

PENGARUH APLIKASI PEMBENAH TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS PADI PADA LAHAN SAWAH DI CIPATAT

BAGUS SHOBRI SAMPURNO



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Aplikasi Pembenah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi pada lahan Sawah di Cipatat" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, Agustus 2024

Bagus Shobri Sampurno
A1401201060

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

BAGUS SHOBRI SAMPURNO. Pengaruh Aplikasi Pembenah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah di Cipatat. Dibimbing oleh HERMANU WIDJAJA dan PUTRI OKTARIANI.

Penurunan kualitas tanah sawah dapat menurunkan produktivitas padi nasional. Kelangkaan pupuk subsidi dan semakin mahalnya pupuk non subsidi mendorong penggunaan pupuk yang lebih efisien. Pembenah tanah dapat memperbaiki kualitas tanah sekaligus meningkatkan efisiensi pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh aplikasi pembenah tanah berbahan dasar zeolit, kapur, dan bahan humat terhadap produktivitas padi. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diuji meliputi P0 = tanpa pupuk (kontrol), P1 = NPK 300 kg/ha + urea 100 kg/ha (standar), P2 = Zeagro 200 kg/ha + NPK 200 kg/ha + urea 50 kg/ha, P3 = ZeomicAgro 200 kg/ha + NPK 200 kg/ha + urea 50 kg/ha. Aplikasi pembenah tanah (Zeagro dan ZeomicAgro) mampu meningkatkan pH tanah, KTK tanah, C-organik, dan ketersediaan hara nitrogen (N) dan kalium (K) pada tanah, Aplikasi pembenah tanah cenderung meningkatkan tinggi, jumlah anakan, dan anakan produktif padi, serta produksi gabah dibandingkan perlakuan kontrol. Berdasarkan produktivitas padi, aplikasi pembenah tanah mampu mengefisienkan penggunaan pupuk NPK sebesar 30% dan urea sebesar 50% dari dosis standar. Aplikasi ZeomicAgro menghasilkan potensi produktivitas tertinggi yaitu 9,03 ton/ha GKG.

Kata kunci: Bahan Humat, Padi IPB 3S, Zeagro, ZeomicAgro, Zeolit



ABSTRACT

BAGUS SHOBRI SAMPURNO. The Effect of Soil Ameliorant Application on Rice Growth and Productivity in Cipatat Paddy Fields. Supervised by HERMANU WIDJAJA and PUTRI OKTARIANI.

The decline in paddy field soil quality can reduce national rice productivity. The scarcity of subsidized fertilizers and the increasing cost of non-subsidized fertilizers drive the need for more efficient fertilizer usage. Soil ameliorant can improve soil quality while enhancing the efficiency of inorganic fertilizers. This study aims to examine the effect of soil ameliorant based on zeolite, lime, and humic substance on rice productivity. The research was conducted using a randomized block design (RBD) with four treatments and three replications. The treatments tested included P0 = no fertilizer (control), P1 = 300 kg/ha NPK + 100 kg/ha urea (standard), P2 = 200 kg/ha Zeagro + 200 kg/ha NPK + 50 kg/ha urea, and P3 = 200 kg/ha ZeomicAgro + 200 kg/ha NPK + 50 kg/ha urea. The application of soil ameliorant (Zeagro and ZeomicAgro) has been shown to improve soil pH, cation exchange capacity (CEC), organic carbon content, and the availability of nitrogen (N) and potassium (K) in the soil. The application of these soil ameliorants tend to increase the height, number of tillers, and productive tillers of rice plants, as well as rice grain yield, compared to the control treatment. Based on rice productivity, the use of soil ameliorant can reduce the required amounts of NPK fertilizer by 30% and urea by 50% from the standard dosage. The application of ZeomicAgro resulted in the highest potential productivity, reaching 9.03 tons per hectare of dry milled grain (DMG).

Keywords: *Humic Substance, IPB 3S Rice, Zeagro, ZeomicAgro, Zeolite*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH APLIKASI PEMBENAH TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS PADI PADA LAHAN SAWAH DI CIPATAT

BAGUS SHOBRI SAMPURNO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Ir. Hermanu Widjaja, M.Sc.Agr
- 2 Putri Oktariani S.P., M.Agr
- 3 Dr. Ir. R.A. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas M.Appl.Sc.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Skripsi : Pengaruh Aplikasi Pembenah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah di Cipatat

Nama : Bagus Shobri Sampurno
NIM : A1401201060

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ir. Hermanu Widjaja. M.Sc.Agr

Pembimbing 2:
Putri Oktariani, S.P.,M.Agr

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dyah Retno Panuju, S.P.,M.Si., Ph.D.
NIP. 197104121997022005



Tanggal Ujian:
15 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 22 AUG 2024

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul karya tulis ini yaitu “Pengaruh Aplikasi Pembenah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah di Cipatat”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, arahan, dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen pembimbing, Bapak Ir. Hermanu Widjaja, MSc.Agr. dan Ibu Putri Oktariani, SP., M.Agr. yang telah banyak memberikan saran, arahan, dukungan, ilmu, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. R.A. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas M.Appl.Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan penyusunan skripsi.
3. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Program Matching Fund Kedaireka 2023 bekerja sama dengan CV Transindo Citra Utama selaku mitra yang telah memberikan dukungan dan bantuan dana penelitian.
4. Bapak Ahmad Kosim, Ibu Carsiti, beserta seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan do'a, dukungan moril maupun materil, dan semangat kepada penulis.
5. Seluruh keluarga besar Bapak Asep Ahyar dan Bapak Usep yang telah memberikan izin penggunaan lahan dan tempat tinggal selama penelitian.
6. Seluruh staf Laboratorium Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan yang telah membantu dengan penuh kesabaran dalam pelaksanaan penelitian.
7. Adam Galatata Atmaja, Ani Septiani, Rinaldi, Rizki Dwi Saputra, beserta teman-teman ilmu tanah angkatan 57 yang senantiasa membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
8. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas bantuan serta dukungan saat penelitian hingga penyusunan skripsi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Bagus Shobri Sampurno



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Padi	3
2.2 Pembenah Tanah	4
2.3 Zeolit	4
2.4 Kapur Pertanian	4
2.5 Bahan Humat	5
METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Karakteristik Tanah Awal	10
4.2 Sifat Kimia Tanah Setelah Panen	11
4.3 Pertumbuhan Padi	13
4.4 Produksi Padi	16
SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	33

DAFTAR TABEL

1	Perlakuan aplikasi ZeomicAgro, Zeagro, dan pemupukan	6
2	Sifat kimia ZeomicAgro dan Zeagro	7
3	Parameter dan metode analisis laboratorium	9
4	Hasil uji karakteristik tanah awal	11
5	Hasil analisis pH, C-organik, N-total, dan N-tersedia, P-tersedia	12
6	Basa-basa dapat dipertukarkan, KTK, dan KB	13
7	Rata-rata jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir	16
8	Rata-rata bobot ubinan dan produktivitas padi	17

DAFTAR GAMBAR

1	Denah petak percobaan	7
2	Lokasi penelitian berada di lingkungan bukit kapur (karst)	10
3	Rata-rata tinggi padi pada 3,5,7, dan 9 MST	14
4	Rata-rata anakan padi pada 3,5,7, dan 9 MST	15
5	Rata-rata anakan produktif padi	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis ragam Ca-dd, Mg-dd, K-dd, Na-dd tanah setelah panen	27
2	Analisis ragam pH tanah setelah panen	27
3	Analisis ragam C-organik tanah setelah panen	27
4	Analisis ragam N-total, NH_4^+ , NO_3^- tanah setelah panen	28
5	Analisis ragam P-tersedia tanah setelah panen	28
6	Analisis ragam KTK tanah setelah panen	28
7	Analisis ragam tinggi padi 3, 5, 7, 9 MST	29
8	Analisis ragam gabah isi, hampa, total / malai	29
9	Analisis ragam anakan padi 3, 5, 7, 9 MST dan anakan produktif	30
10	Analisis ragam bobot 1000 butir	30
11	Analisis ragam bobot ubinan	31
12	Analisis ragam produktivitas padi	31
13	Analisis ragam bobot GKG / rumpun	31
14	Analisis ragam potensi produktivitas	31
15	Kriteria penilaian hasil analisis tanah	32
16	Deksripsi padi varietas IPB 3-S	32



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.