

PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI BIOURINE, PUPUK ZA, DAN PENYIANGAN GULMA PADA PARUH PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS CIHERANG

THE EFFECT OF BIOURINE, ZA FERTILIZER, AND WEEDING IN A HALF GROWTH PHASE OF CIHERANG RICE (*Oryza sativa* L.) VARIETY

Jehan Larasati^{*)}, Mudji Santoso

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail : jehanlarasati15@yahoo.com

ABSTRAK

Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu merupakan sentra produksi tanaman pangan. Umumnya petani di desa Pendem dominan menanam tanaman padi. Permasalahan selama tiga tahun terakhir adalah adanya penurunan produksi. Faktor yang menyebabkan penurunan produksi adalah pemupukan, gulma, dan alih fungsi lahan. Penambahan bahan organik dan penyiangan gulma pada tanaman padi sangat dibutuhkan, penambahan bahan organik pada fase reproduktif sangat baik untuk memaksimalkan proses bunting dan pembungaan. Untuk meningkatkan produksi tanaman padi membutuhkan pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiangan gulma agar dapat meminimalisir adanya persaingan dengan tanaman utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi biourine, pupuk ZA, dan penyiangan gulma pada fase generatif tanaman padi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2015 hingga Agustus 2015 di Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 kombinasi perlakuan dan 4 kali ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi biourine,

pupuk ZA, dan penyiangan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Kombinasi perlakuan tanpa penyiangan + biourine sapi 1,2 liter, perlakuan penyiangan + pupuk ZA 200 kg ha⁻¹, dan perlakuan penyiangan + biourine 1,2 liter memberikan hasil padi berturut-turut yaitu sebesar 7.13 ton ha⁻¹, 7.44 ton ha⁻¹, dan 8.33 ton ha⁻¹.

Kata kunci: Padi, Aplikasi Biourine, Pupuk ZA, Penyiangan Gulma

ABSTRACT

The Village of Pendem, Junrejo, Batu City is a center of the food crops production. The farmers in the village of Pendem is dominant of planting the rice plants. The factors that cause the declining of production are fertilizing, weed, and land conversion. The addition of organic matter and weeding on rice plants is necessary, the addition of organic matter in the reproductive phase is very good for maximizing the gravid and flowering. To increase the production of rice crop requires the maintenance of plants which includes weeding in order to minimize competition with the main plant. The purpose of this research is to determine the influence of biourine application, ZA fertilizer, and weeding in the generative phase on rice plants. The research was conducted in May until August 2015 in Pendem

village, Junrejo, Batu City, East Java. This research used Randomize Block Design (RBD), with six combination treatments and 4 replications. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), when there is a real effect continued by Honestly Significant Difference (HSD) at 5% level. The results showed that giving the combination of biourine, ZA fertilizer, and weeding give the influence on the growth and the result of rice plants. The treatment combination without weeding + cow biourine 1.2 liter, the weeding treatment + ZA fertilizer 200 kg ha⁻¹, and the weeding treatment + biourine 1.2 liter give the result of rice plants successively around 7.13 ton ha⁻¹, 7.44 ton ha⁻¹ and 8.33 tons ha⁻¹.

Keywords: Rice, Giving Biourine, ZA Fertilizer, Weeding Weeds

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia. Umur tanaman padi yang relatif singkat menjadi alasan komoditas padi dipilih menjadi komoditas pangan utama, serta mendorong petani untuk intensif dalam membudidayakan padi hingga tiga kali sampai empat musim dalam setahun dengan cara sistem pendederan atau pembuatan uritan dengan sistem tanam pindah. Desa pendem, kecamatan Junrejo, kota Batu merupakan sentra produksi tanaman pangan. Umumnya petani di desa Pendem dominan menanam tanaman padi. Permasalahan selama tiga tahun terakhir adalah adanya penurunan produksi. Faktor yang menyebabkan penurunan produksi adalah pemupukan, gulma, dan alih fungsi lahan. Dimana di desa pendem umumnya petani tidak melakukan pemupukan lagi sampai panen. Sedangkan padi pada fase reproduktif atau umur 36 – 65 hari masih memerlukan pemberian pupuk untuk pembentukan dan pengisian bulir padi. Gulma juga merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya produksi padi di lahan pertanian di desa Pendem. Petani tidak melakukan penyiangan karena kurangnya tenaga kerja

padahal penyiangan gulma dapat meminimalisir adanya persaingan dengan tanaman utama. Dengan adanya alih fungsi lahan menjadi non pertanian, maka hasil produksi juga akan terganggu. Mengingat jumlah penduduk yang semakin meningkat tiap tahunnya sehingga kebutuhan pangan juga bertambah, namun lahan pertanian justru semakin berkurang. Aplikasi pupuk anorganik pada lahan secara berlebihan juga akan menyebabkan penurunan kualitas dan rendahnya produksi padi di Indonesia. Banyak upaya yang dilakukan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus, antara lain dengan penggunaan bahan organik. Biourine merupakan salah satu sumber bahan organik yang tersedia cukup melimpah dan memiliki kandungan N, P, K, dan terdapat hormon auksin yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anggarini, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pemberian biourine, pupuk ZA, dan penyiangan yang tepat untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. pada bulan Mei sampai Agustus 2015. Ketinggian tempat 600 m dpl, suhu rata-rata harian 24 °C, dan kelembaban relatif 78 %.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu drum, sabit, penggaris, meteran, tali rafia, timbangan analitik, alat pengukur luas daun (*leaf area meter*), alat tulis, papan label, oven, dan kamera digital. Bahan yang digunakan pada percobaan adalah tanaman padi varietas Ciherang, air, urine sapi, dan pupuk ZA.

Pengamatan dilakukan secara non destruktif pada saat tanaman berumur 56 hst, 70 hst, 84 hst, 98 hst, dan pengamatan komponen hasil (panen). Komponen pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan rumpun⁻¹, jumlah daun, luas daun total, ILD, bagan warna daun (BWD). Sedangkan untuk pengamatan panen ialah bobot kering total rumpun⁻¹, jumlah malai rumpun⁻¹, jumlah bulir malai⁻¹, jumlah gabah

hampa malai¹, jumlah gabah isi malai¹, bobot 1000 biji, berat gabah rumpun¹, dan hasil panen. Data yang sudah didapattkankemudian dianalisis menggunakan *analysis of varian* (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata dari perlakuan yangdiberikan maka dilakukan uji lanjutan menggunakan BNJ dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis data secara statistik diketahui bahwa pada komponen tinggi tanaman menunjukkan perlakuan pemberian biourine sapi, pupuk ZA, dan penyiangan terjadi penambahan tinggi tanaman yang signifikan pada umur 56 hst hingga 98 hst dan relatif konstan (Tabel

1).Pertumbuhan tanaman umumnya mencakup fase adaptasi (lag), fase logaritmik (log), fase linear, dan fase penuaan. Tanaman mengalami penambahan tinggi tanaman secara nyata pada umur 56 hst dengan nilai tinggi tanaman ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan penyiangan + pupuk ZA 200 kg ha⁻¹. Dengan meningkatnya dosis pupuk anorganik yang diberikan, juga terjadi peningkatan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan ketersediaan hara N, P dan K menjadi semakin meningkat. Ketersediaan hara tersebut selanjutnya diserap oleh tanaman sehingga semakin banyak hara yang tersedia di dalam koloid tanah maka tanaman juga akan menyerap hara tersebut dalam jumlah yang banyak.

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman PadiSetiap Kombinasi Perlakuan pada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	81.69 ab	96.09 ab	103.31 abc	103.33 abc
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	85.78 b	98.81 ab	106.57 bc	106.87 bc
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	75.47a	93.69ab	96.83 a	97.55 a
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	86.19b	100.88 b	104.13 bc	105.61 bc
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	88.09b	102.53 b	109.13 c	109.13 c
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	80.69ab	89.44 a	99.32 ab	99.33ac
BNJ 5%	8.21	9.63	8.80	7.92
KK	4.31	4.33	3.71	3.33

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ 5%),HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Tabel 2 Rerata Jumlah Anakan PadiSetiap Kombinasi Perlakuanpada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Anakan (batang)			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	19.38 a	23.00 a	24.13 a	24.38 a
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	22.56 ab	25.88 ab	25.94 ab	25.94 ab
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	21.63 ab	22.56 a	26.25 abc	27.75 abc
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	22.81 ab	24.25 ab	29.13 bc	28.63 abc
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	26.69 b	29.69 b	31.00 c	31.00 c
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	25.81 ab	28.50 ab	28.50 abc	29.50 bc
BNJ 5%	6.94	6.22	4.91	4.55
KK	13.07	10.57	7.78	7.11

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ 5%),HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Jumlah Anakan

Hasil analisis data secara statistik diketahui bahwa pada komponen jumlah anakan umur 56 hst, 70 hst, 84 hst, dan 98 hst menunjukkan nilai yang berbeda nyata (Tabel 2). Tanaman akan tumbuh dan menghasilkan secara optimal jika ditanam pada tempat yang memenuhi syarat tumbuhnya seperti faktor lingkungan yaitu iklim dan sifat tanah seperti pH tanah, ketersediaan unsur hara, dan KTK. Jika faktor lingkungan tumbuh berada dalam kondisi optimal, maka pertumbuhan dan hasil akan dibatasi oleh sifat genetiknya. Pada perlakuan penyiangan + pupuk ZA 200 kg ha⁻¹ menghasilkan jumlah anakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Rerata jumlah anakan paling tinggi mencapai 31,00 (batang). Hal ini diduga nitrogen juga berperan dalam

pembentukan jumlah anakan. Kombinasi pemupukan tersebut dapat meningkatkan jumlah anakan per rumpun karena kandungan ZA yaitu unsur N. Unsur hara N diperlukan tanaman untuk pertumbuhan.

Jumlah Daun

Hasil analisis data secara statistik diketahui bahwa pada komponen jumlah daun umur 56 hst, 70 hst, 84 hst, dan 98 hst menunjukkan respon yang berbeda nyata (Tabel 3). Pada umur 56 hst hingga 84 hst terjadi pertambahan daun 1 hingga 3 helai pada setiap kombinasi perlakuan. Namun memasuki umur 98 hst mengalami penurunan jumlah daun secara drastis, hal ini berkaitan dengan karakteristik tanaman padi yang cenderung mengalami penurunan jumlah organ vegetatif ketika memasuki fase generatif.

Tabel 3 Rerata Jumlah Daun Padi Setiap Kombinasi Perlakuan pada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam Panen

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	77.63 a	78.00 a	80.25 a	76.44 a
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	87.81 abc	88.13 ab	88.44 ab	80.56 ab
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	84.69 ab	87.88 ab	90.94 ab	88.50 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	91.44 abc	93.25 abc	86.25 a	78.19 a
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	107.94 c	110.25 c	112.31 b	100.13 b
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	100.00 bc	102.44 bc	103.06 ab	93.88 ab
BNJ 5%	20.35	20.00	24.85	10.06
KK	9.68	9.34	11.57	19.91

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ 5%), HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Tabel 4 Rerata Luas Daun Padi Setiap Kombinasi Perlakuan pada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam Panen

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	1315.26 a	1514.25 a	1620.25 a	1396.95 a
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	1797.84 ab	1855.74 ab	1986.76 ab	1551.69 ab
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	1585.88 ab	2045.82 abc	2189.27 abc	2049.71 abc
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	1830.05 ab	2017.60 abc	1857.22 ab	1618.65 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	2496.21 c	2621.80 c	2803.84 c	2456.80 c
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	2178.39 bc	2316.24 bc	2483.20 bc	2093.31 bc
BNJ 5%	645.00	614.20	782.34	666.02
KK	15.05	12.98	15.81	15.59

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ 5%), HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Saat tanaman memasuki fase generatif sehingga mengakibatkan kurangnya suplai air tanaman dan memicu terjadinya kerusakan fisiologis pada tanaman, yang berujung pada pelayuan beberapa organ tanaman sebagai bentuk adaptasi.

Luas Daun

Nilai luas daun tanaman pada setiap umur tanaman juga menunjukkan nilai luas daun yang relatif tinggi di semua perlakuan. Hasil analisis ragam pengamatan luas daun tanaman padi menunjukkan umur 56 hst, 70 hst, 84 hst dan 98 hst memberikan pengaruh nyata (Tabel 4), namun pada umur 98 hst luas daun menurun. Luas daun dipengaruhi oleh jumlah daun yang ada semakin banyak daun luas daun akan semakin tinggi. Sesuai dengan pernyataan Ranchman (1986) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis N semakin mempengaruhi panjang dan lebar daun produksi.

Indeks Luas Daun

Indeks luas daun (ILD) adalah rasio atau perbandingan luas daun terhadap luas tanah yang ternaungi. Hasil analisis ragam pengamatan indeks luas daun tanaman padi umur 56 hst, 70 hst, 84 hst dan 98 hst menunjukkan nilai yang relatif rendah (Tabel 5), hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata indeks luas daun tanaman pada umur 84 hst berkisar antara 1,80 hingga 3,12. Berbanding terbalik dengan pernyataan Desiana (2013), nilai indeks luas daun optimal pada padi berkisar 4 - 7 dan nilai indeks luas daun maksimal ini dicapai pada fase berbunga.

Bagan Warna Daun

Pengamatan bagan warna daun (BWD) bertujuan untuk mengetahui kecukupan N pada tanaman padi. Apabila nilai hasil pembacaan skala bagan warna daun (BWD) berkisar antara 4 – 5 maka tanaman sudah memiliki unsur hara N yang cukup sehingga tidak perlu lagi melakukan pemupukan.

Tabel 5 Rerata Indeks Luas Daun Padi Setiap Kombinasi Perlakuan pada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam Panen

Perlakuan	Indeks Luas Daun			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	1.46 a	1.69 a	1.80 a	1.55 a
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	1.98 ab	2.06 ab	2.22 ab	1.72 ab
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	1.76 ab	2.27 abc	2.43 abc	2.28 abc
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	1.97 ab	2.25 abc	2.06 ab	1.79 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	2.74 c	2.92 c	3.12 c	2.74 c
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	2.39 bc	2.58 bc	2.76 bc	2.33 bc
BNJ 5%	0.65	0.69	0.86	0.76
KK	13.79	13.07	15.61	16.04

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ 5%), HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Tabel 6 Bagan Warna Daun Padi Setiap Kombinasi Perlakuan pada Pengamatan 56, 70, 84, 98 Hari Setelah Tanam Panen

Perlakuan	Bagan Warna Daun			
	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	2,72	2,63	2,13	2,00
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	2,88	2,44	2,50	2,44
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	2,63	2,56	2,19	2,13
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	2,88	2,63	2,50	2,44
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	3,06	2,94	2,31	2,13
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	2,50	2,44	2,25	2,25

Hasil pengamatan bagan warna daun pada tanaman padi menunjukkan tidak terdapat perbedaan antara perlakuan (Tabel 6). Dari nilai hasil pembacaan skala BWD pengamatan umur 56 hst hingga 98 hst rata-rata berkisar 2–3. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar N daun padi berada pada status kurang. Kondisi tersebut diduga karena umur pengamatan sudah memasuki fase generatif sehingga tidak terlalu berpengaruh pemberian aplikasi biourine sapi dan aplikasi pupuk ZA pada pengamatan bagan warna daun.

Jumlah Malai Rumpun⁻¹

Hasil analisis ragam pengamatan jumlah malai pada tanaman padi umur 130 hst menunjukkan nilai rerata yang tidak berbeda nyata (Tabel 7). Sesuai dengan pernyataan Septrina (2008), yang menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian tidak berpengaruh terhadap bobot malai per rumpun dan panjang malai. komponen hasil seperti panjang malai dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Kadang-kadang sifat genetik tersebut tidak muncul karena faktor lingkungan tidak sesuai.

Jumlah Bulir Malai⁻¹

Berdasarkan pengamatan komponen hasil jumlah bulir per malai, jumlah gabah hampa per malai, dan jumlah gabah isi per

malai pada tanaman padi dapat memberikan gambaran potensi hasil dari tanaman. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah bulir per malai, rata-rata jumlah bulir per malai pada setiap perlakuan berkisar antara 96,27 hingga 103,91 (Tabel 7). Menurut Hadirochmat (2004), menyatakan bahwa gulma yang tumbuh bersama tanaman padi akan mengurangi kuantitas dan kualitas hasil gabah, karena bersaing dalam pengambilan hara, air, udara dan ruang.

Jumlah Gabah Isi Malai⁻¹

Hasil analisis ragam pengamatan jumlah gabah isi pada tanaman padi umur 130 hst menunjukkan nilai rerata yang berbeda nyata (Tabel 7). nilai tertinggi mencapai 91,43% pada perlakuan penyiangan + aplikasi biourine sapi 1,2 liter. Persentase gabah isi lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Utama (2009), yang menunjukkan bahwa dalam uji coba daya hasil beberapa varietas padi sawah, padi varietas Ciherang menunjukkan nilai rerata jumlah gabah isi sebesar 70,2 butir per malai (72 %).

Jumlah Gabah Hampa Malai⁻¹

Hasil analisis ragam pengamatan jumlah gabah hampa pada tanaman padi umur 130 hst menunjukkan nilai

Tabel 7 Rerata Jumlah Malai Rumpun⁻¹, Jumlah Bulir Malai⁻¹, Jumlah Gabah Isi Malai⁻¹, dan Jumlah Gabah Hampa Malai⁻¹ Akibat Perlakuan Aplikasi Biourine dengan Penyiangan Gulma

Perlakuan	Jumlah Malai Rumpun ⁻¹	Jumlah Bulir Malai ⁻¹	Jumlah Gabah Isi Malai ⁻¹	Jumlah Gabah Hampa Malai ⁻¹
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	24.75	96.27	77.24 a	19.03 b
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	21.56	96.68	78.47 a	18.22 b
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	22.94	103.91	88.35 ab	15.55 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	24.13	96.81	79.41 ab	17.40 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	26.31	100.08	83.60 ab	16.48 ab
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	23.50	102.77	91.43 b	11.34 a
BNJ 5%	tn	tn	12.84	6.57
KK	12.44	5.37	6.73	17.52

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanyata (BNJ 5%),HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Tabel 8 Rerata Berat 1000 Butir (g), Berat Gabah Rumpun⁻¹ (g), Bobot Kering Total Rumpun⁻¹ (g), dan Hasil Padi Sawah (ton ha⁻¹) Akibat Perlakuan Aplikasi Biourine dengan Penyiangan Gulma

Perlakuan	Bobot 1000 Biji (g)	Berat Gabah Rumpun ⁻¹ (g)	Bobot Kering Total Rumpun ⁻¹ (g)	Hasil Padi Sawah (ton ha ⁻¹)
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	22.38	53.68 a	76.92 a	5.87 a
Tanpa Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	24.68	53.79 a	82.08 ab	5.60 a
Tanpa Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	27.28	65.86 ab	80.35 ab	7.13 ab
Penyiangan + Pupuk ZA 100 kg ha ⁻¹	23.70	54.27 a	84.54 ab	6.02 a
Penyiangan + Pupuk ZA 200 kg ha ⁻¹	25.70	56.78 ab	91.25 b	7.44 ab
Penyiangan + Biourine sapi 1,2 liter	31.76	78.29 b	87.22 ab	8.33 b
BNJ 5%	tn	23.81	12.99	2.15
KK	15.11	17.16	6.76	13.94

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanya nyata (BNJ 5%), HST= Hari Setelah Tanam, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

tertinggi hanya 19,03% pada perlakuan tanpa penyiangan + ZA 100 kg ha⁻¹ (Tabel 7). Pada parameter pengamatan persentase gabah hampa, tertinggi hanya 19,03% pada perlakuan tanpa penyiangan + ZA 100 kg ha⁻¹ (Tabel 7). Pada parameter pengamatan persentase gabah hampa. Menurut Sukman dan Yakup (2002), menyatakan bahwa pengendalian gulma diperlukan oleh sebagian besar tanaman untuk mencegah pertumbuhan gulma yang dapat meningkatkan persaingan inter-spesifik antara gulma dan tanaman, sehingga berdampak bagi penurunan hasil yang diperoleh.

Bobot 1000 Biji (g)

Berdasarkan pengamatan komponen hasil perhitungan bobot 1000 biji tanaman bertujuan agar dapat mengetahui perbandingan rerata ukuran biji pada masing-masing perlakuan. Nilai bobot 1000 biji yang tinggi dapat menggambarkan potensi hasil yang tinggi pula. Dari hasil pengamatan bobot 1000 biji pada waktu panen menunjukkan nilai yang tidak nyata (Tabel 8). Nilai persentase bobot 1000 biji berkisar antara 22,38 hingga 31,76 g. Menurut Pendapat Ohorella (2012), selain membutuhkan hara pembentukan biji juga membutuhkan air dalam jumlah yang cukup. Berat 1000 biji akan meningkat bila

kelengasan air tanah tetap terjaga selama proses pertumbuhan tanaman.

Berat Gabah Rumpun⁻¹ (g)

Bobot kering total tanaman mencerminkan pola tanaman mengakumulasi produk dari proses fotosintesis dan merupakan integrasi dengan faktor-faktor lingkungan lainnya. Hasil analisis ragam pengamatan bobot kering total tanaman menunjukkan nilai tertinggi 91,25 gram pada perlakuan penyiangan + pupuk ZA 200 kg ha⁻¹ (Tabel 8). Peningkatan hasil pada pupuk anorganik diduga karena unsur N yang terkandung pada pupuk ZA terdapat dalam bentuk tersedia sehingga bisa dapat diserap langsung oleh tanaman dalam jumlah yang besar. Hal tersebut juga berkaitan dengan pola pertumbuhan tanaman padi yang pada saat memasuki masa akhir penanaman bulir pada tanaman padi akan terisi secara penuh sehingga berpengaruh langsung pada bobot kering total tanaman (Handayanto, 1999). Perkembangan tanaman yang relatif optimal pada tiap umur pengamatan menunjukkan tanaman telah cukup mendapatkan unsur hara dan penyinaran. Sehingga meski tidak menunjukkan nilai yang signifikan, nilai rerata bobot kering total tanaman hasil penelitian memiliki nilai yang lebih tinggi.

Hasil Padi Sawah (ton ha⁻¹)

Hasil dari pengamatan gabah per hektar diperoleh rerata berat gabah hasil panen 53,68 hingga 78,29 g (Tabel 8). Berdasarkan hasil konversi per plot kombinasi perlakuan penyiangan dan aplikasi biourine sapi 1,2 liter menunjukkan nilai hasil panen tertinggi sebesar 8,33 ton ha⁻¹. Sesuai dengan hasil penelitian Arumtiyas (2014), aplikasi biourin sapi pada tanaman padi menunjukkan pertambahan hasil panen sebesar 11,2 % bila dibandingkan dengan tanpa aplikasi biourin. Didukung Oliveira *et al.* (2009), pemberian urin sapi pada berbagai konsentrasi menunjukkan perbedaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan pemberian kombinasi biourine, pupuk ZA, dan penyiangan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Kombinasi perlakuan tanpa penyiangan dengan biourine sapi 1,2 liter, perlakuan penyiangan dengan aplikasi pupuk ZA 200 kg ha⁻¹, dan perlakuan penyiangan dengan biourine 1,2 liter (P6) memberikan hasil padi berturut-turut yaitu sebesar 7,13 ton ha⁻¹, 7,44 ton ha⁻¹, dan 8,33 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarini, F., A. Suryanto, dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(2): 52 – 60.
- Desiana, C., Banuwa, S. I., Evisal, R. dan Yusnaini, S. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *J. Agrotek Tropika* 1 (1) : 113 – 119.
- Oliveira, L., Nelson, C., Puatti, D. S., Ricardo, M., Cecon, H. S., Paulo, R. Rodrigues, R. and Pedro, H. R. 2009. Soil Leaf Fertilization of lettuce crop with cow urine. *Horticultura Brasileira* 27 (2) : 431 – 437.
- Handayanto, E. dan Ismunandar, S. 1999. Seleksi Bahan Organik Untuk Peningkatan Sinkronisasi Nitrogen Pada Ultisol Lampung. *Habitat* 11(109): 37 – 47.
- Hadirochmat, N. 2004. Karakteristik Efisiensi Kompetisi Gulma dengan Tanaman pada Sistem Tumpangsari Kedelai-Jagung dan Kedelai-Padi Gogo. *Jurnal Stigma*. 12 (5): 559 – 564.
- Ranchman, A. dan A.S. Murdiyati. 1986. Pengaruh Dosis Pupuk N dan P terhadap Produksi dan Mutu Tembakau Madura pada Tanah Aluvial. *Jurnal Akta Agrosia*. 5 (2) : 1 – 9.
- Ohorella, Z. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis* L.). *Jurnal Agroforestri*. 7(1): 44 – 49.
- Seprina, Gita. 2008. Pengaruh Waktu dan Cara Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Hibrida (*Oriza sativa* L.). IPB. Bogor. 262 hal.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. hal 159.
- Utama, M., Zulman H., dan Haryoko, W. 2009. Pengujian Empat Varietas Padi Unggul pada Sawah Gambut Bukaan Baru di Kabupaten Padang Pariman. *Jurnal Akta Agrosia* 12 (1): 56 – 61.