan yang lebih kecil sehingga pertumbuhannya lebih baik.

Tabel 4. Pengaruh Bobot Gabah per plot pada perlakuan sistem tanam.

Sistem Tanam	Bobot Gabah / Plot (g)
J0 (Konvensional)	557,13 c
J1 (Jajar Legowo 2:1)	608,38 b
J2 (Jajar Legowo 6:1)	719,38 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bobot gabah per plot pada perlakuan sistem tanam perlakuan J2 (jajar legowo6:1) menunjukkan bobot gabah tertinggi. Sedangkan perlakuan J0 (konvensional) memiliki bobot gabah yang terendah. Menurut Kartika (2018) bahwa dari hasil dengan perlakuan sistem tanam memberikan keleluasaan ruang tumbuh dan perkembangan tanaman karena penentuan jarak tanam yang tepat dapat mengurangi adanya persaingan antara gulma dan tanaman sehingga pada proses generatif tanaman tumbuh dengan optimal dalam proses pengisian bulir.

Berat 1000 Butir

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma berbeda nyata terhadap parameter berat 1000 butir. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%.

Tabel 5. Pengaruh Berat 1000 butir pada perlakuan pengendalian.

Pengendalian	Berat 1000 Butir (g)
P0 (Tanpa Pengendalian)	33,71 b
P1 (Pengendalian secara manual)	38,13 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan berat 1000 butir pada perlakuan pengendalian P0 (tanpa pengendalian) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (pengendalian secara manual). Hal ini diduga pada perlakuan P1 (pengendalian manual) memberikan hasil gabah yang tinggi dengan perlakuan penyiangan gulma secara manual. Menurut Jatmiko et al. (2002) bahwa gulma dengan tanaman melalui persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas, seperti cahaya, hara, dan air. Menurut Fadli et al. (2013) bahwa penyiangan pada pertanaman padi harus dilakukan dengan cepat untuk menghindari tanaman menjadi kerdil karena terjadinya perebutan unsur hara.

Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, Perlakuan penegndalian gulma tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai. Tetapi berpengaruh

terhadap hasil bobot gabah per tanaman, bobot gabah per plot dan berat 1000 butir. Pada perlakuan P1 (pengendalian secara manual) merupakan perlakuan terbaik.

Perlakuan sistem tanam menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah malai. Tetapi berpengaruh terhadap hasil bobot gabah per tanaman dan bobot gabah per plot. Pada perlakuan J2 (jajar legowo 6:1) merupakan sistem tanam terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). Jumlah Penduduk Indonesia 2018-2020. BPS Nasional.
- Donggulo, V. Candra, I. M. Lapanjang, M. Usman. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu. *Jurnal Agroland*. 24(1): 27-35.
- Fitriana, M. 2008. Pengaruh Periode Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kenari. *Jurnal Agria* 5 (1): 1-4.
- Jatmiko, S.Y., S. Harsanti, Sarwoto, dan A.N. Ardiwinata. 2002. Apakah Herbisida yang Digunakan Cukup Aman? hlm. 337-348. Dalam J. Soejitno, I.J. Sasa, dan Hermanto (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Kuswara, E dan S. Alik. 2003. Dasar Gagasan dan Praktek Tanam Padi Metode SRI. KSP Mengembangkan Pemikiran Untuk Membangun Pengetahuan Petani Jawa Barat.
- Lhungdim, J., Devi, Y. S., Devi, K. N., & Chanu, Y. B. 2019. Influence of weed control techniques and establishment method on yield and economics of rainfed lowland rice. *Journal of Crop and Weed*, 15(1), 121-126.
- Paiman. (2023). ORASI ILMIAH Disampaikan pada Dies Natalis ke-60. Universitas PGRI Yogyakarta, 1-9.
- Palijama, W., Riry, J., & Wattimena, A. (2018). Komunitas Gulma Pada Pertanaman padi (*Myristica fragrans* H.) belum menghasilkan dan menghasilkan Di Desa Hutumuri Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2)
- Rahadyanjati Sukarno, A., Ziyadatur Rizka Maulida, K., Rusfi Sagita Ramadan, A., Andis Firnanda, R., Astri, D., Hadzafi Putri, N., & Ana Nariyah, S. (2021). Pengendalian Gulma Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Dengan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*). *Seminar Nasional Teknologi, 2021(SemanTECH)*, 191-199.