

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
DAN PUPUK NPK PADA TANAH GAMBUT**

Oleh :

**Simahayati
NIM C1011181095**



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

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
DAN PUPUK NPK PADA TANAH GAMBUT**

Oleh :

**Simahayati
NIM C1011181095**

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

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

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
DAN PUPUK NPK PADA TANAH GAMBUT**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

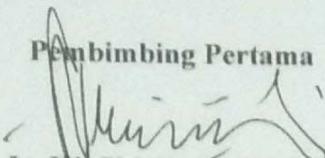
Simahayati

NIM C1011181095

Jurusan Budidaya Pertanian

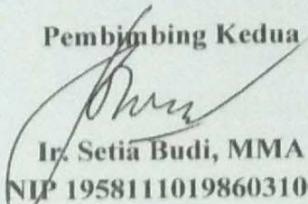
**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif
Pada Tanggal: Juni 2023. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor:**

Pembimbing Pertama

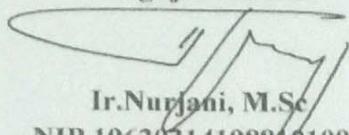

Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc
NIP 195806191982032006

Tim Penguji:

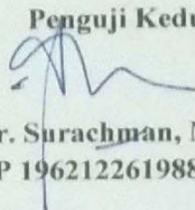
Pembimbing Kedua


Ir. Setia Budi, MMA
NIP 195811101986031006

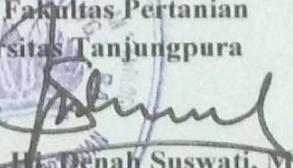
Penguji Pertama


Ir. Nurjani, M.Sc
NIP 196203141988101002

Penguji Kedua


Ir. Surachman, MMA
NIP 196212261988101002

Disahkan Oleh:


**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

Prof. Dr. Ir. H. Denah Suswati, M.P
NIP 1964053019890322001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK pada Tanah Gambut” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi.

Pontianak, Juni 2023

Simahayati
NIM C1011181095

RIWAYAT HIDUP



Simahayati, lahir di Desa Sungai Paduan, Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara pada tanggal 18 Januari 2000 sebagai anak bungsu dari 5 bersaudara pasangan Bapak Seban dan Ibu Aisah. Kakak pertama bernama Ermawati, kakak kedua bernama Julianto, kakak ketiga bernama Sarina wati dan kakak ke empat bernama Juraini kartini.

Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2006 di sekolah dasar negeri 05 sungai paduan Kecamatan Teluk Batang hingga lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 03 Sungai paduan dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 01 Teluk Batang dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi dengan memilih program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas TanjungpurPontianak melalui jalur SBMPTN.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Pada Tanah Gambut” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc sebagai pembimbing pertama dan Ir. Setia Budi, MMA sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN PENELITIAN

Simahayati. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Pada Tanah Gambut, dibawah bimbingan ir.Hj. Siti Hadijah M.Sc selaku pembimbing pertama dan ir. Setia Budi, MMA selaku pembimbing kedua. Tomat merupakan sayuran yang memiliki permintaan tinggi dipasaran karena termasuk jenis sayuran yang multina sebagai sayuran, bumbu masak hingga bahan kosmetik. . Kandungan gizi tomat diantaranya karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A(karoten), vitamin B (tiamin), dan vitamin C. Permintaan tomat di dalam maupun luar negeri terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mendapatkan interaksi konsentrasi POC dan dosis pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada tanah gambut. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Pontianak Tenggara, Jalan Parit Haji Husin II, Komplek permata Paris blok D, dimulaisejak 02 Desember 2022 – 25 Februari 2023.

Metode rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah pupuk organik cair (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu p1 = 100 ml/l, p2 = 200 ml/l, dan p3 = 300 ml/l, faktor kedua adalah pupuk NPK (N) yang terdiri dari 3 taraf yaitu n1 = 150 kg /ha, n2 = 300 dan n3 = 450 kg/ha. Perlakuan seluruhnya 9 kombinasi yang terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 4 sampel sehingga total tanaman keseluruhan berjumlah 108 tanaman. Pelaksanaan penelitian meliputi (1) persiapan lahan, (2) persiapan media tanam, (3) penanaman, (4) pemupukan, (5) pemeliharaan, (6) Pengendalian Hama penyakit (7) panen. Variabel pengamatan terdiri dari (1) tinggi tanaman(cm), (2) berat kering tanaman (g), (3) berat per buah (g), (4) jumlah buah pertanaman (g), (5) berat buah per tanaman(g),serta variable penunjang meliputi pH tanah, suhu udara (° C), Kelembaban relatif udara(%) dan curah hujan (mm).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pemberaian POC dan pupuk NPK terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, volume akar, berat kering tanaman, berat buah per buah, berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman. Faktor tunggal pemberian POC dosis 200 ml/L memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman 3 MST dan 4 MST, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman. Faktor tunggal pemberian pupuk NPK dosis 300 kg/ha memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman 2 MST, 3 MST dan 4 MST, volume akar, berat kering tanaman

berat per buah ,berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman. Akan tetapi penggunaan pupuk NPK dosis 450 kg /ha tidak berbeda nyata dengan dosis 300 kg/ha terhadap variabel tinggi tanaman 2 MST dan 4 MST,volume akar, berat kering tanaman dan berat buah per tanaman sehingga untuk mengefisiensi penggunaan pupuk NPK penggunaan dosis 300 kg/ha adalah dosis terbaik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha kuasa atas karunia rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian ini yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Pada Tanah Gambut” ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal ini tidak terlepas dari dukungan moral dan materil, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir.Hj. Siti Hadijah, M.Sc selaku pembimbing pertama dan Bapak Ir. Setia Budi, MMA selaku pembimbing kedua serta Bapak Ir.Nurjani, M.Sc selaku penguji pertama dan Bapak Ir.Surachman, MMA selaku penguji kedua.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak yang terhormat :

1. Kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan do'a dalam penulisan proposal ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Bapak Dr. Ir. Fadjar Rianto, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Bapak Maulidi, SP., M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Ibu Asnawati, S.Hut, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjngpura.
7. Serta teman-teman yang membantu, mendukung dan memberikan saran kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan pengetahuan, pengalaman dalam penulisan proposal penelitian ini. Penulis mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk penyempurnaan proposal ini. Atas perhatian dan partisipasinya, Penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, Mei 2023

Simahayati
C1011181095

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. KERANGKA PEMIKIRAN.....	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Karakteristik dan Morfologi Tanaman Tomat.....	4
2. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	5
3. Tanah Gambut Dan Permasalahan Bagi Pertumbuhan Tanaman.....	6
4. Peranan POC Limbah Nanas	9
5. Peranan pupuk NPK.....	12
B. Kerangka konsep	13
C. Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
B. Bahan dan Alat Penelitian	16
C. Rancangan Penelitian	17
D. Persiapan Tempat Penelitian	17
E. Variabel Pengamatan.....	20
F. Analisis Statistik.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan.....	27
C. Ringkasan Hasil Penelitian.....	30
V. PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman RAL Faktorial.....	23
Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh POC dan Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman 1-4 MST, Volume Akar, Berat Kering Tanaman, Berat Buah Per Buah, Berat Buah Per Tanaman dan Jumlah Buah Per Tanaman.....	25
Tabel 3. Uji BNJ Pengaruh POC terhadap Tinggi Tanaman 3 MST dan 4 MST, Berat Buah Per Buah, Berat Buah Per Tanaman dan Jumlah Buah Per Tanaman.....	26
Tabel 4. Uji BNJ Pengaruh Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman 2 MST, 3 MST dan 4 MST, Volume Akar, Berat Kering Tanaman, Berat Buah Per Buah, Berat Buah Per Tanaman dan Jumlah Buah Per Tanaman	27
Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh POC dan pupuk NPK terhadap Variabel Tinggi Tanaman 1-4 MST, Volume Akar, Berat Kering Tanaman, Berat Buah Per Buah, Berat Buah Per Tanaman dan Jumlah Buah Per Tanaman.	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tomat Gammara.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Gammara F1.....	35
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Gambut	36
Lampiran 3. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah Gambut	37
Lampiran 4. Tabel Analisis Pupuk Organik Cair.....	38
Lampiran 5. Hasil Analisis Daya Netralisasi Kapur Dolomit.....	39
Lampiran 6. Hasil Analisis Kebutuhan Kapur	40
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Tanah Gambut per polybag	41
Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit.....	42
Lampiran 9. Perhitungan Perlakuan Pupuk Organik Cair Diketahui :	43
Lampiran 10. Perhitungan Perlakuan NPK	44
Lampiran 11. Denah Penelitian	45
Lampiran 12. Hasil Analisis pH Tanah Gambut Setelah Inkubasi	46
Lampiran 13. Data Rerata Tinggi Tanaman 1 MST (cm).....	47
Lampiran 14. Data Rerata Tinggi Tanaman 2 MST (cm).....	47
Lampiran 15. Data Rerata Tinggi Tanaman 3 MST (cm).....	48
Lampiran 16. Data Rerata Tinggi Tanaman 4 MST (cm).....	48
Lampiran 17. Rerata Volume Akar Tanaman (cm ³).....	49
Lampiran 18. Rerata Berat Kering Tanaman (g).....	49
Lampiran 19. Rerata Berat Buah Per Buah (g)	50
Lampiran 20. Rerata Berat Buah Per Tanaman (g).....	50
Lampiran 21. Rerata Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	51
Lampiran 22. Data Suhu (C°) dan Kelembaban (%) Harian selama Penelitian	52
Lampiran 23. Data Curah Hujan (cm ³) selama Penelitian	53
Lampiran 24. Bagan Pembuatan POC	54
Lampiran 25. Bahan Pembuatan POC Nanas	54
Lampiran 26. Benih Tanaman Tomat Varietas Gammara F1, Penyemaian dan Pembibitan.....	56
Lampiran 27. Umur Tanaman 1 MST – 4 MST.....	57
Lampiran 28. Umur tanaman 33 hari dan telah berbunga.....	57
Lampiran 29. Perawatan Tanaman.....	54
Lampiran 30. Keseluruhan Tanaman Tomat dilapangan pada kondisi	55
Lampiran 31. Pengukuran Volume Akar dan Berat Kering Tanaman.....	56

Lampiran 32. Berat per Buah dan Berat Buah per Tanaman	57
Lampiran 33. Hasil Panen Tanaman Tomat.....	58

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat merupakan sayuran yang memiliki permintaan tinggi dipasaran karena termasuk jenis sayuran yang multina sebagai sayuran, bumbu masak hingga bahan kosmetik. Kandungan gizi tomat diantaranya karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A(karoten), vitamin B (tiamin), dan vitamin C. Permintaan tomat di dalam maupun luar negeri terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga (Handrian R.G).

Indonesia pada tahun 2020 masih mengimpor tomat sebanyak 299.267,00 ton. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tomat dalam negeri belum mampu memenuhi permintaan pasar yang tinggi, padahal Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah untuk dikelola secara maksimal.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2021) pada tahun 2020 total produksi tomat Indonesia sebanyak 55.160.548 ton dengan total luas panen 10.786.814 ha dan produksi tomat di Kalimantan Barat (Kalbar) sebanyak 832.348 dengan total luas panen 279.835 ton sehingga Kalbar menyumbang sekitar 0,016% dari total produksi tomat Indonesia. Rendahnya produksi tomat dipengaruhi luas area tanam yang masih sempit dan pemupukan yang belum berimbang di Kalbar. Budidaya tomat di Kalbar dilakukan pada tanah-tanah marginal salah satunya tanah gambut. Menurut data Badan Pusat Statistik, (2021) total luas tanah gambut di Kalimantan Barat mencapai 1,72 ha atau sekitar 11,8% dari wilayah Kalbar sehingga memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan budidaya sayuran. Pemanfaatan tanah gambut dihadapkan pada kendala diantaranya permeabilitas, senyawa beracun, kering tak balik (*irreversible drying*), dan ketersediaan unsur hara rendah yang dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat tidak optimal. Upaya perbaikan sifat tanah gambut dapat dilakukan melalui penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik untuk menghasilkan produksi tomat yang maksimal yaitu dengan pemberian POC nanas dan pupuk NPK.

Limbah kulit nanas memiliki prospek untuk dijadikan bahan pupuk cair karena berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, analisis POC limbah kulit nanas

mengandung hara yang dibutuhkan tanaman. Melalui penggunaan limbah kulit nanas sebagai pupuk cair, disamping untuk mengatasi permasalahan kelangkaan pupuk juga dapat mengatasi permasalahan (bau, kotor, gangguan, Kesehatan, dan lainnya) yang mungkin dapat ditimbulkan akibat keberadaan limbah tersebut dilingkungan.

Industri pengolahan nanas yang ada di Indonesia dapat menghasilkan limbah sebanyak 50-60 % atau sebesar 15-19,5 ton limbah kulit nanas. Secara ekonomi limbah kulit nanas ini masih bermanfaat untuk di olah menjadi pupuk. Hasil uji kandungan POC limbah kulit nanas ini di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Untan menunjukkan bahwa POC limbah kulit nanas mengandung N 3,34 %, P 41,49 ppm, K 716,81 ppm, Ca 118,20 ppm, Mg 21,71 ppm, dan rasio C/N 31,67. Berdasarkan Kriteria Balai Penelitian Bogor (2009) pada pupuk organik cair berbahan baku limbah kulit nanas secara berturut-turut N (sangat tinggi > 0,75 %), P (sangat tinggi >15 ppm), K (sangat tinggi >60 ppm) dan rasio C/N (sangat tinggi >25). Kandungan unsur hara N, P, dan K pada pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman serta nilai rasio C/N berpengaruh terhadap proses degradasi dengan bantuan bakteri yang terjadi di dalam pupuk organik cair selama fermentasi berlangsung. Berdasarkan Kriteria kandungan unsur hara tersebut, maka pupuk organik cair tergolong baik untuk diaplikasikan pada tanaman.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penggunaan pupuk anorganik NPK sebagai pupuk dasar dimana yang membutuhkan dalam jumlah besar diharapkan bisa dikurangi dengan pemberian kombinasi antara POC dan pupuk NPK, yang mana fungsi NPK itu sendiri adalah membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara maksimal. Penggunaan NPK sebagai pupuk dasar anorganik diharapkan dapat dikurangi dengan penggunaan POC limbah nanas ini oleh karena belum diketahui berapa kombinasi dosis yang terbaik maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan dan hasil tanaman tomat akibat pemberian Pupuk Organik Cair dan pupuk NPK pada tanah gambut.

B. Rumusan Masalah

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat, ditentukan oleh Teknik budidaya yang tepat seperti faktor media tanam. Salah satu faktor media tanam adalah tanah gambut. Tanah gambut dalam pemanfaatannya sebagai media tanam banyak dihadapkan pada kendala, diantaranya kesuburan tanah yang rendah, pH yang rendah, terutama sifat kimia tanah yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Perlu

dilakukan upaya untuk memperbaiki sifat kimia tanah gambut yaitu melalui pemberian POC limbah kulit nanas. Pemberian POC limbah kulit nanas akan dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan tujuan untuk melihat kombinasi mana yang terbaik dan juga diharapkan penggunaan POC limbah kulit nanas dapat mengganti sebagian dari penggunaan pupuk NPK sehingga nantinya pupuk POC kulit nanas dapat dijadikan solusi mengurangi pupuk NPK. Menurut (Rismunandar, 2003) alternatif yang dapat diusulkan untuk memperbaiki kesuburan tanah gambut adalah dengan cara menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dapat berbentuk padat maupun cair, pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat memberikan unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah pertumbuhan dan hasil tanaman tomat akibat pemberian Pupuk Organik Cair dan pupuk NPK pada tanah gambut?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi konsentrasi POC dan dosis pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada tanah gambut.