

SKRIPSI

**PENGARUH BOKASHI BATANG PISANG DAN PUPUK POSFOR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
PADA TANAH PMK**

Oleh :

**Stepanus Kristiadi Dwi Barbara
NIM C1011181151**



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

**PENGARUH BOKASHI BATANG PISANG DAN PUPUK
POSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN TOMAT PADA TANAH PMK**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

**Stepanus Kristiadi Dwi Barbara
NIM C1011181151**

Jurusan Budidaya Pertanian

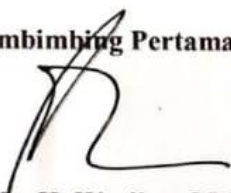
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif

Pada tanggal : 4/6/23 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian

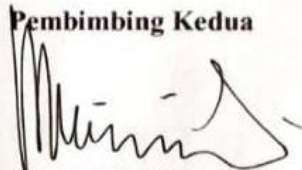
Universitas Tanjungpura : 9321/UNWIP.TD.P.2023

Tim Penguji :

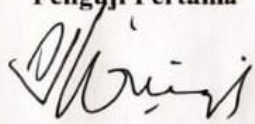
Pembimbing Pertama


**Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc
NIP.195909301987031004**

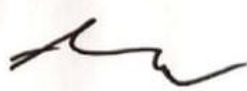
Pembimbing Kedua


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

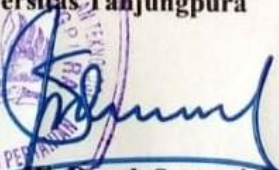
Penguji Pertama


**Dr. Ir. Purwaningsih, M.Si
NIP 195809161985032001**

Penguji Kedua


**Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si
NIP 197508042005012001**

**Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**


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

SKRIPSI

**PENGARUH BOKASHI BATANG PISANG DAN PUPUK POSFOR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
PADA TANAH PMK**

Oleh :

**Stepanus Kristiadi Dwi Barbara
NIM C1011181151**

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

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

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

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Pupuk Posfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Pada Tanah PMK” 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, Februari 2023

Penulis

Stepanus Kristiadi Dwi B.
NIM C1011181151

RIWAYAT HIDUP

Stepanus Kristiadi Dwi Barbara lahir di Senakin, 29 September 2000. Anak kedua dari 4 bersaudara dari pasangan Juardi, S.Pd dan Fortunata Sarina. penulis memiliki 1 orang kakak perempuan yang bernama Benedikta Meriana dan 2 orang adik yang bernama Kristina Tridara Aprilia dan Dira Mesya Fortuna.

Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2006 di SDN 01 Sengah Temila, Kabupaten Landak hingga lulus pada tahun 2012. Setelah lulus Sekolah Dasar penulis melanjutkan sekolah di SMPN 01 Sengah Temila pada tahun 2012 hingga lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMAN 01 Sengah Temila dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi memilih Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura melalui jalur Mandiri.

Penulis telah melakukan Penelitian untuk penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Bokashi Batang Pisang dan Posfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Pada Tanah PMK” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc. sebagai pembimbing pertama dan Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc. sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN PENELITIAN

Stepanus Kristiadi Dwi Barbara. Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Pupuk Posfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Pada Tanah PMK, di bawah bimbingan Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc. sebagai pembimbing pertama dan Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc sebagai pembimbing kedua. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik dan interaksi dari pemberian bokashi batang pisang dan pupuk posfor pada tanaman tomat ditanah podsolik merah kuning. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 11 oktober – 21 desember 2022 di lahan penelitian Gang Ilahi, Jalan kurnia, Kota Baru, Kecamatan Pontianak Selatan, Kalimantan Barat.

Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral dan banyak digemari masyarakat. Oleh karena nilai gizi nya, tomat termasuk komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya. Untuk meningkatkan produksi tomat yang sesuai dengan kondisi lingkungan, khususnya budidaya tomat di Kalimantan Barat dapat dilakukan dengan upaya perbaikan mutu buah dan peningkatan produksi tomat, dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi pertanian melalui pemanfaatan tanah PMK.

Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tumbuh tanaman tomat dihadapkan pada berbagai permasalahan seperti sifat kimia yang memiliki kadar unsur hara yang rendah serta kadar kemasaman yang cukup tinggi. Upaya untuk memperbaiki sifat fisik, meningkatkan indeks stabilitas agregat dan porositas tanah dapat dilakukan dengan pemberian bokashi batang pisang dan juga pemberian pupuk posfor yang dapat mencukupi kebutuhan unsur hara P yang dibutuhkan oleh tomat.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama bokashi batang pisang dengan 3 taraf perlakuan yaitu P1= 10 ton/ha bokashi batang pisang, P2= 20 ton/ha bokashi batang pisang, P3= 30 ton/ha bokashi batang pisang, dan faktor kedua adalah pemberian pupuk Posfor dengan 3 taraf perlakuan yaitu P1= 100 kg/ha Posfor, P2= 150 kg/ha Posfor, P3= 200 kg/ha Posfor, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman seluruhnya adalah 108 tanaman. Pelaksanaan penelitian meliputi (1). Persiapan tempat penelitian, (2) Penyemaian, (3).

Persiapan media tanam, (4). Penanaman, (5). Pemupukan, (6). Pemeliharaan, dan (7) Panen. Variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), volume akar (cm^3), berat kering tanaman (g), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (kg) dan jumlah per buah (g). Variabel penunjang meliputi suhu udara ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban udara (%), dan curah hujan (mm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokasi batang pisang dosis 10 ton/ha dan pupuk posfor dosis 100 kg/ha dapat meningkatkan variabel tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu hasil rerata volume akar $15,67 \text{ cm}^3$, berat kering 26,93 g, jumlah buah per tanaman 12,20, berat buah per tanaman 491,01 g dan berat buah per buah 29,84 g.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “PENGARUH BOKASHI BATANG PISANG DAN PUPUK POSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT PADA TANAH PMK”.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari peran, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc selaku dosen pembimbing pertama serta Ibu Ir. Hj. Siti Hadijah, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan, arahan, saran serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis dalam proses penulisan dan penyusunan proposal penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu mendukung dengan tulus dalam memberikan motivasi, biaya, dan do'a.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Ir. Fadjar Rianto, MS, selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Maulidi, S.P, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc selaku dosen Pembimbing Akademik
6. Serta teman-teman yang selalu mendukung, membantu, dan memberikan saran kepada penulis

Penulis berharap semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Pontianak, mei 2023

Stepanus Kristiadi Dwi B
NIM. C10111811151

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. Masalah penelitian.....	3
C. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori	5
B. Kerangka Konsep	12
C. Hipotesis	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	15
E. Variabel Penelitian	18
F. Analisis Statistik	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil.....	23
B. Pembahasan.....	26
C. Rangkuman hasil penelitian	29
V. PENUTUP	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis keragaman rancangan acak lengkap (RAL) faktorial .	21
Tabel 2. Analisis keragaman aplikasi bokashi batang pisang dan pupuk posfor terhadap tinggi tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, volume akar dan berat kering	23
Tabel 3. Analisis keragaman aplikasi bokashi batang pisang dan pupuk posfor terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per buah	23
Tabel 4. Uji BNJ Pengaruh Interaksi Bokashi batang pisang dan Pupuk posfor terhadap jumlah buah per tanaman.....	25
Tabel 5. Uji BNJ Pengaruh Interaksi Bokashi batang pisang terhadap berat kering, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per buah	25
Tabel 6. Rekapitulasi hasil penelitian pengaruh bokashi batang pisang dan pupuk posfor pada variabel tinggi tanaman umur 1-3 MST	26
Tabel 7. Rekapitulasi hasil penelitian pengaruh bokashi batang pisang dan pupuk posfor pada variabel Volume akar, Berat kering, Jumlah buah Per tanaman, Berat buah per tanaman dan berat buah per buah	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Nilai Rerata Tinggi Tanaman Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Posfor.....	24
Gambar 2. Nilai Rerata Volume Akar Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Posfor	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi tomat varietas servo	37
Lampiran 2. Hasil analisis tanah podsolik merah kuning	38
Lampiran 3. Hasil analisis daya netralisasi kapur dolomit.....	39
Lampiran 4. Hasil analisis bokashi batang pisang	40
Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan bokashi batang pisang	41
Lampiran 6. Perhitungan kebutuhan pupuk posfor	42
Lampiran 7. Perhitungan kebutuhan kapur dolomit.....	43
Lampiran 8. Denah penelitian RAL	44
Lampiran 9. Alur Pembuatan Bokashi Batang Pisang	45
Lampiran 10. Hasil analisis pH tanah PMK setelah inkubasi	46
Lampiran 11. Data rerata tinggi tanaman 1 MST (cm)	47
Lampiran 12. Data rerata tinggi tanaman 2 MST (cm)	47
Lampiran 13. Data rerata Tinggi tanaman 3 MST (cm).....	48
Lampiran 14. Data rerata volume akar tanaman (cm ³)	48
Lampiran 15. Data rerata berat kering tanaman (g)	49
Lampiran 16. Data rerata jumlah buah per tanaman (buah).....	49
Lampiran 17. Data rerata berat buah per tanaman (g)	50
Lampiran 18. Data rerata berat buah per buah (g)	50
Lampiran 19. Data suhu harian (°C) selama penelitian	51
Lampiran 20. Data kelembaban udara harian (%) selama penelitian	52
Lampiran 21. Data curah hujan (mm) selama penelitian	53
Lampiran 22. Pembibitan tomat.....	54
Lampiran 23. Tinggi tanaman 1-3 MST	55
Lampiran 24. Pengukuran volume akar dan berat kering	56
Lampiran 25. Hasil panen.....	57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral dan banyak digemari masyarakat. Oleh karena nilai gizi dan kemudahan budidayanya, tomat termasuk komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Buah tomat selain di konsumsi sebagai buah segar dan untuk bumbu masakan juga dapat diolah lebih lanjut untuk dijadikan bahan baku industri lainya seperti jus buah tomat, dan saus tomat. Buah tomat mengandung vitamin C, A, dan Fe serta serat dan potasium yang dapat membantu penyerapan makanan dalam pencernaan dan menurunkan tekanan darah tinggi (Supriati dan Siregar,2015). Kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021), menunjukkan bahwa produksi tomat di Kalimantan Barat mengalami penurunan. Pada tahun 2019 produksi tomat sebesar 2.088 ton lebih tinggi dibandingkan dengan hasil produksi tomat pada tahun 2020 dengan hasil produksi sebesar 1.857 ton. Berdasarkan hal tersebut, untuk meningkatkan produksi tomat yang sesuai dengan kondisi lingkungan, khususnya budidaya tomat di Kalimantan Barat dapat dilakukan dengan upaya perbaikan mutu buah dan peningkatan produksi tomat.

Peningkatan produksi tanaman tomat dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi pertanian melalui pemanfaatan tanah PMK. Berdasarkan data dari BPS Kalimantan Barat (2017), bahwa luas wilayah tanah PMK di Kalimantan Barat mencapai 9.257.902 ha sehingga dapat digunakan untuk lahan pertanian. Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tumbuh tanaman tomat dihadapkan pada beberapa faktor pembatas antara lain sifat fisik yang tidak baik seperti struktur, aerasi dan drainase yang jelek, tingkat kemasaman yang relatif tinggi, kandungan unsur hara yang rendah serta kandungan liat yang cukup tinggi , serta rasio C/N yang bervariasi serta rendahnya aktivitas mikroorganisme tanah.

Produksi dan kualitas tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ketersediaan unsur hara. Unsur hara dapat diperoleh baik dari pupuk anorganik maupun organik, namun penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat merusak kualitas tanah, menurunkan tingkat kesuburan tanah, merosotnya keragaman hayati dan tercemarnya produk-produk pertanian oleh bahan kimia. Solusi untuk mengatasi permasalahan akibat pupuk anorganik yaitu dengan menggunakan pupuk organik berupa bokashi. Trisno dkk (2016) menjelaskan bahwa pemberian bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, meningkatkan indeks stabilitas agregat, porositas tanah, kadar air tanah jenuh, kapasitas lapang serta menurunkan bobot isi tanah, indeks plastisitas tanah dan batas cair tanah. Namun penggunaan pupuk organik juga harus digunakan secara terpadu dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan. Penambahan pupuk organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, Pemakaian pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

Selain untuk perbaikan fisik tanah, bokashi batang pisang juga sangatlah baik untuk menunjang nutrisi pada tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Batang pisang sendiri sangat mudah ditemui di daerah Kalimantan Barat tetapi kurang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Pemanfaatan batang pisang untuk dijadikan pupuk dapat menyumbang bahan organik ke dalam tanah, yang pada akhirnya akan memacu aktifitas mikro-organisme tanah, dan selanjutnya meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman (Sutanto, 2013).

Fosfor bagi tanaman sangat penting dalam proses pertumbuhan tanaman karena fosfor adalah unsur hara esensial bagi tanaman, tidak ada unsur lain yang dapat mengganti fungsinya di dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan fosfor secara cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Pemberian pupuk fosfor ini membantu merangsang pertumbuhan akar baru, dengan mempunyai cabang perakaran yang lebih banyak akan membantu tanaman menyerap unsur hara lebih optimal. Fungsi penting fosfor (P) di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi,

pembelahan sel dan pembesaran sel serta proses-proses yang terjadi didalam tanaman lainnya (Winarso dan Sugeng, 2005).

Dengan adanya interaksi antara bokashi batang pisang dan pupuk fosfor diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara sehingga mampu memberikan hasil terbaik dari pertumbuhan serta produksi tanaman tomat, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat di Tanah PMK”.

B. Masalah penelitian

Peningkatan hasil tanaman tomat selain ditentukan oleh teknik budidaya yang tepat dan unsur hara yang baik, juga ditentukan faktor tanah yang mutlak diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Tanah Podsolik Merah Kuning dicirikan dengan pH yang rendah, berwarna cerah, memiliki sifat fisik tanah seperti struktur dan tekstur yang kurang bagus, bahan organik kurang, serta memiliki kandungan unsur hara yang rendah (Hakim, 2006). Untuk itu harus ada alternatif untuk memperbaiki permasalahan tersebut. Untuk mengatasi masalah dan kendala tersebut, maka perlu dicari alternatif lain untuk meningkatkan kesuburan tanah pada tanah PMK dengan cara pemberian bahan-bahan organik ke dalam tanah, salah satu nya adalah pemberian bokashi batang pisang. Penggunaan pupuk organik seperti bokashi menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan akibat rendahnya kesuburan tanah. Pupuk organik sangat bermanfaat untuk meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pengaruh pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.

Unsur P merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Akan tetapi sebagian besar pupuk fosfor yang diberikan ke dalam tanah masam tidak dapat optimal digunakan oleh tanaman. hal ini karena kurangnya unsur P pada tanah Ultisol yang memiliki sifat masam dan umumnya berada di daerah tropis, juga disebabkan adanya reaksi antara unsur P dengan unsur-unsur logam di dalam tanah seperti Al dan Fe, sehingga nilai efisiensi

pemupukan fosfor menjadi rendah. Oleh karena itu, diharapkan interaksi yang terjadi antara pupuk fosfor dan bokashi batang pisang dapat lebih optimal untuk pertumbuhan tanaman tomat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian bokashi batang pisang dan posfor berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat pada tanah PMK ?
2. Berapakah dosis terbaik dari pemberian bokashi batang pisang dan pupuk Posfor terhadap pertumbuhan dan hasil tomat pada tanah podsolik merah kuning ?

C. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi batang pisang dan posfor terhadap pertumbuhan tanaman tomat pada tanah PMK
2. Untuk mendapatkan dosis terbaik dari pemberian bokashi batang pisang dan posfor terhadap pertumbuhan tanaman tomat pada tanah PMK