SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN LOBAK TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING DAN PUPUK KALIUM PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

Yulia Yolanda Pitri
NIM C1011191168

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

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN LOBAK TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING DAN PUPUK KALIUM PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

Yulia Yolanda Pitri
NIM C1011191168

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN LOBAK TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING DAN PUPUK KALIUM PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Yulia Yolanda Pitri
NIM C1011191168

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada Tanggal: 29 Juli 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 5102/DST/UN22.3/HK.03/2026

Tim Pembimbing :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Agustina Listiawati, M.P.	**Dr. Ir. Basuni, M.Si.**
NIP 196208061989032003	**NIP 196502021991021001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Prof. Dr. Ir. H. Radian, M.S.	**Ir. Rini Susana, M.Sc.**
NIP 196012151987111001	**NIP 196404181988102002**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium 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 di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 8 September 2026
Penulis,

Yulia Yolanda Pitri
NIM C1011191168

RIWAYAT HIDUP



Yulia Yolanda Pitri lahir di Sei Dangin, Kec. Noyan, Kab. Sanggau pada tanggal 13 Juli 2000. Anak keempat dari pasangan Herculanus Jaman A. Ma. Pd, dan ibu Yulita Yunita. Penulis memiliki kakak perempuan yang bernama Pansilia Satria Surty dan Satri Prastiwi, dan kakak laki-laki yang bernama Vinsensius Feisal. Selain itu juga, penulis memiliki adik laki-laki yang bernama Nobertus Ronaldo dan adik perempuan yang bernama Maria Sevia.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007 di SDN 07 Sungai Dangin hingga lulus pada tahun 2013. Setelah lulus sekolah dasar, penulis diterima di SMPN 02 Noyan dan lulus pada tahun 2016 dan pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas di SMKN IV SPP-SPMA Singkawang hingga lulus pada tahun 2019. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dengan memilih Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak melalui jalur Mandiri.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium pada Tanah Aluvial" sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan Ir. Agustina Listiawati, M.P sebagai Pembimbing Pertama, dan Dr. Ir. Basuni, M.Si sebagai Pembimbing Kedua sekaligus Pembimbing Akademik.

RINGKASAN SKRIPSI

Yulia Yolanda Pitri. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium pada Tanah Aluvial, di bawah bimbingan Ir. Agustina Listiawati, M.P sebagai pembimbing pertama dan Dr. Ir. Basuni, M.Si sebagai pembimbing kedua. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis interaksi dari pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah aluvial.

Penurunan produktivitas tanaman lobak di Kalimantan Barat disebabkan oleh kondisi tanah aluvial yang kurang subur seperti rendahnya kandungan bahan organik, unsur hara serta sifat fisik tanah yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah aluvial cenderung memiliki struktur yang keras saat kering, porositas dan aerasi rendah, sehingga menghambat perkembangan akar dan penyerapan hara. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan melalui penambahan bahan organik dan unsur hara untuk meningkatkan kesuburan tanah. Salah satu alternatif yang digunakan adalah pupuk kandang kotoran kambing yang berfungsi memperbaiki sifat fisik tanah serta meningkatkan ketersediaan bahan organik.

Peningkatan produktivitas tanaman lobak juga dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kalium (KCl) yang berperan penting dalam pembentukan dan pembesaran umbi. Kalium membantu proses fotosintesis tanaman, khususnya dalam meningkatkan kualitas dan ukuran umbi lobak. Kombinasi pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah aluvial, meningkatkan penyerapan unsur hara, serta mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman lobak secara optimal.

Penelitian dilaksanakan di lahan yang berada di Sepakat 2 Bansir Darat, Gg. Intan Pontianak, Kalimantan Barat. Penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu dari tanggal 7 Februari sampai dengan 13 Maret 2026. Metode rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu pupuk kandang kotoran kambing (A) dan kalium (B). Masing-masing faktor perlakuan terdiri dari 3 taraf perlakuan, 3 ulangan dan 3 sampel, sehingga jumlah keseluruhan yakni 81 tanaman. Faktor pertama yaitu pupuk kandang kotoran kambing terdiri dari: a_1 = 15 ton/ha (setara 60 gram/tanaman), a_2 = 30 ton/ha (setara

120 gram/tanaman) dan a_3 = 45 ton/ha (setara 180 gram/tanaman). Faktor kedua yaitu pupuk kalium terdiri dari: b_1 = 150 kg/ha KCl (setara 2,25 gram/tanaman), b_2 = 300 kg/ha KCl (setara 4,50 gram/tanaman) dan b_3 = 450 kg/ha KCl (setara 6,75 gram/tanaman).

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan tempat penelitian yang dibersihkan dahulu dari rumput dan vegetasi lainnya menggunakan parang dan cangkul, persiapan benih dan persemaian selama 4 minggu, persiapan media tanam tanah aluvial yang dibersihkan dan diinkubasi selama 2 minggu, penanaman bibit lobak dilakukan setelah bibit dipersemaian berumur 4 minggu, pemupukan dasar (SP-36) dan urea diberikan 1 minggu setelah tanam dan pemupukan kalium (KCl) sebagai perlakuan diberikan sesuai dosis perlakuan, pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyiraman, penyulaman, pengendalian gulma, pencegahan hama dan penyakit tanaman dan tahap akhir pemanenan yang dilakukan pada lobak yang sudah mencapai kriteria panen pada umur 30 hari setelah tanam.

Variabel yang diamati pada penelitian meliputi : jumlah daun (helai), panjang umbi (cm), diameter umbi (mm), berat segar tanaman (g), berat segar umbi (g), berat kering tanaman (g). Selain itu dilakukan juga pengamatan terhadap variabel penunjang yaitu pada suhu udara (^oC), kelembaban udara (%), curah hujan (mm) serta pH tanah sebelum dan sesudah inkubasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang kotoran kambing dosis 45 ton/ha dengan pupuk kalium dosis 300 kg/ha merupakan dosis efisien dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman lobak pada tanah aluvial. Pemberian pupuk kandang kotoran kambing dosis 15 ton/ha dan pupuk kalium dosis 300 kg/ha telah mampu menghasilkan produksi yang optimal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium pada Tanah Aluvial". Tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari peran, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Agustina listiawati, M.P selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Dr. Ir. Basuni, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kedua sekaligus sebagai Pembimbing Akademik serta Prof. Dr. Ir. H. Radian, M.S selaku Dosen Penguji Pertama dan Ir. Rini Susana, M.Sc selaku Dosen Penguji Kedua. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan material.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 dan semua pihak yang telah memberi dukungan dan semangat.

Penulis berharap dengan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 8 September 2026

Penulis

Yulia Yolanda Pitri
NIM C1011191168

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan 3
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 4
A. Tinjauan Pustaka 4
1. Klasifikasi tanaman lobak 4
2. Morfologi tanaman lobak 4
3. Syarat tumbuh tanaman lobak 6
4. Budidaya tanaman lobak 6
5. Tanah aluvial 8
6. Peranan pupuk kandang kotoran kambing 9
7. Peranan pupuk kalium 9
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 11
BAB III METODE PENELITIAN 12
A. Tempat dan Waktu Penelitian 12
B. Bahan dan Alat Penelitian 12
C. Rancangan Penelitian 13
D. Pelaksanaan Penelitian 13
E. Variabel Pengamatan 16
F. Variabel Penunjang 16
G. Analisis Statistik 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19

A. Hasil 19
B. Pembahasan 23
C. Rangkuman Hasil Penelitian 29
BAB VI PENUTUP 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial 17

Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium terhadap Jumlah Daun, Panjang Umbi, Diameter Umbi, Berat Segar Tanaman, Berat Segar Umbi, dan Berat Kering Tanaman 19

Tabel 3. Hasil Uji BNJ Interaksi Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium terhadap Berat Kering Tanaman 20

Tabel 4. Hasil Uji BNJ Pupuk Kalium terhadap Berat Segar Tanaman 20

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pupuk Kalium terhadap Variabel Jumlah Daun, Panjang Umbi, Diameter Umbi, Berat Segar Tanaman, Berat Segar Umbi dan Berat Kering Tanaman 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Jumlah Daun (helai)..... 21
Gambar 2. Nilai Rerata Panjang Umbi (cm)..... 21
Gambar 3. Nilai Rerata Diameter Umbi (mm)..... 22
Gambar 4. Nilai Rerata Berat Segar Umbi (g)..... 22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Putih 33
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial..... 34
Lampiran 3. Hasil Analisis Pupuk Kandang Kotoran Kambing..... 35
Lampiran 4. Hasil Analisis Kapur Dolomit 36
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Kotoran Kambing per Tanaman 37
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk..... 38
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit per Polybag..... 39
Lampiran 8. Denah Penelitian dengan Pola RAL Faktorial..... 40
Lampiran 9. Data Rerata Jumlah Daun (helai)..... 41
Lampiran 10. Data Rerata Panjang Umbi (cm)..... 41
Lampiran 11. Data Rerata Diameter Umbi (mm) 42
Lampiran 12. Data Rerata Berat Segar Tanaman (g)..... 42
Lampiran 13. Data Rerata Berat Segar Umbi (g)..... 43
Lampiran 14. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g)..... 43
Lampiran 15. Data Suhu Harian (^{0}C) Selama Penelitian..... 44
Lampiran 16. Data Kelembaban Udara Harian (%) Selama Penelitian..... 45
Lampiran 17. Data Curah Hujan (mm) Selama Penelitian 46
Lampiran 18. Data pH Tanah Aluvial Setelah Inkubasi 47
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian..... 48

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lobak (*Raphanus sativus* L) merupakan tanaman semusim berupa perdu berakar tunggang. Pengembangan lobak di Kalimantan Barat mempunyai prospek yang tinggi karena tanaman ini mampu beradaptasi didaratan rendah maupun di dataran tinggi serta lahan yang luas terutama pada tanah aluvial di Kalimantan barat. Bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran sehingga permintaan lobak di Kalimantan Barat dari tahun ke tahun terus meningkat.

Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2025), jumlah produktivitas tanaman lobak di Kalimantan Barat pada tahun 2020 mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Tahun 2019 produktivitas lobak di Kalimantan Barat mencapai 4,9 ton/ha, sedangkan pada tahun 2020 produktivitas tanaman lobak menurun menjadi 2,8 ton/ha. Menurunnya tingkat produksi dari tanaman lobak di Kalimantan Barat dapat disebabkan oleh teknik budidaya yang digunakan kurang tepat dan keadaan tanah yang digunakan kurang subur.

Salah satu jenis tanah yang dapat digunakan sebagai media tumbuh tanaman lobak adalah tanah aluvial. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2024), tanah aluvial di Kalimantan Barat mempunyai luas 3,59 juta hektar atau 24,42% dari total luas tanah yang terhampar di seluruh Kabupaten/Kota. Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman lobak dihadapkan pada beberapa kendala fisik dan kimia tanah yang kurang menguntungkan. Pengembangan tanah aluvial dihadapkan pada beberapa faktor pembatas seperti 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 upaya perbaikan sifat fisik dan kimia pada tanah aluvial memerlukan suatu imbangan dalam penggunaan bahan organik dan pupuk anorganik. Hasil analisis kandungan hara tanah aluvial di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak (2024) menunjukkan kandungan C-Organik sebesar 3,62%, Nitrogen Total 0,43%, Kalsium 22,51%, Magnesium 1,65%, Kalium 0,63 %, Natrium 0,33% dan KTK 22,93%.

Salah satu upaya untuk memperbaiki sifat fisik tanah aluvial dengan menambahkan bahan organik berupa pupuk kambing yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, meningkatkan pori-pori tanah dan memperbaiki media perkembangan mikroba tanah. Oleh karena itu, dengan menambahkan bahan organik pertumbuhan akar menjadi mudah dan penyerapan unsur hara lebih optimal. Hasil analisis kandungan hara pada pupuk kandang kotoran kambing di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak (2024) menunjukkan kandungan C-Organik sebesar 33,83%, Nitrogen total 2,85%, Phosphor 1,86%, Kalium 3,86%, Kalsium 2,73%, dan Magnesium 1,00 %. Berdasarkan hasil analisis kotoran kambing dapat dilihat bahwa bahan organik di dalam kotoran kambing sedang yaitu sebesar 57,93 %. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang kotoran kambing diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik tanah aluvial.

Tanaman lobak memerlukan kalium dalam jumlah yang tinggi, namun pada tanah aluvial jumlahnya sangat sedikit, sehingga perlu dilakukan penambahan pupuk kalium untuk meningkatkan kualitas hasil umbi tanaman lobak. Tanaman umbi-umbian membutuhkan kalium lebih banyak dibanding tanaman lain.Untuk mendapatkan umbi yang berkualitas diperlukan ketersedian unsur kalium yang cukup dalam tanah oleh karena nya perlu diberi perlakuan kalium dalam bentuk KCl. Secara umum unsur kalium memiliki peran aktif dalam pembesaran umbi pada tanaman lobak, Jika kekurangan unsur kalium maka pembesaran umbi pada tanaman lobak menjadi terganggu.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi lobak dengan tetap mempertahankan produktifitas lahan dapat dilakukan dengan aplikasi pupuk kandang kotoran kambing yang didukung dengan pemberian pupuk kalium. Tanah aluvial mengandung debu yang tinggi sehingga porositas tanah menjadi rendah. Pemberian pupuk kandang kotoran kambing akan membuat tanah aluvial menjadi gembur. Tanah yang gembur akan membuat akar tanaman lobak dapat berkembang dengan baik didalam tanah, sehingga pemberian pupuk kalium pada tanah dapat diserap baik oleh tanaman.

Pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium diharapkan memperbaiki sifat fisik tanah aluvial untuk meningkatkan perkembangan akar

tanaman sehingga dapat menyerap unsur hara secara optimal serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah aluvial.

B. Rumusan Masalah

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya dipengaruhi oleh faktor media tanam. Tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman lobak dihadapkan pada kendala sifat fisik, kimia serta biologi yang kurang baik diantaranya tanah aluvial yang memiliki struktur tanah pejal dan tidak berbentuk serta permeabilitasnya yang lambat, pH tanah rendah dan ketersediaan unsur hara makro maupun mikro yang sangat rendah. Kendala ini tentu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman lobak yang akan dibudidayakan, oleh karena itu, perlu menambahkan unsur hara berupa pupuk organik dan pupuk kimia pada tanah aluvial.

Ketersedian unsur hara merupakan faktor penting dalam budidaya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman lobak, oleh karena itu, diperlukan adanya pembenahan melalui pemupukan menggunakan pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium. Pemberian pupuk kandang kotoran kambing sebagai bahan organik diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air dan penggunaan pupuk kimia yaitu berupa pupuk kalium sehingga dapat menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

Pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium yang optimal menyebabkan ketersediaan unsur hara yang cukup sehingga kondisi tanah menjadi gembur, sehingga agregat tanah membentuk ruang pori yang seimbang sehingga meningkatkan kemampuan tanah menyerap unsur hara dan air tersedia bagi tanaman.

Pemberian pupuk kandang kotoran kambing secara berlebihan maka tidak ekonomis dan pemberian dengan jumlah yang sedikit maka tidak akan memperbaiki sifat fisik tanah. Sedangkan pemberian pupuk kalium yang berlebihan akan menyebabkan tanaman menjadi keracunan. Berdasarkan permasalahan di atas, maka berapakah dosis interaksi antara pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah aluvial.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan dosis interaksi antara pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kalium yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah aluvial.