

Aplikasi Macam Pupuk Organik dan Pupuk Kimia Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Sistem Jajar Legowo

Ana Amiroh, Istiqomah, dan Sholekan

Fakultas Pertanian Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan Jawa Timur

Korespondensi : istiqomah@unisda.ac.id

ABSTRAK

Padi merupakan tanaman pangan pokok di Indonesia. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan sehari-hari. Tingginya kebutuhan beras harus ditunjang dengan produktivitas panen tanaman padi yang tinggi, sehingga kebutuhan beras mampu terpenuhi. Metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi antara lain ; inovasi sistem budidaya tanaman, perlindungan tanaman dari serangan hama penyakit, penanaman varietas unggul, dan penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk organik harus dilakukan secara tepat jenis, tepat waktu dan tepat takaran. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh efektivitas pemberian pupuk organik dan pupuk kimia majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.) sistem jajar legowo.

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Gondang Waruk, Desa Sugio Kecamatan Sugio, Kabupaten Lamongan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018 - Mei 2018. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, setiap faktor terdiri dari tiga level yang diulang 3 kali ulangan, yaitu : faktor I : pupuk organik dengan tiga level yaitu ; tanpa organik, pupuk kandang kambing, dan pupuk petroganik. Faktor II : pupuk kimia majemuk dengan tiga level yaitu tanpa pupuk majemuk, mutiara, dan pupuk phonska.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat gabah per hektar. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi perlakuan antara penggunaan macam pupuk organik dan pupuk majemuk. Kombinasi perlakuan terbaik ditunjukkan pada penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara, serta penggunaan pupuk kandang kambing dan pupuk phonska.

Kata kunci : Padi, pupuk kimia, pupuk mejemuk, pupuk organik, pupuk kandang

ABSTRACT

Rice is a staple food crop in Indonesia. This is because most Indonesian people consume rice as a staple food everyday. The high demand for rice must be supported by high productivity of rice crops, so the rice requirements can be fulfilled. Methods to increase rice production are innovation in crop cultivation systems, protection of plants from pest attacks, planting of superior varieties, and use of fertilizers. The use of organic and compound fertilizer must be carried out in the right type, on time and on the right amount. The purpose of this study is to determine the effectiveness of giving organic fertilizer and compound fertilizer on the growth and production of rice plants (*Oryza sativa* L.) with jajar legowo system.

This research was conducted in Gondang Waruk Hamlet, Sugio Village, Sugio Subdistrict, Lamongan Regency. The study was conducted in February 2018 - May 2018. This research was conducted using factorial Randomized Block Design (RBD) method. Each factor consists of three levels repeated 3 times, namely: factor I: organic fertilizer with three levels, namely; without organic, goat manure, and petroganic fertilizer. Factor II: compound fertilizer with three levels, namely without compound fertilizer, mutiara fertilizer and phonska fertilizer.

The parameters observed were growth parameters (vegetative phase), production phase (generative phase) and post-harvest phase. The results showed an interaction between the use of

various types of organic fertilizers and chemical fertilizers. The best combination of treatments is shown in the use of goat manure and pearl fertilizer.

Keyword : Rice, chemical fertilizer, compound fertilizer, organic fertilizer, and manure

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan pokok di Indonesia. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok sehari-hari. Produksi padi nasional mengalami peningkatan selama empat tahun terakhir (2005-2009), hal ini terjadi bersamaan pada saat sebagian besar negara di dunia mengalami penurunan produksi pangan. Pada tahun 2008, produksi tanaman padi menembus angka 60 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), pertama dalam sepanjang sejarah Indonesia (Sumarno, 2011). Tingginya kebutuhan beras harus ditunjang dengan produktivitas panen tanaman padi yang tinggi, sehingga kebutuhan beras mampu terpenuhi. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi beras adalah melalui inovasi sistem budidaya tanaman, perlindungan tanaman dari serangan hama penyakit, penanaman varietas unggul, dan penggunaan pupuk.

Pupuk adalah sumber hara yang berperan untuk menentukan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Hasil pemupukan yang optimal harus memperhatikan beberapa faktor, yaitu jenis pupuk, metode pemupukan, takaran/dosis, waktu, dan frekuensi pemupukan (Hadisuwito, 2012). Jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pada pertumbuhan tanaman padi membutuhkan penggunaan berbagai macam pupuk diantaranya pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik dapat berasal dari kotoran binatang ternak atau lebih dikenal dengan pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan hasil samping yang berupa kotoran padat atau kotoran cair dari hewan ternak yang bercampur dengan sisa makanan dan dapat menambah unsur hara tanah (Sarief, 1989). Hewan yang kotorannya sering digunakan untuk pupuk kandang adalah hewan yang bisa dipelihara oleh masyarakat, seperti kotoran kambing, sapi, domba, dan ayam.

Pupuk anorganik merupakan pupuk buatan manusia yang terbuat dari bahan – bahan kimia. Dalam penelitian ini pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk majemuk mutiara (NPK) dan pupuk Phonska. NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK majemuk yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P_2O_5) 15 %, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10 %, dan Zn 2000 ppm, sedangkan pupuk mutiara mengandung nitrogen (N) 16 %, Fosfor (P_2O_5) 16 %, Kalium (K_2O) 16 %, MgO 0,5 % dan CaO 6 % . Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Dewanto, 2013). Kombinasi pemberian pupuk organik dan kimia majemuk diduga mampu memberikan dampak yang positif bagi tanaman. Hasil penelitian Istiqomah dan Serdani (2018), menyatakan bahwa aplikasi kombinasi pupuk kandang ternak dan kimia menghasilkan pertumbuhan dan bobot sawi paling tinggi jika dibandingkan dengan pemberian tunggal salah satu diantara keduanya.

Sebagian besar petani berpendapat bahwa pertumbuhan padi yang menggunakan pupuk anorganik lebih berkualitas, sedangkan sebagian kecil masyarakat setempat beranggapan bahwa menggunakan pupuk organik lebih menguntungkan karena dapat menghemat biaya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh efektivitas pemberian pupuk organik dan pupuk kimia majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.) sistem jajar legowo.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Gondang Waruk, Desa Sugio, Kecamatan Sugio, Kabupaten Lamongan. Ketinggian tempat \pm 4 meter di atas permukaan laut.

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018 - Mei 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu padi varietas Sertani, lima pupuk yaitu pupuk kandang kambing, pupuk petroganik, pupuk Urea, pupuk phonska dan pupuk NPK Mutiara. Alat-alat yang digunakan yaitu alat pengolah tanah, alat pengukur jarak tanah, meteran, timbangan, alat semprot, cangkul, sabit, papan nama, tali rafia, alat-alat tulis dan alat penunjang lainnya.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, setiap faktor terdiri dari tiga level yang diulang 3 kali ulangan, yaitu : faktor I : pupuk organik dengan tiga level yaitu ; tanpa organik, pupuk kandang kambing, dan pupuk petroganik. Faktor II : pupuk majemuk dengan tiga level yaitu tanpa pupuk majemuk, mutiara, dan pupuk phonska.

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan Lahan

Pembajakan dilakukan dengan menggunakan *hand tractor*, yang bertujuan untuk membalik tanah, dan terangkat ke permukaan. Bedengan dibuat dengan lebar 1,5 m dan pada bagian samping kanan kiri dicangkul dengan bertujuan sebagai drainasi air agar tidak tergenang saat hujan.

Persemaian

Benih padi yang digunakan adalah varietas Sertani yang bersertifikat/berlabel. Sebelum penaburan benih di lahan persemaian, benih direndam dalam air selama 24 jam, diperam dalam karung selama 24 jam, setelah benih berkecambah kemudian ditaburkan di atas tanah persemaian yang telah disiapkan, setelah padi berumur 23 hst padi siap dipindah tanam ke lahan.

Penanaman

Penanaman dimulai dari pemindahan padi yang ada di bedengan ke lahan budidaya dengan kedalaman 3 cm dan kondisi air macak-macak. Penanaman dilakukan dengan posisi bibit yang tegak dengan jumlah tanaman satu lubang 2 batang bibit/ rumpun

dengan jarak tanam sistem jajar legowo 2 : 1, yakni dengan jarak tanam 20 cm x 12,5 cm dan jarak antar per baris 40 cm. Perpetak terdiri dari 136 tanaman.

Pemupukan

Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang yang digunakan sebanyak 1 ton/ha. Jika dihitung takaran yang diberikan yaitu $100\text{gr/m}^2 \times 4\text{m}^2 = 400\text{gr/petak}$ dan sesuai perlakuan. Pupuk kandang diberikan setelah selesai pembajakan dan selesai pemetakan.

Pupuk Petroganik

Pupuk organik yang digunakan juga berupa pupuk Petroganik sebanyak 1 ton/ha. Pupuk Petroganik tersebut juga di berikan setelah selesai pembajakan dan selesai pemetakan.

Pupuk NPK Mutiara

Pada penelitian ini pupuk NPK Mutiara diberikan sebanyak tiga kali dengan jangka waktu yaitu 7 hari setelah tanam, 14 hari setelah tanam dan 21 hari setelah tanam dengan takaran 300kg/ha. Jika dihitung takaran yang diberikan yaitu $30\text{gr/m}^2 \times 4\text{m}^2 = 120\text{gr/petak}$ sesuai perlakuan.

Pupuk Phonska

Pada penelitian ini pupuk Phonska diberikan sebanyak tiga kali dengan jangka waktu yaitu 7 hari setelah tanam, 14 hari setelah tanam dan 21 hari setelah tanam dengan takaran 300kg/ha. Jika dihitung takaran yang diberikan yaitu $30\text{gr/m}^2 \times 4\text{m}^2 = 120\text{gr/petak}$ sesuai perlakuan.

Pupuk Urea

Dalam penelitian ini pupuk UREA sebagai pupuk pelengkap, yang diberikan kesemua petak sebanyak tiga kali dengan jangka waktu yaitu 7 hari setelah tanam, 14 hari setelah tanam dan 21 hari setelah tanam dengan takaran 300kg/ha. Jika dihitung takaran yang diberikan yaitu $30\text{gr/m}^2 \times 4\text{m}^2 = 120\text{gr/petak}$.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan apabila terjadi serangan hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit

menggunakan pestisida berdasarkan ambang serangan hama dan penyakit tersebut.

Pemanenan

Pemanenan padi dilakukan dengan menggunakan alat panen tradisional yakni dengan grantek atau perontok. Panen dilakukan saat tanaman berumur 90 – 95 hst yang ditandai dengan bulir yang padat dan berwarna kuning keemasan.

Pengamatan dan Pengolahan Data

Indikator pertumbuhan dan produksi yang diamati meliputi : tinggi tanaman, jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat gabah per-hektar. Pengamatan dilaksanakan mulai padi berumur 14 hari dengan interval 10 hari sekali. Data yang diperoleh dari hasil

pengamatan dihitung menggunakan analisa sidik ragam dengan uji Fisher (uji-F pada tara 5% dan 1%), apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Nyata (BNT 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi pada waktu pengamatan umur 14 hst, 34 hst, dan 44 hst. Sedangkan pada 24 hst tidak terjadi interaksi. Data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman padi terhadap pemberian macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Pengamatan		
	Umur		
	14 hst	34 hst	44 hst
Tanpa organik, tanpa pupuk majemuk	31,53 d	54,40 a	73,93 a
Pupuk kandang kambing, tanpa pupuk majemuk	32,60 e	56,07 a	73,87 b
Petroganik, tanpa pupuk majemuk	30,13 c	60,47 a	78,47 a
Tanpa organik, pupuk mutiara	29,73 c	59,00 a	82,53 b
Pupuk kandang kambing, pupuk mutiara	28,13 b	69,13 b	91,73 c
Petroganik, pupuk mutiara	28,33 b	61,87 a	84,60 b
Tanpa organik, pupuk phonska	27,00 a	54,27 a	79,60 b
Pupuk kandang kambing, pupuk phonska	28,80 b	65,07 b	88,73 c
Petroganik, pupuk phonska	27,07 a	61,33 a	81,87 b
BNT 5 %	0,710	9,04	5,46

Keterangan : Angka–angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak beda nyata dengan uji BNT 5%

Pada Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai tinggi tanaman yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara. Serta kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk phonska. Kedua perlakuan tersebut menggunakan pupuk kandang kambing sebagai pupuk organik. Nilai tinggi tanaman terbaik dihasilkan dari perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara.

Jumlah Anakan

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk terhadap jumlah anakan pada semua waktu pengamatan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk kimia majemuk mutiara menghasilkan anakan paling banyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan tanaman padi terhadap pemberian macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan Pada Pengamatan Umur			
	14 hst	24 hst	34 hst	44 hst
Tanpa organik, tanpa pupuk majemuk	6,87 a	19,47 a	20,67 a	21,20 a
Pupuk kandang kambing, tanpa pupuk majemuk	7,47 a	21,07 a	21,67 a	22,13 a
Petroganik, tanpa pupuk majemuk	8,00 b	20,93 a	22,07 a	22,53 a
Tanpa organik, pupuk mutiara	7,40 a	21,00 a	22,27 a	23,00 a
Pupuk kandang kambing, pupuk mutiara	9,80 c	27,73 c	29,00 d	30,27 d
Petroganik, pupuk mutiara	8,47 b	23,20 b	24,20 b	25,07 c
Tanpa organik, pupuk phonska	8,20 b	22,07 b	22,67 b	23,20 b
Pupuk kandang kambing, pupuk phonska	8,13 b	23,20 b	25,27 c	26,07 c
Petroganik, pupuk phonska	7,80 b	23,47 b	25,07 c	25,53 c
BNT 5 %	0,710	6,13	9,04	2,12

Keterangan : Angka–angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak beda nyata dengan uji BNT 5%

Berat 1000 Bulir

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata antara perlakuan macam pupuk organik dan pupuk kimia majemuk pada pengamatan bobot gabah 1000 setelah panen. Pada Tabel 3, menunjukan bahwa berat 1000 bulir yang terbaik ditunjukan pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara, serta kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk phonska. Kedua perlakuan tersebut memiliki nilai yang sama secara statistika.

Tabel 3. Rata-rata berat 1000 bulir terhadap pemberian macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk

Perlakuan	Rata-rata Berat 1000 Bulir
Tanpa organik, tanpa pupuk majemuk	406,67 a
Pupuk kandang kambing, tanpa pupuk majemuk	420,00 a
Petroganik, tanpa pupuk majemuk	418,33 a
Tanpa organik, pupuk mutiara	425,00 b
Pupuk kandang kambing, pupuk mutiara	487,00 d
Petroganik, pupuk mutiara	466,67 c
Tanpa organik, pupuk phonska	410,00 a
Pupuk kandang kambing, pupuk phonska	481,67 d
Petroganik, pupuk phonska	473,33 c
BNT 5 %	14,120

Keterangan : Angka–angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak beda nyata dengan uji BNT 5%

Berat Gabah per-Hektar

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk organik dan pupuk kimia majemuk pada pengamatan berat gabah per hektar. Data disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat gabah per-hektar terhadap pemberian macam pupuk organik dan macam pupuk kimia majemuk

Perlakuan	Rata-rata Berat Gabah per-Hektar (ton/ha)
Tanpa organik, tanpa pupuk majemuk	11,4 a
Pupuk kandang kambing, tanpa pupuk majemuk	11,4 a
Petroganik, tanpa pupuk majemuk	11,7 a
Tanpa organik, pupuk mutiara	11,8 a
Pupuk kandang kambing, pupuk mutiara	13 b
Petroganik, pupuk mutiara	12,5 b
Tanpa organik, pupuk phonska	11,8 a
Pupuk kandang kambing, pupuk phonska	12,4 b
Petroganik, pupuk phonska	12,8 b
BNT 5 %	80

Keterangan : Angka–angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak beda nyata dengan uji BNT 5%

Pengkajian dari Tabel 4 menunjukan bahwa pada beberapa perlakuan menunjukkan berat gabah per hektar yang sama yaitu pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara, petroganik dan pupuk

mutiara, pupuk kandang kambing dan pupuk phonska, serta petroganik dan pupuk phonska. Perlakuan-perlakuan tersebut menghasilkan bobot gabah per hektar lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain yang tanpa pemberian pupuk kimia dan tanpa pemberian pupuk organik.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dari beberapa variabel pengamatan yaitu meliputi fase vegetatif (tinggi tanaman dan jumlah anak) dan parameter panen (berat 1000 bulir) diketahui bahwa perlakuan aplikasi pupuk kandang kambing dan pupuk mutiara, serta aplikasi pupuk kandang kambing dan pupuk phonska memberikan dampak terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kedua perlakuan tersebut menggunakan pupuk organik yang sama yaitu pupuk kandang tetapi menggunakan pupuk kimia majemuk yang berbeda yaitu pupuk mutiara dan pupuk phonska. Pada parameter berat gabah per hektar, perlakuan yang menghasilkan bobot gabah terbaik yaitu pada semua perlakuan dengan pemberian pupuk organik dan pupuk kimia majemuk.

Pertumbuhan vegetatif tanaman terjadi melalui proses pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel. (Gardener *et al.*, 1991). Selain itu dipengaruhi pula oleh gen jenis varietas dan asupan unsur hara (Satoto dan Suprihatno, 2008). Unsur hara pada tanah menjadi unsur pokok dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada penelitian ini perlakuan terbaik pada umumnya dihasilkan dari pemberian pupuk organik dari kotoran ternak yaitu kambing. Pupuk kandang memiliki empat peran utama yang sangat penting yaitu memperbaiki kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah, serta memperbaiki kondisi biologi tanah berupa tersedianya ruang untuk hidupnya mikroorganisme. Selain itu penggunaan pupuk organik dapat dijamin keamanannya (Deptan, 2006). Jika semua unsur tanah sebagai media tumbuh ditunjang dengan maksimal maka akan bermanfaat untuk pertumbuhan perkembangan, dan tingginya hasil produksi dari pada suatu tanaman.

Pupuk padat kotoran ternak memberikan kerapatan isi yang rendah, C-

organik tinggi dan jumlah bahan organik banyak dapat memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah akan lebih baik sehingga mendukung perkembangan akar untuk menjadi lebih panjang (Duaja, 2012). Keberadaan pupuk dari kotoran kambing melimpah. Data dari BPS (2004) menyatakan bahwa jumlah kotoran ternak kambing sebesar 4,91 juta ton per tahunnya. Pupuk dari kotoran kambing memiliki kadar unsur N yang tinggi. Penelitian BPPP (2006) menunjukkan bahwa kandungan pupuk kandang yaitu kadar N sebesar 0.7% dan C/N rasio sebesar 20-25. Pupuk organik lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah petroganik. Petroganik mengandung C/N rasio sebesar 15-25 dan berbentuk granul (Petrokimia, 2014). Pupuk kandang kambing yang diaplikasikan berbentuk remah. Perbedaan kandungan C/N rasio ini diduga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. C/N rasio yang dimiliki oleh pupuk kandang kambing lebih tinggi. Selain itu, bentuk pupuk kandang kambing yang remah lebih mudah menyatu dengan tanah dibandingkan dengan bentuk granul.

Jenis pupuk kimia majemuk yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk mutiara dan pupuk phonska. Kedua pupuk kimia ini memperlihatkan efek pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan bobot gabah tertinggi yang dikombinasikan dengan pupuk kandang kambing. Kedua pupuk ini adalah pupuk majemuk lengkap. Menurut Hardjowigeno (2003) pupuk majemuk lengkap yaitu pupuk yang mengandung unsur N, P, K. bentuk pupuk yang seragam dapat memudahkan penaburan yang merata. Butir-butir pada pupuk ini umumnya agak keras dan memiliki permukaan yang licin sehingga dapat mengurangi sifat menarik air (higroskopis) dari udara yang lembab. Sifat fisik tersebut memungkinkan kandungan unsur haranya tidak mudah mengalami penguapan. Hal ini mendukung tanaman untuk dapat menyerap unsur hara karena ketersediaannya dalam tanah lebih lama.

Pada penelitian ini, padi yang diaplikasikan kedua pupuk ini mengalami pertumbuhan dan produktivitas yang baik, jika dibandingkan dengan hanya diberikan

pupuk organik saja, baik pupuk kandang kambing ataupun petroganik. Menurut Prihmantoro (2001), tanaman padi membutuhkan unsur hara yaitu nitrogen dan pupuk berimbang sebagai pemacu pertumbuhan awal. Pupuk NPK lengkap atau NPK majemuk memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Suwalan et al. (2002) menunjukkan bahwa aplikasi penggunaan pupuk NPK phonska sebagai pupuk alternatif pada tanaman padi sawah di Garut (Jawa Barat) mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun padi pada umur 55 hst dan 110 hst masing-masing sebesar 66,7 % dan 37,5 %. Selain itu juga dapat meningkatkan hasil gabah kering (GKG) sebesar 40,29 % yaitu dari 4,07 t/ha menjadi 5,71 t/ha. Hasil penelitian Alfandi (2006) menyatakan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK mutiara mampu menghasilkan anakan padi lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk tunggal. Kedua pupuk alternatif tersebut mampu memberikan efek pertumbuhan dan produksi yang baik pada padi. Pada penelitian ini tingginya pertumbuhan dan produksi padi diperkuat oleh pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang kambing dan petroganik yang mampu memperbaiki segi unsur hara, sifat fisik tanah dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapat hasil bahwa aplikasi pupuk organik berupa pupuk kandang kambing yang dikombinasikan dengan pupuk kimia majemuk mutiara, serta pupuk kandang kambing yang dikombinasikan dengan pupuk kimia majemuk phonska menghasilkan pertumbuhan dan produksi padi yang terbaik.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai dosis pemberian pupuk kandang kambing yang efektif dan efisien untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik dan produksi padi yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi. 2006. Pengaruh Tinggi Pemangkas dan Pupuk N Terhadap Produksi Padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Cihang. J. Agrijati. 2 (2) : 1-7.
- BPPP. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- BPS. 2004. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Deptan. 2006. Keputusan Menteri Pertanian No.02/2006 Tentang Pupuk Organik dan Pembenah Tanah.
- Dewanto.2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Padi, Universitas Sam Ratulangi Manado.8 hlm.
- Duaja W. 2012. Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol. Nusa Cendana University. Kupang.
- Gardner, F. B., Pearce. R, R., Mitchell . 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta. University Indonesia Press.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta Selatan. PT. Agro Media Pustaka.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 286 Hal.
- Istiqomah, I., Serdani, A.D., 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L. Var. Tosakan) Pada Pemupukan Organik, Anorganik dan Kombinasinya. AGRORADIX J. Ilmu Pertan. 1, 1-8.
- Petrokimia. 2014. Kandungan petroganik. <http://www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/Petroganik.Petronik> (diakses 28 Desember 2018).
- Prihmantoro, 2001. Kandungan Unsur Hara Tanaman Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sarief, E.S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung : Pustaka Buana.

Satoto dan B. Suprihatno. 2008. Pengembangan padi hibrida di Indonesia. Jurnal Iptek Tanaman Pangan (3) 1: 27-40.

Sumarno. 2011. Pengayaan Kandungan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah. Iptek Tanaman Pangan Bogor.

Suwalan, S., S. Nana, S. Bambang, R. Kusmana, D. Saragih, Artim, dan D.A. Suriadikarta. 2002.