

SKRIPSI

**PENGARUH ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL LOBAK PUTIH PADA
TANAH ALUVIAL**

Oleh :

**LUSIANA YULI SILVITRI
NIM C1011191003**



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

**PENGARUH ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL LOBAK PUTIH PADA
TANAH ALUVIAL**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

**Lusiana Yuli Silvitri
NIM C1011191003**

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif
pada tanggal : 7 Juni 2023. Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas
Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 4013/UN22.3/TD.06/2023**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

**Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A.
NIP 196309141990102001**

**Agus Ruliyansyah, S.P., M.Si.
NIP 198006172006041002**

Penguji Pertama

Penguji Kedua

**Ir. Dwi Zulfitra, M.Sc
NIP 196604131693032001**

**Ir. Rahmidiyani, M.S
NIP 195811241986032002**

**Disahkan Oleh :
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian**

**Dr. Ir. Fadjar Rianto, M.S.
NIP 196101261985031002**

SKRIPSI

**PENGARUH ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL LOBAK PUTIH PADA
TANAH ALUVIAL**

Oleh:

**Lusiana Yuli Silvitri
NIM C1011191003**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam
Bidang Pertanian**

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

**PENGARUH ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL LOBAK PUTIH PADA TANAH ALUVIAL**

**Lusiana Yuli Silvitri
NIM C1011191003**

Jurusan Budidaya Pertanian

Tim Pembimbing :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

**Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A.
NIP 196309141990102001**

**Agus Ruliyansyah, S.P., M.Si.
NIP 198006172006041002**

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

**Dr. Ir. Fadjar Rianto, M.S.
NIP 196101261985031002**

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER
INFORMASI**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih 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 maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Juni 2023

Penulis

Lusiana Yuli Silvitri
NIM C1011191003

RIWAYAT HIDUP

LUSIANA YULI SILVITRI lahir di Dusun Sepanjang, 7 Juni 2001. Anak ketiga dari 3 bersaudara dari pasangan Pranlinus dan Antonia Sakura Kondoik, penulis memiliki 1 orang kakak yang bernama Fransika Irmis S.Pd dan memiliki 1 orang abang yang bernama Donatus Ardi.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007 di SDN 17 Natai Ilong hingga lulus pada tahun 2013. Penulis melanjutkan sekolah di SMPK St. Gabriel Sekadau pada tahun 2013 hingga lulus pada tahun 2016. Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Karya Sekadau dan lulus pada tahun 2019. Tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi memilih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura melalui jalur SNMPTN.

Penulis telah melakukan Penelitian dengan judul “Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih pada Tanah Aluvial”. Penelitian yang penulis lakukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A. sebagai pembimbing pertama dan Agus Ruliyansyah, S.P., M.Si. sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

LUSIANA YULI SILVITRI. Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih pada Tanah Aluvial, di bawah bimbingan Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A. sebagai pembimbing pertama dan Agus Ruliyansyah, S.P., M.Si. sebagai pembimbing kedua. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan dosis terbaik dari pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kalium bagi tanaman lobak putih.

Lobak putih (*Raphanus sativus* L.) adalah salah satu jenis dari tanaman sayuran berbentuk umbi, merupakan bagian dari kubis-kubisan yang berbentuk rumput atau perdu. Lobak memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia terutama dapat melancarkan sistem pencernaan, dapat menurunkan berat badan, mengontrol kadar gula dalam darah, menghambat pertumbuhan sel kanker, menjaga kesehatan jantung dan mengurangi kolesterol. produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat pada tahun 2020 mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya, hal ini disebabkan oleh keadaan tanah yang kurang subur dan luas lahan yang semakin sempit. Tanaman lobak ini dapat dikembangkan pada berbagai jenis tanah, salah satunya adalah tanah aluvial.

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tanam seringkali dihadapkan pada berbagai permasalahan seperti sifat kimia yang dimiliki mempunyai kadar unsur hara yang rendah serta kadar kemasaman yang cukup tinggi. Hal tersebut menjadi masalah dalam budidaya tanaman lobak Putih. Upaya untuk meningkatkan pH tanah aluvial yang bersifat masam adalah dengan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit yang dapat menggantikan fungsi kapur dan pemberian pupuk kalium yang dapat mencukupi kebutuhan unsur hara kalium yang dibutuhkan lobak.

Penelitian ini di laksanakan di lahan yang berlokasi di Gg. Struktur, Jl Reformasi, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, dimulai sejak 21 Februari hingga 27 Maret 2023. Metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 4 sampel tanaman, dengan demikian terdapat 108 sampel tanaman. Perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut: Faktor abu tandan kosong kelapa sawit yaitu $a_1 = 2,8$ ton/ha abu tandan kosong kelapa sawit = 11 g/polybag, $a_2 = 5,8$ ton/ha abu tandan kosong kelapa sawit = 23 g/polybag dan $a_3 = 8,8$ ton/ha abu

tandan kosong kelapa sawit = 35 g/polybag. Faktor pupuk Kalium yaitu $p_1 = 50$ kg/ha pupuk Kalium = 1 g/polybag, $p_2 = 100$ kg/ha pupuk Kalium = 2 g/polybag dan $p_3 = 150$ kg/ha pupuk Kalium = 3 g/polybag. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan Uji F taraf 5%. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Jumlah Daun (helai), Luas Daun (cm^2), Berat Kering Tanaman (g), Panjang Umbi (cm), Diameter Umbi (cm) dan Berat Segar Umbi (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit sebanyak 23 g/polybag dan pupuk kalium sebanyak 2 g/polybag merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih pada tanah aluvial.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak Putih pada Tanah Aluvial”.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan moral dan materil, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat didalamnya. Kesempatan yang berbahagia ini dengan segala hormat dan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A. selaku Pembimbing Pertama, Agus Ruliyansyah, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Kedua, kemudian Ir. Dwi Zulfita, M.Sc selaku Penguji Pertama dan Ir. Rahmadiyah, M.S selaku Penguji Kedua. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik materi, moral dan doa.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswanti, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Ir. Fadjar Rianto, M.S. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Maulidi, SP., M.Sc. selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Teman – teman terdekat saya Reksi, Kiki, Fitri, Dea, Okta, Silva, Kumang, Eka, Gia dan Mik yang selalu mendukung dan memotivasi menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman – teman Agroteknologi angkatan 2019 dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Pontianak, Juni 2023

Lusiana Yuli Silvitri
NIM C101119100

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
1. Klasifikasi dan Botani Lobak	4
2. Syarat Tumbuh Tanaman Lobak	5
3. Budidaya Tanaman Lobak	5
4. Tanah Aluvial	7
5. Peran Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit	8
6. Peran Pupuk Kalium	8
B. Kerangka Konsep	9
C. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Rancangan Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	12
1. Pembuatan abu tandan kosong kelapa sawit	12
2. Persiapan tempat penelitian	12
3. Persiapan media tanam	13
4. Persemaian benih	13
5. Penanaman	13
6. Penyulaman	13
7. Pemupukan	13

8. Pemeliharaan	14
9. Panen	14
E. Variabel Pengamatan	15
1. Jumlah daun (helai)	15
2. Luas daun (cm ²).....	15
3. Berat kering tanaman (g).....	16
4. Panjang umbi (cm)	15
5. Diameter umbi (cm)	15
6. Berat segar umbi (g)	15
F. Analisis statistik	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan.....	22
C. Rangkuman Hasil Penelitian.....	27
V. PENUTUP.....	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial	17
Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Jumlah Daun, Luas Daun, Panjang Umbi, Diameter Umbi, Berat Segar Umbi dan Berat Kering Tanaman	19
Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Abu Tandan Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Berat Segar Umbi (g)	20
Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Abu Tandan Kelapa Sawit terhadap Jumlah Daun 4 MST dan Panjang Umbi (cm)	20
Tabel 5. Rekapitulasi Rerata Jumlah Daun, Luas Daun, Panjang Umbi, Diameter Umbi, Berat Segar Umbi dan Berat Kering	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Nilai Rerata Luas Daun pada Berbagai Perlakuan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium.....	21
Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman pada Berbagai Perlakuan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit	21
Gambar 3. Nilai Rerata Diameter Umbi pada Berbagai Perlakuan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium	22
Gambar 4. Tanaman Lobak Umur : (A) 14 HST, (B) 32 HST dan (C) 36 HST	54
Gambar 5. Serangan Hama pada Tanaman : (A) Serangan Ulat Daun, (B) Serangan Bekicot	54
Gambar 6. Perbandingan Umbi Lobak.....	54
Gambar 7. Pengukuran Panjang Umbi.....	55
Gambar 8. Pengukuran Diameter Umbi.....	55
Gambar 9. Penimbangan Berat Segar Umbi	55
Gambar 10. Penimbangan Berat Kering Tanaman	55
Gambar 11. Perhitungan Luas Daun : (A) Berat Seluruh Daun, (B) Daun yang Diambil Potongannya (C) Berat Potongan Daun	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Putih	33
Lampiran 2. Analisis Tanah Aluvial	34
Lampiran 3. Analisis Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit	35
Lampiran 4. Kebutuhan Tanah Aluvial.....	36
Lampiran 5. Kebutuhan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit	37
Lampiran 6. Kebutuhan Pupuk KCl	39
Lampiran 7. Perhitungan Pupuk Dasar	40
Lampiran 8. Diagram Pembuatan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit	41
Lampiran 9. Denah Penelitian	42
Lampiran 10. pH Tanah Setelah Inkubasi	43
Lampiran 11. Data Rerata Suhu Udara (°C)	44
Lampiran 12. Data Rerata Kelembaban Udara (%)	45
Lampiran 13. Data Rerata Curah Hujan (mm)	46
Lampiran 14. Rerata Jumlah Daun 2 MST (helai)	47
Lampiran 15. Rerata Jumlah Daun 4 MST (helai).....	48
Lampiran 16. Rerata Luas Daun (cm ²)	49
Lampiran 17. Rerata Panjang Umbi (cm)	50
Lampiran 18. Rerata Diameter Umbi (cm)	51
Lampiran 19. Rerata Berat Segar Umbi (g)	52
Lampiran 20. Rerata Berat Kering Tanaman	53
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian.....	54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lobak putih (*Raphanus sativus* L.) adalah salah satu jenis dari tanaman sayuran berbentuk umbi, merupakan bagian dari kubis-kubisan yang berbentuk rumput atau perdu. Lobak memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia terutama dapat melancarkan sistem pencernaan, dapat menurunkan berat badan, mengontrol kadar gula dalam darah, menghambat pertumbuhan sel kanker, menjaga kesehatan jantung dan mengurangi kolesterol. Tanaman lobak juga memiliki banyak kandungan gizi seperti fosfor, kalium, vitamin A, B1, B2, C dan E (Samadi, 2013).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2021), jumlah produksi 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 lobak menurun menjadi 2,8 ton/ha. Menurunnya tingkat produksi dari tanaman lobak di Kalimantan Barat antara lain disebabkan oleh keadaan tanah yang kurang subur dan luas lahan yang semakin sempit yang disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk disetiap tahunnya.

Bersamaan dengan lajunya tingkat pertumbuhan penduduk di Indonesia, maka kebutuhan lahan untuk pertanian dan permukiman juga semakin meningkat. Upaya untuk menunjang usaha pemerintah dalam memenuhi kebutuhan tersebut, perlu adanya pengembangan tanah-tanah marginal untuk pertanian. Salah satunya adalah tanah aluvial yang luasnya mencapai 1.793.771 ha atau 22,17 % dari luas tanah di Kalimantan Barat (Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2019). Pemanfaatan tanah aluvial untuk budidaya lobak putih dapat menjadi solusi karena pengembangannya di Kalimantan Barat terbilang masih rendah bila dibandingkan dengan tanaman hortikultura yang lain.

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman lobak putih dihadapkan pada banyak kendala, di antaranya tanah aluvial mempunyai pH dan kadar unsur hara yang rendah. Hal ini tentu tidak memungkinkan untuk dijadikan media tumbuh tanaman lobak putih, sehingga diperlukan pemberian amelioran untuk memperbaiki kondisi tanah aluvial tersebut.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menetralkan pH tanah sebagai pengganti kapur adalah pemberian abu tandan kosong kelapa sawit pada tanah aluvia

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan jumlah unsur hara seperti fosfor, kalium, kalsium dan magnesium dalam tanah.

Tanaman lobak putih merupakan salah satu tanaman umbi yang memerlukan unsur kalium dalam jumlah cukup tinggi untuk pembentukan umbi. Kalium pada tanaman lobak berperan penting dalam proses fotosintesis. Penambahan limbah abu tandan kosong kelapa sawit saja ternyata belum cukup untuk memenuhi kebutuhan kalium pada lobak putih. Perlu adanya penambahan kalium seperti pupuk KCl untuk membantu pembentukan umbi lobak putih.

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman lobak putih dihadapkan pada berbagai kendala yaitu pH dan kandungan unsur hara yang rendah. Penggunaan tanah aluvial untuk budidaya lobak perlu perbaikan karena tanaman lobak putih menghendaki kondisi tanah yang mempunyai kandungan unsur hara yang tinggi, subur, gembur, serta pH berkisar antara 5,5 - 6,5.

Perbaikan sifat kimia tanah aluvial dapat dilakukan dengan cara pengapuran. Salah satu bahan pengganti kapur yang dapat diberikan kepada tanah aluvial ialah abu tandan kosong kelapa sawit. Penambahan abu tandan kosong kelapa sawit sebagai amelioran pengganti kapur dapat menaikkan pH tanah aluvial yang rendah ke pH optimal, selain itu dapat juga menambah unsur hara seperti kalium, fosfor, kalsium dan magnesium sehingga dapat meminimalisir penggunaan pupuk anorganik.

Tanaman umbi-umbian seperti lobak putih memerlukan kalium dalam jumlah yang besar, kalium berperan penting dalam pembentukan umbi. Penambahan abu tandan kosong kelapa sawit saja tentu belum cukup dalam memenuhi kebutuhan kalium pada lobak putih sehingga perlu adanya penambahan pupuk kalium dari sumber lain seperti KCl.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :

1. Apakah terdapat interaksi antara abu tandan kosong kelapa sawit dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih pada tanah aluvial?
2. Berapakah dosis interaksi yang terbaik dari abu tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kalium bagi pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih pada tanah aluvial?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui interaksi antara abu tandan kosong kelapa sawit dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih pada tanah aluvial.
2. Mendapatkan dosis interaksi terbaik dari abu tandan kosong kelapa sawit dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih pada tanah aluvial.