SKRIPSI

PENGARUH BOKASHI MIMOSA AIR DAN PUPUK NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN PADA TANAH ALUVIAL

OLEH :

JULEHA

NIM.C1011211029

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

SKRIPSI

PENGARUH BOKASHI MIMOSA AIR DAN PUPUK NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

JULEHA

NIM. C1011211029

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PERNYATAAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi " Pengaruh Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan pada Tanah Aluvial ", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Juni 2026
Penulis,

Juleha
Nim. C1011211029

PENGARUH BOKASHI MIMOSA AIR DAN PUPUK NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

JULEHA
NIM. C1011211029

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi

Pada Tanggal : 12 Maret 2026

Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura Nomor : 2445/DST/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Dini Anggorowati, M. Sc.	Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M. Si.
NIP.196202221989032003	NIP.197608152006042001

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr. P. Ir. Surachman, MMA.	Cico Jhon Karuhia Simamora,SP,M.Si.
NIP.196212261988101002	NIP.1999003032023211027

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP.196505301989032001

RIWAYAT HIDUP



JULEHA lahir di Desa Jelu Air, Dusun Sei Batang, Kecamatan Jawai Selatan Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 19 Agustus 2001. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Penulis merupakan anak dari Ayah bernama Parhadi dan Ibu bernama Masadah. Masa pendidikan penulis dimulai pada tahun 2008 di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 6 Nyiur Melambai, Kecamatan Jawai Selatan, Kabupaten Sambas. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Jawai Selatan dan lulus pada tahun 2018. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Jawai Selatan dan lulus pada tahun 2021. Pada tahum 2021 penulis mendaftar di Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa program studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan pada Tanah Aluvial", dibawah bimbingan Ir. Dini Anggorowati, M.Sc sebagai pembimbing pertama dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si sebagai dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Kailan (*Brassica oleracea* L.) merupakan kelompok tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan. Tanah aluvial yang ada di Kalimantan Barat menjadi salah satu media tanam potensial karena mencakup sekitar 24,42% dari total luas lahan, namun pemanfaatannya menghadapi kendala sifat fisik dan kimia yang kurang mendukung. Tanah aluvial cenderung keras ketika kering, pejal ketika basah, aerase dan porositas rendah serta kandungan hara makro dan C-organik yang rendah, sehingga memerlukan perbaikan melalui pemberian bahan organik seperti bokashi mimosa air dan tambahan nutrisi dari pupuk urea. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi antara dosis bokashi mimosa air dan pupuk urea yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan pada tanah aluvial.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Pada bulan Mei hingga Juli 2025 menggunakan Rancangan faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Bokashi Mimosa Air (B) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu b1 (10 ton/ha setara 40 g/polibag), b2 (20 ton/ha setara 80g/polibag), dan b3 (30 ton/ha setara 120 g/polibag). Faktor kedua adalah pupuk Urea (U) terdiri dari taraf yaitu u1 (150 kg/ha setara 1,2 g/tanaman), u2 (200 kg/ha setara 1,6 g/tanaman), dan u3 (250 kg/ha setara 2 g/tanaman). Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, luas daun total, berat segar tanaman, volume akar, dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis bokashi mimosa air 10 ton/ha dan pupuk urea 150 kg/ha merupakan kombinasi yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman kailan pada tanah aluvial. Perlakuan tersebut mampu meningkatkan tinggi tanaman sekitar 17% lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan dosis bokashi mimosa air 20 ton/ha dan pupuk urea 200 kg/ha.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan pada Tanah Aluvial".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Dini Anggorowati, M.Sc selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing kedua, kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. P. Ir. Surachman, MMA, selaku dosen Penguji Pertama dan Cico Jhon Karunia Simamora, SP., M.Si, selaku dosen Penguji kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta motivasi dalam Menyusun skripsi ini atas segala bimbingan dan arahan yng selalu diberikan kepada penuis. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan orang terdekat saya yang telah memberikan, doa, semangat, dukungan serta saran yang membuat saya tetap bertahan sampai saat ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si, selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dan sekaligus Dosen Pembimbing Akademik
4. Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc, selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak
5. Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, MP. Selaku pembimbing akademik

Penulis menyadari bahwa penulisaan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan penulis nantikan.

Pontianak, Juni 2026

Penulis

Juleha

NIM. C1011211029

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR LAMPIRAN iv

DAFTAR TABEL v

DAFTAR GAMBAR vi

BAB I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 2

C. Tujuan 3

BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 4

A. Tinjauan Pustaka 4

1. Klasifikasi Kailan 4

2. Syarat Tumbuh Kailan 5

3. Tanah Aluvial 5

4. Peran Bokashi Mimosa Air 6

5. Peranan Nitrogen (N) 7

B. Kerangka Konsep 8

C. Hipotesis 10

BAB III. METODE PENELITIAN 11

A. Tempat dan Waktu Penelitian 11

B. Alat dan Bahan Penelitian 11

C. Rancangan Penelitian 12

D. Pelaksanaan Penelitian 13

E. Variabel Pengamatan 16

F. Analisis Statistik 17

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 19

A. Hasil 19

B. Pembahasan 23

C. Rangkuman Penelitian 26

BAB V. PENUTUP…… 28
A. Kesimpulan…… 28
B. Saran……... 28
DAFTAR PUSTAKA..... 29

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Kailan Full White 32

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial..... 33

Lampiran 3. Hasil Analisis Kapur dolomit..... 34

Lampiran 4. Perhitungan Kapur Dolomit..... 35

Lampiran 5. Hasil Analisis Bokashi Mimosa Air 36

Lampiran 6. Perhitungan Bokashi Mimosa Air..... 37

Lampiran 7. Perhitungan Pupuk Urea 38

Lampiran 8. Perhitungan Pupuk Dasar…….. 39

Lampiran 9. Denah Penelitian..... 40

Lampiran 10. Diagram Alir Pembuatan Bokashi Mimosa air 41

Lampiran 11. pH Tanah Setelah Inkubasi..... 42

Lampiran 12. Data rerata Tinggi Tanaman 1 MST (cm)..... 43

Lampiran 13. Data Rerata Tnggi Tanaman 2 MST (cm)..... 44

Lampiran 14. Data Rerata Tinggi Tanaman 3 MST (cm) 45

Lampiran 15. Data Rerata Tinggi Tanaman 4 MST (cm)..... 46

Lampiran 16. Data Rerata Luas Daun (cm)……... 47

Lampiran 17. Data Rerata Berat Segar (g) 48

Lampiran 18. Data Rerata Volume Akar (cm^3) 49

Lampiran 19. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g) 50

Lampiran 20. Data Rerata Suhu Udara °C Harian selama Penelitian 51

Lampiran 21. Data Rerata Kelembaban Udara Harian (%)552 Selama Penelitian…… 53

Lampiran 22. Data Rerata Curah Hujan (mm) Selama Penelitian…… 53

Lampiran 23. Pertumbuhan Tanaman Kailan Pada Berbagai Perlakuan Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea……. 54

Lampiran 24. Perbandingan Sampel Destruktif Antar Perlakuan…… 55

Lampiran 25. Perbandingan Akar Tanaman Kailan pada Berbagai Perlakuan…… 56

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan acak lengkap (RAL)..... 17

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman 1, 2, 3, 4 Setelah tanam (MST)……. 19

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea terhadap Luas Daun, Berat Segar Tanaman, Volume Akar, dan Berat Kering Tanaman..... 19

Tabel 4. Uji Duncan Multiple range Test (DMRT) Pengaruh Interaksi Pemberian Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman 3 MST 20

Tabel 5. Rekapitulasi Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada 1 – 4 MST..... 26

Tabel 6. Rekapitulasi Rerata Luas Daun Total, Berat Segar Tanaman, Volume Akar, dan Berat Kering Tanaman 27

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Mimosa Air (*Neptunia oleracea*) 7

Gambar 2. Nilai Rerata Tinggi Tanaman (cm) 1 – 4 MST pada Berbagai Dosis Bokashi Mimosa Air dan Pupuk urea……. 21

Gambar 3. Nilai Rerata Luas Daun Kailan pada Berbagai Dosisi Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea..... 21

Gambar 4. Nilai Rerata Berat Segar Kailan pada Berbagai Dosis Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea..... 22

Gambar 5. Nilai Rerata Volume Akar Kailan pada Berbagai Dosis Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea 22

Gambar 6. Nilai Rerata Berat Kerig Kailan pada Berbagai Dosis Bokashi Mimosa Air dan Pupuk Urea..... 22

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran familia kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari China dan banyak dibudidayakan di Asia Tenggara (Sinaga, *et al*., 2014). Kailan termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan (Amilah, 2012). Permintaan kailan di pasaran akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan jumlah penduduk, dan pertumbuhan pendapatan masyarakat baik untuk keperluan makanan maupun pengobatan (Cahyono 2015).

Produksi kailan nasional pada tahun 2023 sebesar 13.990.053 ton/ha. Produksi tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, yaitu pada tahun 2022 sebesar 15.037.979 ton/ha (BPS, 2023). Sehingga diperlukan upaya yang lebih efisien lagi dalam meningkatkan produksi kailan, guna dalam memenuhi permintaan kailan dipasaran yang akan terus meningkat.

Tanah merupakan media tanam yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman yang dibudidayakan. Satu diantara jenis tanah yang digunakan untuk budidaya kailan adalah tanah aluvial. Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2020) luas tanah aluvial sekitar 3,59 juta ha atau 24,42 % dari total luas tanah yang terdapat di Kalimantan Barat. Faktor yang menjadi pembatas pada tanah aluvial adalah sifat fisik dan kimia tanah. Sifat fisik tanah aluvial cenderung keras ketika kering, pejal ketika basah, aerasi dan porositas rendah, sifat kimia tanah aluvial diantaranya rendahnya ketersediaan unsur hara makro dan C-organik, sehingga memerlukan perbaikan.

Upaya perbaikan sifat fisik tanah aluvial dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik berupa bokashi. Menurut Basuki, *et al*., (2023) bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik tanah dapat meningkatkan porositas dan mengurangi kepadatan tanah, sifat kimia tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik, ph tanah dan Kapasitas Tukar Kation, sedangkan pada sifat biologi tanah bokashi dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme dalam tanah. Satu diantara bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bokashi yaitu mimosa air. Mimosa air merupakan

salah satu gulma air yang ketersediaannya berlimpah dan mudah diperoleh seperti dihalaman rumah, sungai dan persawahan yang belum diketahui banyak orang kegunaannya. Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura bokashi mimosa air memiliki kandungan pH 7,23, C organik 34,42%, N 5,25%, P 3,87% dan 3,78%.

Tanah aluvial adalah tanah yang ketersediaan unsur haranya rendah sehingga perlu penambahan pupuk anorganik sebagai pendamping pupuk organik dalam membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman yang berguna dalam proses pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk anorganik yang diberikan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman adalah pupuk urea yang mengandung unsur nitrogen. Kebutuhan akan unsur hara terutama nitrogen sangat diperlukan dan memiliki dampak yang besar pada pertumbuhan kailan. Kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat dalam pupuk urea sangat tinggi yaitu sekitar 46%, sehingga dapat menghasilkan daun tanaman menjadi lebih hijau, rimbun, dan segar pada proses pertumbuhan kailan dan bersifat higroskopis yang artinya mudah dalam menyerap air dan bereaksi cepat sehingga mudah diserap oleh akar tanaman (Mawasti, 2019).

Pemberian bokashi dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Sebagai bahan organik bokashi dapat mengaktifkan mikroorganisme tanah sehingga membuat struktur tanah menjadi lebih gembur. Struktur tanah yang gembur dapat menyebabkan jangkauan perakaran tanaman semakin luas dan banyak. Terbentuknya akar yang banyak maka penyerapan unsur hara nitrogen oleh akar akan lebih baik. Unsur hara nitrogen yang diserap oleh akar akan ditranslokasikan ke bagian vegetatif dan generatif tanaman untuk memacu proses fotosintesis secara maksimal. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian tentang pengaruh pemberian bokashi mimosa air dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil kailan pada tanah aluvial perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tanam untuk kailan masih dihadapkan beberapa kendala. Kendala yang dihadapi yaitu sifat fisik, dan kimia tanah yang kurang baik seperti tingkat keasaman yang tinggi, kandungan unsur hara rendah, dan kandungan liat yang cukup tinggi. Tanah aluvial juga akan mengeras ketika waktu kering dan teguh pada waktu lembab. Upaya yang dapat dilakukan

untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik yang diberikan berupa bokashi mimosa air dan pupuk anorganik berupa pupuk urea.

Penggunaan bokashi mimosa air dengan dosis yang tepat dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Dosis bokashi yang terlalu tinggi dalam penggunaannya menjadi tidak efisien sementara dosis yang terlalu rendah akan mengakibatkan perbaikan fisik tanah yang diharapkan tidak tercapai. Pemberian pupuk urea yang mengandung unsur nitrogen dengan dosis yang tepat sangat berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dosis nitrogen yang terlalu rendah menyebabkan tanaman tumbuh kerempeng dan berwarna hijau kekuningan, sedangkan dosis nitrogen yang terlalu tinggi menyebabkan tanaman tumbuh terlalu subur, kandungan airnya banyak, mudah rebah, dan daun hijau tua.

Berdasarkan uraian diatas didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapakah dosis interaksi antara bokashi mimosa air dan pupuk urea yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan pada tanah aluvial.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan interaksi antara dosis bokashi mimosa air dan pupuk urea yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kailan pada tanah aluvial.