

PENGARUH APLIKASI KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP HASIL TIGA VARIETAS PADI GOGO

THE EFFECT OF COMBINATION OF ORGANIC AND INORGANIC FERTILIZER APPLICATION ON THE RESULTS OF THREE GOGO RICE VARIETIES

Alek Perdana Putra¹, Nurhidayati^{1*} dan Abdul Basit¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : nurhidayati@unisma.ac.id

Abstract

The The continuous use of chemical fertilizers causes their role to become ineffective. Improving soil fertility is also required by adding organic fertilizers. The addition of organic fertilizers to agricultural lands, especially on lands that have been used intensively and continuously, must be done. However, the effectiveness of the use of organic fertilizers alone to increase agricultural yields is still widely doubted by agricultural experts because of its many needs. This study aims to determine the effect of a combination of organic fertilizers and inorganic fertilizers on rice yield. The design used in this study is a Factorial Randomized Group Design (RAK) consisting of 2 factors, namely: factor 1 Gogo rice variety: Inpago 8 (V₁), Inpago 12 (V₂), and Inpago 13 Fortiz (V₃). Fertilization management factor: Recommended dose of inorganic fertilizer (F₁), Half recommended dose of inorganic fertilizer + 2.5 kg/m² cow dung (F₂), Half recommended dose of inorganic fertilizer + 2.5 kg/m² solid vermicompost (F₃) and Half recommended dose of inorganic fertilizer + nano vermicompost solution (F₄). The results of this study showed that the combination of inorganic and organic fertilizers according to the recommended dose gave different results on three varieties of upland rice plants, where the Inpago 8 variety with inorganic fertilizer treatment according to the dose produced the best results. Inpago 8 (V₁) and Inpago 12 (V₂) varieties gave the best response to the application of a combination of organic and inorganic fertilizers. The results of this study indicate that the use of inorganic fertilizers remains the best. Fertilization treatment F₂ (organic fertilizer half the recommended dose + 2.5 kg/m² of cow dung) has the same potential as fertilization F₁ (inorganic fertilizer recommended dose).

Keywords : Inorganic Fertilizers, Organic Fertilizers, Yield

Abstrak

Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif. Meningkatkan kesuburan tanah juga diperlukan dengan menambahkan pupuk organik. Penambahan pupuk organik pada lahan-lahan pertanian khususnya pada lahan-lahan yang telah digunakan secara intensif dan terus menerus sudah harus dilakukan. Namun efektivitas pemakaian pupuk organik secara tunggal untuk meningkatkan hasil pertanian masih banyak diragukan oleh para pakar pertanian karena kebutuhannya yang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap hasil tanaman padi. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu : faktor 1 macam varietas padi Gogo : Inpago 8 (V_1), Inpago 12 (V_2), dan Inpago 13 Fortiz (V_3). Faktor manajemen pemupukan : Pupuk anorganik dosis rekomendasi (F_1), Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + $2,5 \text{ kg/m}^2$ kotoran sapi (F_2), Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + vermikompos padat $2,5 \text{ kg/m}^2$ (F_3) dan Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + larutan nano vermikompos (F_4). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk anorganik dan organik sesuai dosis rekomendasi memberikan hasil yang berbeda pada tiga varietas tanaman padi gogo, dimana varietas Inpago 8 dengan perlakuan pupuk anorganik sesuai dosis menghasilkan hasil yang terbaik. Varietas Inpago 8 (V_1) dan Inpago 12 (V_2) memberi respon terbaik terhadap aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik tetap terbaik. Perlakuan pemupukan F_2 (pupuk organik separuh dosis rekomendasi + $2,5 \text{ kg/m}^2$ kotoran sapi) memiliki potensi yang sama dengan pemupukan F_1 (pupuk anorganik dosis rekomendasi).

Kata kunci : Pupuk anorganik, Pupuk organik, Hasil

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang sangat penting di dunia setelah gandum dan jagung. Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia sampai sekarang. Beras merupakan komoditas strategis di Indonesia karena beras mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik (Purnamaningsih, 2006).

Untuk meningkatkan hasil tanaman dalam sistem budidaya tanaman pangan pada umumnya petani menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif karena ekosistem biologis tanah menjadi tidak seimbang dan tujuan pemberian pupuk untuk menyuburkan tanah tidak tercapai. Potensi genetik tanaman tidak dapat mencapai maksimum (Sutanto, 2006). Kondisi ini mengakibatkan Kesuburan tanah makin menurun yang diindikasikan oleh kandungan C-organik tanah berkisar antara sangat rendah sampai rendah (Djakakirana dan Sabiham, 2007).

Perbaikan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk organik terutama pada lahan-lahan yang telah digunakan secara intensif dengan sistem pertanian konvensional. Aplikasi bahan organik sebagai pupuk organik dapat meningkatkan kadar hara, meningkatkan kemampuan kimiawi, meningkatkan kemampuan fisik dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Menurut (Widowati, 2009) menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan meningkatkan efisiensi pemupukan.

Pertanian organik belum dapat diterapkan secara murni karena penggunaan pupuk organik saja belum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil yang begitu baik. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan membahayakan lingkungan termasuk ekosistem biologis tanah dan kesehatan manusia karena padi merupakan bahan makanan pokok sehari-hari. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik yang diharapkan dapat meningkatkan memperbaiki kondisi tanah sehingga hasil tanaman padi dapat ditingkatkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian yang berlokasi di Dusun Tebelo, Desa Sidomulyo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang Jawa Timur. Penelitian ini dimulai pada bulan Mei 2022 sampai bulan Oktober 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu : faktor 1 macam varietas padi Gogo : Inpago 8 (V1), Inpago 12 (V2), dan Inpago 13 Fortiz (V3). Faktor manajemen pemupukan : Pupuk anorganik dosis rekomendasi (F1), Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + 2,5 kg/m² kotoran sapi (F2), Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + vermikompos padat 2,5 kg/m² (F3) dan Pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + larutan nano vermikompos (F4). Terdiri dari 12 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 plot percobaan, pada setiap plot percobaan terdapat 5 sampel tanaman. Parameter yang di amati meliputi berat malai per rumpun, berat per malai, jumlah bulir per malai, berat brangkasan, dan berat gabah.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah kotak vermikomposting, cangkul, karung, ayakan, pisau, timbangan, soil tester, bak plastik, terpal, ember, alat tulis, kantung plastik, kertas label, gembor, isolasi, gunting.

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah kotoran sapi, limbah media jamur tiram, cacing (*Lumbricus rubellus*), limbah sayuran pasar, seresah daun, biochar, tepung cangkang telur, tepung tulang ikan, pupuk Urea, SP-36, KCl, molase, EM4, air dan benih padi Inpago 8, Inpago 12, dan Inpago 13 Fortiz.

Proses pembuatan vermikompos dilakukan di Laboratorium Kompos Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang menggunakan *bin vermicomposting* yang berupa kotak kayu berukuran 80 x 120 cm dengan tinggi 30 cm. Adapun tahapan pembuatan vermikompos terdiri dari lima tahap yaitu persiapan bahan organik, pencampuran media, inokulasi cacing, pemeliharaan dan proses vermikomposting dan composting (Nurhidayati *et al.*, 2017).

Tahapan pelaksanaan penelitian :

a) Persiapan Pupuk Organik

Pupuk organik yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi yang sudah terdekomposisi. Kotoran sapi tersebut diperoleh dari peternak sapi Dusun Tebelo.

b) Persiapan Lahan

Tahap pertama persiapan lahan adalah pengolahan lahan menggunakan minitraktor yang bertujuan untuk membalik tanah. Selanjutnya dibuat bedengan dengan ukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$.

c) Aplikasi Pupuk Organik

Aplikasi pupuk organik dilakukan pada saat 1 minggu sebelum tanam pada setiap petak percobaan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Untuk petak berukuran 1 m^2 jumlah pupuk organik yang diaplikasikan sebanyak $2,5 \text{ kg/m}^2$.

d) Aplikasi nanovermikompos

Dalam penelitian ini nano vermikompos diaplikasikan dalam bentuk cairan, dengan cara melarutkan 150 gram nanovermikompos, 300 ml EM4, 300 ml molase ke dalam 15 Liter air setelah itu difermentasi selama 5 hari.

e) Aplikasi Pupuk Anorganik

Dosis pupuk anorganik diaplikasikan per bedeng masing-masing sebesar 20 g/m^2 pupuk urea, 10 g/m^2 pupuk SP36, dan 10 gr/m^2 pupuk KCL.

f) Pemeliharaan Tanaman

Penyiangan padi adalah mencabut gulma yang berada disela-sela padi untuk menjaga tanaman padi tidak terganggu oleh gulma, penyulaman dilakukan pada 21 hari setelah tanam dimana benih padi yang mati.

g) Pemanenan Padi

Pemanenan padi dapat dilakukan ketika sifat fisiologis dan morfologis terlihat masak yaitu bulir padi menunjukkan penampakan morfologi gabah yang hijau $> 90\%$.

Analisa data hasil percobaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh

perlakuan menggunakan analisis ragam (Uji F) dengan taraf nyata 5% dan apabila uji F menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Malai Per Rumpun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi nyata antara macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap berat malai per rumpun. Secara terpisah macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap berat malai per rumpun. Rata-rata berat malai per rumpun disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rata-rata Berat Malai Per Rumpun Macam Varietas Padi Gogo dan Perlakuan Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Setelah Uji BNJ 5 %

Perlakuan	Rata-rata Berat Malai Per Rumpun (g)
V1	34,24 a
V2	37,81 ab
V3	31,37 b
BNJ 5 %	5,06
F1	42,18 b
F2	35,68 a
F3	30,21 a
F4	29,84 a
BNJ 5 %	6,47
Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %, BNJ : Beda Nyata Jujur	

Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas V₂ (Inpago 12) dan V₃ (Inpago 13 Fortiz) memberikan respon berat malai per rumpun yang sama. Sedangkan perlakuan aplikasi pupuk yang menghasilkan berat malai per rumpun tertinggi adalah perlakuan F₁ (pupuk anorganik dosis rekomendasi).

Berat Per Malai

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi nyata antara macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap berat per malai. Secara terpisah aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap berat per malai dan macam varietas padi gogo tidak berpengaruh nyata terhadap berat per malai. Rata-rata jumlah malai per rumpun disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rata-rata Berat Per Malai pada Macam Varietas Padi Gogo dan Perlakuan Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Setelah Uji BNJ 5 %

Perlakuan	Rata-rata Berat Per Malai (g)
V1	9,62
V2	9,65
V3	9,23
BNJ 5 %	TN
F1	11,11 b
F2	9,56 ab
F3	8,67 a
F4	8,67 a
BNJ 5 %	2,06

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %,

BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan beberapa varietas memberikan pengaruh yang sama terhadap berat per malai. Sedangkan pada perlakuan pupuk macam aplikasi perlakuan F₁ (pupuk anorganik dosis rekomendasi) dan F₂ (pupuk anorganik separuh dosis rekomendasi + 2,5 kg/m² kotoran sapi) memberikan respon yang sama.

Jumlah Bulir Per Malai

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan terdapat pengaruh interaksi nyata antara macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap jumlah jumlah bulir per malai. Rata-rata jumlah bulir per malai disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Bulir Per Malai akibat Pengaruh Interaksi Antara Macam Varietas Padi Gogo dan Perlakuan Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Setelah Uji BNJ 5 %

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Bulir Per Malai
V1F1	133,80 ab
V1F2	128,67 ab
V1F3	127,47 ab
V1F4	120,67 a
V2F1	219,07 d
V2F2	184,07 c
V2F3	171,33 c
V2F4	154,93 bc
V3F1	123,53 a
V3F2	123,67 a
V3F3	129,80 ab
V3F4	123,00 a
BNJ 5 %	29,53

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %,
BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bulir per malai tertinggi pada perlakuan V₂F₁ (Inpago 12 + pupuk anorganik dosis rekomendasi).

Rata-rata Berat Brangkas Kering Panen dan Berat Brangkas Kering Oven Per Rumpun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan secara umum terdapat pengaruh interaksi nyata antara macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap berat brangkas kering panen dan berat brangkas kering oven. Rata-rata berat brangkas kering panen dan berat brangkas kering oven disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rata-rata Berat Brangkas Kering Panen dan Berat Brangkas Kering Oven Per Rumpun akibat Pengaruh Interaksi Antara Macam Varietas Padi Gogo dan Perlakuan Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Setelah Uji BNJ 5 %

Perlakuan	Rata-rata Berat Brangkas Kering Panen (g)	Rata-rata Berat Brangkas Kering Oven (g)
V1F1	186,07 b	34,61 a
V1F2	131,00 ab	35,39 ab
V1F3	130,07 ab	40,74 ab
V1F4	111,00 a	32,13 a
V2F1	166,27 ab	74,66 c
V2F2	173,53 b	50,29 abc
V2F3	139,27 ab	43,43 ab
V2F4	131,33 ab	33,96 a
V3F1	140,33 ab	62,37 abc
V3F2	155,73 ab	52,67 abc
V3F3	150,40 ab	35,04 a
V3F4	139,93 ab	65,94 bc
BNJ 5 %	59,30	30,57

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %,
BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat brangkas kering panen pada semua perlakuan menunjukkan respon yang sama kecuali pada perlakuan V₁F₄ (Inpago 8 + pupuk organik separuh dosis rekomendasi + larutan nano vermikompos). Sedangkan pada rata-rata berat brangkas kering oven pada perlakuan V₂F₁ (Inpago 12 + pupuk anorganik dosis rekomendasi), V₂F₂ (Inpago 12 + pupuk organik separuh dosis rekomendasi + 2,5 kg/m² kotoran sapi), V₃F₁ (Inpago 13 Fortiz + pupuk anorganik dosis rekomendasi), V₃F₂ (Inpago 13 Fortiz + pupuk organik separuh dosis rekomendasi + 2,5 kg/m² kotoran sapi) dan V₃F₄

(Inpago 13 Fortiz + pupuk organik separuh dosis rekomendasi + larutan nano vermikompos) memberikan respon berat brangkasan kering oven yang sama.

Rata-rata Berat Gabah Kering Giling Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Petak, Berat Gabah Kering Panen Per hektar

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan secara umum terdapat pengaruh interaksi nyata antara macam varietas padi gogo dan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap berat gabah kering panen, berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, berat gabah kering panen per hektar. Rata-rata berat gabah kering giling per rumpun, berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, berat gabah kering panen per hektar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Gabah Kering Giling Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Petak, Berat Gabah Kering Panen Per hektar akibat Pengaruh Interaksi Antara Macam Varietas Padi Gogo dan Perlakuan Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Setelah Uji BNJ 5 %

Perlakuan	Rata-rata BGKG Per Rumpun (g)	Rata-rata BGKP Per Rumpun (g)	Rata-rata BGKP Per Petak (g)	Rata-rata BGKP Per Hektar (ton/ha)
V1F1	33,43 bc	53,52 d	1337,88 d	12,71 d
V1F2	27,01 ab	34,60 ab	864,96 ab	8,22 ab
V1F3	31,23 bc	30,51 ab	762,63 a	7,24 a
V1F4	18,58 a	24,48 a	611,96 a	5,81 a
V2F1	40,02 c	49,84 cd	1245,92 cd	11,84 cd
V2F2	32,94 bc	41,49 bc	1037,21 bc	9,85 bc
V2F3	27,71 abc	30,05 a	751,17 a	7,14 a
V2F4	30,83 abc	32,17 ab	804,21 ab	7,64 ab
V3F1	26,58 ab	34,41 ab	860,13 ab	8,17 ab
V3F2	27,81 abc	31,93 ab	798,29 ab	7,58 ab
V3F3	21,59 ab	28,00 a	700,00 a	6,65 a
V3F4	24,35 ab	28,88 a	722,08 a	6,86 a
BNJ 5 %	12,40	10,94	273,53	2,60

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %,
BNJ : Beda Nyata Jujur

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa secara umum rata-rata pada perlakuan V₁F₁ (Inpago 8 + Pupuk organik dosis rekomendasi), V₂F₁ (Inpago 12 + pupuk anorganik dosis rekomendasi), V₂F₂ (Inpago 12 + pupuk organik separuh dosis rekomendasi + 2,5 kg/m² kotoran sapi) memberikan berat gabah kering giling,

berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, berat gabah kering panen per hektar yang sama secara statistik.

Pengaruh Aplikasi Kombinasi Pupuk Anorganik dan Organik Terhadap Hasil Tanaman

Dari hasil analisis yang diperoleh bahwa aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman. Berdasarkan hasil analisis statistik, pada variabel pertumbuhan perlakuan aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik perlakuan F_1 (pupuk anorganik dosis rekomendasi) memberikan respon yang terbaik. Perlakuan pupuk anorganik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah kering panen, dan berat gabah kering oven. Pupuk anorganik mampu meningkatkan unsur hara N, P, K. Penambahan unsur hara P akan menguatkan sistem perakaran tanaman sehingga dihasilkan anakan produktif yang banyak (Hidayati, 2010). Sedangkan peningkatan nilai berat gabah kering panen dan berat gabah kering oven dipengaruhi oleh unsur hara N, karena nitrogen merupakan komponen penting dari klorofil yang memberikan warna hijau pada daun yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Hubungan antara P dan N daun sangat penting, mengingat kedua unsur tersebut penting untuk fotosintesis dan perkembangan tanaman. Menurut (Reich *et al.*, 2010) bukti hubungan stoikiometrik antara konsentrasi N dan P daun untuk kelompok tanaman utama yang menopang keterkaitan proses pertumbuhan metabolisme yang mendasar. Dengan meningkatnya proses fotosintesis, maka hasil tanaman juga akan meningkat. menurut (Lobato *et al.*, 2010) bahwa pigmen klorofil mempengaruhi laju fotosintesis. Respon tanaman terhadap pemupukan K tidak hanya menghasilkan produksi yang lebih besar, tetapi juga meningkatkan kualitas tanaman (Zörb, Senbayram, & Peiter, 2014).

Pemberian pupuk kombinasi (pupuk anorganik separuh dosis dan kotoran sapi) mampu memberikan ketersediaan unsur hara N karena pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro seperti N, P dan K serta unsur mikro seperti Mn, Fe, dan Zn, dimana unsur hara nitrogen ini sangat dibutuhkan karena merupakan komponen utama dari klorofil (Mulyani dan Kartasapoetra, 2010). (Menurut Nurhidayati, 2022) Nitrogen merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak dan penting untuk pembentukan karbohidrat dalam tanaman,

sehingga produksi padi yang menggunakan pupuk organik lebih rendah dibanding perlakuan anorganik dengan kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi dan cepat tersedia. Proses metabolisme yang berkaitan dengan pembentukan dan pengisian gabah padi dapat berjalan dengan baik, apabila kebutuhan akan N, P, dan K terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kombinasi pupuk anorganik dan organik sesuai dosis rekomendasi memberikan hasil yang berbeda pada tiga varietas tanaman padi gogo, dimana varietas Inpago 8 dengan perlakuan pupuk anorganik sesuai dosis menghasilkan hasil yang terbaik, varietas Inpago 8 (V_1) dan Inpago 12 (V_2) memberi respon yang sama baiknya aplikasi kombinasi pupuk organik dan anorganik, dan penggunaan pupuk anorganik tetap terbaik tetapi penggunaan pemupukan F_2 (pupuk organik separuh dosis rekomendasi + $2,5 \text{ kg/m}^2$ kotoran sapi) memiliki potensi yang sama dengan pemupukan F_1 (pupuk anorganik dosis rekomendasi).

Berdasarkan hasil dari penelitian ini disarankan bahwa aplikasi pupuk perlakuan F_2 (separuh dosis pupuk anorganik dosis rekomendasi + kotoran sapi $2,5 \text{ kg/m}^2$) bisa direkomendasikan untuk menggantikan penggunaan pupuk anorganik dosis rekomendasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Program studi Agroteknologi dan Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang yang telah memfasilitasi dalam proses penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Djakakirana, G. dan S. Sabiham. 2007. *Pengembangan Pertanian Spesifik Lokasi: Jawaban Dalam Mendukung Budidaya Pertanian Ekologis*. 187-195. Yayasan Padi Indonesia, Jakarta.
- Hidayati, Y. A., E. T. Marlina., A. K. Benito., & E. Harlia. 2010. Pengaruh campuran feses sapi potong dan feses kuda pada proses pengomposan terhadap kualitas kompos. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 13(6) : 299-303.
- Hidayati. 2015. Fisiologi, Anatomi Dan Sistem Perakaran Pada Budidaya Padi Dengan Metode *System Of Rice Intensification (SRI)* dan Pengaruhnya Terhadap Produksi. *Tesis*. Intitut Pertanian Bogor. Bogor. 23.
- Lobato, A. K. S., M. C. G. Vidigal., P. S. V. Filho., C. A. B. Andrade., M. V. Kvitschal., and C. M. Bonato. 2010. Relationships between leaf pigments and photosynthesis in common bean plants infected by anthracnose. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*. 38(1): 29–37.
- Nurhidayati, 2022. *Kesuburan dan Kesehatan Tanah : Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Intimedia Intrans Publishing. Malang. 345.
- Nurhidayati., and M. Masyhuri. 2017. Combined effect of vermicompost and earthworm *pontoscolex corethrurus* inoculationon the yield and quality of brocolli (*Brassica oleracea* L.) using organic growing media. *Journal of Basic and Applied Research International*. 22(4) :148–156.
- Pratikta, D., S. Hartatik, & K. A. Wijaya. 2013. Pengaruh penambahan pupuk NPK terhadap produksi beberapa aksesori tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*. 1(2) : 19-21.
- Purnamaningsih, R. 2006. Induksi Kalus dan optimasi regenerasi empat varietas padi melalui kultur in vitro. *Jurnal Agrobiogen*. 2(2) : 74-80.
- Reich, P. B., J. Oleksyn., and I. J. Wright. 2009. Leaf phosphorus influences the photosynthesis-nitrogen relation: a cross-biome analysis of 314 species. *Oecologia*. 160(2) : 207–212.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik: pemyarakatan dan pengembangannya*. Kanisius. Jakarta. 211 – 219.
- Sutedjo M., Mulyani, dan A.G. Kartasapoetra. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 170-172.

Widowati, L. R. 2009. Peranan pupuk organik terhadap efisiensi pemupukan dan tingkat kebutuhannya untuk tanaman sayuran pada tanah Inseptisols Ciherang. *Jurnal Tanah Tropika*. 14(3) : 221-228.

Zörb, C., M. Senbayram., and E. Peiter. 2014. Potassium in agriculture - status and perspectives. *Journal of Plant Physiology*. 171(9) : 656–669.