

**PENGARUH WAKTU PEMBERSIHAN GULMA DAN POLA TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.)**

*The Effect Of Weeding Time And Cropping Pattern On The Growth And Yield Of
Paddy Rice (*Oryza sativa* L.)*

Dedi Hermawan Hutagaul, Bilman W. Simanihuruk, Herry Gusmara
Agroekoteknologi Universitas Bengkulu,
bilmanwilmansimanuhuruk@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pembersihan gulma padatanaman padi sawah terhadap pertumbuhan dan hasilnya, mengetahui pola tanam terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah, dan mengetahui interaksi antara pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah. Penelitian dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu dengan jenis tanah histosol (gambut). Penelitian dilakukan dari Bulan Januari sampai April 2017. Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 2 faktor yaitu pola tanam dan waktu pengendalian gulma pola tanam terdiri atas jajar legowo (2:1) jarak antar legowo 30 cm dan jarak tanam di dalam legowo 20cmx10 cm, dantegel (25cmx25cm) dan waktu pengendalian gulma terdiri atas pembersihan gulma pada umur 3 MST, pembersihan gulma pada umur 5MST, pembersihan gulma pada umur 7MST, pembersihan gulma pada umur 3 dan 5MST, dan pembersihan gulma pada umur 5 dan 7MST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pembersihan gulma 5 dan 7 minggu setelah tanam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 144,32 cm, dan berat gabah per rumpun terberat yaitu 43,91 gram. Sedangkan pola tanam jajar legowo menghasilkan indeks luas daun terluas yaitu 9,78. Pola tanam tegel menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 112,28 cm, jumlah anakan produktif terbanyak yaitu 15,55 batang, dan bobot gabah kering terberat yaitu 43,91 gram. Interaksi pola tanam tegel dan waktu pembersihan gulma 3 minggu setelah tanam menghasilkan jumlah anakan produktif terbanyak yaitu 17,23 batang. Pola tanam legowo memberikan hasil padi tertinggi setara dengan 5,74 kg GKG per petak (6 m²). Sebaliknya, pola tanam tegel hanya menghasilkan 4,22 kg GKG per plot

Kata kunci: Gulma, Padi, Pola Tanam

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the weeding time on the growth and yield of paddy rice, to know the best cropping pattern that can increase the growth and yield of paddy rice, and to know the interaction between cropping pattern and weeding time to growth and yield of paddy rice. The research was conducted in experimental field of Agriculture Faculty, University of Bengkulu, Bengkulu with Histosol soil type. The study was conducted from January to April

2017. This study used a randomized complete block design (RCBD) with two factors i.e. cropping pattern and weeding time. Cropping patterns were consist of *legowo* 2:1 (distance between *legowo* 30 cm and spacing in *legowo* 20 cm x 10 cm) and tile cropping pattern (spacing 25 cm x 25 cm). Weeding times were consist of weeding time at 3 week after planting (WAP), 5 WAP, 7 WAP, 3 and 5 WAP, and 5 and 7 WAP. The results showed that weeding time 5 and 7 WAP resulted in the highest plant height of 144.32 cm, and weight of grain per hedge was 43.91 grams. While the *legowo* cropping pattern produced the widest leaf area index of 9.78. The tile cropping pattern yields the highest plant height that is 112,28 cm, the highest number of productive tiller is 15,55 stems, and the weight of dried grain is 43,91 gram. The interaction of cropping pattern and weeding time 3 WAP result in the highest number of productive tillers 17,23 stems. The *legowo* cropping pattern gives the highest rice yield equivqlent to 5.74 kg weight of dried grain per plot (6 m²). On the contrary, tile cropping pattern gives only 4,22 kg weight of dried grain per plot.

Key Words: Cropping Pattern, Rice, Weed

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan pangan utama sumber karbohidrat yang sangat penting bagi kebutuhan masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan beras baik untuk bahan pangan, pakan ternak, maupun bahan baku industri terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk. Keadaan tersebut menuntut untuk dilakukan peningkatan jumlah dan kualitas produksi padi (Hermawati, 2012). Produksi padi di Provinsi Bengkulu pada tahun 2013 sebanyak 4,21 ton gabah kering giling/ha, sedangkan pada tahun 2014 menurun menjadi 4,02 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2014). Permasalahan yang dihadapi dalam pemenuhan kebutuhan beras saat ini antarlain adalah semakin banyaknya lahan pertanian yang mengalami konversi menjadi lahan non pertanian, menurunnya tenaga kerja produktif di sektor pertanian, dan menurunnya produktivitas lahan sehingga memerlukan pengelolaan dengan teknologi yang tepat (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Upaya meningkatkan produksi padi sering dilakukan melalui pemupukan, namun jarang diperhatikan keberadaan gulma dilahan pertanaman. Padahal pertumbuhan gulma lebih cepat, perkembangan populasinya sangat pesat, dan mampu bersaing dengan tanaman yang dibudidayakan. Gulma merupakan

tanaman pengganggu yang berkompetisi dengan tanaman utama dalam mendapatkan unsur hara, cahaya matahari, air dan ruang tumbuh (Moenandir, 1988). Keberadaan gulma yang dibiarkan tumbuh bersama dengan tanaman utama hingga panen mampu menurunkan hasil sebesar 20-80%. Gulma merupakan kendala agronomis dalam peningkatan produksi padi (Sukman dan Yakup, 2002). Hasil penelitian Rudyono (2016) menunjukkan bahwa frekuensi penyiangan gulma yang disiang tiga kali memiliki pertumbuhan dan hasil padi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa disiang, disiang satu kali, dan disiang dua kali. Penyiangan gulma sebanyak tiga kali, dua kali, dan satu kali mampu meningkatkan bobot gabah kering panen sebesar 27,73%, 13,44%, dan 4,20% lebih besar dibandingkan tanpa penyiangan.

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi sawah adalah pola tanam. Terdapat dua jenis pola tanam yang sering digunakan yaitu jajar legowo dan tegel (Ihwani *et al.*, 2013). Pengaturan jarak tanam di dalam legowo membuat ruang tumbuh untuk gulma semakin berkurang (Suriapermana *et al.*, 2000). Jarak tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan, jumlah anakan, dan hasil yang maksimum. Menurut Sohe *et al.* (2009), jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari dan pertumbuhan bagian akar yang juga baik, sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak unsur hara. Sebaliknya, jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman rendah.

Hasil penelitian Pahrudin *et al.* (2004) menyimpulkan bahwa sistem tanam jajar legowo memiliki beberapa kelebihan yaitu sinar matahari dapat dimanfaatkan lebih banyak untuk fotosintesis serta pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman menjadi lebih mudah dilakukan di dalam lorong-lorong. Hasil penelitian yang dilakukan BPTP (2010) menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo mampu menghasilkan gabah lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam tegel dengan kenaikan hasil mencapai 1,2 ton GKG/ha. Sistem tanam legowo merupakan cara tanam padi sawah dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi satu barisan kosong.

Perubahan jarak tanam akan menyebabkan komponen-komponen hasil padi akan berubah pula (Partohardjono dan Makmur, 1989). Jarak tanam yang rapat akan menyebabkan sistem perakaran tanaman akan lebih awal memanfaatkan pupuk N (Masdaret *et.al.*, 2005). Penerapan pola tanam dengan jajar legowo dapat menghasilkan 8,6 ton/ha gabah kering panen dari pada teknologi petani dengan sistem tanam tegel yang hanya menghasilkan 6,0 ton/ha GKP (BPTP, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) waktu pembersihan gulma padatanaman padi sawah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi sawah, (2) pola tanam terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi sawah, dan (3) interaksi perlakuan pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Bulan Januari sampai April 2017 di lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jenis Tanah Histosol, Ketinggian tempat 10 m dpl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas surya, pupuk dasar (Urea, SP-36, KCl), insektisida Dharmabas dan Envoy. Alat yang digunakan antara lain traktor tangan, cangkul, parang, bambu, tali rafia, gunting, kamera, alat tulis, hand sprayer, jaring burung, meteran, koran, kantong plastik, necis, timbangan analitik, dan alat lain yang menunjang pelaksanaan penelitian.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah pola tanam (T) yang terdiri dari dua taraf yaitu : **Jajar legowo** 2:1 (jarak antar legowo 30 cm dan jarak tanam di dalam legowo 20 cm x 10 cm (T₁)) dan **tegel** dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm (T₂). Faktor kedua adalah waktu pembersihan gulma (P) yang terdiri dari 5 taraf yaitu: pembersihan gulma pada umur 3 minggu setelah tanam (MST) (P₁), pembersihan gulma pada umur 5 MST (P₂), pembersihan gulma pada umur 7 MST (P₃), pembersihan gulma pada umur 3 dan 5 MST (P₄), dan pembersihan gulma pada umur 5 dan 7 MST (P₅). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 10 kombinasi perlakuan yang setiap perlakuan diulang 3 kali ulangan. Dengan

demikian, terdapat 30 satuan percobaan. Satuan percobaan berupa petak berukuran 2 m x 3 m. Jarak antar petak 0,5 m dan jarak antar ulangan 1 m.

Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah anakan total per rumpun (batang), indeks luas daun (ILD), jumlah anakan produktif (batang), panjang malai (cm), jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa per malai tanaman padi, bobot gabah kering giling (GKG) per rumpun (g), dan bobot 1000 bulir gabah (g).

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (uji F). Sebelum dilakukan uji lanjut terlebih dahulu data diuji normalitas, apabila data yang didapat tidak normal, maka dilakukan transformasi data. Apabila hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan lahan tadah hujan, sehingga kebutuhan air sangat tergantung kepada air hujan. Jenis tanah yang digunakan adalah Histosol (Gambut) dengan ketebalan gambut ± 100 cm. Hama yang menyerang tanaman padi adalah walang sangit, belalang, penggerek batang, dan burung, penyakit yang menyerang, adalah busuk batang. Hama yang menyerang tanaman padi dikendalikan dengan melakukan penyemprotan insektisida Dharmabas, sedangkan penyakit busuk batang dikendalikan penyemprotan fungisida Envoy.

Kondisi curah hujan rata-rata saat penelitian bulan (Januari – April), data curah hujan rata-rata bulan Januari mencapai 246,8 mm, Februari mencapai 709,5 mm, Maret mencapai 290,8 mm, dan pada April mencapai 417,2 mm (BMKG, Prov. Bengkulu, 2017). Kondisi iklim tersebut mendukung pertumbuhan padi yang memerlukan rata-rata curah hujan 200 mm/bulan (Bayong, 2004).

Data hasil pengukuran peubah yang diamati dianalisis menggunakan sidik ragam dengan uji F taraf 5 %. Rangkuman hasil sidik ragam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil sidik ragam peubah pengamatan

Peubah	F-hitung			
	Pola Tanam	Waktu Pembersihan Gulma	Interaksi	KK (%)
Tinggi tanaman	9,55 **	3,83 *	1,88 ns	3,36
Jumlah anakan per rumpun	2,20 ns	0,98 ns	0,61 ns	10,58
Indeks luasa daun	248,45 **	0,42 ns	0,35 ns	6,15
Jumlah anakan produktif	14,44 **	0,25 ns	2,96 *	11,53
Panjang malai	0,02 ns	0,67 ns	0,72 ns	6,66
Jumlah bulir gabah per malai	0,25 ns	2,71 ns	0,29 ns	2,41
Bobot 1000 butir gabah	0,05 ns	0,08 ns	1,06 ns	6,59
Persentase gabah hampa per malai	0,24 ns	1,50 ns	0,19 ns	7,84
Bobot gabah kering giling per rumpun	17,01 **	0,83 ns	0,51 ns	13,34

Ket: *berpengaruh nyata, **berpengaruh sangat nyata, ^{ns}berpengaruh tidak nyata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam tegel menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 112,28 cm, sedangkan pola tanam jajar legowo menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 108,10 cm (Tabel 2). Hal ini diduga pola tanam jajar legowo jarak tanamnya lebih sempit dari pada pola tanam tegel, sehingga jumlah tanamannya lebih banyak dari pada pola tanam tegel. Pada kondisi tanaman yang lebih banyak maka daun tanaman akan saling menutupi, sehingga penangkapan cahaya menjadi semakin berkurang. Lin *et al.*(2009), menyatakan jarak tanam yang lebar dapat memperbaiki total penangkapan cahaya oleh tanamandan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.. Kondisi ini mengakibatkan fotosintesis berjalan dengan baik, sehingga fotosintat yang dihasilkan dialokasikan untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Uji lanjut perlakuan pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2. Pada Tabel 2 tampak bahwa waktu pembersihan gulma pada 5 dan 7 MST menghasilkan tinggi tanaman minggu ke 9 tertinggi yaitu 114,32 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada waktu pembersihan gulma 5 MST yaitu 107,60 cm. Hal ini diduga karena pada waktu pembersihan gulma 5 dan 7 MST tanaman mendapatkan unsur hara, air dan cahaya matahari yang lebihbanyak, dan kompetisi terhadap gulma

rendah. Fitriana (2008) menyatakan bahwagulma yang tumbuh bersama tanamandapat mengurangi kualitas dan kuantitashasil tanaman karena gulma menjadipesaing dalam pengambilan unsur hara, air,dan cahaya matahari serta menjadi inang hama danpenyakit. Pada penelitian ini diduga waktu pembersihan gulma 5 dan 7 MST memiliki persaingan yang lebih kecil antara gulma dengan tanaman dari pada waktu pembersihan gulma 5 MST sehingga pertumbuhannya lebih baik.

Tabel 2. Pengaruh waktu pembersihan gulma terhadap rerata tinggi tanaman

Waktu Pembersihan Gulma	Tinggi Tanaman (cm) umur 9 MST
3 MST	108,47bc
5MST	107,60c
7MST	108,26bc
3dan 5MST	112,32 ab
5dan 7MST	114,32 a

Keterangan : Angka–angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT 5%.

Anakan padi merupakan perkembangan percabangan dari sumbu daun pada setiap buku tajuk utama yang tak memanjang selama pertumbuhan vegetatif (Yoshida, 1981).Nilai rerata pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap jumlah anakan per rumpun disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap rerata jumlah anakan per rumpun (batang)

Perlakuan	Jumlah anakan per rumpun (batang)
Pola Tanam:	
Jajar Legowo	19,39
Tegel	20,54
Waktu Pembersihan Gulma:	
3 MST	19,43
5MST	21,50
7MST	20,17
3dan 5MST	20,72
5dan 7MST	21,38

Pada pola tanam tegel menghasilkan jumlah anakan per rumpun cenderung lebih banyak dari jajar legowo. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Pratiwi *et al.*, (2010) bahwa jarak tanamlebar memberi peluang varietas tanaman

mengekspresikan potensi pertumbuhannya. Semakin rapat populasi tanaman, maka semakin sedikit jumlah anakan yang terbentuk.

Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pembersihan gulma

5MST menghasilkan jumlah anakan per rumpun cenderung lebih tinggi dari waktu pembersihan gulma 3, 7, 3 dan 5 serta 5 dan 7 MST. Sedangkan waktu pembersihan gulma 3 MST cenderung menghasilkan jumlah anakan per rumpun lebih sedikit dari pada waktu pembersihan gulma 5 MST, 7 MST, 3 dan 5 MST, serta 5 dan 7 MST. Hal ini diduga disebabkan bahwa waktu pembersihan gulma 3MST menghasilkan populasi gulma yang lebih tinggi sehingga tanaman akan bersaing dengan gulma dalam memperoleh hara. Dengan demikian, hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi lebih sedikit dibandingkan dengan waktu pembersihan gulma lainnya.

Indeks luas daun (ILD) merupakan rasio antar luas daun (satu permukaan saja) tanaman budidaya terhadap luas tanah (Gardner *et al.*, 1991). Hasil penelitian pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap indeks luas daun padi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap ILD

Perlakuan	Indeks Luas Daun umur 9 MST
Pola Tanam:	
Jajar Legowo	9,78 a
Tegel	4,28b
Waktu Pembersihan Gulma:	
3 MST	6,97
5MST	6,87
7MST	6,82
3 dan 5MST	6,98
5 dan 7MST	7,51

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT5%.

Uji lanjut parameter Indeks Luas Daun (ILD) minggu 9 padi jajar legowo menghasilkan ILD lebih tinggi dari pola tanam tegel. ILD rata-rata pada pola tanam jajar legowo adalah 9,78, sedangkan rata-rata pada pola tanam tegel adalah 4,28. Nurlaili (2011) menyatakan bahwa semakin lebar jarak tanam maka indeks luas daunnya semakin kecil. Menurut Anggraini *et al.* (2013) tanaman padi dengan

pola tanam jajar legowo (jarak tanam 20 x 40 cm) menghasilkan ILD lebih rendah daripada pola tanam tegel (jarak tanam 20 x 20 cm). ILD pada pola tanam jajar legowo adalah sebesar 4,26 sedangkan pola tanam tegel 4,39. Nilai ILD suatu tanaman berhubungan erat dengan berat kering tanaman. Bila ILD terus meningkat maka berat kering akan menurun. Penurunan berat kering ini disebabkan laju fotosintesis berkurang karena daun saling menaungi sehingga proses fotosintesis terganggu (Abdullah *et al.*, 2008).

Hasil merupakan akhir dari proses atau aktivitas yang dapat menghasilkan dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Hasil tanaman berkaitan dengan cara bagaimana sumber daya dipergunakan untuk menghasilkan (Joesron *et al.*, 2003). Faktor yang mempengaruhi hasil tanaman adalah kesuburan lahan dan teknik budidaya (Sudalmi dan Sri, 2010). Pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap komponen hasil padi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata komponen hasil pada pola tanam dan waktu pembersihan gulma

Perlakuan	Komponen Hasil				
	PM (cm)	JGPM (bulir)	B.1000 (g)	PGH (%)	BGKG (g)
Pola Tanam:					
Jajar Legowo	23,21	159,34	24,34	18,66	35,89*
Tegel	23,29	160,71	24,21	18,40	43,91*
Waktu Pembersihan Gulma:					
3 MST	22,45	159,04	24,15	19,08	39,47
5 MST	23,22	154,69	24,28	18,67	38,37
7 MST	23,28	156,58	24,48	19,06	37,77
3 dan 5 MST	23,90	161,42	24,43	18,55	42,34
5 dan 7 MST	23,38	168,38	24,02	17,30	41,54

Keterangan : PM = Panjang Malai, JGPM = Jumlah Bulir Gabah Per Malai, B1000 = bobot 1000 Butir Gabah, PGH = Persentase Gabah Hampa, dan BGKG = Bobot Gabah Kering Giling. *berbeda nyata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam tegel menghasilkan panjang malai cenderung lebih panjang, jumlah gabah per malai cenderung lebih banyak, bobot 1000 butir gabah cenderung lebih berat, persentase gabah hampa cenderung lebih kecil, dan bobot gabah kering giling lebih berat daripada pola tanam jajar legowo. Hal ini diduga disebabkan pada perlakuan ini jarak tanam tegel lebih lebar daripada jarak tanam jajar legowo, sehingga akan lebih banyak mendapatkan unsur hara dan memperoleh sinar matahari lebih banyak. Dengan

kata lain, persaingan antar tanaman pada pola tanam tegel lebih kecil daripada pola tanam jajar legowo. 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. Penelitian Masdar *et al.* (2005) menunjukkan hasil bahwa semakin lebar jarak tanam, maka jumlah malai semakin banyak dibandingkan jarak tanam yang lebih rapat. Sebaliknya, pada jarak tanam rapat jumlah malai per rumpun menurun (Mobasser *et al.*, 2009). Jarak tanam mempengaruhi panjang malai, jumlah bulir per malai, dan hasil per ha tanaman padi (Salahuddin *et al.*, 2009). Sohel *et al.*, (2009) menambahkan bahwa jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman dan pertumbuhan bagian akar yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari serta memanfaatkan lebih banyak unsur hara. Sebaliknya, jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembersihan gulma yang dilakukan sebanyak dua kali menghasilkan jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir gabah, persentase gabah hampa, dan bobot gabah kering giling lebih baik daripada pembersihan gulma yang dilakukan hanya sekali. Hal ini diduga penyiangan yang hanya dilakukan sekali menyebabkan tingkat pertumbuhan gulma menjadi lebih banyak dan lebih cepat sehingga menimbulkan persaingan antara gulma dengan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Jatmiko *et al.* (2002) bahwa gulma berinteraksi 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.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa bobot gabah kering giling pada pola tanam tegel berbeda nyata dengan bobot gabah kering giling pada pola tanam jajar legowo. Pola tanam tegel menghasilkan bobot gabah kering giling lebih tinggi

daripada pola tanam jajar legowo. Pola tanam tegel menghasilkan 43,91 gram, sedangkan pada pola tanam jajar legowo menghasilkan 35,89 gram. Hal ini diduga karena pada pola tanam tegel cenderung menghasilkan jumlah anakan dan jumlah malai lebih banyak daripada pola tanam jajar legowo. Menurut Vergara (1990) faktor penting untuk memperoleh hasil gabah yang banyak adalah jumlah anakan dan jumlah malai yang terbentuk. Semakin banyak anakan yang menghasilkan malai maka akan semakin banyak pula gabah yang dihasilkan. Meskipun bobot gabah per rumpun tertinggi dicapai pada pola tanam tegel, namun hasil per petak tertinggi diperoleh dari pola tanam legowo dengan hasil 5,74 kg GKG. Sedangkan pola tanam tegel hanya mencapai 4,22 kg GKG per petak. Hal ini sesuai dengan hasil-hasil penelitian yang dilakukan BPTP tahun 2010 dan 2013 yang menunjukkan bahwa pola tanam legowo menghasilkan GKG lebih tinggi dibandingkan pola tanam tegel.

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara pola tanam padi dan waktu pembersihan gulma terhadap jumlah anakan produktif. Hasil uji dwi arah pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji dwi arah pengaruh pola tanam dan waktu pembersihan gulma terhadap jumlah anakan produktif padi sawah (batang)

Pola Tanam	Waktu Pembersihan Gulma (MST)				
	3	5	7	3 dan 5	5 dan 7
Jajar Legowo	11,56 c B	14,33 abc	13,76 bc	13,43 bc	13,23 bc
Tegel	17,23 a A	13,53 bc	14,83 ab	15,93 ab	16,26 ab

Keteerangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris yang samadan huruf besar pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Interaksi antara pola tanam jajar legowo menunjukkan waktu pembersihan gulma terbaik adalah pada umur 5 MST dengan nilai rata-rata jumlah anakan produktif 14,33 batang berbeda tidak nyata dengan waktu pembersihan gulma pada umur 3, 7, 3 dan 5, serta 5 dan 7 MST. Sedangkan pada pola tanam tegel,

waktu bembersihan gulma terbaik pada umur 3 MST dengan nilai rata-rata jumlah anakan produktif 17,23 batang yang berbeda tidak nyata dengan waktu pembersihan gulma pada umur 7 MST, 3 dan 5 MST, serta 5 dan 7 MST, tetapi berbeda nyata dengan waktu pembersihan gulma pada umur 5 MST.

Pola tanam tegel menghasilkan jumlah anakan produktif yang berbeda nyata pada saat pembersihan gulma dilakukan 3 MST, lewat dari waktu pembersihan gulma tersebut menghasilkan jumlah anakan produktif yang tidak berbeda nyata. Meskipun demikian, tampak bahwa jumlah anakan produktif pada pola tanam tegel cenderung lebih tinggi daripada pola tanam jajar legowo. Pola tanam tegel menghasilkan nilai rata-rata jumlah anakan produktif lebih tinggi dari pada pola tanam jajar legowo. Hal ini karena jarak tanam tegel lebih lebar dari pada jarak tanam jajar legowo. Suryanto(2010) menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam lebar bertujuan untuk meningkatkan jumlah anakan produktif. Semakin banyak jumlah anakan produktif maka semakin banyak hasil tanaman padi.

Selain itu diduga pada umur 3 MST merupakan periode kritis pengendalian gulma. Pengendalian gulma harus dilakukan tepat pada waktunya. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa mengendalikan gulma sepanjang periode pertumbuhantanaman memberikan hasil yang sama dengan mengendalikan gulma hanya pada periode kritis tanaman. Moenandir (1988) menyatakan bahwa mengendalikan gulma pada umur 21-28 HST daritanaman jagung memberikan hasil yang sama dengan mengendalikan gulma sepanjang siklus hidup tanaman jagung. Menurut Sukman dan Yakup (2002) bahwa pada periode kritis ini sesungguhnya gulma harus dikendalikan karena merupakan waktu yang tepat untuk mengendalikan gulma yang mempunyai makna yaitu mengendalikan gulma secara efektif dan efisien sehingga menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Mercado (1979) menyatakan bahwa periode kritis tanaman akibat persaingan gulma terjadi antara 1/3-1/2 dari umur tanaman atau periode kritis biasanya bermula pada umur 3-6 minggu setelah tanam dan akan terus berlangsung selama tiga minggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan kepada hasil penelitian ini dapat disimpulkan hal sebagai berikut:

1. Waktu pembersihan gulma 5 dan 7 MST menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 144,32 cm, dan berat gabah per rumpun terberat yaitu 43,91gram.
2. Pola tanam tegel menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 112,28 cm, jumlah anakan produktif terbanyak yaitu 15,55 batang, bobot gabah kering terberat yaitu 43,91 gram. Sedangkan pola tanam jajar legowo menghasilkan indeks luas daun tertinggi yaitu 9,78 serta hasil per petak tertinggi sebesar 5,74 kg GKG.
3. Perlakuan pola tanam tegel dan waktu pembersihan gulma 3 MST menghasilkan jumlah anakan produktif terbanyak yaitu 17,23 batang.

Saran

Dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan perlakuan jarak tanam jajar legowo yang lebih luas untuk mendapatkan jarak tanam yang optimum untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah B., S.Tjokrowidodo, dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*,27 (1)
- Anggraini, Suryanto, dan Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas INPARI 13. *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (2)
- Bayong, T.H.K., 2004.*Klimatologi*. Penerbit ITB, Bandung
- BPTP. 2013. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

- Fadli, H.N., G. Jonathan, dan S. Balonggu. 2013. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo Varietas Situ Bagendit Terhadap Pengolahan Tanah dan Frekuensi Penyiangan yang Berbeda. *J. Agroekoteknologi*. Vol. 1, No2
- Fitriana, M. 2008. Pengaruh Periode Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kenari. *Jurnal Agraria* 5 (1): 1-4.
- Gardner F.P, R.B. Pearce, and R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Hermawati, T. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Enam Varietas Padi Sawah Dataran Rendah pada Perbedaan Jarak Tanam. *Jurnal Bioplantae*. 1 (2): 108-116.
- Ihwani, G.R. Pratiwi, E. Paturrohan, dan Makarim. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 8 No. 2
- 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.
- Joesron, T. Suhartati, dan M. Fathorrozi, 2003, "*Teori Ekonomi Mikro, Dilengkapi Beberapa Bentuk Fungsi Produksi*", Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Kuswara, E dan S. Alik. 2003. *Dasar Gagasan dan Praktek Tanam Padi Metode SRI. KSP Mengembangkan Pemikiran Untuk Membangun Pengetahuan Petani Jawa Barat*
- Lin, X.Q., D.F. Zhu, H.Z. Chen, and Y.P. Zhang. 2009. Effects of Plant Density and Nitrogen Application Rate on Grain Yield and Nitrogen Uptake of Super Hybrid Rice. *Rice Science* 16(2):138-142
- Masdar, K. Musliar, R. Bujang, N. Hakim, dan Helmi. 2005. Interaksi Jarak Tanam dan Jumlah Bibit per Titik Tanam pada Sistem Intensifikasi Padi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman. *Akta Agrosia Ed Khusus*. (1) :92-98
- Mercado, B.L. 1979. *Introduction to Weed Science*. Searca Pub., Los Banos, Laguna, the Philippines. 279 pp.
- Mobasser, H.R., R. Yadi, M. Azizi, A.M. Ghanbari, and M. Samdalari. 2009. Effect of Density on Morphological Characteristics Related-Lodging on Yield and Yield Components in Varieties Rice (*Oryza sativa* L.) in Iran. *J. Agric. and Environ. Sci*. 5(6):745-754
- Moenandir J. 1988 *Ilmu Gulma*. Malang: Universitas Brawijaya Press.

- Nurlaili. 2011. Optimalisasi Cahaya Matahari pada Pertanaman Padi (*Oryza sativa* L.) System of Rice Intensification (SRI) Melalui Pendekatan Pengaturan Jarak Tanam. *AgronobiS*, Vol. 3, No. 5
- Pahrudin, A. Maripul, dan P. Rido. 2004. Cara Tanam Padi Sistem Legowo Mendukung Usaha Tani di Desa Bojong, Cikembar Sukabumi. *Buletin Teknik Pertanian* 9 (1).
- Partohardjono, S dan A. Makmur. 1989. *Peningkatan Produksi Padi Gogo*. Dalam Padi. Buku 2. Penyunting Ismunadji dkk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, Hal: 523-549.
- Pratiwi, G.R., E. Suhartatik, dan A.K. Makarim. 2010. Produktivitas dan Komponen Hasil Tanaman Padi sebagai Fungsi dari Populasi Tanaman. In: S. Abdulrachman, H.M. Toha, dan A. Gani (Eds.). Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Prosiding Seminar nasional Hasil Penelitian Padi 2009, Buku 2. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*. p.443-450
- Purwono, L. dan Purnamawati. 2007. *Budidaya Tanaman Pangan*. Penerbit Agromedia. Jakarta.
- Rudiyono. 2016. Pengaruh Frekuensi Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *SKRIPSI*. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Salahuddin, K.M., S.H. Chowdhury, S. Munira, M.M. Islam, and S. Parvin. 2009. Response of Nitrogen and Plant Spacing of Transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agric. Res.* 34(2): 279-285
- Sohel, M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, and M.M. Karim. 2009. Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities. *Bangladesh J. Agric. Res.* 34(1): 33-39
- Sudalmi, dan E. Sri. 2010. *Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian Vol.9, No. 2, September 2010 (15 -28). 13 hal.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*: Palembang, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang
- Suriapermana, S., N. Indah, dan Y. Surdianto. 2000. Teknologi Budidaya Padi dengan Cara Tanam Legowo pada Lahan Sawah Irigasi. Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV : Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*. Bogor. p 125-135.
- Suryanto, A. 2010. Budidaya Padi Sawah. dalam Pertanian Berkelanjutan Berbasis Padi Sawah Melalui Jembatan SRI. *Sampoerna – FP UB*. p. 73 – 86.

Vergara, B.S. 1990. *Bercocok Tanam Padi. Proyek Prasarana Fisik Bappenas*. Jakarta.

Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*. IRRI. Los Banos. Laguna, Philippines.