

## PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS INPARI 42

*the Effect of Liquid Organic Fertilizer on the Growth and Yield of Rice (Oryza sativa L.) Inpari 42 Variety*

Ahmadin<sup>\*</sup>, Saida, Bakhtiar Ibrahim

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Email : [08220180028@student.umi.ac.id](mailto:08220180028@student.umi.ac.id) [saida.saida@umi.ac.id](mailto:saida.saida@umi.ac.id) [bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id](mailto:bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the agronomic characteristics of promising maize lines that exhibit high growth and yield. The study was conducted using a randomised block design with seven treatments: Promising Line 1, Promising Line 2, Promising Line 3, Promising Line 4, Pulut Uri variety, Srikandi Putih variety, and the local Jeneponto Pulut variety. Each of these 7 treatments was replicated 4 times, resulting in 28 experimental units. The results showed that Hopeful Line 3 exhibited superior growth and yield in terms of plant height, time to 50% female flowering, ear length, weight of 50 ears, yield, and yield per hectare, and tended to perform better in terms of the number of leaves. The Srikandi Putih variety showed better growth and yield in terms of 50% male flowering, ear height from ground level, and ear diameter. The Pulut Uri variety had a significant effect on the weight of 100 kernels.*

**Keywords:** Maiz; agronomic traits; varieties

### PENDAHULUAN

Padi (*Oriza sativa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan oleh petani dan termasuk ke dalam *family Gramineae*. Padi merupakan makanan pokok sebagian penduduk Indonesia. Padi sebagai tanaman pokok mengandung gizi yang mudah diubah oleh tubuh manusia karena didalamnya terkandung bahan-bahan sebagai sumber energi utama. Seiring pertumbuhan penduduk Indonesia maka kebutuhan manusia akan pangan terutama padi juga meningkat. Dalam aspek agronomis padi memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah sebagai tanaman semusim, memiliki adaptasi daya tumbuh yang luas. Sedangkan dalam aspek pasca panen memiliki keunggulan: (1) memiliki cita rasa yang enak; (2) memiliki nilai organolitik yang tinggi; (3) paling produktif dalam mengabsorpsi radiasi surya dan; (4) mudah diserap dan didistribusikan sebagai cadangan makanan. Di Indonesia sekitar 95% masyarakat mengkonsumsi beras sekitar 129-124 kg/kapita/tahun, sehingga total kebutuhan beras mencapai sekitar 40 juta

ton pertahun (Abidin, 2006).

Upaya mempertahankan dan meningkatkan produktivitas antara lain dengan pemberian bahan organik ataupun anorganik. Beberapa bahan organik yang dapat mempertahankan kesuburan tanah yaitu golongan *leguminosa*, kotoran hewan, sisa sampah rumah tangga, *azolla* dan limbah pertanian. Pupuk merupakan sumber hara yang berfungsi sebagai input produksi dengan optimal (Adrizal, 1999).

Salah satu alternatif dalam penyelesaian masalah penurunan produktifitas lahan dan kelangkaan pupuk anorganik dikurangi dengan penambahan pupuk organik dalam komposisi pemupukan (Andoko A, 2006).

Pemulihan lahan pertanian dengan pemberian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah menjadi diatas 2% peranan bahan organik menjadi sangat penting karena bahan organik merupakan jantung bagi berbagai proses fisika, kimia dan biologi tanah yang sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Bahan organik berfungsi sebagai sumber nutrisi yang menunjang ketersediaan hara dan

kehidupan jasad renik didalam tanah. Bahan organik diberikan kedalam tanah dan terdekomposisi secara sempurna dengan C/N sekitar 12, dapat menyediakan hara yang lebih murah terserap oleh tanaman. Demikian juga pada proses pelapukan, beberapa zat pengatur tumbuh (ZPT) dan vitamin serta hormon lainnya, yang merangsang pertumbuhan yang lebih baik. Padi secara optimal dilahan yang banyak mengandung bahan organik tanah (Anwari, 1995).

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Endanu Kecamatan Madapangga, Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juni sampai Oktober 2023. Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Inpari 42, pupuk NPK, pupuk organik eco farming. Alat yang di gunakan yaitu pot, ember, cangkul, sekop, sendok tanah, sabit, tali affia, meteran, handsprayer,

gunting dan alat tulis menulis.

Penelitian eksperimen lapangan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan, P0 : Tanpa pemberian pupuk EF (control) P1 : 100 ml/20 L air pupuk poc; P2 : 200 ml/20 L air pupuk poc; P3 : 300 ml//20 L air pupuk pocP4 : 400 ml/20 L air pupuk poc. Setiap petak percobaan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 15 petak percobaan.

Parameter penelitian tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, waktu berbunga, jumlah bulir per malai, bobot bulir padi per 1000 biji, produktivitas (ton/ha).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### *Tinggi Tanaman*

Hasil pengamatan tinggi tanaman padi pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman padi inpari 42 pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming umur 60 HST.

Perlakuan(Takaran)	Tinggi Tanaman (cm)	NP BNT 5%
P0 (0 ml)	58,33 <sup>c</sup>	
P1 (100 ml)	73,33 <sup>b</sup>	
P2 (200 ml)	85,33 <sup>ab</sup>	12,90
P3 (300 ml)	88,67 <sup>a</sup>	
P4 (400 ml)	91,67 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik eco farming takaran 400 ml (P4) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata 91,67 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan 300 ml (P3) namun berbeda nyata dengan perlakuan takaran lainnya.

#### *Jumlah Anakan*

Hasil pengamatan jumlah anakan pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming setelah dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan tanaman padi inpari 42 pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming umur 60 HST.

Perlakuan(Takaran)	Jumla Anakan	NPBNT 5%
P0 (0 ml)	33,00 <sup>b</sup>	
P1 (100 ml)	45,00 <sup>ab</sup>	
P2 (200 ml)	59,00 <sup>a</sup>	22,3
P3 (300 ml)	30,33 <sup>b</sup>	
P4 (400 ml)	44,67 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda (a,b,ab) berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

Hasil uji BNT (5%) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan tanaman padi yang lebih banyak terdapat pada perlakuan 200 ml (P2) yaitu 59 batang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

#### **Jumlah Anakan Produktif**

Hasil pengamatan rata-rata jumlah anakan produktif tanaman padi pada aplikasi pupuk eco farming dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan

bahwa pemberian dosis pupuk eco farming berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi.

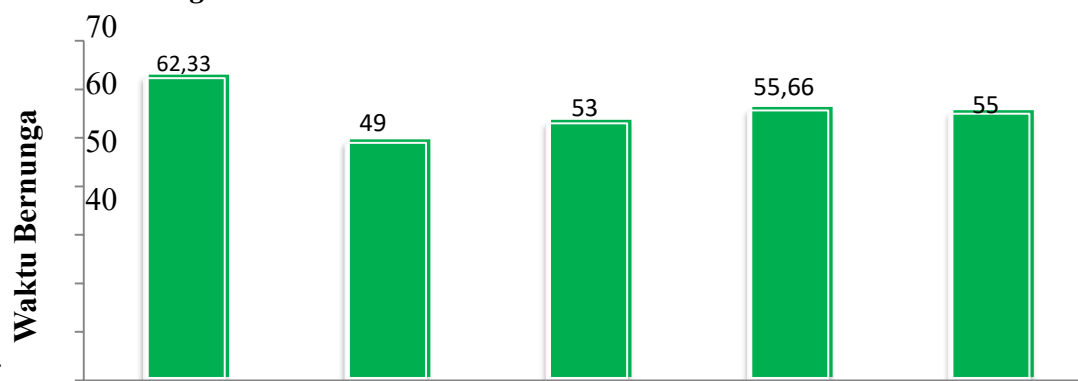
Hasil uji BNT (5%) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan produktif tanaman padi yang lebih banyak pada perlakuan P2 yaitu 40,67 batang dan berbeda nyata pada semua perlakuan.

Tabel 3. Jumlah anakan produktif tanaman padi inpari 42 pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming

Perlakuan (Takaran)	Jumlah Anakan Produktif	NP BNT 5%
P0 (0 ml)	23,00 <sup>b</sup>	
P1 (100 ml)	31,00 <sup>ab</sup>	
P2 (200 ml)	40,67 <sup>a</sup>	15,68
P3 (300 ml)	19,33 <sup>b</sup>	
P4 (400 ml)	29,00 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda (a,b) berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%

#### **Waktu Berbunga**



Gambar 1. Diagram Batang Rata-rata Umur Berbunga tanaman padi pada Aplikasi pupuk eco farming

Rata-rata umur berbunga tanaman padi dengan aplikasi pupuk eco farming pada Gambar 2, menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga tercepat cenderung

terjadi pada perlakuan dosis 100 ml yaitu 49 HST . Sedangkan umur berbunga paling lama yaitu 62,33 terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk eco farming (P0).

### Jumlah Bulir Per Malai

Hasil pengamatan rata-rata jumlah

Bulir per Malai tanaman padi pada aplikasi pupuk eco farming dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk eco farming berpengaruh nyata terhadap jumlah bulir per malai tanaman padi.

Tabel 4. Jumlah Bulir per Malai tanaman padi inpari 42 pada pemberian beberapa takaran pupuk eco farming

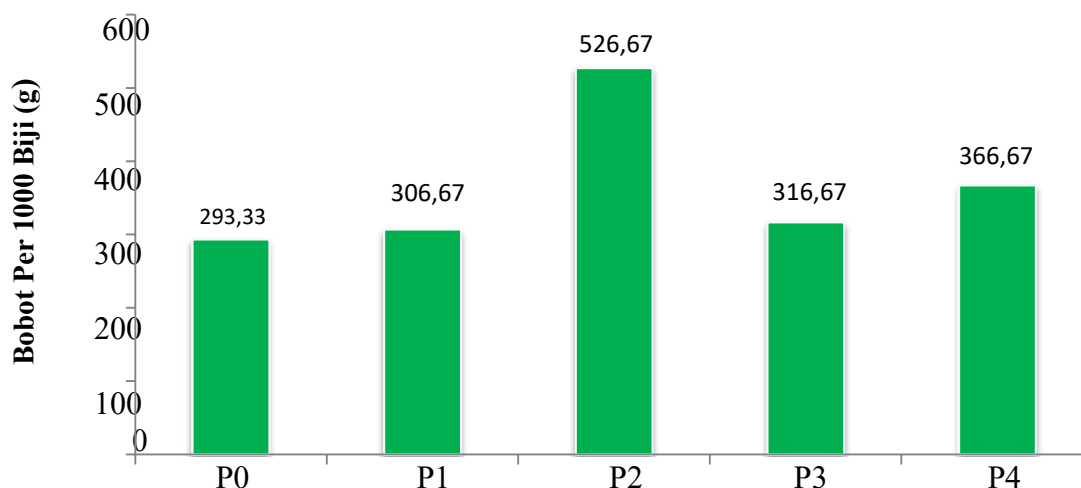
Perlakuan (Takaran)	Jumlah Bulir per Malai	NP BNT 5%
P0 (0 ml)	142,00 <sup>c</sup>	
P1 (100 ml)	147,00 <sup>b</sup>	
P2 (200 ml)	148,00 <sup>b</sup>	4,47
P3 (300 ml)	155,00 <sup>a</sup>	
P4 (400 ml)	153,00 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) dan pada kolom (x dan y) berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil uji BNT (5%) pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bulir per malai tanaman padi yang lebih banyak terdapat pada perlakuan P3 yaitu 155 bulir per malai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 400 ml (P4) namun berbeda nyata dengan perlakuan lain nya.

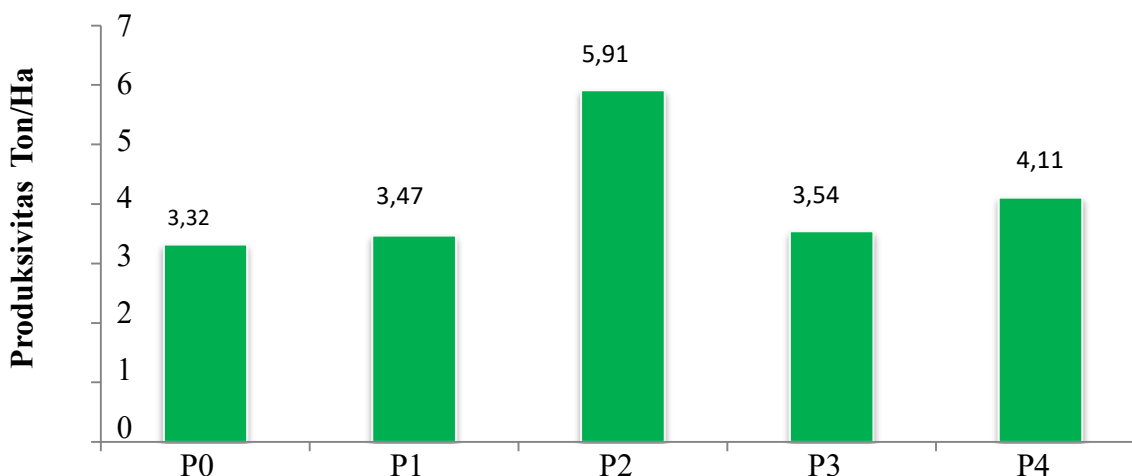
Hasil uji statistika pada parameter bobot bulir padi per 1000 biji menunjukkan bahwa rata-rata bobot bulir per 1000 biji tanaman padi yang lebih banyak terdapat pada perlakuan P3 yaitu 526,67 g dan tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan.

### Bobot Bulir Padi per 1000 Biji



Gambar 2. Diagram Batang Rata-rata Bobot per 1000 Biji tanaman padi pada aplikasi pupuk eco farming.

### Produktivitas Ton/Ha



Gambar 3. menunjukkan rata-rata jumlah produksi ton/ha tanaman padi yang tertinggi pada perlakuan P2 yaitu 5,91 Ton/Ha dan tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk eco farming berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan jumlah bulir per malai. Hal ini menunjukkan pemberian dosis pupuk eco farming yang di aplikasikan pada tanaman padi mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2016), pengaplikasian dengan pupuk eco farming mampu menambah Nitrogen, melarutkan fosfat dan menghasilkan zat pengatur tumbuh untuk pertumbuhan tanaman. Zat pengatur tumbuh atau fitohormon yang dihasilkan oleh rhizobakteri berupa IAA, giberilin dan sitokinin (Dewi, 20015; Susilo et al., 2015; Hindersah et al., 2013).

Kemampuan eco farming dalam menambat nitrogen sangat di butuhkan dalam pertumbuhan tanaman, karena nitrogen berperan aktif dalam pembentukan klorofil. Keberadaan nitrogen di udara bebas sekitar 78%, tetapi tanaman tidak dapat menggunakan secara langsung karena berbentuk gas bebas N<sub>2</sub> yang bersifat "inert", sehingga kebutuhan N sangat tergantung dari penambahan ke tanaman (Hindersah dan

Tualar, 2004). Penggunaan pupuk organik dalam menambat nitrogen bebas menjadi ammonium dan nitrat, sehingga dapat diserap oleh tanaman. Nitrogen sangat di butuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman seperti, warna daun, tinggi tanaman, serta berperan dalam pembentukan dan penggunaan karbohidrat (Sartini, 2021)

Selain menambat Nitrogen, eco farming juga dapat menghasilkan zat hormon tumbuh seperti auksin, sitokinin dan giberilin. Hormone IAA adalah auksin yang berperan dalam proses pembesaran sel, merangsang terjadinya imbibisi, berperan dalam pembentukan xylem dan floem, serta juga berperan dalam pemanjangan dan penambahan ringgi tanaman (Kurniati, 2018). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pudjiwati dan Riandini (2022), nitrat yang dihasilkan dari keempat belas rhizobakteri sebanyak 35,07-45,42 ppm, sedangkan IAA yang dihasilkan dengan konsentrasi 31,99-62,33 ppm.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan pupuk eco farming memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah

anakan, jumlah anakan produktif dan jumlah bulir per malai. Dosis yang paling baik penggunaan pupuk eco farming yaitu 200 ml sampai 300 ml per petak. Penggunaan pupuk eco farming dengan takaran 200 ml per petak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2006. Agronomi Tanaman Pangan Jilid 1: Teori Pertumbuhan dan Meningkatkan Hasil Padi. Lembaga Penelitian Pertanian. Padang.
- Ade, Rita, dan Hayati 2015. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). Universitas Syiah Kuala. Jurnal Floratek, 10:61-68
- Adrizal. 1999. Mengatasi masalah budidaya padi. Penebar swadaya. Jakarta. 109 hal.
- Andoko A. 2006. Budidaya Padi Secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anwari. 1995. Budidaya Tanaman Padi. Kanisius. Yogyakarta.
- Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian. 2005. Prospek Pertanian Organic di Indonesia, [http:// ww.litbang.DEptan.Goid/berita/one/17](http://ww.litbang.deptan.go.id/berita/one/17). [Diakses tanggal 11 desember, 2020].
- Chen, S.S. and T.C. Yung. 1990. The Effects Of Organic Matter On Soil Properties. Paper presented at Seminar on the Use of Organic Fertilizers in Crop Production. Suweo, South Korea, 18-24 Juni 1990.
- Firmanto, B.H. 2011. Sukses bertanam Padi Secara Organik. Bandung: Angkasa Bandung.
- Fuadi, N. A., Purwanto, M. Y. J., & Tarigan, S. D. 2016. Kajian Kebutuhan Air dan Produktivitas Air Padi varietas Inpari 42 dengan Sistem Pemberian Air Secara SRI dan Konvensional Menggunakan Irigasi Pipa. *J. Irigasi*, 11(1), 23.
- Gomez, K.A., dan A.A. Gomez. 2010. Prosedur untuk Penelitian Pertanian Edisi 2. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Habibullah, Idwar dan Murniati. 2015. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Efisiensi Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) di Medium Tanah Ultisol. Jurnal. Universitas Riau. JOM Faperta, 2 (2).
- IFOAM. 2005. Prinsip-prinsip Pertanian Organic. In: IFOAM General assembly. Adelaide. 1-4.
- Lamid, Zainal,. 2011.1 Integrasi Pengendalian Gulma Dan Teknologi Tanpa O;anah pada Usaha Tani Padi varietas Inpari 42 Menghadapi Perubahan Iklim. Balai Pengkajian Pertanian DKI Jakarta. Vol. 4, No 1.