SKRIPSI

PENGARUH KERAPATAN TANAM DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PADA TANAH GAMBUT

OLEH :

AJI PAMUNGKAS
NIM. C1012181032

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH KERAPATAN TANAM DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PADA TANAH GAMBUT

OLEH :

AJI PAMUNGKAS
NIM. C1012181032

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH KERAPATAN TANAM DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PADA TANAH GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

AJI PAMUNGKAS
NIM. C1012181032

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada Tanggal : 11 Juni 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura No: 4123/UN22.3/TD.06/2025

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. P. Ir. Surachman, MMA	**Maulidi, S.P., M.Sc.**
NIP. 196212261988101200 2	**NIP. 197606052005011002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Nurjani, M.Sc.	**Ir. Rini Susana, M.Sc.**
NIP. 196203141988101002	**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 yang berjudul "Pengaruh Kerapatan Tanam dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak pada Tanah Gambut" adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diterbitkan dari penulis lain. Sumber informasi yang dikutip dalam karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pontianak, Juli 2025
Penulis,

AJI PAMUNGKAS
NIM. C1012181032

RIWAYAT HIDUP

AJI PAMUNGKAS, lahir pada tanggal 21 Juli 1999 di Pasir Putih Kabupaten Bagan Batu Provinsi Riau. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Jufri dan Ibu Nurhayati. Jenjang pendidikan penulis dimulai pada Tahun 2005 dengan menempuh pendidikan di SDN 13 Kecamatan Mukok dan lulus pada tahun 2011. Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 01 Sanggau dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 02 Sanggau dan lulus pada tahun 2017. Tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur Seleksi Mandiri dan diterima di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak.

Skripsi ini dibuat untuk melengkapi persyaratan keserjanaan di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Kerapatan Tanam dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak pada Tanah Gambut". Penulis dibimbing oleh Dr. P. Ir. Surachman, MMA dan Maulidi, S.P., M.Sc.

RINGKASAN SKRIPSI

Lobak (*Raphanus sativus* L) merupakan tumbuhan umbi yang menyerupai wortel dan berasal dari suku kubis-kubisan. Tanaman lobak memiliki aroma yang kuat dan cita rasa yang enak sebagai bahan makanan sayuran dengan kandungan gizi yang cukup tinggi. Produksi lobak di Kalimantan Barat masih tergolong rendah, disebabkan oleh ketidaktahanan terhadap cekaman lingkungan, keadaan tanah yang kurang subur, serta teknik budidaya yang kurang tepat mengakibatkan lobak tidak dapat tumbuh optimal.

Pemanfaatan tanah gambut untuk budidaya lobak sangat potensial sebagai upaya pemanfaatan sumber daya yang luas di Kalimantan Barat. Pengembangan tanah gambut dihadapkan pada beberapa faktor pembatas seperti miskin unsur hara makro dan mikro, pH rendah, kapasitas tukar kation yang tinggi, serta kejenuhan basa rendah. Upaya perbaikan budidaya tanaman lobak, yaitu dengan pengaturan jarak tanam untuk meminimalisir persaingan antar sesama tanaman dan penambahan pupuk kalium diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah, dan memenuhi kebutuhan unsur hara kalium yang diperlukan oleh tanaman lobak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh antara perlakuan kerapatan tanam dan mengetahui dosis kalium terbaik untuk pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah gambut.

Penelitian ini dilakukan di Desa Mekar Sari, Kec. Sungai Raya, Kab. Kubu Raya. Penelitian berlangsung dari 03 November – 29 Desember 2024. Bahan yang digunakan adalah benih lobak varietas Ming Ho F1, tanah gambut, pupuk dasar Urea dan SP-36, kapur dolomit, pupuk KCl, dan pestisida nabati. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, parang, cangkul, sabit, gunting, tray semai, sprayer, ember, tali, timbangan duduk dan digital, meteran, alat dokumentasi, corong, pH meter, *thermohygrometer*, alat tulis, oven, dan alat penunjang lainnya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi *(Split Plot Design)* dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan dasar. Faktor perlakuan jarak tanam ditentukan sebagai petak utama yang terdiri dari 3 taraf dan faktor dosis pemberian pupuk kalium KCl sebagai anak petak yang terdiri dari 3 taraf dan setiap kombinasi perlakuan diulang sejumlah 3 kali, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Terdapat 3 sampel tanaman sebagai satuan pengamatan perpetak, dengan 1 sampel tanaman destruktif. Perlakuan yang dimaksud adalah a1 : jarak tanam 40 cm x 40 cm,

a2 : jarak tanam 50 cm x 50 cm, a3 : jarak tanam 60 cm x 60 cm, b1 : dosis 150 kg/ha KCl setara 3 g/tanaman, b2 : dosis 300 kg/ha KCl setara 6 g/tanaman, b3 : dosis 450 kg/ha KCl setara 9 g/tanaman. Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, pengelolaan tanah, persemaian, pemberian kapur dolomit, penanaman, pemberian pupuk, dan panen. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar umbi, panjang umbi, dan diameter umbi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara kerapatan tanam dan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap variabel berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Hal ini dikarenakan jarak tanam yang lebih renggang mengurangi persaingan tanaman dalam mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya matahari, sehingga pertumbuhan daun lebih optimal. Interaksi antara kerapatan tanam dan pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap variabel berat segar umbi, panjang umbi, dan diameter umbi.

Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap variabel berat segar umbi dan panjang umbi, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap variabel diameter umbi. Hal ini dikarenakan jarak tanam mempengaruhi tingkat persaingan dalam hal penggunaan air, zat hara dan cahaya matahari yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk proses fotosintesis sehingga mempengaruhi hasil umbi. Jarak tanam yang sempit mengakibatkan tidak adanya ruang untuk perkembangan stolon dan pembesaran umbi. Jarak tanam yang rapat akan mempengaruhi jumlah tanaman per petak sehingga populasi tanaman lebih banyak, sedangkan pada jarak tanam yang renggang populasi tanaman akan semakin sedikit sehingga hal tersebut akan mempengaruhi bobot dan jumlah umbi per petak. Pemberian pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap variabel berat segar umbi dan panjang umbi, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap variabel diameter umbi. Perlakuan jarak tanam 60 cm x 60 cm dengan dosis pupuk kalium 450 kg/ha KCl setara 9 g/tanaman mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena Berkat, Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Kerapatan Tanam dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak Pada Tanah Gambut". Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Dalam rangka penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, motivasi, dukungan, semangat dan kerja sama dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Dr. P. Ir. Surachman, MMA selaku dosen pembimbing pertama, Maulidi, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua. Ir. Nurjani, M.Sc. selaku dosen penguji pertama dan Ir. Rini Susana, M.Sc. selaku dosen penguji kedua. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Jufri dan Ibu Nurhayati, atas berkat doa, bimbingan, dan didikan selama ini sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswanti, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ir. Basuni, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
6. Teman-teman Agroteknologi PPAPK 2018.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca, sehingga dapat menambah ilmu dan pengetahuan mengenai budidaya tanaman lobak.

Pontianak, Juli 2025

Penulis,

AJI PAMUNGKAS

NIM. C1012181032

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR LAMPIRAN v
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 12
III. METODE PENELITIAN 13
A. Tempat dan Waktu Penelitian 13
B. Bahan dan Alat 13
C. Rancangan Penelitian 14
D. Pelaksanaan Penelitian 14
E. Variabel Pengamatan 17
F. Analisis Statistik 19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Hasil 22
B. Pembahasan 27
C. Rangkuman Hasil Penelitian 33
V. PENUTUP 35
A. Kesimpulan 35
B. Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) ……... 20

Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak pada Variabel Jumlah Daun, Berat Segar Tanaman, dan Berat Kering Tanaman ……... 22

Tabel 3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak pada Variabel Berat Segar Umbi, Panjang Umbi, dan Diameter Umbi …….. 23

Tabel 4. Uji DMRT Taraf 5% Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak pada Variabel Jumlah Daun …….. 23

Tabel 5. Uji DMRT Taraf 5% Perlakuan Jarak Tanam Tanaman Lobak pada Variabel Berat Segar Umbi dan Panjang Umbi ……. 24

Tabel 6. Uji DMRT Taraf 5% Perlakuan Pupuk Kalium Tanaman Lobak pada Variabel Berat Segar Umbi dan Panjang Umbi ……. 25

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Pengamatan pada Variabel Jumlah Daun, Berat Segar Tanaman, Berat Kering Tanaman, dan Diameter Umbi ……..... 34

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Perlakuan Jarak Tanam dan Perlakuan Pupuk Kalium pada Variabel Berat Segar Umbi dan Panjang Umbi ……... 34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Grafik Nilai Rerata Variabel Berat Segar Tanaman terhadap Perlakuan Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak … 25

Gambar 2. Grafik Nilai Rerata Variabel Berat Kering Tanaman terhadap Perlakuan Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak ….. 26

Gambar 3. Grafik Nilai Rerata Variabel Diameter Umbi terhadap Perlakuan Jarak Tanam dan Pupuk Kalium Tanaman Lobak ….. 26

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Putih …… 40
Lampiran 2. Denah Penelitian ……..... 41
Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah Gambut ……..... 45
Lampiran 4. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah …… 46
Lampiran 5. Hasil Analisis Kebutuhan Kapur ……..... 47
Lampiran 6. Hasil Analisis Daya Netralisir Kapur ……. 48
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar ……..... 49
Lampiran 8. Jumlah Populasi Tanaman Lobak ……... 50
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Kapur Per Petak ……... 51
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kalium KCl ……. 52
Lampiran 11. Alur Pembuatan Pestisida Nabati ……. 53
Lampiran 12. Analisis pH Setelah Inkubasi …… 54
Lampiran 13. Rerata Nilai Variabel Pengamatan …… 55
Lampiran 14. Rerata Suhu Harian (°C) Selama Penelitian …….. 61
Lampiran 15. Rerata Kelembapan (%) Selama Penelitian …….. 62
Lampiran 16. Rerata Curah Hujan (mm) Selama Penelitian ……... 63
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian ……... 64

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman lobak (*Raphanus sativus L.*) merupakan tumbuhan umbi yang menyerupai wortel dan berasal dari suku kubis-kubisan. Diperkirakan tanaman lobak berasal dari Asia Barat dan Eropa. Umbi lobak berbentuk bulat panjang dan berwarna putih serta merupakan bagian utama untuk dikonsumsi. Hampir seluruh hasil tanaman lobak yaitu umbi, daun, dan bunganya dapat dikonsumsi. Lobak memiliki aroma yang kuat, kandungan gulanya yaitu 1,9 g, dan mengandung berbagai vitamin yang bermanfaat bagi tubuh manusia yaitu vitamin A, B1, B2, C, E, *beta-carotine*, serat (*fiber*), dan minyak omega-3 yang tinggi (Shanty, 2014). Tanaman lobak dapat ditanam di daerah dengan ketinggian mulai dari 400 mdpl dengan curah hujan 1.000 – 1.900 mm/tahun. Kondisi lingkungan tumbuh yang paling baik untuk lobak adalah di dataran tinggi antara 1.000 - 1.500 mdpl (Rukmana, 1995). Jenis sayuran yang terdapat pada dataran tinggi sangat prospektif untuk dikembangkan.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2021), produksi tanaman lobak pada tahun 2019 adalah 510,2 ton dari luas 103 ha dengan produktivitas 4,95 ton/ha sedangkan produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat pada tahun 2020 adalah 285,82 ton dari luas 102 ha dengan produktivitas 2,80 ton/ha, sedangkan berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2020) produksi tanaman lobak di Indonesia pada tahun 2019 adalah 24.248 ton dari luas 1.541 ha dengan produktivitas 15,73 ton/ha dan pada tahun 2020 produksi tanaman lobak adalah 24.902 ton dari luas 1.560 ha dengan produktivitas 15,96 ton/ha. Rendahnya produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat antara lain disebabkan oleh ketidaktahanan terhadap cekaman lingkungan, keadaan tanah yang kurang subur, serta teknik budidaya yang kurang tepat.

Peningkatan produksi sayuran dapat ditempuh melalui peningkatan hasil per satuan luas atau intensifikasi. Penggunaan lahan pertanian yang semakin berkurang menuntut petani untuk lebih bijak dalam menentukan jumlah populasi dalam satu luasan lahan. Pengaturan kerapatan tanaman ditujukan agar tanaman memperoleh dan memanfaatkan lingkungan tumbuhnya secara optimal serta meminimalisir persaingan antar sesama tanaman. Jumlah populasi tanaman dapat dipengaruhi oleh jarak tanam

(Wahyudin et al., 2015). Pengaturan jarak tanam sangat diperlukan agar setiap individu tanaman dapat memanfaatkan semua faktor lingkungan tumbuhnya dengan optimal, sehingga didapatkan tanaman yang tumbuh dengan subur dan seragam yang akhirnya produksi dapat dicapai secara optimal.

Pemanfaatan tanah gambut untuk budidaya lobak sangat potensial sebagai upaya pemanfaatan sumber daya lahan yang luas di Kalimantan Barat. Luas lahan gambut menurut BPS Kalimantan Barat (2016), sekitar 1.543.752 ha dan luas lahan gambut di Kabupaten Kubu Raya adalah 130.248 ha dan memiliki potensi untuk pengembangan budidaya tanaman lobak. Permasalahan pada tanah gambut antara lain ialah miskin unsur hara makro dan mikro, pH rendah dan kapasitas tukar kation (KTK) tinggi serta kejenuhan basa (KB) rendah (Sholeh, dkk., 2016). Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan dengan dosis yang tepat untuk menunjang hasil dengan kuantitas dan kualitas fisik benih yang baik.

Peningkatan kualitas umbi lobak dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kalium. Kalium (K) merupakan salah satu unsur hara makro yang penting bagi tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis antara lain aspek biofisik, kalium berperan dalam pengendalian tekanan osmotik dan turgor sel serta stabilitas pH, dan aspek biokimia, kalium berperan dalam aktivitas enzim pada sintesis karbohidrat dan protein, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke luar daun (Marschner, 1995).

B. Rumusan Masalah

Tanaman lobak memerlukan kondisi tanah dengan keadaan subur, gembur, mengandung bahan organik, serta pH berkisar antara 5,5 - 6,5 sedangkan tanah gambut dalam pemanfaatan sebagai media tumbuh tanaman lobak dihadapkan pada berbagai kendala yaitu rendahnya bulk density yang menyebabkan daya tumpu tanah rendah sehingga mudah mengalami subsiden, kering tidak balik, rendahnya unsur hara makro dan mikro, rendahnya aktivitas mikroorganisme, serta tingkat kemasaman yang tinggi berkisar antara 3 - 5.

Upaya perbaikan kandungan unsur hara tanah gambut dalam peningkatan produksi tanaman lobak adalah dengan pemberian unsur hara yang cukup melalui pemupukan menggunakan pupuk kalium. Apabila dalam proses budidaya penggunaan

jarak tanam yang sempit akan memberikan hasil yang relatif kurang baik karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum.

Peningkatan produksi tanaman lobak dengan pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk kalium. Penambahan pupuk kalium berperan dalam memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain, dan dapat meningkatkan ukuran, jumlah, kualitas dan hasil umbi tanaman lobak. Pupuk kalium diperlukan dengan jumlah lebih banyak untuk tanaman umbi-umbian seperti tanaman lobak. Sehingga, pengaturan jarak tanam dan penambahan pupuk kalium diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dan kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman lobak. Untuk mengetahui pertumbuhan lobak terbaik, maka dilakukan penelitian tentang kerapatan tanaman dan pemberian pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah gambut.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disusun suatu rumusan masalah penelitian yaitu:

1. Apakah terjadi pengaruh antara tingkat kerapatan tanam dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah gambut?
2. Berapakah perlakuan kerapatan tanam dan dosis pupuk kalium yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah gambut?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh antara tingkat kerapatan tanaman dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah gambut.
2. Untuk mengetahui perlakuan kerapatan tanam dan dosis pupuk kalium yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah gambut.