

Pengaruh Kombinasi Biourin dan Pupuk Anorganik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Metode SRI (System of Rice Intensification)

The Effect of Biourine and Anorganic Fertilizer Application Rice (*Oryza sativa* L.) Growth and Yield With SRI (System of Rice Intensification)

Nur Azizah Trisanti^{*)}, Sunaryo dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}E-mail: azizahtrisanti42@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman padi merupakan komoditas utama di Indonesia sehingga sangat cocok untuk dilakukan peningkatan hasil tanaman dan layak dikembangkan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman perlu adanya pemberian bahan organik untuk menekan pemberian pupuk anorganik dengan SRI dalam rangka meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dalam produktivitas lahan budidaya tanaman padi. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh biourin sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI. Mendapatkan hasil yang terbaik pada aplikasi biourin dan pupuk anorganik yang tepat pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI. Penelitian dilaksanakan pada Mei-September di Kebun Percobaan Jatimulyo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan 4 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian biourin sapi dan pupuk anorganik pada pertumbuhan dan hasil memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, pengamatan bobot segar tanaman (g), jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot basah gabah per rumpun, bobot kering gabah per rumpun, dan hasil panen padi (ton per hektar).

Kata kunci : Biourin, Hasil, Padi, Pupuk anorganik, varietas Ciherang.

ABSTRACT

Paddy rice is the main crop in Indonesia. Improvement of crop husbandry is necessity in order to increase crop yield. The major problems of rice cultivation is often to high rate of inorganic fertilizer application without accompanied of organic materials. This will cause nutrient imbalances and also environment deterioration, mainly to the soil itself and the surrounding waters. It is one reason behind decreasing rice productivity. In recent years, one innovations was developed in rice farming called SRI (System of Rice Intensification) method. Getting the best results on the right application of biourin and inorganic fertilizers on the growth and yield of rice plants by the SRI method. The research was conducted on May-September at the Jatimulyo Experimental Garden of Faculty of Agriculture Universitas Brawijaya Malang. This study used a randomized block design (RAK) with 7 treatments 4 replications. The results showed that cow and inorganic fertilizers on growth and yield gave significant effect on plant height, number of leaves, number of tillers, observation of fresh weight of plant (g), number of panicles per hill, number of grains per panicle, wet weight of grain per clumps, dry weight of grain per hill, and rice yield (ton per hectare).

Keywords: Anorganic fertilizer, Biourine, Rice crop, Varieties Ciherang, yield.

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan komoditas utama di Indonesia sehingga sangat cocok untuk dilakukan peningkatan hasil tanaman dan layak dikembangkan. Permasalahan yang terjadi dalam budidaya tanaman padi adalah seringkali pemberian pupuk dengan takaran tinggi tanpa disertai pemberian bahan organik yang akan menyebabkan ketidak seimbangan hara dan juga akan merusak lingkungan, kerusakan tanah dan perairan disekitarnya. Hal tersebut menjadikan penurunan produktivitas padi. Beberapa tahun terakhir, salah satu inovasi yang dikembangkan adalah bercocok tanam padi dengan metode SRI (System of Rice Intensification). Berkelaar (2001), menjelaskan bahwa padi yang dihasilkan dengan budidaya SRI akan lebih baik daripada budidaya padi konvensional. Dalam budidaya SRI tanaman padi memiliki lebih banyak anakan, perkembangan akar lebih besar dan jumlah bulir per malai lebih banyak. Penjelasan diatas dipandang perlu mengembangkan pupuk organik dan SRI dalam rangka meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan produktivitas lahan budidaya tanaman padi. Berdasarkan hal-hal tersebut perlu adanya usaha pemberian bahan organik untuk menekan pemberian pupuk anorganik dengan SRI dalam rangka meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dalam produktivitas lahan budidaya tanaman padi. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh biourin sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI. Mendapatkan hasil yang terbaik pada aplikasi biourin dan pupuk anorganik yang tepat pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI. Hipotesis pada penelitian ini adalah penggunaan biourin sapi dengan aplikasi pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI yang optimum.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2017 – September 2017 di Kebun Percobaan Jatimulyo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. cangkul, sabit, koret, bambu, kamera, meteran, ember, *sprayer*, timbangan, papan label, jaring, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi (*Oryza sativa* L.) varietas Ciherang, Biourine sapi, pupuk KCl, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk Majemuk NPK, pupuk kandang sapi, insektisida berbahan aktif *Fipronil*.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dan empat kali ulangan.

- B1 = Tanpa Biourine tanpa pupuk Anorganik (Kontrol)
- B2 = Pupuk Urea Dosis 300 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, KCl 150 kg ha⁻¹
- B3 = Pupuk NPK Dosis 400 kg ha⁻¹
- B4 = Pupuk Biourin Dosis 450 lt ha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 300 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, KCl 150 kg ha⁻¹
- B5 = Pupuk Biourin Dosis 300 lt ha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 150 kg ha⁻¹, SP36 50 kg ha⁻¹, KCl 75 kg ha⁻¹
- B6 = Pupuk Biourin Dosis 450 lt ha⁻¹ + NPK Dosis 200 kg ha⁻¹
- B7 = Pupuk Biourin Dosis 300 lt ha⁻¹ + NPK Dosis 100 kg ha⁻¹

Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pertumbuhan dan pengamatan hasil panen. Pengamatan pertumbuhan antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan, bobot basah per tanaman (gram). Sedangkan pengamatan hasil panen antara lain bobot segar tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot basah gabah per rumpun, bobot kering gabah per malai, bobot 1000 butir dan hasil per hektar (ton). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf kepercayaan 5% dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut BNT (beda nyata terkecil) dengan taraf kepercayaan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pupuk biourin dan pupuk anorganik tidak memberikan pengaruh nyata pada tanaman padi umur 14, 28, 42 Hst. Pemberian Biourin dan Pupuk Anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 56 Hst. Rerata tinggi tanaman pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1. Pertumbuhan ialah pertambahan ukuran, berat, dan jumlah sel tanaman yang tidak dapat kembali. Sedangkan perkembangan ialah pertumbuhan dan diferensiasi individu sel menjadi jaringan, organ, dan individu tanaman. Pada pertumbuhan dan perkembangan terjadi proses pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel secara bertahap. Tahap akhir dalam proses pertumbuhan dan perkembangan ialah dari hasil panen. Tinggi tanaman ialah salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Respon pertumbuhan tanaman padi dengan pemberian biourin dan pupuk anorganik hasilnya memberikan perbedaan. Pada parameter tinggi tanaman pemberian biourin dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata pada

pertumbuhan tanaman padi pada umur 56 Hst, Pemberian biourin dan pupuk anorganik (Tabel 1) berpengaruh nyata perlakuan pupuk biourin dosis 2000 lt ha⁻¹ + pupuk Urea dosis 300 kg per hektar, SP36 100 kg per hektar, KCl 150 kg per hektar (B4) menghasilkan rerata tinggi tanaman lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk Biourin Dosis 2000 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK 15:15:15 Dosis 200 kg ha⁻¹ (B6), dan Pupuk Biourin Dosis 1300 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK 15:15:15 Dosis 100 kg ha⁻¹ (B7). Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh dua faktor, faktor lingkungan dan faktor genetik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain dapat diketahui dari ketersediaan nutrisi yang ada didalam tanah.

Menurut hasil penelitian Lestari (2009) disebutkan bahwa penggunaan pupuk organik dan anorganik atau kombinasinya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini disebabkan pupuk organik mempunyai peran yang cukup besar dalam meningkatkan kandungan C-organik tanah maka aktivitas mikroba tanah dan ketersediaan hara lebih meningkat sehingga produktivitas lahan akan meningkat.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Biourin dan Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi tanaman pada umur pengamatan Hst			
	14	28	42	56
B1	25.94	38.88	60.88	63.50 a
B2	26.44	38.50	60.75	73.50 b
B3	25.06	38.25	64.88	73.00 b
B4	30.56	43.13	70.75	83.50 c
B5	25.50	40.50	62.75	73.75 b
B6	25.25	37.38	62.25	74.75 bc
B7	27.88	39.63	63.00	75.00 bc
BNT 5%	tn	tn	tn	9.01
KK (%)	9.81	10.03	10.15	8.21

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. tn: tidak nyata.; Hst = hari setelah tanam. B1 (Tanpa biourine tanpa pupuk Anorganik (Kontrol), B2 (Pupuk Urea Dosis 300 kgha⁻¹, SP36 100 kgha⁻¹, KCl 150 kgha⁻¹), B3 (Pupuk NPK Dosis 400 kgha⁻¹), B4 (Pupuk Biourin Dosis 450 ltha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 300 kgha⁻¹, SP36 100 kgha⁻¹, KCl 150 kgha⁻¹), B5 (Pupuk Biourin Dosis 300 ltha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 150 kgha⁻¹, SP36 50 kgha⁻¹, KCl 75 kgha⁻¹), B6 (Pupuk Biourin Dosis 450 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK Dosis 200 kgha⁻¹), B7 (Pupuk Biourin Dosis 300 ltha⁻¹ + Pupuk NPK Dosis 100 kg ha⁻¹).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Pemberian Biourin dan Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada umur pengamatan Hst			
	14	28	42	56
B1	11.25	25.00 a	60.50 a	81.38 a
B2	17.75	44.13 b	81.38 b	101.23 bc
B3	16.00	39.00 b	78.88 b	97.38ab
B4	18.25	48.13 b	92.12 b	118.38c
B5	16.75	40.50 b	80.38 b	87.50 ab
B6	17.88	44.50 b	87.13 b	87.75 ab
B7	19.25	38.63 b	82.38 b	98.63 ab
BNT 5%	tn	13.53	17.75	19.56
KK (%)	10.04	14.41	13.31	13.44

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. tn: tidak nyata, : Hst = hari setelah tanam. B1 (Tanpa biourine tanpa pupuk Anorganik (Kontrol), B2 (Pupuk Urea Dosis 300 kg ha^{-1} , SP36 100 kg ha^{-1} , KCl 150 kg ha^{-1}), B3 (Pupuk NPK Dosis 400 kg ha^{-1}), B4 (Pupuk Biourin Dosis 450 l ha^{-1} + Pupuk Urea Dosis 300 kg ha^{-1} , SP36 100 kg ha^{-1} , KCl 150 kg ha^{-1}) B5 (Pupuk Biourin Dosis 300 l ha^{-1} + Pupuk Urea Dosis 150 kg ha^{-1} , SP36 50 kg ha^{-1} , KCl 75 kg ha^{-1}), B6 (Pupuk Biourin Dosis 450 l ha^{-1} + Pupuk NPK Dosis 200 kg ha^{-1}), B7 (Pupuk Biourin Dosis 300 l ha^{-1} + Pupuk NPK Dosis 100 kg ha^{-1})

Tabel 3. Rerata Jumlah Anakan Akibat Perlakuan Pemberian Biourin dan Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah anakan pada umur pengamatan Hst			
	14	28	42	56
B1	2.50	5.00 a	19.87 a	28.13a
B2	2.00	12.00 bc	32.75 b	28.63a
B3	2.00	8.88ab	28.87 ab	32.50 a
B4	2.50	13.63c	39.75 c	41.88b
B5	2.37	9.50 ab	27.25 ab	34.00ab
B6	2.50	8.50ab	28.25 ab	31.13a
B7	3.00	9.63bc	28.50 ab	32.13a
BNT 5%	tn	4.57	10.16	8.09
KK (&)	10.06	9.95	12.64	9.53

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. tn: tidak nyata, : Hst = hari setelah tanam. B1 (Tanpa biourine tanpa pupuk Anorganik (Kontrol), B2 (Pupuk Urea Dosis 300 kg ha^{-1} , SP36 100 kg ha^{-1} , KCl 150 kg ha^{-1}), B3 (Pupuk NPK Dosis 400 kg ha^{-1}), B4 (Pupuk Biourin Dosis 450 l ha^{-1} + Pupuk Urea Dosis 300 kg ha^{-1} , SP36 100 kg ha^{-1} , KCl 150 kg ha^{-1}) B5 (Pupuk Biourin Dosis 300 l ha^{-1} + Pupuk Urea Dosis 150 kg ha^{-1} , SP36 50 kg ha^{-1} , KCl 75 kg ha^{-1}), B6 (Pupuk Biourin Dosis 450 l ha^{-1} + Pupuk NPK Dosis 200 kg ha^{-1}), B7 (Pupuk Biourin Dosis 300 l ha^{-1} + Pupuk NPK Dosis 100 kg ha^{-1}).

Pada pertumbuhan padi dipengaruhi oleh faktor internal (genetik dan hormon) dan faktor eksternal (lingkungan tempat tumbuh tanaman). Pemberian biourin dan pupuk anorganik mendapatkan hasil tertinggi proses pembelahan sel tidak lepas dari aktifitas fisiologi dalam tubuh tanaman yang dipengaruhi oleh adanya ZPT yang dihasilkan dari fermentasi urine sapi ialah IAA (*Indol Asetic Acid*). IAA ialah ZPT jenis auksin yang memberikan perkembangan

sel-sel untuk pertumbuhan tanaman sehingga tanaman padi tumbuh dengan baik. Aplikasi biourin mendapatkan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa aplikasi biourin (Arumingtyas *et al.* 2014).

Respon pertumbuhan tanaman padi dengan pemberian biourin dan pupuk anorganik hasilnya memberikan perbedaan pada pengamatan jumlah daun, dan jumlah anakan (Tabel 2, dan Tabel 3).

Nur Azizah Trisanti, et al.: *Pengaruh Kombinasi Biourin dan Pupuk Anorganik...*

Tabel 4. Pengamatan Hasil Panen Akibat Perlakuan Pemberian Biourin dan Pupuk Anorganik pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Pengamatan Hasil Tanaman Padi						
	Bobot segar tanaman (g)	Jumlah malai rumpun ⁻¹	Jumlah bulir malai ⁻¹	Bobot basah gabah rumpun ⁻¹ (g)	Bobot kering gabah rumpun ⁻¹ (g)	Bobot 1000 butir (g)	Hasil panen padi (ton ha ⁻¹)
B1	114.62 a	16.25 a	124.00 a	60.50 a	33.75 a	21.75	5.40 a
B2	114.00 a	16.75 a	134.50 a	69.00 abc	31.63 a	24.75	5.68 a
B3	95.88 a	15.00 a	140.50 a	66.50 ab	35.50 a	25.00	5.06 a
B4	187.63 b	22.50 b	168.50 b	77.00 c	48.25 b	24.25	7.72 b
B5	180.88 b	18.25 a	146.25 ab	65.70 ab	48.50 b	25.00	7.76 b
B6	165.38 b	15.25 a	140.75 a	67.75 ab	37.50 ab	24.50	6.72 ab
B7	115.13 a	17.00 a	131.25 a	71.50 bc	42.00 ab	24.00	6.00 ab
BNT 5%	43.96	4.13	23.45	8.62	11.67	tn	1.87
KK (%)	21.29	16.10	11.21	8.50	19.86	11.05	19.87

Parameter jumlah daun dan jumlah anakan tanaman padi dengan pemberian biourin dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan padi umur 28, 42, dan 56 Hst.

Daun merupakan bagian tanaman yang mengandung klorofil dengan demikian bila unsur nitrogen yang tersedia cukup maka daun menjadi lebih hijau dan proses fotosintesis berjalan lebih besar. Hal ini sesuai dengan Atmojo (2003) yang menyatakan bahwa dekomposisi/penguraian bahan organik di dalam tanah dapat menambah unsur N, P, K, Ca, dan Mg yang dibutuhkan oleh tanaman dan merubah unsur N dan P menjadi bentuk mineral tanah yang tersedia, sedangkan unsur C, K, dan Mg terurai dalam cadangan nutrisi dalam tanah. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, klorofil, karbohidrat, dan protein dibandingkan dengan pupuk anorganik, akan tetapi hasil maksimal didapatkan jika dilakukan kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pada jumlah daun yang banyak menghasilkan fotosintat yang lebih banyak karena semakin banyak jumlah daun klorofil yang ada juga semakin banyak dan distribusi (pembagian) cahaya antar daun lebih merata (Dewani *et al.* 2014).

Menurut Qibtiah (2016) salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman ialah unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan merangsang pertumbuhan yang lebih baik.

Selain berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, nitrogen juga berperan dalam pembentukan jumlah anakan dan daun-daun baru sehingga berat segar juga akan meningkat. Hal ini memungkinkan dengan semakin tingginya kandungan nitrogen dan serapan N maka jumlah anakan produktif juga semakin banyak. Unsur hara harus tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi akan optimal. Pernyataan diatas didukung oleh hasil penelitian Nendissa (2008) disebutkan bahwa kondisi pada lahan dengan kadar N yang dinilai cukup memadai akan memicu peningkatan pertumbuhan tanaman.

Hasil Tanaman Padi

Pengamatan komponen hasil meliputi bobot segar tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot 1000 butir, bobot segar gabah per rumpun, bobot kering gabah per rumpun dan hasil panen padi (ton per hektar). Rerata pengamatan hasil panen tanaman padi perlakuan biourin dan pupuk anorganik disajikan pada (Tabel 4) Bahan organik yang terdapat pada biourin sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang pada gilirannya akan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga tanah menjadi lebih remah dan pertukaran kation dan anion menjadi lebih cepat sehingga unsur hara dapat diserap tanaman dengan baik (Hadi *et al.*, 2015). Selain dari penggunaan pupuk

dan varietas tanaman padi memiliki produksi yang tinggi juga didukung oleh kondisi lingkungan yang baik (Syofia, Khair dan Anwar, 2014).

Pada parameter bobot kering gabah perumpun dan hasil panen padi ton ha⁻¹ tanpa biourin tanpa pupuk Anorganik (B1), perlakuan Pupuk Urea Dosis 300 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, KCl 150 kg ha⁻¹ (B2), Pupuk NPK 15:15:15 Dosis 400 kg ha⁻¹ (B3), memperoleh rerata bobot kering lebih rendah dibandingkan dengan dan Pupuk Biourin Dosis 2000 lt ha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 300 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, KCl 150 kg ha⁻¹ (B4) yang tidak berbeda nyata dengan Pupuk Biourin Dosis 1300 lt ha⁻¹ + Pupuk Urea Dosis 150 kg ha⁻¹, SP36 50 kg ha⁻¹, KCl 75 kg ha⁻¹ (B5), Pupuk Biourin Dosis 2000 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK15:15:15 Dosis 200 kg ha⁻¹ (B6), serta Pupuk Biourin Dosis 1300 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK 15:15:15 dosis 100 kg ha⁻¹ (B7).

Purnomo (2012) menyatakan bahwa hasil panen perlakuan biourin dan pupuk NPK 15:15:15 mendapatkan hasil tertinggi. Azizah (2008) juga menyatakan bahwa hasil panen perlakuan pupuk (Urea, SP36, KCl) mendapatkan hasil yang tertinggi. Prasetyo (2013) juga menyatakan bahwa pupuk tunggal (Urea, SP36, KCl) mendapatkan hasil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi pupuk tunggal dan pupuk organik. Peningkatan hasil pemberian biourin didukung oleh Santosa (2011). Perlakuan mendapatkan hasil yang terbaik, diduga karena unsur N yang terdapat pada biourin dengan pupuk anorganik berbeda. Biourin mengandung N dalam bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman, membutuhkan proses mineralisasi untuk dapat diserap oleh tanaman, sedangkan unsur N yang terkandung pada Urea terdapat dalam bentuk tersedia sehingga bisa dapat diserap langsung oleh tanaman dalam jumlah yang besar.

Aplikasi biourin memberikan hasil yang nyata, hal ini menunjukkan bahwa aplikasi bahan organik pada tanah penting manfaatnya untuk upaya mempertahankan hasil yang optimal pada tanah. Perlakuan mendapatkan hasil yang terbaik, diduga karena unsur N yang terdapat pada biourin dengan pupuk anorganik berbeda. Pemberian Pupuk Biourin Dosis 2000 lt ha⁻¹

+ Pupuk Urea Dosis 300 kgha⁻¹, SP36 100 kgha⁻¹, KCl 150 kgha⁻¹(B4)mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan aplikasi Pupuk Biourin Dosis 1300 lt ha⁻¹ + Pupuk NPK 15:15:15 Dosis 100 kg ha⁻¹ (B7). Kombinasi pupuk organik dengan pupuk anorganik memiliki hasil yang tertinggi, hal ini dibuktikan dalam penelitian Yuliarta (2004) yang menyatakan bahwa hasil kombinasi biourin dengan pupuk anorganik mendapatkan hasil tertinggi.

Peningkatan pertumbuhan dan hasil pada pupuk anorganik diduga disebabkan karena sifat dari masing-masing pupuk. Pupuk Urea dapat diberikan sesuai dengan kebutuhan hara tanaman padi, sedangkan pupuk majemuk memiliki komposisi yang telah diukur dalam prosentase tertentu sehingga kurang efektif untuk pengaplikasian karena kebutuhan unsur hara tanaman berbeda-beda. Pupuk pupuk majemuk NPK 15:15:15 dalam penyediaan unsur hara dapat dilepaskan sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan tanaman.

Kandungan N yang tinggi menyebabkan pupuk Urea sangat higroskopis. Urea sangat mudah larut dalam air dan bereaksi cepat, juga menguap dalam bentuk amonia. Kombinasi yang tidak berbeda nyata disebabkan karena Biourin mengandung N dalam bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman, membutuhkan proses mineralisasi untuk dapat diserap oleh tanaman, sedangkan unsur N yang terkandung dalam Urea terdapat dalam bentuk tersedia sehingga dapat diserap langsung oleh tanaman dalam jumlah yang besar (Dharmayanti, 2013).

KESIMPULAN

Pemberian biourin sapidan pupuk anorganik pada pertumbuhan dan hasil memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, pengamatan bobot segar tanaman (g), jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot segar gabah per rumpun, bobot kering gabah per rumpun, dan hasil panen padi (ton per hektar).

DAFTAR PUSTAKA

- Arumingtiyas, W.A, Fajriani, S, dan Santosa, M. 2014.** Pengaruh Aplikasi Biourine Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. *J. Produksi Tanaman*. 2(8). 620-628.
- Atmojo, S. W. 2003.** Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Disertasi Pengukuhan Guru Besar Univeersitas Sebelas Maret Surakarta.
- Azizah, R. 2008.** Pengaruh Kombinasi Pupuk Tunggal dan Majemuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicom esculentum* mill). Prosiding Seminar Nasional Hortikultura Indonesia 2010. karyailmiah.fp.ub.ac.id
- Berkelaar, D. 2001.** Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification-SRI): Sedikit Dapat memberi Lebih Banyak, Bulletin ECHO.
- Dewani, D., M. Santosa, dan Sumarni, T. 2014.** Pengaruh Penggunaan Sistem Tanam dengan Pupuk Kompos Granul Diperkaya Untuk Mengurangi Dosis Pupuk Anorganik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *J. Produksi Tanaman*. 5(2):369-378
- Hadi, R. Y., S. Heddy dan Y. Sugito. 2015.** Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *J. Produksi Tanaman*. 3(4):294-301.
- Nendissa, J. I. 2008.** Pengaruh *Organic Soil Treatment* (OST) dan Selang Waktu Aplikasi Larutan Landeto Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah pada Rogosol. *J. Budidaya Pertanian*. 4(2): 122-131.
- Qibtiah, M. dan Atuti. P. 2016.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Pemetongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *J. Agrivigor*. 2(XV): 249-258.
- Prasetyo, W. M. Santosa, dan T. Wardiyati. 2013.** Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt). *J. Produksi Tanaman*. 1(3):1-8.
- Purnomo, R. M. Santosa, dan S. Heddy. 2012.** Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) *J. Produksi Tanaman*. 1(3):1-8.
- Syofia, I., H. Khair dan K. Anwar. 2014.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair. *J. Agrium*. 19(1):68-76.
- Yuliarta, B. M. Santosa, dan S. Heddy. 2013.** Pengaruh Biourin Sapi dan Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Krop (*Lactuca sativa* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1(6): 522-531.