

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KERBAU
DAN PUPUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL UBI ALABIO VARIETAS HABANG (*Dioscorea
alata* L.) DI LAHAN RAWA LEBAK HULU SUNGAI UTARA**

**FENNY ERAWATI
NIM. 2120523320009**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KERBAU
DAN PUPUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL UBI ALABIO VARIETAS HABANG (*Dioscorea
alata* L.) DI LAHAN RAWA LEBAK HULU SUNGAI UTARA**

**FENNY ERAWATI
NIM. 2120523320009**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Agronomi
Pada Program Studi Magister Agronomi**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Judul : **Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Alabio Varietas Habang (*Dioscorea alata* L.) di Lahan Rawa Lebak Hulu Sungai Utara**

Nama : Fenny Erawati

NIM : 2120523320009

disetujui,

Komisi Pembimbing





Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D.
Ketua



Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S.
Anggota

diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Agronomi ULM



Dr. Joko Purdomo, S.P., M.P.
Tanggal Lulus : 9 Juli 2024

Dekan Fakultas Pertanian ULM



Prof. Akhmad Rizalli Saady, SP., M. Ag.Sc., Ph.D.
Tanggal Wisuda :

RINGKASAN

FENNY ERAWATI. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Alabio Varietas Habang (*Dioscorea alata* L.) di Lahan Rawa Lebak Hulu Sungai Utara. Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D; Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S.

Hulu Sungai Utara. Penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Alabio Varietas Habang (*Dioscorea alata* L.) di Lahan Rawa Lebak Hulu Sungai Utara. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis perbedaan pengaruh pupuk kandang kerbau dan pupuk NPK Mutiara dibandingkan dengan kontrol terhadap pertumbuhan dan hasil ubi alabio varietas Habang di lahan rawa lebak Hulu Sungai Utara, (2) menganalisis pengaruh interaksi antara pemberian pupuk kandang kerbau dengan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil ubi alabio varietas Habang di lahan rawa lebak Hulu Sungai Utara, (3) menganalisis kombinasi perlakuan pupuk kandang kerbau dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi alabio varietas Habang di lahan rawa lebak, (4) menganalisis pengaruh masing-masing faktor tunggal pemberian pupuk kandang kotoran kerbau dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil ubi alabio varietas Habang di lahan rawa lebak Hulu Sungai Utara, (5) menganalisis dosis terbaik masing-masing faktor tunggal pemberian pupuk kandang kerbau dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi alabio varietas habang di lahan rawa lebak Hulu Sungai Utara.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Hambuku Tengah Kecamatan Sungai Pandan Kabupaten Hulu Sungai Utara dari bulan Juli 2023 sampai Januari 2024. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan kontrol terpisah. Faktor yang diteliti yaitu faktor pertama perlakuan pemupukan organik kotoran kerbau (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : $k_1 = 5 \text{ t ha}^{-1}$ setara dengan 125 g per tanaman, $k_2 = 10 \text{ t ha}^{-1}$ setara dengan 250 g per tanaman, dan $k_3 = 15 \text{ t ha}^{-1}$ setara dengan 375 g per tanaman, faktor kedua perlakuan pemupukan anorganik NPK Mutiara (N) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : $n_1 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$ setara dengan 5 g per tanaman, $n_2 = 400 \text{ kg ha}^{-1}$ setara dengan 10 g per tanaman, dan $n_3 = 600 \text{ kg ha}^{-1}$ setara dengan 15 g per tanaman. Pengamatan terdiri dari panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, diameter umbi, panjang tanaman saat panen, panjang umbi, berat umbi per tanaman, dan hasil umbi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk k_1n_1 (3,00 helai) dan k_2n_2 (3,00 helai) memberikan jumlah daun lebih baik daripada kontrol (0,50 helai) pada umur 10 HST. Perlakuan pupuk memberikan panjang tanaman umur 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 HST lebih rendah daripada kontrol. Terdapat pengaruh interaksi antara pemberian pupuk kandang kerbau dan pupuk NPK

Mutiara pada jumlah daun umur 10 dan 20 HST. Kombinasi k_2n_2 merupakan perlakuan yang memberikan jumlah daun terbanyak, yaitu 3 helai (10 HST) dan 6,77 helai (20 HST). Pemberian pupuk kandang kerbau pada dosis 10 t ha^{-1} menghasilkan panjang tanaman tertinggi, yaitu 52,86 cm (30 HST) dan 96,43 cm (40 HST), dan diameter batang terbesar umur 60 HST (3,40 mm) dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pemberian pupuk NPK Mutiara dengan dosis 400 kg ha^{-1} menghasilkan jumlah daun terbanyak, yaitu 4,31 helai (20 HST), 7,26 helai (30 HST), dan 22,97 helai (50 HST) dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Kata kunci : ubi alabio, pupuk kandang kerbau, pupuk NPK Mutiara, lahan rawa lebak.

SUMMARY

FENNY ERAWATI. 2024. Effects of Buffalo Manure and Mutiara NPK Fertilizer on Growth and Yield of Red Variety of Alabio Sweet Potato (*Dioscorea alata* L.) in Swamp Lowlands of Hulu Sungai Utara. Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D; Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S.

Hulu Sungai Utara. The research investigated the Effects of Buffalo Manure and Mutiara NPK Fertilizer on the Growth and Yield of Red (Habang) Variety of Alabio Sweet potato (*Dioscorea alata* L.) in Swamp Lowlands of Hulu Sungai Utara. This research aims to (1) analyze the differences in the effects of buffalo manure and Mutiara NPK fertilizer compared to the control on the growth and yield of red variety of alabio sweet potato in swamp lowlands of Hulu Sungai Utara, (2) analyze the best combination of buffalo manure treatment and Mutiara NPK fertilizer treatment on the growth and yield of red variety of alabio sweet potato in swamp lowlands, and (3) analyze the best dose of each single factor of the application of buffalo manure and Mutiara NPK fertilizer on the growth and yield of red variety of alabio sweet potato in swamp lowlands of Hulu Sungai Utara.

This research was conducted in Hambuku Tengah Village, Sungai Pandan Sub-district, Hulu Sungai Utara Regency from July 2023 to January 2024. The design used in the research was a Factorial Randomized Block Design (FRBD) with separate controls. The factors studied were the first factor of organic buffalo manure fertilization treatment (K) consisting of 3 treatment levels, namely: $k_1 = 5 \text{ t ha}^{-1}$ equivalent to 125 g per plant, $k_2 = 10 \text{ t ha}^{-1}$ equivalent to 250 g per plant, and $k_3 = 15 \text{ t ha}^{-1}$ equivalent to 375 g per plant, the second factor of inorganic Mutiara NPK fertilization treatment (N) consisting of 3 treatment levels, namely: $n_1 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$ equivalent to 5 g per plant, $n_2 = 400 \text{ kg ha}^{-1}$ equivalent to 10 g per plant, and $n_3 = 600 \text{ kg ha}^{-1}$ equivalent to 15 g per plant. The observations were carried out on the variables of plant length, number of leaves, stem diameter, tuber diameter, plant length at harvest, tuber length, tuber weight per plant, and tuber yield t ha^{-1} .

The results of the study showed that the treatment of the fertilizer combination of k_1n_1 (3,00 strands) and k_2n_2 (3,00 strands) gave a better number of leaves than the control (0,50 strands) at the age of 10 DAP. The fertilizer treatment gave a lower plant length at the age of 10, 20, 30, 40, 50, and 60 DAP than the control. There were effects of the interaction between the application of buffalo manure and Mutiara NPK fertilizer on the number of leaves at 10 and 20 DAP. The k_2n_2 combination was the treatment that gave the largest number of leaves, namely 3,00 strands (10 DAP) and 6,77 strands (20 DAP). The application of buffalo manure at a dose of 10 t ha^{-1} resulted in the highest plant length, which was 52,86 cm (30 DAP) and 96,43 cm (40 DAP), the largest number of leaves (6,64 strands), and the largest stem diameter (3,40 mm) compared to the other treatments. The application of Mutiara NPK fertilizer at a dose of 400 kg ha^{-1}

resulted in the largest number of leaves, which were 4,31 strands (20 DAP), 7,26 strands (30 DAP), and 22,97 strands (50 DAP), compared to the other treatments.

Keywords: alabio sweet potato, buffalo manure, Mutiara NPK fertilizer, swamp lowlands

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Alabio Varietas Habang (*Dioscorea alata* L.) di Lahan Rawa Lebak Hulu Sungai Utara. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D. selaku komisi pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan, kritik serta sarannya sehingga saya mampu menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S. selaku anggota pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan, kritik serta sarannya sehingga saya mampu menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
3. Dr. Joko Pornomo, S.P., M.P. dan Dr. Ir. Bambang Fredrickus Langgai, M.P. selaku ketua dan anggota penguji yang telah memberikan arahan dan sarannya.
4. Orang tua yang selalu ada memberikan motivasi, dukungan, bantuan baik dari financialnya serta doa yang tak putus-putusnya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan mampu menyelesaikannya.
5. Suami tercinta yang selalu mendukung, membantu, dan senantiasa ada di setiap waktu.

6. Keluarga yang selalu memberi motivasi, semangat, dan doa yang tak putus-putus untuk kemudahan serta kelancaran untuk menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
7. Dosen dan karyawan program studi Agroteknologi yang telah mendukung serta membantu dalam penyelesaian tesis ini.
8. Staf Program Studi Magister Agronomi yang selalu senantiasa memfasilitasi kami supaya dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
9. Sylvia Nor Milawati, S.P., M.P., Amiriliya Indrayati, S.P., dan Ledy Rahmadaningsih, S.P. yang telah bersedia membantu, memberikan masukan serta dukungannya selama ini.
10. Mahasiswa Magister Agronomi Angkatan 2021 dan semua pihak yang telah bersedia untuk membantu, memberikan masukan serta dukungannya selama ini.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, 26 Januari 2024

Fenny Erawati

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	I
Halaman Pengesahan	ii
Sertifikat plagiasi	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iv
Ringkasan	v
Summary	vii
Riwayat Hidup	ix
Prakata	x
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xviii
Daftar Lampiran	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3 Hipotesis	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Taksnonomi dan Morfologi Ubi Alabio	10
2.2 Syarat Tumbuh	11
2.3 Budidaya Ubi Alabio	12
2.3.1 Pembibitan	12

2.3.2	Penanaman	14
2.3.3	Pemupukan	15
2.3.4	Panen	15
2.4	Lahan Rawa Lebak	16
2.5	Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik	18
III.	METODE PENELITIAN.....	24
3.1	Tempat dan waktu	24
3.2	Bahan dan Alat	24
Bahan	24
Alat	25
3.3	Rancangan Percobaan	26
3.4	Persiapan Percobaan	28
3.5	Pelaksanaan Penelitian	28
3.6	Pengamatan	30
3.7	Analisis Data	31
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil	33
4.2	Pembahasan	70
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran	88
VI.	DAFTAR PUSTAKA	90
VII.	LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Kandungan karbohidrat umbi ubi alabio.....	1
2.1. Sifat kimia tanah mineral di lahan rawa lebak.....	18
2.2. Kandungan hara dari berbagai pupuk kandang.....	20
2.3. Spesifikasi NPK Mutiara 16:16:16.....	22
3.1 Kombinasi perlakuan pemberian pupuk kandang kerbau dan pupuk NPK Mutiara terhadap ubi alabio.....	27
3.2. Analisis ragam untuk setiap peubah yang diamati	32
4.1. Rekapitulasi hasil analisis ragam.....	34
4.2. Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio umur 10 pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 10 HST.....	36
4.3. Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 10 HST.....	36
4.4. Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 20 HST.....	37
4.5. Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 20 HST.....	38
4.6. Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 30 HST	39
4.7. Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 30 HST.....	40
4.8. Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 40 HST	41

4.9.	Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 40 HST.....	42
4.10.	Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 50 HST	43
4.11.	Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 50 HST.....	44
4.12.	Hasil uji beda rata-rata panjang tanaman ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 60 HST	44
4.13.	Hasil uji DMRT panjang tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 60 HST.....	45
4.14.	Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 10 HST	47
4.15.	Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 10 HST	48
4.16.	Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 20 HST	49
4.17.	Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 20 HST	50
4.18.	Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 30 HST.....	51
4.19.	Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 30 HST	52
4.20.	Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK	

Mutiara (N) umur 40 HST.....	53
4.21. Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 40 HST	53
4.22. Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 50 HST	54
4.23. Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 50 HST	55
4.24 Hasil uji beda rata-rata jumlah daun ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 60 HST	56
4.25. Hasil uji DMRT jumlah daun pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 60 HST	57
4.26. Hasil uji beda rata-rata diameter batang ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 20 HST	60
4.27. Hasil uji DMRT diameter batang pada kombinasi perlakuan pupuk dibandingkan dengan kontrol umur 20 HST	60
4.28. Rata-rata diameter batang ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 30 HST	61
4.29. Rata-rata diameter batang ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 40 HST	62
4.30. Rata-rata diameter batang ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 50 HST	63
4.31. Hasil uji beda rata-rata diameter batang ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N) umur 60 HST.....	64
4.32. Rata-rata panjang tanaman saat panen ubi alabio pada	

pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N).....	66
4.33. Rata-rata panjang umbi pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan Pupuk NPK Mutiara (N).....	67
4.34. Rata-rata berat umbi pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan Pupuk NPK Mutiara (N).....	68
4.35. Rata-rata diameter umbi ubi alabio pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan pupuk NPK Mutiara (N).....	69
4.36. Rata-rata hasil umbi t ha ⁻¹ pada pemberian pupuk kandang kerbau (K) dan Pupuk NPK Mutiara (N).....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ubi alabio varietas Habang.....	13
3.1. Proses persemaian ubi alabio varietas Habang.....	29
4.1. Grafik panjang tanaman ubi alabio umur 30 dan 40 HST.....	46
4.2. Grafik jumlah daun ubi alabio umur 30 HST pengaruh pupuk kandang kerbau.....	57
4.3. Grafik jumlah daun ubi alabio umur 20, 30, dan 50 HST pengaruh pupuk NPK Mutiara	58
4.4. Grafik diameter batang ubi alabio umur 60 HST	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
5.1. Deskripsi varietas lokal ubi alabio Habang yang sudah terdaftar	97
5.2. Cara menghitung pupuk kotoran kerbau	98
5.3. Cara menghitung pupuk NPK Mutiara (16:16:16).....	99
5.4. Denah tata letak satuan percobaan	100
5.5. Denah tata letak tanaman pada satuan percobaan	101
5.6. Hasil analisis tanah Desa Hambuku Tengah Kecamatan Sungai Pandan Kabupaten Hulu Sungai Utara	102
5.7. Hasil analisis pupuk kandang kerbau	103
5.8. Hasil uji Bartlett semua variabel pengamatan	104
5.9. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 10 HST	105
5.10. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 20 HST	106
5.11. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 30 HST	107
5.12. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 40 HST	108
5.13. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 50 HST	109
5.14. Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman umur 60 HST	110
5.15. Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur 10 HST	111
5.16. Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur 20 HST	112
5.17. Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur 30 HST	113
5.18. Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur	

	40 HST	114
5.19.	Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur 50 HST	115
5.20.	Data pengamatan dan analisis ragam jumlah daun umur 60 HST	116
5.21.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter batang umur 20 HST	117
5.22.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter batang umur 30 HST	118
5.23.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter batang umur 40 HST	119
5.24.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter batang umur 50 HST	120
5.25.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter batang umur 60 HST	121
5.26.	Data pengamatan dan analisis ragam panjang tanaman saat panen ubi alabio	122
5.27.	Data pengamatan dan analisis ragam panjang umbi ubi alabio	123
5.28.	Data pengamatan dan analisis ragam berat umbi pertanaman.....	124
5.29.	Data pengamatan dan analisis ragam diameter umbi.....	125
5.30.	Data pengamatan dan analisis ragam hasil umbi t ha ⁻¹	126
5.31.	Dokumentasi penelitian	127