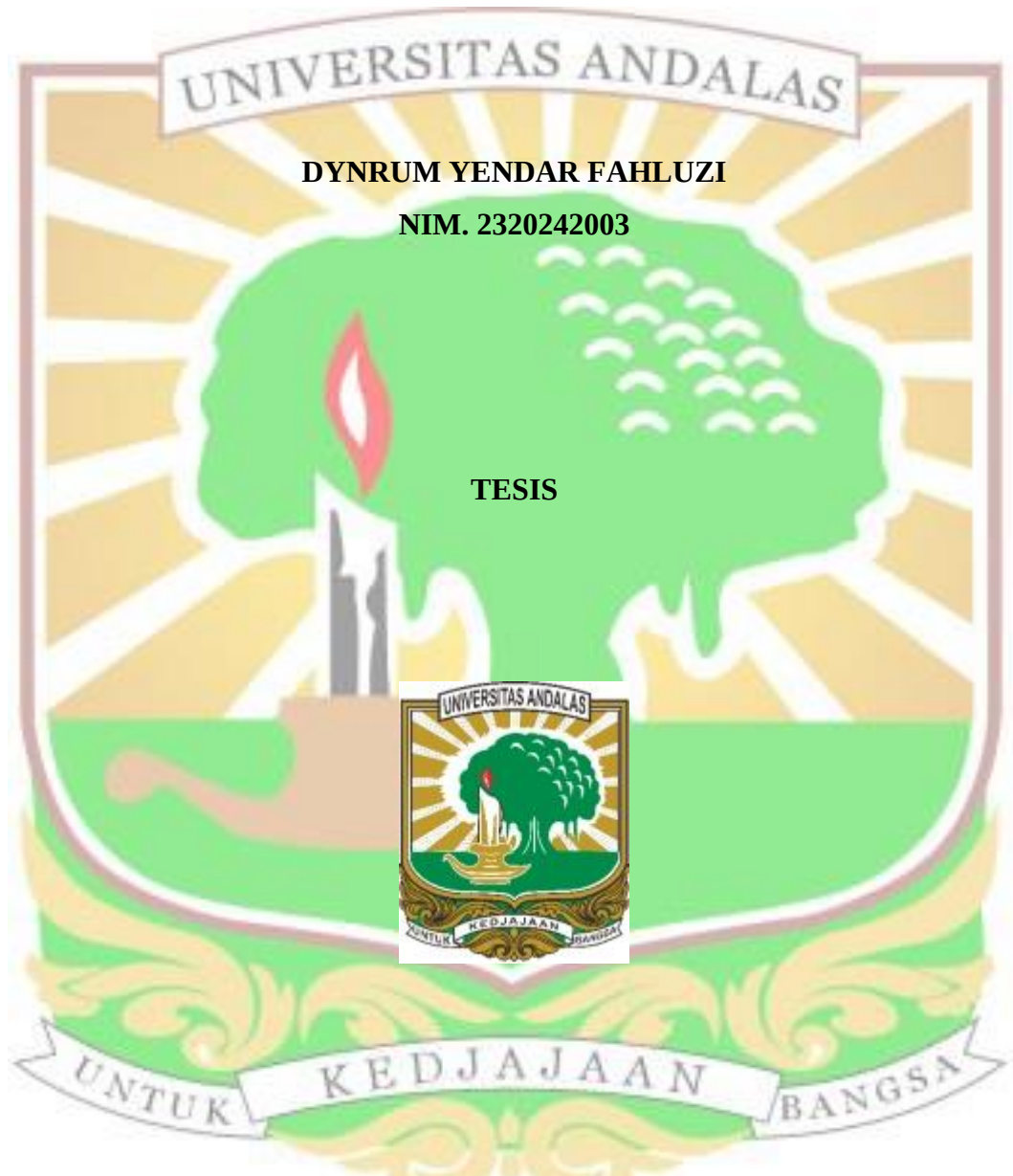


**PENGARUH APLIKASI AMELIORAN *FLY ASH* BATUBARA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL GENOTIPE PADI
(*Oryza sativa* L.) SUMATRA BARAT PADA LAHAN GAMBUT**



DYNRUM YENDAR FAHLUZI

NIM. 2320242003

TESIS

**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

RINGKASAN

Dynrum Yendar Fahluzi. Pengaruh Aplikasi Amelioran *Fly ash* Batubara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Genotipe Padi (*Oryza sativa* L.) Sumatra Barat pada Lahan Gambut Gambut. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, M.S, Dr. Dini Hervani, SP. M.Si, dan Dr. Ir. Atman, M. Kom.

Penelitian ini didasarkan pada tantangan budidaya padi di lahan gambut yang memiliki sifat asam, miskin hara, dan drainase buruk, sehingga membutuhkan upaya perbaikan kualitas tanah. *Fly ash* batubara, sebagai limbah pembakaran batubara, mengandung berbagai unsur hara seperti kalsium, magnesium, dan silika yang dapat meningkatkan kesuburan tanah serta menurunkan keasaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji interaksi antara dosis *fly ash* dengan genotipe padi Sumatra Barat, mengetahui pertumbuhan dan hasil beberapa genotipe padi di lahan gambut, serta menentukan dosis optimal *fly ash* batubara untuk meningkatkan produktivitas padi. Penelitian dilakukan di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatra Barat, dari Agustus hingga Desember 2024, menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan petak utama berupa empat genotipe padi (Bujang Merantau, Kuriak Supayang, Caredek, PB 42) dan anak petak berupa empat dosis *fly ash* (0, 5, 10, 15 ton/ha), dengan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara dosis *fly ash* batubara dan genotipe padi pada sebagian besar peubah agronomi dan hasil, tetapi secara umum *fly ash* memberikan pengaruh positif terhadap beberapa sifat tanah seperti peningkatan pH, kadar air, dan C-organik yang mendukung pertumbuhan padi. Respons padi terhadap dosis *fly ash* bervariasi tergantung pada genotipe. Genotipe Caredek menunjukkan performa terbaik dalam beberapa aspek, termasuk jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, dan bobot hasil per petak, sedangkan genotipe Bujang Merantau juga memiliki hasil yang baik terutama dalam bobot hasil per hektar. Sementara itu, genotipe Kuriak Supayang menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan genotipe lainnya, namun jika dibandingkan dengan deskripsinya, genotipe Caredek dan Bujang Merantau belum dapat dikategorikan sebagai genotipe terbaik setelah pemberian *fly ash* pada lahan gambut. Dosis *fly ash* yang memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan hasil padi adalah 10 ton/ha, dengan peningkatan pada beberapa peubah seperti tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah gabah isi, tetapi dosis ini belum dapat dikatakan sebagai dosis terbaik sehingga pemberian dosis yang lebih tinggi masih perlu dievaluasi lebih lanjut. Oleh karena itu, penentuan dosis yang optimal harus didasarkan pada analisis menyeluruh terhadap kondisi tanah, kebutuhan tanaman, serta potensi dampak lingkungan guna memastikan efektivitas dan keberlanjutan penggunaannya.

SUMMARY

Dynrum Yendar Fahluzi. The Effect of Coal *Fly ash* Ameliorant Application on the Growth and Yield of West Sumatra Rice Genotypes (*Oryza sativa* L.) on Peat Land. Supervised by Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, M.S, Dr. Dini Hervani, SP. M.Si, and Dr. Ir. Atman, M. Kom.

This research is based on the challenges of rice cultivation on peat lands that are acidic, nutrient poor, and have poor drainage, thus requiring efforts to improve soil quality. Coal *fly ash*, as coal combustion waste, contains various nutrients such as calcium, magnesium, and silica that can increase soil fertility and reduce acidity. This study aims to examine the interaction between *fly ash* doses and local West Sumatra rice genotypes, to determine the growth and yield of several local rice genotypes on peat lands, and to determine the optimal dose of coal *fly ash* to increase rice productivity. The study was conducted in Padang Pariaman Regency, West Sumatra, from August to December 2024, using a Split Plot Design in a Completely Randomized Block Design with the main plot consisting of four rice genotypes (Bujang Merantau, Kuriak Supayang, Caredek, PB 42) and subplots consisting of four dose of *fly ash* (0, 5, 10, 15 tons/ha), with three replications. The results showed that there was no significant interaction between the dose of coal *fly ash* and local rice genotypes on most agronomic and yield variables, but in general *fly ash* had a positive effect on several soil properties such as increasing pH, water content, and organic C which supported rice growth. Rice response to *fly ash* dosage varies depending on the genotype. Caredek genotype showed the best performance in several aspects, including the number of grains per panicle, the percentage of filled grains, and the yield weight per plot, while the Bujang Merantau genotype also had good results, especially in yield weight per hectare. Meanwhile, the Kuriak Supayang genotype showed lower results compared to other genotypes, but when compared to their descriptions, the Caredek and Bujang Merantau genotypes cannot yet be categorized as the best genotypes after *fly ash* application on peatlands. The dose of *fly ash* that gave a positive effect on rice growth and yield was 10 tons/ha, with an increase in several variables such as plant height, leaf area, and the number of filled grains, but this dose cannot yet be said to be the best dose so that the administration of a higher dose still needs to be evaluated further. Therefore, determining the optimal dose must be based on a thorough analysis of soil conditions, plant needs, and potential environmental impacts to ensure the effectiveness and sustainability of its use.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tesis : Pengaruh Aplikasi Amelioran *Fly ash* Batubara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Genotipe Padi (*Oryza sativa* L.) Sumatra Barat pada Lahan Gambut

Nama Mahasiswa : Dynrum Yendar Fahluzi

Nomor Pokok : 2320242003

Program Studi : Agronomi

Tesis telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian akhir Magister Pertanian pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal

Menyetujui,

Pembimbing I



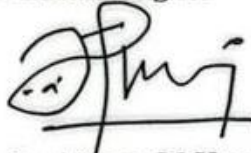
Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, M.S
NIP. 196305131987021001

Pembimbing II



Dr. Dini Hervani, SP, M.Si
NIP. 198006102002122002

Pembimbing III

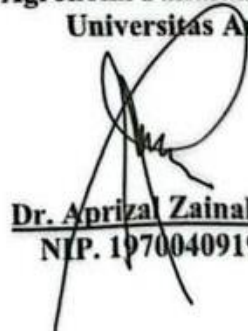


Dr. Ir. Atman, M.Kom
NIP. 196210151992021001



Prof. Dr. Ir. Indra Dwipati M.S.
NIP. 196502201989031003.

Ketua Program Studi S2
Agronomi Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



Dr. Aprizal Zainal, SP., M.Si
NIP. 197004091997021001