

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN HASIL LOBAK MERAH
(*RAPHANUS RAPHANISTRUM*) TERHADAP
PEMBERIAN BOKASI LIDAH BUAYA DAN
FOSFAT PADA TANAH PODSOLIK
MERAH KUNING**

Oleh:

**Clara Magdalena Junianti
NIM C1011181038**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN HASIL LOBAK MERAH
(RAPHANUS RAPHANISTRUM) TERHADAP
PEMBERIAN BOKASI LIDAH BUAYA DAN
FOSFAT PADA TANAH PODSOLIK
MERAH KUNING**

Oleh:

**Clara Magdalena Junianti
NIM C1011181038**

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat Memperoleh
Gelar sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**RESPON PERTUMBUHAN HASIL LOBAK MERAH
(RAPHANUS RAPHANISTRUM) TERHADAP
PEMBERIAN BOKASI LIDAH BUAYADAN
FOSFAT PADA TANAH PODSOLIK
MERAH KUNING**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

**Clara Magdalena Junianti
NIM C1011181038**

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakannya Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 12 Juni 2023 Berdasarkan SK Dekan Fakultas
Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 4397/UN22.3/TD.06/2023**

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

**Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc.
NIP. 195806191982032006**

Pembimbing Kedua

**Dr.Ir. Surachman, M.M.A.
NIP. 196212261988101002**

Penguji Pertama

**Ir. Rahmidiyani, MS.
NIP. 195811241986032002**

Penguji Kedua

**Dr. Tantri Palupi, SP. M.Si.
NIP. 197508042005102001**

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Respon Pertumbuhan Hasil Lobak Merah (*Raphanus raphanistrum*) terhadap Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Fosfat pada Tanah Podsolik Merah Kuning” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun, sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

Pontianak, Juni 2023
Penulis

Clara Magdalena Junianti
NIM.C1011181038

RIWAYAT HIDUP

Clara Magdalena Junianti lahir di Neboi, 21 Juni 2000 penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara pasangan Bapak Simon dan Ibu Diana Anidlah. Penulis memiliki 2 orang adik. Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2006 di SD Negeri 30 Parek Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2012. Tahun 2012 penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 03 Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2015. Tahun 2015 penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 06 Pontianak selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur SNMPTN dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian. Program Studi Agroteknologi, Universitas Tanjungpura Pontianak pada tahun 2018. Penulis telah melakukan penelitian dengan judul “*Respon Pertumbuhan Hasil Lobak Merah (Raphanus raphanistrum) Terhadap Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Fosfat pada Tanah Podsolik Merah Kuning*” di bawah bimbingan Ir. Siti Hadjah, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Surachman, M.M.A. selaku dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Clara Magdalena Junianti. “Respon Pertumbuhan Hasil Lobak Merah (*Raphanus raphanistrum*) terhadap Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Fosfat pada Tanah Podsolik Merah Kuning” di bawah bimbingan Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan dosen pembimbing akademik dan Ir. Surachman, M.M.A. selaku dosen pembimbing kedua.

Lobak (*Raphanus sativus* L.) merupakan tanaman semusim berupa perdu berakar tunggang. Lobak merupakan salah satu jenis sayuran yang belum banyak digarap dalam skala komersial dan intensif. Tanah podsolik merah kuning merupakan salah satu jenis tanah yang kurang subur sebagai media tumbuh tanaman lobak merah. Upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah pada media tanam dapat dilakukan dengan menambahkan bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat, pemberian bahan organik yang optimal dapat menyebabkan struktur tanah podsolik merah kuning menjadi remah, akibatnya agregat tanah membentuk ruang pori yang seimbang sehingga akan mampu meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara P dan air yang tersedia bagi tanaman. Fosfat berperan mendukung pembentukan sistem perakaran dan akar akan menimbun hasil asimilat sehingga umbi semakin besar. Penelitian ini bertujuan untuk mencari dosis terbaik dari interaksi pemberian bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan hasil lobak merah pada tanah podsolik merah kuning.

Penelitian ini dilakukan di Jl. Matematika Blok D, Reformasi dan terlaksana pada tanggal 6 Juni – 15 Juli 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: benih lobak merah, bokasi lidah buaya, tanah podsolik merah kuning, kapur dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, pupuk fosfat (SP-36), pupuk urea dan KCl, polybag dan pestisida organik. Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, ayakan tanah, tray semai, timbangan tanah, timbangan digital, pisau, pH meter, thermohygrometer, label, penggaris, jangka sorong, oven, hand sprayer, gerigen, corong, alat tulis, kamera dan buku.

Penelitian ini merupakan eksperimen lapangan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor bokasi lidah buaya (b) dan pupuk fosfat (p) terdiri dari 3 taraf dengan masing-masing

perlakuan sebanyak 3 kali dan setiap perlakuan terdiri dari 3 sampel tanaman sehingga terdapat 81 unit sampel penelitian. Faktor pertama yaitu dosis pemberian bokasi lidah buaya (b) yang terdiri dari 3 taraf: b_1 = Pemberian Bokasi Lidah Buaya 25 g/polybag setara dengan 5 ton/ha, b_2 = Pemberian Bokasi Lidah Buaya 50 g/polybag setara dengan 10 ton/ha dan b_3 = Pemberian Bokasi Lidah Buaya 75 g/polybag setara dengan 15 ton/ha. Faktor kedua adalah pemberian pupuk fosfat (p) dengan 3 taraf dosis perlakuan yang terdiri dari: p_1 = Pemberian Pupuk Fosfat 0,5 g/polybag setara dengan 100 kg/ha, p_2 = Pemberian Pupuk Fosfat 1 g/polybag setara dengan 200 kg/ha dan p_3 = Pemberian Pupuk Fosfat 1,5 g/polybag setara dengan 300 kg/ha.

Variabel pengamatan meliputi: jumlah daun, panjang umbi, diameter umbi, berat segar umbi, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Variabel penunjang meliputi: pH tanah, suhu, kelembaban dan curah hujan.

Hasil Analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi pemberian bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap diameter umbi, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap diameter umbi, berat segar umbi, berat segar tanaman dan berat kering tanaman.

Berdasarkan hasil analisis pada seluruh variabel penelitian didapat kesimpulan yaitu pemberian bokasi lidah buaya dosis 15 ton/ha dan pupuk fosfat dosis 100 kg/ha merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan hasil tanaman lobak merah pada tanah podsolik merah kuning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat-Nya penulisan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Hasil Lobak Merah (*Raphanus raphanistrum*) terhadap Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Fosfat pada Tanah Podsolik Merah Kuning” ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan terutama kepada Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan dosen pembimbing akademik dan Ir. Surachman, M.M.A. selaku dosen pembimbing kedua serta Ir. Rahmadiyahani, M.S. selaku dosen penguji pertama dan Dr. Tantri Palupi, S.P., M. Si selaku dosen penguji kedua.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Orangtua tercinta yang telah memberikan dukungan baik material, doa maupun semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Ir. Fadjar Rianto, M.S. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Maulidi, SP, M. Sc. selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga perlu kritik dan saran, penulis berharap semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi tentang budidaya lobak kepada pembaca. Atas perhatian dan partisipasinya penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, Juni 2023

Penulis

Clara Magdalena Junianti
NIM.C1011181038

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
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.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Kerangka Konsep	9
C. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat Penelitian	11
C. Rancangan Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Variable Pengamatan.....	15
F. Analisis Statistik.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	23
V. PENUTUP.....	27
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis Keragaman RAL Faktorial.....	18
Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Daun, Panjang Umbi, Diamter Umbi, Berat Segar Umbi, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman	20
Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur 5 % terhadap Interaksi Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Pupuk Fosfat terhadap Diameter Umbi.....	20
Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur 5 % terhadap Interaksi Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Pupuk Fosfat terhadap Berat Segar Tanaman	21
Tabel 5. Uji Beda Nyata Jujur 5 % terhadap Interaksi Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Pupuk Fosfat terhadap Berat Kering Tanaman	21
Tabel 6. Uji Beda Nyata Jujur 5 % Pemberian Pupuk Fosfat terhadap Diameter Umbi, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman	22
Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Bokasi Lidah Buaya dan Pupuk Fosfat terhadap Jumlah Daun, Panjang Umbi, Diamter Umbi, Berat Segar Umbi, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Lobak Merah	4
Gambar 2. Rerata Jumlah Daun (helai) pada berbagai Pemberian Bokasi Lidah Buaya (ton/ha) dan Pupuk Fosfat (kg/ha)	22
Gambar 3. Rerata Panjang Umbi (cm) pada berbagai Pemberian Bokasi Lidah Buaya (ton/ha) dan Pupuk Fosfat (kg/ha)	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Merah Varietas Rosy F1.....	30
Lampiran 2. Hasil Analisis Bokasi Lidah Buaya	31
Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah PMK	32
Lampiran 4. Hasil Analisis Daya Netralisir Kapur	33
Lampiran 5. Denah Penelitian Dapat.....	34
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Media Tanam PMK/Polybag.....	35
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Dolomit Per Polybag	36
Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Bokasi Lidah Buaya	37
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Fosfat	38
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar Urea	39
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar KCl	40
Lampiran 12. Data Rerata Jumlah Daun (Helai)	41
Lampiran 13. Data Rerata Panjang Umbi (cm)	41
Lampiran 14. Data Rerata Diameter Umbi (cm)	42
Lampiran 15. Data Rerata Berat Segar Umbi (g)	42
Lampiran 16. Data Rerata Berat Segar Tanaman (g)	43
Lampiran 17. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g)	43
Lampiran 18. Data Rerata Pengukuran pH Tanah setelah Inkubasi.....	44
Lampiran 19. Data Rerata Suhu Udara (⁰ C) Harian selama Penelitian	45
Lampiran 20. Data Rerata Curah Hujan (mm) Harian selama Penelitian	46
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lobak (*Raphanus sativus* L.) merupakan tanaman semusim berupa perdu berakar tunggang. Umbi lobak dapat dikonsumsi sebagai sayuran, dapat juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan, dan digunakan sebagai bahan kosmetik. Kandungan dalam 100 g lobak sebanyak 22 kal, protein 0,6 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 5,2 g, kalsium 36 mg, fosfor 19 mg, besi 0,8 mg, serat 0,7 g, vitamin A 10 SI, vitamin B1 (*Thiamin*) 0,06 mg, vitamin B2 (*Riboflavin*) 0,03 mg, vitamin B3 (*Niacin*) 0,04 mg, dan vitamin C 27 mg (Samadi, 2013). Menurut Sunarjono (2015) Lobak memiliki manfaat yaitu sebagai obat gangguan ginjal dan demam, serta dapat menghilangkan lendir dalam kerongkongan sehingga baik untuk obat batuk.

Lobak merupakan salah satu jenis sayuran yang belum banyak digarap dalam skala komersial dan intensif. Budidaya lobak di Indonesia termasuk di Kalimantan Barat masih sedikit terutama pada lobak merah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2021) produksi lobak Kalimantan Barat tahun 2019 yaitu 510,2 ton dengan luas panen 103 ha namun terjadi penurunan produksi dan luas areal pada tahun 2020 sebesar 286 ton dan 102 ha. Oleh sebab itu perlu peningkatan produksi melalui extensifikasi.

Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2020) penyebaran tanah PMK di Kalimantan Barat seluas 9,2 juta ha atau 63,83% dari luas Kalimantan Barat 14,7 juta ha, dari luas tanah tersebut tanah podsolik merah kuning berpotensi untuk dijadikan lahan pengembangan budidaya lobak. Pemanfaatan tanah PMK untuk produksi lobak dihadapkan pada tingkat kesuburan tanah dan produktivitas rendah, hal ini disebabkan karena sifat fisik tanahnya yang padat dan kandungan liat yang tinggi, kadar c-organik rendah berdasarkan hasil analisis tanah sebesar 0,97 % sedangkan kandungan bahan organik tanah sebesar 1,68 %, kejenuhan basa sedang sampai tinggi, kandungan unsur hara N, P, K, Ca umumnya rendah, dan pH nya rendah.

Usaha yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah pada tanah podsolik merah kuning yaitu dengan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik secara berimbang sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanah. Pupuk

organik yang dapat digunakan salah satunya adalah bokasi lidah buaya dan pupuk anorganik yang digunakan berupa pupuk fosfat

Bokasi lidah buaya dapat memperbaiki sifat fisik tanah podsolik merah kuning terutama untuk memperbaiki struktur tanah yang padat agar memperbanyak pori-pori. Selain itu dapat memperbaiki sifat kimia tanah podsolik merah kuning karena mengandung mineral K, Ca, Mg, Na, Fe, serta Mn. Pemenuhan kebutuhan unsur hara selain bokasi lidah buaya yaitu menggunakan pupuk fosfat. Fosfat digunakan sebagai penunjang untuk memenuhi kebutuhan hara makro pada tanah podsolik merah kuning yang ketersediaan hara P rendah. Menurut Rachman dkk, (2008) Pada tanaman umbi-umbian, unsur P sangat berperan dalam pembentukan sistem perakaran dan akar akan menimbun hasil asimilat sehingga umbi semakin besar.

Pemberian pupuk organik yang optimal dapat menyebabkan struktur tanah podsolik merah kuning menjadi remah, akibatnya agregat tanah membentuk ruang pori yang seimbang sehingga akar akan mampu berkembang dengan baik untuk menyerap unsur hara P dan air yang tersedia bagi tanaman. Sehingga perlu penelitian tentang pemberian bokasi lidah buaya dan fosfat pada budidaya lobak di tanah podsolik merah kuning.

B. Rumusan Masalah

Tanah podsolik merah kuning merupakan salah satu jenis tanah yang kurang subur sebagai media tumbuh tanaman lobak merah, karena mempunyai beberapa kendala seperti rendahnya kandungan bahan organik, daya simpan air terbatas, reaksi tanah masam, kejenuhan basa rendah, tingginya kandungan liat menyebabkan bobot isi kedap air, laju infiltrasi rendah dan aliran permukaan erosi meningkat. Hal ini menyebabkan terganggunya perkembangan perakaran sehingga akar tanaman tidak dapat menembus lapisan bawah tanah untuk menyerap hara dan memanfaatkan air.

Upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah pada media tanam dapat dilakukan dengan menambahkan bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat, pemberian bahan organik yang optimal dapat menyebabkan struktur tanah podsolik merah kuning menjadi remah, akibatnya agregat tanah membentuk ruang pori yang seimbang sehingga akan mampu meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara P dan air yang tersedia bagi tanaman. Fosfat berperan mendukung pembentukan sistem perakaran dan akar akan menimbun hasil asimilat sehingga umbi semakin besar.

Kekurangan pupuk fosfat menyebabkan daun tua menjadi keunguan cenderung kelabu, tepi daun cokelat, tulang daun muda berwarna hijau gelap, fase pertumbuhan lambat dan tanaman kerdil. Fosfat pada tanah podsolik merah kuning diberikan melalui pupuk anorganik dengan memperhatikan ketepatan dosis agar tidak terjadi konsumsi fosfat berlebih pada tanaman tetapi tidak diikuti peningkatan pertumbuhan dan hasil demikian juga halnya dengan pemberian bokasi lidah buaya. Berdasarkan uraian tersebut dapat dirumuskan permasalahannya yaitu berapa dosis terbaik interaksi bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat untuk pertumbuhan hasil lobak merah pada tanah podsolik merah kuning?

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mencari dosis terbaik dari interaksi pemberian bokasi lidah buaya dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan hasil lobak merah pada tanah podsolik merah kuning.