

## PENGARUH APLIKASI PERLAKUAN MANAJEMEN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS PADI GOGO

Muhammad Fahri Fabiansyah<sup>1</sup>, Nurhidayati<sup>1\*</sup>, dan Abdul Basit<sup>1</sup>

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

\*Korespondensi : [nurhidayati@unisma.ac.id](mailto:nurhidayati@unisma.ac.id)

### **Abstract**

*People's need for rice as a staple food is increasing as the population increases so that productivity must always be fulfilled. However, the widespread use of chemical fertilizers and dry land that is not used is a factor in declining rice productivity. The use of chemical fertilizers on agricultural land over a long period of time causes the role of chemical fertilizers to be ineffective so that the yields obtained are decreasing. The way to increase productivity is to use organic fertilizers intensively because they can increase soil fertility and use high-yielding varieties. This study aims to determine the effect of the application of organic management treatment on the growth and yield of three varieties of upland rice. The design used in this study is a random Design Group (shelf) factorial consisting of 2 factors. The first factor is the variety of Gogo rice varieties: Inpago 8 (V1), Inpago 12 (V2), and Inpago 13 Fortiz (V3). The second factor is the management of fertilization: inorganic fertilizer dosage recommendation (F1), organic fertilizer 5 kg/m<sup>2</sup> cow dung + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F2), organic fertilizer vermicompost Solid 5 kg/m<sup>2</sup> + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F3) and organic fertilizer nano vermicompost solution + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F4). The results of this study showed that the application of organic management has an effect on three varieties of gogo Rice, where Inpago 8 with inorganic fertilizer treatment according to dosage showed the best results but on the weight parameters of dry milled grain per clump, treatment using cow dung + biochar (F2) and treatment using solid vermicompost + biochar (F3) on Inpago 12 varieties showed the same high potential as inorganic treatment on Inpago 13 Fortiz varieties.*

**Keywords : Inorganic Fertilizers, Organic Fertilizers, Yield**

### **Abstrak**

Kebutuhan masyarakat akan padi sebagai bahan pokok semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk sehingga produktivitasnya harus selalu tercukupi. Akan tetapi maraknya penggunaan pupuk kimia dan lahan kering yang tidak dimanfaatkan merupakan faktor menurunnya produktivitas padi. Penggunaan pupuk kimia pada lahan pertanian dalam jangka waktu yang panjang menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif sehingga hasil panen yang didapatkan semakin menurun. Cara untuk meningkatkan produktivitas adalah dengan menggunakan pupuk organik secara intensif karena dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menggunakan varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi perlakuan manajemen organik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi gogo. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu macam varietas padi Gogo: Inpago 8 (V1), Inpago 12 (V2), dan Inpago 13 Fortiz (V3). Faktor kedua yaitu manajemen pemupukan: Pupuk anorganik dosis rekomendasi (F1), Pupuk organik 5 kg/m<sup>2</sup> kotoran sapi + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F2), Pupuk organik vermikompos padat 5 kg/m<sup>2</sup> + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F3) dan Pupuk organik larutan nano vermikompos + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F4). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi manajemen organik memberikan pengaruh pada tiga varietas tanaman padi gogo, dimana varietas Inpago 8 dengan perlakuan pupuk anorganik sesuai dosis menunjukkan hasil yang terbaik akan tetapi pada parameter berat gabah kering giling per rumpun, perlakuan menggunakan aplikasi kotoran sapi + biochar (F2) dan perlakuan menggunakan aplikasi vermikompos padat + biochar (F3) pada varietas Inpago 12 menunjukkan potensi yang sama tingginya dengan perlakuan anorganik pada varietas Inpago 13 Fortiz.

**Kata kunci : Pupuk anorganik, Pupuk organik, Hasil**

---

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu jenis tanaman pangan yang dibutuhkan sebagai sumber energi untuk manusia. Di Indonesia tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman yang penting dalam segi perekonomian dan juga sumber kebutuhan pokok masyarakatnya. Seiring dengan bertumbuhnya jumlah penduduk, kebutuhan bahan pokok yang berasal dari beras juga semakin meningkat.

Dalam meningkatkan hasil panen umumnya para petani menggunakan pupuk kimia. Efek dari penggunaan pupuk kimia memang dapat dengan cepat meningkatkan produktivitas tanaman. Akan tetapi menurut Astiningrum (2005) penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dapat menyebabkan residu yang berasal dari zat pembawa pupuk nitrogen tertinggal di dalam tanah. Hal ini menyebabkan menurunnya kualitas maupun kuantitas hasil pertanian sehingga produktivitas juga akan menurun. Sutanto (2002) juga menerangkan bahwa penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang panjang juga dapat mengganggu aktivitas biologis di dalam tanah. Dengan adanya ekosistem biologi tanah yang menjadi tidak seimbang maka tujuan utama dari pemupukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara di dalam tanah tidak dapat tercapai.

Dengan permasalahan yang muncul maka penggunaan pupuk organik secara intensif menjadi pilihan yang tepat karena dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas tanpa adanya kerusakan pada lahan. Menurut Musnamar (2006) pada tanah sawah penambahan dan penggunaan bahan organik sangat diperlukan karena 95% lahan-lahan pertanian di Indonesia hanya mengandung kurang dari 1% bahan organik, sementara itu batas minimal yang dianggap layak untuk lahan pertanian adalah 4-5%. Dengan adanya informasi demikian maka penggunaan pupuk organik untuk diterapkan di lahan pertanian menjadi pilihan utama dan penting. Kebutuhan akan pupuk organik akan semakin tinggi seiring dengan kesadaran petani akan penggunaan bahan organik yang semakin meningkat.

## 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 sampai Oktober 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu macam varietas padi gogo: Inpago 8 (V1), Inpago 12 (V2), dan Inpago 13 Fortiz (V3). Faktor kedua yaitu manajemen pemupukan: Pupuk anorganik dosis rekomendasi (F1), Pupuk organik 5 kg/m<sup>2</sup> kotoran sapi + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F2), Pupuk organik vermikompos padat 5 kg/m<sup>2</sup> + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (F3) dan Pupuk organik larutan nano vermikompos + 1 kg/m<sup>2</sup> biochar (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 panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan per rumpun, berat malai per rumpun, berat brangkasan kering panen, berat brangkasan kering oven, berat malai per rumpun, bobot per malai, jumlah bulir per rumpun, berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, berat gabah kering panen (ton/ha), dan berat gabah kering giling per rumpun.

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

Sebelum melaksanakan proses penanaman, tahap pertama yang dilaksanakan adalah persiapan dan pengolahan lahan tanam. Dalam proses ini hal yang dilaksanakan adalah penggemburan dengan cara pembajakan lahan. Setelah melakukan pembajakan lahan selanjutnya dibuat bedengan dengan ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$ .

c) Aplikasi Pupuk Organik

Aplikasi pupuk organik dilakukan secara bersamaan setelah persiapan lahan tanam. Dosis pupuk organik yang digunakan adalah  $5 \text{ kg/m}^2$  dengan jumlah yang diaplikasikan sesuai dengan kadar air masing-masing pupuk organik, sedangkan biochar sekam padi yang digunakan sebanyak  $1 \text{ kg/m}^2$ . Pupuk organik dan bahan pembenah tanah biochar sekam padi tersebut diaplikasikan seminggu sebelum tanam dengan mencampur secara merata hingga kedalaman 20 cm.

d) Aplikasi nanovermikompos

Dalam penelitian ini nano vermikompos diaplikasikan dalam bentuk cairan, dengan cara melarutkan 300 gram nano vermikompos, 300 ml EM-4, 300 ml molase ke dalam 15 liter air setelah itu difermentasi selama 5 hari.

e) Penanaman Benih Padi

Penanaman dilakukan pada 1 minggu setelah aplikasi pupuk organik. Benih ditanam dengan cara membuat lubang tanam  $\pm 5 \text{ cm}$  sebanyak 25 lubang dengan jarak antar lubang  $20 \times 20 \text{ cm}$  dan jarak tepi 10 cm. Setiap lubang tanam diberi 5 benih padi gogo sehingga total terdapat 125 benih padi gogo pada setiap bedeng.

f) Pemeliharaan Tanaman

Penyiangan padi adalah mencabut gulma yang berada disela-sela padi untuk menjaga tanaman padi tidak terganggu oleh gulma. Penyulaman

dilakukan pada 7-14 hari setelah tanam dimana bibit padi yang mati atau pertumbuhan yang kurang baik akan dilakukan pencabutan. Pencegahan hama dan penyakit tanaman menggunakan pestisida nabati campuran daun sirsak, daun tembakau, air, dan deterjen.

#### Pemanenan Padi

Pemanenan tanaman padi dapat dilakukan ketika sifat fisiologis dan morfologis terlihat masak yaitu bulir padi menunjukkan penampakan morfologi gabah yang hijau >90% mulai menguning, berisi, dan keras. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman padi lalu mencucinya dengan air bersih.

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

#### *Panjang Tanaman*

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan secara terpisah aplikasi perlakuan manajemen organik pada tiga macam varietas padi gogo berpengaruh nyata pada umur 12 mst Rata-rata panjang tanaman disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman pada Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan                                                                                                                                 | Rata-rata<br>Panjang tanaman (cm) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| V1                                                                                                                                        | 78,32 a                           |
| V2                                                                                                                                        | 71,83 a                           |
| V3                                                                                                                                        | 70,28 a                           |
| BNJ 5 %                                                                                                                                   | TN                                |
| F1                                                                                                                                        | 83,98 b                           |
| F2                                                                                                                                        | 67,09 a                           |
| F3                                                                                                                                        | 68,12 a                           |
| F4                                                                                                                                        | 74,71 a                           |
| BNJ 5 %                                                                                                                                   | 8,71                              |
| Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %,<br>BNJ : Beda Nyata Jujur |                                   |

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara terpisah perlakuan manajemen organik berpengaruh nyata pada 12 mst, dimana perlakuan F1 (pupuk anorganik) memberikan respon panjang tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan organik.

#### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan secara terpisah aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 12 mst. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun per Rumpun pada Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan                                                                                                       | Rata-rata jumlah daun per rumpun (helai) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| V1                                                                                                              | 37,43 a                                  |
| V2                                                                                                              | 39,93 a                                  |
| V3                                                                                                              | 45,16 b                                  |
| BNJ 5 %                                                                                                         | 4,76                                     |
| F1                                                                                                              | 53,61 b                                  |
| F2                                                                                                              | 36,63 a                                  |
| F3                                                                                                              | 35,27 a                                  |
| F4                                                                                                              | 37,84 a                                  |
| BNJ 5 %                                                                                                         | 6,07                                     |
| Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %, |                                          |
| BNJ : Beda Nyata Jujur                                                                                          |                                          |

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji BNJ 5% perlakuan V3 (Inpago 13 Fortiz) memberikan respon jumlah daun tertinggi dan perlakuan F1 (pupuk anorganik) memberikan respon jumlah daun yang tertinggi.

#### Luas Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa secara umum terdapat interaksi yang nyata antara aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap luas daun pada saat berumur 12 mst. Rata-rata luas daun disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun pada Pengaruh Interaksi Antara Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata luas daun (cm <sup>2</sup> ) |
|-----------|----------------------------------------|
| V1F1      | 2249,55 e                              |
| V1F2      | 1425,68 cd                             |
| V1F3      | 1127,73 abc                            |
| V1F4      | 1297,54 bcd                            |
| V2F1      | 1587,92 d                              |
| V2F2      | 1082,52 abc                            |
| V2F3      | 1036,52 ab                             |
| V2F4      | 1278,33 bcd                            |
| V3F1      | 2072,49 e                              |
| V3F2      | 1009,47 ab                             |
| V3F3      | 889,23 a                               |
| V3F4      | 1212,05 abc                            |
| BNJ 5 %   | 364,61                                 |

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 luas daun pada tanaman padi gogo pada usia 12 mst menunjukkan bahwa perlakuan V1F1 dan V3F1 memberikan respon luas daun tertinggi

#### ***Jumlah Anakan per Rumpun***

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa secara terpisah aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah anakan per rumpun pada umur 12 mst. Rata-rata jumlah anakan per rumpun disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Anakan per Rumpun pada Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata jumlah anakan per rumpun |
|-----------|------------------------------------|
| V1        | 10,97 a                            |
| V2        | 10,18 a                            |
| V3        | 11,43 a                            |
| BNJ 5 %   | TN                                 |
| F1        | 13,87 b                            |
| F2        | 10,31 a                            |
| F3        | 9,53 a                             |
| F4        | 9,73 a                             |
| BNJ 5 %   | 1,72                               |

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

BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan per rumpun pada tanaman padi gogo pada usia 12 mst perlakuan menggunakan pupuk anorganik dosis rekomendasi (F1) memberikan respon jumlah anakan per rumpun tertinggi

#### **Berat Total Malai per Rumpun**

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi nyata antara perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap berat total malai per rumpun. Namun secara terpisah aplikasi perlakuan manajemen organik berpengaruh nyata terhadap berat total malai per rumpun. Rata-rata berat total malai per rumpun disajikan pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Rata-rata Berat Total Malai per Rumpun pada Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata berat total malai per rumpun (gram) |
|-----------|-----------------------------------------------|
| V1        | 35,55 a                                       |
| V2        | 36,76 a                                       |
| V3        | 29,90 a                                       |
| BNJ 5 %   | TN                                            |
| F1        | 42,18 b                                       |
| F2        | 31,74 a                                       |
| F3        | 32,26 a                                       |
| F4        | 30,11 a                                       |
| BNJ 5 %   | 8,75                                          |

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

BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji BNJ 5% perlakuan macam varietas padi gogo tidak memberikan respon berat total malai per pumpun yang nyata. Sedangkan perlakuan manajemen organik, perlakuan F1 memberikan respon berat total malai per rumpun tertinggi.

#### **Bobot per Malai**

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap bobot per malai. Data dari rata-rata bobot per malai terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Rata-rata Bobot per Malai pada Pengaruh Interaksi Antara Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata bobot per malai (gram) |
|-----------|----------------------------------|
| V1F1      | 4,33 bc                          |
| V1F2      | 3,32 abc                         |
| V1F3      | 3,38 abc                         |
| V1F4      | 3,75 abc                         |
| V2F1      | 5,99 d                           |
| V2F2      | 4,51 c                           |
| V2F3      | 4,57 c                           |
| V2F4      | 3,58 abc                         |
| V3F1      | 3,27 abc                         |
| V3F2      | 2,88 a                           |
| V3F3      | 3,41 abc                         |
| V3F4      | 2,93 ab                          |
| BNJ 5 %   | 1,42                             |

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji BNJ 5%, perlakuan V2F1 memberikan respon bobot per malai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

#### **Jumlah Bulir per Malai**

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara perlakuan macam manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap rata-rata jumlah bulir per malai. Namun secara terpisah aplikasi perlakuan manajemen organik berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah bulir per malai. Data rata-rata jumlah bulir per malai terlihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Bulir per Malai pada Perlakuan Manajemen Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata jumlah bulir per malai |
|-----------|----------------------------------|
| V1        | 8,82 a                           |
| V2        | 9,12 a                           |
| V3        | 8,92 a                           |
| BNJ 5 %   | TN                               |
| F1        | 11,11 b                          |
| F2        | 8,56 a                           |
| F3        | 8,87 a                           |
| F4        | 7,27 a                           |
| BNJ 5 %   | 2,03                             |

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

BNJ : Beda Nyata Jujur

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji BNJ 5% perlakuan macam varietas padi gogo tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah bulir per malai. Sedangkan perlakuan manajemen organik memberikan pengaruh yang nyata dimana perlakuan F1 memberikan respon jumlah bulir per malai tertinggi.

#### **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 8 di bawah ini.

Tabel 8. Rata-rata Berat Brangkas Kering Panen dan Berat Brangkas Kering Oven Per Rumpun pada Pengaruh Interaksi Antara Perlakuan Manajemen Pupuk Organik dan Macam Varietas Padi Gogo Setelah Uji BNJ 5 %

| Perlakuan | Rata-rata Berat Brangkas Kering Panen (g) | Rata-rata Berat Brangkas Kering Oven (g) |
|-----------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| V1F1      | 186,07 c                                  | 34,61 a                                  |
| V1F2      | 137,60 abc                                | 33,85 a                                  |
| V1F3      | 108,00 a                                  | 42,25 abc                                |
| V1F4      | 111,07 a                                  | 21,33 a                                  |
| V2F1      | 166,27 a                                  | 74,66 d                                  |
| V2F2      | 150,53 abc                                | 39,40 abc                                |
| V2F3      | 174,07 bc                                 | 36,27 ab                                 |
| V2F4      | 142,60 abc                                | 64,18 cd                                 |
| V3F1      | 140,33 abc                                | 62,37 bcd                                |
| V3F2      | 122,67 ab                                 | 31,77 a                                  |
| V3F3      | 139,28 abc                                | 44,18 abc                                |
| V3F4      | 151,13 abc                                | 45,30 abc                                |
| BNJ 5 %   | 62,43                                     | 26,46                                    |

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan V1F1, V1F2, V2F2, V2F3, V2F4, V3F1, V3F3, dan V3F4 memberikan respon berat brangkas kering panen yang sama besarnya. perlakuan V2F1, V2F4, dan V3F1 memberikan respon berat brangkas kering oven yang sama tingginya.

***Rata-rata Berat Gabah Kering Giling Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun, Berat Gabah Kering Panen Per Petak, Berat Gabah Kering Panen (Ton/ha)***

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 giling per rumpun, 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 9.

Tabel 9. 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 bcd                     | 53,52 d                       | 1337,88 d                    | 12,71 d                            |
| V1F2      | 21,93 ab                      | 35,52 ab                      | 888,08 ab                    | 8,44 ab                            |
| V1F3      | 22,44 ab                      | 30,63 ab                      | 765,83 ab                    | 7,28 ab                            |
| V1F4      | 23,31 ab                      | 27,35 ab                      | 683,63 ab                    | 6,49 ab                            |
| V2F1      | 40,02 d                       | 49,84 cd                      | 1245,92 cd                   | 11,84 cd                           |
| V2F2      | 28,64 bcd                     | 35,82 ab                      | 895,42 ab                    | 8,51 ab                            |
| V2F3      | 35,52 cd                      | 39,73 bc                      | 993,21 bc                    | 9,44 bc                            |
| V2F4      | 23,97 abc                     | 27,47 ab                      | 686,79 ab                    | 6,52 ab                            |
| V3F1      | 26,58 abc                     | 34,41 ab                      | 860,13 ab                    | 8,17 ab                            |
| V3F2      | 16,40 a                       | 23,98 a                       | 599,42 a                     | 5,69 a                             |
| V3F3      | 28,89 bcd                     | 27,92 ab                      | 698,04 ab                    | 6,63 ab                            |
| V3F4      | 25,53 abc                     | 24,91 a                       | 622,71 a                     | 5,92 a                             |
| BNJ 5 %   | 11,80                         | 12,55                         | 313,79                       | 2,98                               |

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 perlakuan V1F1, V2F1, V2F2, V2F3, dan V3F3 memberikan respon berat gabah kering giling per rumpun yang sama tingginya. Pada parameter berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, dan berat gabah kering panen per hektar perlakuan V1F1 dan V2F1 memberikan respon yang sama tingginya.

#### ***Pengaruh perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap pertumbuhan tanaman***

Dari Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis data pada variabel pertumbuhan yang meliputi panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, dan jumlah anakan per rumpun menunjukan bahwa perlakuan F1 (pupuk anorganik dosis rekomendasi) menunjukkan respon tertinggi. Hal ini dikarenakan pada perlakuan F1 penggunaan pupuk anorganik dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro maupun mikro bagi tanaman. Unsur hara N, P, dan K memiliki peranan yang sangat penting terhadap pertumbuhan tanaman dimana ketiga unsur

ini saling berinteraksi. Menurut Rauf *et al.* (2010) unsur Nitrogen dapat diperoleh dari pupuk urea dan ZA. Unsur fosfor diperoleh dari pupuk SP-36 dan unsur kalium didapat pada pupuk KCl.

Pada pengaruh perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap pertumbuhan tanaman, perlakuan yang menggunakan manajemen organik menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah daripada pupuk anorganik dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik relatif kecil sehingga jumlah pupuk organik yang diberikan harus lebih banyak dibandingkan apabila menggunakan pupuk anorganik. Hal ini sejalan dengan pendapat Adhikari (2016) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik hanya dapat memperbaiki sifat fisik dan lingkungan biologi akan tetapi unsur hara yang terkandung rendah.

Mamaril (2004) menjelaskan bahwa tanaman tidak langsung menggunakan unsur hara yang terdapat pada bahan organik. Senyawa organik harus melalui proses mineralisasi terlebih dahulu agar dapat diserap tanaman. Selanjutnya jumlah unsur hara yang terdapat pada pupuk organik baik alami maupun komersial tergolong rendah sehingga agar unsur hara dapat tercukupi diperlukan penggunaan bahan organik dalam jumlah yang besar.

Akan tetapi pada penelitian ini terdapat potensi yang tinggi pada pengaplikasian pupuk organik yaitu perlakuan F4 (larutan nano vermikompos + biochar) pada parameter panjang tanaman dan perlakuan F2 (kotoran sapi + biochar) pada parameter jumlah anakan per pumpun.

Pada perlakuan macam varietas padi gogo, perlakuan F1 (Inpago 8) menunjukkan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan menurut spesifikasinya varietas Inpago 8 memiliki umur yang lebih panjang dibandingkan dengan varietas Inpago 12 dan Inpago 13 Fortiz. Dapat disimpulkan bahwa dengan umur tanaman yang lebih panjang maka masa masa vegetatif juga lebih panjang sehingga pertumbuhan tanaman lebih maksimal.

---

***Pengaruh perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap hasil tanaman***

Dari Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo menunjukkan pengaruh interaksi yang nyata terhadap hasil tanaman. Berdasarkan hasil analisis data pada variabel hasil yang meliputi berat total malai per rumpun, berat per malai, jumlah bulir per malai, berat gabah kering panen per rumpun, berat gabah kering panen per petak, berat gabah kering panen (ton/ha), berat gabah kering giling per rumpun menunjukkan bahwa perlakuan F1 (pupuk anorganik dosis rekomendasi) menunjukkan respon tertinggi.

Penggunaan pupuk organik pada perlakuan F1 dapat meningkatkan kandungan unsur hara N, P, dan K pada tanah. Pemberian unsur N melalui pemupukan dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga meningkatkan kapasitas serapan dan kecapatan penyerapan hara. Dengan tumbuhnya akar yang lebih optimal maka tanaman dapat dengan mudah memenuhi kebutuhannya akan unsur hara. Menurut Edi (2010) salah satu peran unsur (N) bagi tanaman padi adalah dapat mendorong pertumbuhan tanaman padi dan memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah yang diperoleh melalui pembentukan gabah, pengisian gabah, dan sintesis protein. Penambahan unsur hara fosfor menurut Hardjowigeno (2007) dapat mempengaruhi hasil. Selain berperan dalam proses fotosintesis dan respirasi, kalium juga berperan dalam pembentukan pati, aktivator dari enzim, pembukaan stomata, proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan, dan penyakit serta meningkatkan sistem perakaran, membentuk batang yang lebih kuat, serta berpengaruh terhadap hasil.

Pada pengaruh perlakuan manajemen organik dan macam varietas padi gogo terhadap hasil tanaman, perlakuan yang menggunakan manajemen organik menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah daripada pupuk anorganik. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk anorganik lebih banyak dibandingkan dengan pupuk organik. Adhikari (2016) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik hanya dapat memperbaiki sifat fisik dan lingkungan biologi akan tetapi unsur hara yang terkandung rendah.

Dobermann (2007) menyatakan bahwa pengaruh pemberian bahan organik terhadap kualitas tanah dan hasil tanaman biasanya terlihat setelah beberapa tahun dengan pemakaian yang terus-menerus. Pada tanah sawah yang berdrainase jelek, asam-asam organik tinggi dapat menghambat pertumbuhan akar padi sehingga menurut Fagi (2005) pemberian bahan organik ditujukan untuk perbaikan struktur tanah terutama pada lahan yang kering karena dapat menstabilkan agregat, porositas tanah, dan infiltrasi air.

Akan tetapi pada penelitian yang telah dilaksanakan terdapat manajemen organik yang memiliki potensi yang hampir sama dengan penggunaan pupuk anorganik yaitu pada parameter berat gabah kering giling per rumpun. Perlakuan menggunakan aplikasi kotoran sapi + biochar (F2) dan perlakuan menggunakan aplikasi vermikompos + biochar (F3) pada varietas Inpago 12 (V2) memberikan hasil yang sama tingginya dengan perlakuan anorganik pada varietas Inpago 13 Fortiz (V3F1).

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Aplikasi manajemen organik berpengaruh terhadap tiga varietas tanaman padi gogo, dimana varietas Inpago 8 dengan perlakuan pupuk anorganik sesuai dosis menghasilkan hasil yang terbaik. Perlakuan menggunakan pupuk anorganik dosis rekomendasi (F1) merupakan perlakuan terbaik akan tetapi pada parameter berat gabah kering giling per rumpun perlakuan menggunakan aplikasi kotoran sapi + biochar (F2) dan perlakuan menggunakan aplikasi vermikompos + biochar (F3) pada varietas Inpago 12 (V2) memberikan hasil yang sama tingginya dengan perlakuan anorganik pada varietas Inpago 13 Fortiz (V3F1).

Berdasarkan hasil dari penelitian ini disarankan bahwa aplikasi pupuk perlakuan F2 (kotoran sapi 5 kg/m<sup>2</sup> + biochar 1 kg/m<sup>2</sup>) dan perlakuan F3 (vermikompos padat 5 kg/m<sup>2</sup> + biochar 1 kg/m<sup>2</sup>) bisa direkomendasikan pada varietas Inpago 8 (V1) 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

- Adhikari, P., A. Khanal, and R. Subedi. 2016. Effect of Different Sources of Organic Manure on Growth and Yield of Sweet Pepper. *Advances in Plants & Agriculture Research*. 3(5): 158-161.
- Astiningrum, M. 2005. *Manajemen Persampahan*. Majalah Ilmiah Dinamika Universitas Tidar Magelang. 8.
- Dobermann, A. 2007. *Can Organic Agriculture or SRI Feed Asia?*. IRRI. Philippines.
- Edi, S. and J. Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.
- Fagi, A. M. 2005. *Menyikapi Gagasan dan Pengembangan Pertanian Organik*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 288.
- Mamaril, C. P. 2004. Organic Fertilizer in Rice: Myths and Facts. All About Rice. *The Asia Foundation*. 1(1).
- Musnamar, E.I. 2006. *Pembuatan Aplikasi Pupuk Organik Padat*. Cet.3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhidayati, N., M. Machfudz, and I. Murwani. 2017. Combined Effect of Vermicompost and Earthworm *Pontoscolex corethrurus* Inoculationon The Yield and Quality of Broccoli (*Brassica oleracea L.*) Using Organic Growing Media. *Journal of Basic and Applied Research International*. 22(4): 148–156.
- Rauf, A. W., Syamsudin, and S. R. Sihombing. 2010. *Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi*. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Irian Jaya.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.