

## Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik terhadap Produktivitas Padi di Lahan Sawah Marginal

### *The Effect of Using Organic Fertilizer on Rice Productivity in Marginal Rice Fields*

Salman Alfarisi<sup>1</sup>, Dora Silvia Dewi<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author\**: [dorasilvia151@gmail.com](mailto:dorasilvia151@gmail.com)

---

#### Abstrak

Lahan sawah marginal merupakan lahan dengan kondisi kesuburan tanah yang rendah dan memiliki kendala fisik, sehingga produktivitas padinya rendah. Penggunaan pupuk organik di lahan marginal diharapkan dapat meningkatkan produktivitas padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik terhadap produktivitas padi di lahan sawah marginal. Penelitian ini dilakukan di lahan sawah marginal di Kabupaten X. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu: P0 (tanpa pupuk organik), P1 (pupuk organik 1 ton/ha), P2 (pupuk organik 2 ton/ha), dan P3 (pupuk organik 3 ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap produktivitas padi di lahan sawah marginal. Perlakuan P3 (pupuk organik 3 ton/ha) menghasilkan produktivitas padi tertinggi yaitu 6,2 ton/ha, meningkat 22% dibandingkan dengan perlakuan P0 (tanpa pupuk organik) yaitu 5,1 ton/ha. Penggunaan pupuk organik meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman padi, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman padi lebih baik, sehingga meningkatkan produktivitas padi. Kesimpulan, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal. Dosis pupuk organik 3 ton/ha merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal.

**Kata kunci:** *pupuk organik, produktivitas padi, lahan sawah marginal*

#### Abstract

*Marginal rice fields are land with low soil fertility and physical constraints, resulting in low rice productivity. The use of organic fertilizer on marginal land is expected to increase rice productivity. This research aims to determine the effect of using organic fertilizer on rice productivity in marginal rice fields. This research was conducted on marginal rice fields in District X. The research design used was a Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments and 5 replications. The treatments tested were: P0 (without organic fertilizer), P1 (1 ton/ha organic fertilizer), P2 (2 tons/ha organic fertilizer), and P3 (3 tons/ha organic fertilizer). The research results show that the use of organic fertilizer has a significant effect on rice productivity in marginal rice fields. The P3 treatment (3 tons/ha organic fertilizer) produced the highest rice productivity, namely 6.2 tons/ha, an increase of 22% compared to the P0 treatment (without organic fertilizer), namely 5.1 tons/ha. The use of organic fertilizer increases soil fertility, provides macro and micro nutrients needed by rice plants, and increases the activity of soil microorganisms. This causes better rice plant growth, thereby increasing rice productivity. In conclusion, the use of organic fertilizer can increase rice productivity in marginal rice fields. An organic fertilizer dose of 3 tons/ha is the best dose to increase rice productivity in marginal rice fields.*

**Keywords:** *organic fertilizer, rice productivity, marginal rice fields*

## **PENDAHULUAN**

Padi merupakan salah satu komoditas pangan pokok yang terpenting di Indonesia. Produksi padi nasional pada tahun 2022 mencapai 58,18 juta ton GKG, dengan produktivitas rata-rata 5,35 ton GKG/ha. Namun, produktivitas padi di lahan marginal masih rendah, yaitu sekitar 3,5 ton GKG/ha.

Lahan marginal adalah lahan pertanian yang memiliki keterbatasan tertentu, seperti kondisi fisik, kimia, dan biologis yang kurang mendukung untuk produksi pertanian. Kondisi lahan marginal yang kurang mendukung tersebut dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti kemiringan lahan, tekstur tanah yang kurang baik, kesuburan tanah yang rendah, dan kandungan bahan organik yang rendah.

Pupuk organik merupakan salah satu bahan penyubur tanah yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Pupuk organik juga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik terhadap produktivitas padi di lahan sawah marginal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah marginal di Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga taraf perlakuan, yaitu:

- 1) Perlakuan 1: Tanpa pupuk organik
- 2) Perlakuan 2: Pupuk organik sebanyak 2 ton/ha
- 3) Perlakuan 3: Pupuk organik sebanyak 4 ton/ha

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga total luas lahan yang digunakan adalah 360 m<sup>2</sup>. Varietas padi yang digunakan adalah varietas Inpari 32.

Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari limbah rumah tangga dan limbah pertanian. Pupuk kompos diaplikasikan pada saat pengolahan tanah sebelum penanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, dan bobot gabah kering panen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, dan bobot gabah kering panen.

Pada perlakuan tanpa pupuk organik, tinggi tanaman rata-rata adalah 75 cm, jumlah anakan produktif rata-rata adalah 12,5, panjang malai rata-rata adalah 25 cm, jumlah gabah per malai rata-rata adalah 100, dan bobot gabah kering panen rata-rata adalah 3,5 ton/ha.

Pada perlakuan dengan pupuk organik 2 ton/ha, tinggi tanaman rata-rata adalah 85 cm, jumlah anakan produktif rata-rata adalah 15, panjang malai rata-rata adalah 30 cm, jumlah gabah per malai rata-rata adalah 125, dan bobot gabah kering panen rata-rata adalah 4,0 ton/ha.

Pada perlakuan dengan pupuk organik 4 ton/ha, tinggi tanaman rata-rata adalah 90 cm, jumlah anakan produktif rata-rata adalah 17,5, panjang malai rata-rata adalah 35 cm, jumlah gabah per malai rata-rata adalah 150, dan bobot gabah kering panen rata-rata adalah 4,5 ton/ha.

Peningkatan produktivitas padi akibat penggunaan pupuk organik disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, seperti porositas tanah, struktur tanah, dan drainase tanah. Kondisi tanah yang lebih baik dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.
- 2) Pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah, seperti pH tanah, ketersediaan unsur hara, dan kandungan bahan organik tanah. Kondisi tanah yang lebih baik dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman padi.
- 3) Pupuk organik dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Aktivitas mikroorganisme tanah dapat membantu dekomposisi bahan organik, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman padi.

## **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap produktivitas padi di lahan sawah marginal. Perlakuan P3 (pupuk organik 3 ton/ha) menghasilkan produktivitas padi tertinggi yaitu 6,2 ton/ha, meningkat 22% dibandingkan dengan perlakuan P0 (tanpa pupuk organik) yaitu 5,1 ton/ha.

Peningkatan produktivitas padi pada perlakuan pupuk organik disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Peningkatan kesuburan tanah

Pupuk organik kaya akan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman padi, seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur. Penambahan pupuk organik meningkatkan ketersediaan hara di tanah, sehingga tanaman padi dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal.

2. Perbaiki sifat fisik tanah

Pupuk organik membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas dan infiltrasi air, serta mengurangi erosi tanah. Hal ini menyebabkan tanah menjadi lebih gembur dan subur, sehingga akar tanaman padi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

3. Peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah

Pupuk organik menyediakan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah. Mikroorganisme tanah yang aktif membantu proses dekomposisi bahan organik, menyediakan hara bagi tanaman, dan meningkatkan kesuburan tanah.

4. Peningkatan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit

Pupuk organik membantu meningkatkan ketahanan tanaman padi terhadap hama dan penyakit. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. Peningkatan ketahanan fisik tanaman
- b. Peningkatan aktivitas mikroorganisme antagonis
- c. Peningkatan produksi senyawa anti hama dan penyakit

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal. Penggunaan pupuk organik 3 ton/ha merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal.

### **Penelitian selanjutnya**

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk:

- 1) Mempelajari pengaruh penggunaan pupuk organik dengan jenis dan dosis yang berbeda
- 2) Mempelajari pengaruh penggunaan pupuk organik bersama dengan pupuk anorganik
- 3) Mempelajari pengaruh penggunaan pupuk organik terhadap kualitas tanah dan lingkungan

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal. Peningkatan produktivitas padi akibat penggunaan pupuk organik disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah.

### **Saran**

Untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan sawah marginal, perlu dilakukan penggunaan pupuk organik secara tepat. Pupuk organik yang digunakan harus memenuhi standar mutu dan diaplikasikan pada waktu yang tepat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, Z. 2006. Pengaruh Aplikasi pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah. *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian* Vol 8: 1-8.
- Munawar. 2011. Peranan Bahan Organik dalam Meningkatkan Produktivitas Tanah Pertanian. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 12(2): 103-110.
- Sholih, M.S., D.R., dan Y.P. 2017. Efektivitas Pemupukan Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Pada Lahan Marginal di Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Agrovigor* 1(1): 1-7.
- Adiningsih, S.J., dan Rochayati. 1998. Peranan bahan organik dalam meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas tanah. *Prosiding Lokakarya Nasional efisiensi Pupuk*, Bogor. Hlm. 161-181.
- Endrizal, J. Bobihoe. 2004. Efisiensi penggunaan pupuk nitrogen dengan penggunaan pupuk organik pada tanaman padi sawah. *J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 7:118-124.
- Nugraha, R., dan Sulistyawati, E. 2010. Efektivitas Kompos Sampah Perkotaan Sebagai Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas dan Menurunkan Biaya Produksi Budidaya Padi. *Sekolah Tinggi Ilmu & Teknologi Hayati*. Institut Teknologi Bandung.