SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI TERHADAP PEMBERIAN POC PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK UREA PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

YOSEP LEO
NIM. C1011191167

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

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI TERHADAP PEMBERIAN POC PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK UREA PADA TANAH ALUVIAL

OLEH:

YOSEP LEO
NIM. C1011191167

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 SAWI TERHADAP PEMBERIAN POC PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK UREA PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

YOSEP LEO
NIM. C1011191167

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 29 Juli 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 5247/DST/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Rini Susana, M.Sc.	Dr. Tantri Palupi, S.P, M.Si.
NIP. 196404181988102002	NIP. 197508042005012001
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.	Ir. Dini Anggorowati, M.Sc.
NIP. 196604171993032001	NIP. 1962022221989032003

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

RIWAYAT HIDUP



Yosep Leo, Lahir pada tanggal 2 Desember 1999. Penulis adalah Anak ke-3 dari 3 bersaudara. Alamat di JL. SAGATANI SIMAJAT, RT 025/RW 005, Kecamatan Singkawang Selatan, Provinsi Kalimantan Barat. Penulis menempuh jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar di SDN 14 Singkawang Selatan masuk pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2011, lalu melanjutkan pendidikan di sekolah menengah pertama di SMPN 5 Singkawang masuk pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014, selanjutnya penulis menempuh pendidikan di sekolah menengah kejuruan di SMKN 04 SPP – SPMA Singkawang masuk pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Penulis kembali menempuh jenjang pendidikan di perguruan tinggi Universitas Tanjungpura Pontianak di Fakultas Pertanian masuk sebagai mahasiswa baru pada tahun 2019 dan menyelesaikan studinya pada tahun 2026.

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH
SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Terhadap Pemberian POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea 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, Juli 2026
Penulis,

Yosep Leo
Nim. C1011191167

RINGKASAN SKRIPSI

Yosep Leo, Judul penelitian ini adalah "Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Terhadap Pemberian POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea Pada Tanah Aluvial" yang dibimbing oleh Ir. Rini Susana, M.Sc selaku Pembimbing Pertama dan Dr. Tantri Palupi, S.P, M.Si selaku Pembimbing Kedua.

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dikonsumsi masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Namun, produktivitas tanaman sawi mengalami penurunan dari tahun 2022 hingga 2023 sebesar 6,07%. Salah satu media untuk meningkatkan produksi tanaman sawi adalah dengan memanfaatkan tanah aluvial sebagai media tumbuh. Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman sawi dihadapkan pada kendala tingkat kesuburan tanah yang rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan unsur hara yang rendah pada tanah aluvial dilakukan dengan pemberian POC pupuk kandang sapi dan pupuk urea. POC pupuk kandang sapi berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta menyediakan unsur hara bagi tanaman, sedangkan pupuk urea merupakan sumber nitrogen yang berperan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi konsentrasi POC pupuk kandang sapi dan dosis pupuk urea yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pada tanah aluvial.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu kombinasi dosis poc pupuk kandang sapi dan pupuk urea dengan masing-masing 3 taraf yaitu k1= 100 ml/liter air, k2= 150 ml/liter air dan k3= 200 ml/liter air dan faktor kedua pupuk urea (P) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu p1= 100 kg/ha, p2= 200 kg/ha, dan p3= 300 kg/ha, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 27 kombinasi perlakuan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman sehingga jumlah tanaman keseluruhan menjadi 108 tanaman. Parameter yang diamati meliputi jumlah daun, volume akar, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi POC pupuk kandang sapi 100 ml/Liter air dan pupuk urea 300 kg/ha merupakan kombinasi yang efektif terhadap berat segar tanaman sawi pada tanah aluvial.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Terhadap Pemberian POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea pada Tanah Aluvial". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.

Penulis dengan segala ketulusan hati mengucapkan terimakasih banyak kepada kedua orang tua dan semua pihak yang telah memberikan dukungan materi, moral serta doa, dan kepada Ir. Rini Susana, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Tantri Palupi, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing kedua Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, yang telah memberikan bimbingan, arahan serta dukungan dalam penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Dosen Penguji Pertama sekaligus Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dan Ir. Dini Anggorowati, M.Sc. selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi yang luar biasa.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Seluruh rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi penyusunan dan pembahasan. Semoga skripsi ini memberikan manfaat untuk para pembaca.

Pontianak, Juli 2026
Penulis,

Yosep Leo
Nim. C1011191167

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR LAMPIRAN v
DAFTAR GAMBAR vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman 4
2. Budidaya Tanaman Sawi 5
3. Syarat Tumbuh 7
4. Tanah Aluvial 8
5. POC Pupuk Kandang Sapi 8
6. Pupuk Urea 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
1. Bahan Penelitian 12
2. Alat Penelitian 13
C. Rancangan Penelitian 13
D. Pelaksanaan Penelitian 13
1. Persiapan Tempat Penelitian 13
2. Pembuatan POC Pupuk Kandang Sapi 13

3. Persiapan Media Tanam 14
4. Pemeliharan 15
5. Panen 15
E. Variabel Pengamatan 15
1. Jumlah Daun (helai) 15
2. Volume Akar (cm^3) 15
3. Berat Segar Tanaman (g) 16
4. Berat Kering Tanaman (g) 16
F. Pengamatan Lingkungan 16
1. pH Tanah 16
G. Analisis Statistik 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
A. Hasil 19
B. Pembahasan 22
C. Rangkuman Hasil Penelitian 26
BAB V PENUTUP 26
A. Kesimpulan 26
B. Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) 16

Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Jumlah Daun, Volume Akar, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman. 19

Tabel 3. Uji BNJ POC Pupuk Kandang Sapi terhadap Berat Segar Tanaman. 19

Tabel 4. Uji BNJ Pupuk Urea terhadap Berat Segar Tanaman. 20

Tabel 5. Uji BNJ Pengaruh Interaksi POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea Terhadap Berat Segar Tanaman. 20

Tabel 6. Rekaptulasi Hasil Penelitian Pengaruh POC Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea Terhadap Jumlah Daun, Volume Akar, Berat Segar Tanaman dan Berat Buah Kering Tanaman. 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Sawi Hijau 30
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial 31
Lampiran 3. Hasil Analisis Kapur Dolomit 32
Lampiran 4. Hasil Analisis POC Pupuk Kandang Sapi 33
Lampiran 5. Denah Penelitian 34
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Kapur 35
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Urea 36
Lampiran 8. Diagram Alur Pembuatan POC Pupuk Kandang Sapi 37
Lampiran 9. Perhitungan Potensi Hasil Tanaman Sawi 38
Lampiran 10. Data Rerata Jumlah Daun (Helai) 39
Lampiran 11. Data Rerata Volume Akar (cm^3) 40
Lampiran 12. Data Rerata Berat Segar Tanaman (g) 41
Lampiran 13. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g) 42
Lampiran 14. Data Rerata Curah Hujan (mm) 43
Lampiran 15. Data Rerata Kelembaban (%) 44
Lampiran 16. Data Rerata Suhu (C^o) 45
Lampiran 17. Persemaian Sawi dan Tanaman Sawi Saat Pindah Tanam 46
Lampiran 18. Pemberian POC pada umur 2 MST 47
Lampiran 19. Perbandingan Tanaman Sawi Untuk Destruktif Pada Saat Panen 48
Lampiran 20. Perbandingan Volume Akar Pada 9 Kombinasi Perlakuan 49

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Kombinasi Perlakuan... 21
Gambar 2. Nilai Rerata Volume Akar pada Berbagai Kombinasi Perlakuan.. 21
Gambar 3. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman pada Berbagai Kombinasi Perlakuan..... 22

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis tanaman yang masuk dalam kelompok sayur-sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi setelah kubis dan brokoli. Tanaman ini mengandung mineral, vitamin, protein dan kalori hal ini yang menjadikan sawi menjadi salah satu tanaman sayur yang banyak dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Tanaman sawi banyak mengandung 2,3 g protein; 0,3 g lemak; 4,0 g karbohidrat; 220 mgCa; 38 mg P; 6,4 g vitamin A; 0,09 mg vitamin B; 102 mg vitamin C, serta merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang tinggi (Fuad, 2010).

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat menunjukkan bahwa produksi sayuran sawi pada tahun 2022 mencapai 42.775 kuintal (42,7 ton), sedangkan pada tahun 2023 menurun menjadi 40.326 kuintal (40,3 ton). Penurunan produksi sawi dari tahun 2022 ke 2023 tercatat sebesar 6,07% (BPS, 2024). Oleh karena itu diperlukan peningkatan produksi sawi di Kalimantan Barat melalui upaya perluasan areal tanam. Tanaman sawi dapat dibudidayakan pada tanah aluvial yang penyebarannya cukup besar di Kalimantan Barat.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, luas tanah aluvial pada periode 2023–2024 di Provinsi Kalimantan Barat mencapai sekitar 3,59 juta hektar atau 24,42% dari total luas wilayah provinsi. Namun pemanfaatan tanah aluvial sebagai lahan budidaya dihadapkan oleh faktor pembatas salah satunya adalah miskinnya unsur hara. Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman sawi dihadapkan kendala pada tingkat kesuburan tanah yang rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memberikan kebutuhan unsur hara yang rendah pada tanah aluvial perlu dilakukan penambahan bahan organik dan anorganik seperti pemberian POC pupuk kandang sapi dan pupuk urea.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk

POC adalah kotoran sapi. Bahwa kotoran sapi memiliki potensi tinggi sebagai bahan POC dimana mengandung: nitrogen 0.4 - 1 %, phospor 0,2 - 0,5 %, kalium 0,1 – 1,5 %, kadar air 85 – 92 %, dan beberapa unsur-unsur lain Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn (Dewi, et. al, 2017).

Pupuk urea dikenal sebagai pupuk anorganik, berasal dari bahan mineral atau senyawa kimia yang telah diubah melalui proses produksi, menjadi bentuk senyawa kimia yang dapat diserap tanaman, keuntungannya seperti kadar unsur hara yang tinggi, daya higroskopisitasnya atau kemampuan menyerap dan melepaskan air tinggi, serta mudah larut air, sehingga mudah diserap tanaman. Pupuk anorganik juga memiliki kekurangan, karena sangat sedikit atau hampir tidak mengandung unsur hara mikro, sehingga pemakaian pupuk anorganik yang diberikan lewat akar perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk organik (Lingga dan Marsono, 2006).

Berdasarkan uraian diatas kombinasi antara pemberian POC pupuk kandang sapi dan pupuk urea diharapkan dapat memberikan pertumbuhan yang optimal terhadap tanaman sawi pada tanah aluvial.

B. Rumusan Masalah

Ketersediaan hara yang rendah pada tanah aluvial sebagai media tanam sawi dapat diatasi melalui pemberian pupuk organik cair (POC) dari pupuk kandang sapi dan pupuk urea. Namun pemberian POC harus dengan konsentrasi yang tepat, begitu juga dengan penambahan pupuk urea harus dengan dosis yang tepat.

Konsentrasi POC yang tinggi dan dosis pupuk urea yang tinggi akan menimbulkan plasmolisis pada jaringan tanaman sehingga jaringan tanaman akan rusak, sedangkan jika konsentrasi POC dan dosis urea terlalu rendah tanaman akan kekurangan unsur hara untuk tumbuh secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu berapakah konsentrasi POC pupuk kandang sapi dan dosis pupuk urea yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil sawi pada tanah aluvial.

C. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi konsentrasi POC pupuk kandang sapi dan dosis pupuk urea yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pada tanah aluvial.