SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PUTIH AKIBAT PEMBERIAN PUPUK NPK YANG DIPERKAYA DENGAN POC LIMBAH KULIT NANAS DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH:

RISKIA DEA IPANI MAI SAPARA
C1011191158

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

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PUTIH AKIBAT PEMBERIAN PUPUK NPK YANG DIPERKAYA DENGAN POC LIMBAH KULIT NANAS DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH:

RISKIA DEA IPANI MAI SAPARA
C1011191158

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Bidang Pertanian

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

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL LOBAK PUTIH AKIBAT PEMBERIAN PUPUK NPK YANG DIPERKAYA DENGAN POC LIMBAH KULIT NANAS DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Tanggung jawab Yuridis Material Pada :

RISKIA DEA IPANI MAI SAPARA
C1011191158

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif pada Tanggal 17/01/2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak No: 339/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji

Pembimbing Pertama

Ir. Dini Anggorowati, M.Sc
NIP 196202221989032003

Pembimbing Kedua

Ir. Warganda, MMA
NIP 196002101987031005

Penguji Pertama

Dr. Evi Gusmayanti, S. Si., M. Si
NIP 197608152006042001

Penguji Kedua

Asnawati, S. Hut, M. Si
NIP 197412232005012001

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU
NIP 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH
SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Lobak Putih Akibat Pemberian Pupuk NPK Yang Diperkaya Dengan POC Limbah Kulit Nanas Di Tanah Podsolik Merah Kuning" adalah hasil karya saya sendiri dan belumpernah 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 dibagian akhir skripsi ini.

Pontianak, Maret 2025

Riskia Dea Ipani Mai Sapara
C1011191158

RIWAYAT HIDUP



Riskia Dea Ipani Mai Sapara, lahir di Kecamatan Belitang, Kabupaten Sekadau, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 17 Mei 2000. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ibrahim dan Ibu Sulastri.

Penulis menempuh pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) 06 Maboh Permai pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 03 Maboh Permai dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atah Negeri (SMAN) 01 Belitang pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura (UNTAN) melalui jalur seleksi mandiri 1 dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi.

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian, penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Lobak Putih Akibat Pemberian Pupuk NPK Yang Diperkaya Dengan POC Limbah Kulit Nanas Di Tanah Podsolik Merah Kuning".

RINGKASAN SKRIPSI

Riskia Dea Ipani Mai Sapara. Lobak (*Raphanus sativus* L.) merupakan tanaman hortikultura yang berasal dari China sekitar 500 SM yang memiliki bentuk umbi yang mirip dengan tanaman wortel. Produktivitas tanaman lobak di Kalimantan Barat yaitu 4,95 ton/ha, jauh lebih rendah dibandingkan produktivitas nasional sebesar 15 ton/ha. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lobak di tanah Podsolik Merah Kuning dengan cara, yaitu penggunaan varietas unggul serta perbaikan cara budidaya tanaman lobak melalui pemupukan.

Pemanfaatan tanah PMK dihadapkan pada berbagai masalah diantaranya sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang kurang baik. Sifat fisik yang kurang baik seperti struktur pejal, permeabilitas rendah, aerasi dan drainase yang buruk serta kemampuan menahan air rendah. Selain itu, sifat kimia yang kurang baik adalah rendahnya kandungan unsur hara serta sifat biologi tanah yang kurang baik seperti kadar bahan organik rendah serta kurangnya mikroorganisme dalam tanah. Perlakuan yang diberikan pada tanah PMK agar menjadi tanah yang berproduktivitas tinggi maka perlu pemberian pemupukan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk NPK yang diperkaya POC Limbah Kulit Nanas yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil lobak putih di tanah PMK.

Penelitian ini dilaksanaakan di Jalan Tunas Harapan, Perumahan Swadaya Indah Lestari 2, No. B21, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat dimulai pada tanggal 18 Maret – 26 April 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan di ulang sebanyak 5 kali dengan 4 sampel tanaman. Perlakuan n1 pupuk NPK 50 kg/ha setara dengan 1,25 g/polybag, n2 pupuk NPK 100 kg/ha setara dengan 2,5 g/polybag, n3 pupuk NPK 150 kg/ha setara dengan 3,75 g/polybag dan n4 pupuk NPK 200 kg/ha setara dengan 5 g/polybag.

Variabel pengamatan dalam penelitian ini terdiri dari jumlah daun, tinggi tanaman, panjang umbi, diameter umbi, berat segar umbi dan berat segar tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK yang diperkaya dengan POC limbah kulit nanas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua variabel. Sehingga penggunaan yang efektif dalam penelitian ini yaitu pada perlakuan pupuk NPK 50 kg/ha yang diperkaya dengan POC limbah kulit nanas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih Akibat Pemberian Pupuk NPK yang diperkaya dengan POC Limbah Kulit Nanas di Tanah Podsolik Merah Kuning"**.**

Pada proses penyusunan skripsi ini, penulis mengucapan terima kasih kepada Ir. Dini Anggorowati, M.Sc selaku pembimbing pertama dan Ir. Warganda, MMA selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si selaku dosen penguji pertama dan Asnawati, S.Hut., M.Si selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, saudara dan keluarga besar tercinta yang telah memberikan doa dan semangat yang luar biasa.
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 Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian Angkatan 2019.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis khususnya maupun bagi pembaca pada umumnya.

Pontianak, Maret 2025

Penulis

Riskia Dea Ipani Mai Sapara

C1011191158

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR LAMPIRAN iv
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan 4
II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
A. Tinjauan Pustaka 5
B. Kerangka Konsep 11
C. Hipotesis 12
III. METODE PENELITIAN 13
A. Tempat dan Waktu Penelitian 13
B. Alat dan Bahan Penelitian..... 13
C. Rancangan Penelitian 14
D. Pelaksanaan Penelitian 14
E. Variabel Pengamatan 16
F. Variabel Penunjang 17
G. Analisis Data 17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20
A. Hasil 20
B. Pembahasan 25
C. Rangkuman..... 28
V. PENUTUP..... 30
A. Kesimpulan..... 30
B. Saran..... 30
DAFTAR PUSTAKA 31
LAMPIRAN 35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) 18
Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun ... 20
Tabel 3. Analisis Keragaman Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman 20
Tabel 4. Analisis Keragaman Terhadap Pertumbuhan Panjang Umbi, Diameter Umbi, Berat Segar Umbi, dan Berat Segar Tanaman 21
Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian 28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Putih Ming Ho 35
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Podsolik Merah Kuning 36
Lampiran 3. Hasil Analisis POC Limbah Kulit Nanas 37
Lampiran 4. Hasil Analisis Kapur Dolomit 38
Lampiran 5. Denah Penelitian Dengan Pola RAL 39
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Tanah Podsolik Merah Kuning 40
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK Mutiara 41
Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan POC Limbah Kulit Nanas 42
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit Per Polybag 43
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar Kandang Ayam 44
Lampiran 11. Diagram Alur Pembuatan POC Limbah Kulit Nanas 45
Lampiran 12. Data Rerata Jumlah Daun (Helai) 46
Lampiran 13. Data Rerata Tinggi Tanaman 47
Lampiran 14. Data Rerata Panjang Umbi (cm) 49
Lampiran 15. Data Rerata Diameter Umbi (cm) 49
Lampiran 16. Data Rerata berat Segar Umbi (g) 50
Lampiran 17. Data Rerata Berat Segar Tanaman (g) 50
Lampiran 18. Data Rerata Suhu Selama Penelitian 51
Lampiran 19. Data Rerata Kelembaban Selama Penelitian 52
Lampiran 20. Data Rerata Curah Hujan Selama Penelitian 53
Lampiran 21. Perbandingan Tanaman Lobak antar Perlakuan 54
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian 55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lobak (*Raphanus sativus* L.) merupakan tanaman hortikultura yang berasal dari China sekitar 500 SM yang memiliki bentuk umbi yang mirip dengan tanaman wortel. Di Indonesia secara umum budidaya lobak masih kurang karena masih banyak masyarakat yang belum mengenal lobak. Terdapat beberapa jenis lobak yaitu lobak putih, merah dan hitam, tetapi lobak putih merupakan lobak yang paling sering dikonsumsi. Lobak (Raphanus sativus L.) merupakan tanaman semusim berupa perdu berakar tunggang (Dzikrulloh, 2019). Umbi lobak dapat dikonsumsi sebagai sayuran, dapat juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan, dan digunakan sebagai bahan kosmetik. Selain itu juga lobak mempunyai khasiat untuk menyembuhkan sakit demam atau batuk serta berfungsi untuk membersihkan darah (Barus, *dkk* 2020).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2020), produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat pada tahun 2019 adalah 510,20 ton dari luas 103 ha. Berdasarkan data ini produktivitas tanaman lobak di Kalimantan Barat yaitu 4,95 ton/ha, jauh lebih rendah dibandingkan produktivitas nasional sebesar 15 ton/ha. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lobak salah satunya dengan cara, yaitu penggunaan varietas unggul serta perbaikan cara budidaya tanaman lobak melalui pemupukan.

Salah satu tanah yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya lobak di Kalimantan Barat adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2021) luas penyebaran lahan PMK di Kalimantan Barat yang meliputi areal sekitar 10,5 juta hektar dari luas daerah 14,7 juta hektar. Akan tetapi dalam pemanfaatan tanah PMK dihadapkan pada berbagai masalah diantaranya sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang kurang baik. Sifat fisik yang kurang baik seperti struktur pejal, permeabilitas rendah, aerasi dan drainase yang buruk serta kemampuan menahan air rendah. Selain itu, sifat kimia yang kurang baik adalah rendahnya kandungan unsur hara serta sifat biologi tanah yang kurang baik seperti kadar bahan organik rendah serta kurangnya mikroorganisme dalam tanah. Perlakuan yang

diberikan pada tanah PMK agar menjadi tanah yang berproduktivitas tinggi maka perlu pemberian pemupukan yang tepat.

Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Ketersediaan hara pada tanah PMK sangat rendah sehingga diperlukannya penambahan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Pupuk yang digunakan pada penelitian ini yaitu pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Unsur N berperan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lain dan unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman, sedangkan unsur K berperan dalam memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman. Musnamar (2003), menyebutkan bahwa penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menjadi tidak efisien dan dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah baik secara fisik, kimia dan biologi sehingga menurunkan produktivitas lahan, mempengaruhi produksivitas tanaman serta meninggalkan residu yang dapat merusak lingkungan oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan pemberian pupuk anorganik diimbangi dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik ramah terhadap lingkungan, mengandung bahan penting yang dibutuhkan untuk menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi. Pupuk organik pun dapat berfungsi sebagai pemantap agregat tanah disamping sebagai sumber hara penting bagi tanah dan tanaman. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik.

Pemberian pupuk anorganik yang dipadukan dengan pupuk organik dapat menciptakan kondisi tanah (sifat fisik, kimia dan biologi) terpelihara dengan baik sehingga meningkatkan produktivitas tanaman dan efisien dalam penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk anorganik dan organik yang digunakan dengan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuhan dan hasil dapat optimal.

Penambahan pupuk organik salah satunya yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). POC yang digunakan pada penelitian ini salah satunya adalah POC Limbah Kulit Nanas. Kulit nanas merupakan limbah organik hasil sisa pembuangan produksi yang banyak ditemukan baik dipasar maupun ditempat produksi di skala besar. Menurut hasil penelitian Salim (2008), pupuk organik dari kulit nanas mngandung unsur hara 0,70% N, 19,98% C, 0,08% S, 0,03% Na, dengan pH 7,9.

Berdasarkan kandungan nutrisinya, kulit nanas dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang Respon Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih akibat Pemberian Pupuk NPK yang diperkaya POC Limbah Kulit Nanas di tanah PMK.

B. Rumusan Masalah

Tanaman lobak umumnya dapat tumbuh pada segala jenis tanah, tetapi tidak semua jenis tanah memberikan hasil yang baik. Penggunaan tanah PMK untuk pertumbuhan tanaman secara umum harus membutuhkan perbaikan terutama pada sifat fisik, kimia dan biologi. Kandungan kimia tanah yang cenderung memiliki keasaman yang tinggi (pH rendah), miskin akan nutrisi, khususnya phosphor dan kalium. Oleh karena itu perlu adanya upaya-upaya tertentu, antara lain meningkatkan kesuburan tanah agar pertumbuhan tanaman dapat tumbuh dengan optimal.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kandungan hara pada tanah PMK yaitu dengan pemberian pupuk anorganik seperti NPK Mutiara. Pupuk anorganik yang mengandung 3 unsur hara utama yang diperlukan tanaman dan mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat, menghasilkan nutrisi tersedia yang diserap tanaman, kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, tidak berbau menyengat, praktis dan mudah diaplikasikan. Penambahan pupuk NPK jika berlebihan akan berdampak pada keseimbangan hara dan keasaman pada tanah serta jika kekurangan NPK mengakibatkan kebutuhan unsur hara menjadi kurang tersedia bagi tanaman sehingga dapat mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman lobak tidak akan optimal, maka diperlukan penambahan pupuk organik salah satunya adalah POC limbah kulit nanas.

POC limbah kulit nanas memiliki unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara makro yang terdapat pada POC limbah kulit nanas adalah Phospat, Kalium, Nitrogen, Kalsium, dan Magnesium. Phospat bagi tanaman berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme tanaman, merangsang pembungaan, pembuahan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Kalium berfungsi proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral, termasuk air. Nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman keseluruhan, sintesis asam amino dan protein tanaman dan merangsang pertumbuhan vegetatif seperti daun. Unsur hara mikro yang

terdapat pada POC limbah kulit nanas adalah Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu) dan Seng (Zn). Fungsi Fe sebagai penyusun klorofil, protein, enzim, dan berperanan dalam perkembangan kloroplas, sebagai pelaksana pemindahan electron proses metabolisme. Mn merupakan penyusun ribosom dan mengaktifkan polimerase, karbohidrat, dibutuhkan untuk fungsi fotosintetik yang normal dalam kloroplas, ada indikasi dibutuhkan dalam sintesis klorofil. Fungsi Zn yaitu pengaktif enzim anolase, asam oksalat dekarboksilase, lesitimase, sistein desulfihidrase, histidin deaminase, dan peptidase serta berperan dalam biosintesis 10 auxin, pemanjangan sel dan ruas batang. Fungsi dan peranan Cu mengaktifkan enzim sitokromoksidase, askorbit - oksidase, asam butiratfenolase dan lactase, berperan dalam metabolisme protein dan karbohidrat, berperan terhadap perkembangan tanaman generatif, berperan terhadap fiksasi N secara simbiotis dan penyusunan lignin. Selain itu, pemberian POC dapat membantu meningkatkan retensi air strukrur tanah, dan aktivitas mikroba tanah, yang semuanya mendukung pertumbuhan tanaman lobak. Pemberian pupuk NPK yang diperkaya dengan POC limbah kulit nanas diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil lobak.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu berapakah pemberian dosis pupuk NPK yang diperkaya POC Limbah Kulit Nanas yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak di tanah PMK.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK yang diperkaya POC Limbah Kulit Nanas yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil lobak putih di tanah PMK.