

SKRIPSI

**PENGARUH TRIAKONTANOL DAN PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KACANG HIJAU PADA TANAH ALUVIAL**

OLEH :

HAIKAL GHIVARI
NIM C1011201165



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2025**

SKRIPSI

**PENGARUH TRIAKONTANOL DAN PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KACANG HIJAU PADA TANAH ALUVIAL**

Oleh:

HAIKAL GHIVARI
NIM. C1011201165

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2025**

**PENGARUH TRIAKONTANOL DAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU PADA TANAH
ALUVIAL**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

Haikal Ghivari
NIM.C1011201165

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif
pada Tanggal 31/Januari/2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura No: 828/UN22.3/TD.06/2025/**

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

Ir. Agustina Listiawati, MP.
NIP 196208061989032003

Maulidi S.P., M.Sc.
NIP 197606052005011002

Penguji Pertama

Penguji Kedua

Dr. Ir. Basuni, M.Si.
NIP 196502021991021001

Ir. Indri Hendarti, M.Sc.
NIP 196205311990032002

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

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Pengaruh Triakontanol dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun, sumber informasi yang berasal dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan pada daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

Pontianak, Januari 2025
Penulis

Haikal Ghivari
NIM C1011201165

RIWAYAT HIDUP



Haikal Ghivari, lahir pada tanggal 19 April 2002 di Kota Sanggau, Kecamatan Kapuas, Kalimantan Barat. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Eko Agus Budiarto dan Ibu Syarifah Nurbaiti. Jenjang pendidikan penulis dimulai pada tahun 2008, dengan menempuh pendidikan di SDN 01 Sanggau, dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 02 Sanggau, dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 02 Sanggau, dan lulus pada tahun 2020. Ditahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura melalui jalur SBMPTN dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian, Program studi Agroteknologi.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dengan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Triakontanol dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial” di bawah bimbingan Ir. Agustina listiawati, MP. selaku pembimbing pertama dan Maulidi, S.P., M.Sc. Sebagai Pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Haikal Ghivari, “Pengaruh Triakontanol dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial” di bawah bimbingan Ir. Agustina Listiawati, M.P selaku pembimbing pertama dan Maulidi, S.P, M.Sc selaku pembimbing kedua.

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki potensi besar di Kalimantan Barat. Namun, produksi kacang hijau mengalami peningkatan dari 778 ton dan luas lahan 1.041,1 hektar pada 2021 menjadi 795,70 ton pada 2022 tetapi luas lahannya menurun menjadi 660 hektar. Hal ini menunjukkan adanya potensi besar untuk pengembangan kacang hijau di Kalimantan Barat, baik dari segi produktivitas maupun peluang usaha pasca panennya. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan tanah aluvial. Tanah aluvial kaya akan mineral yang dibutuhkan oleh kacang hijau, tetapi kandungan unsur haranya rendah sehingga memerlukan perangsang akar tanaman dan pemupukan agar unsur hara dapat diserap dengan optima. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pemberian triakontanol dan pupuk NPK.

Penelitian dilaksanakan di Lahan Asrama Mahasiswa Bengkayang Jl. Sepakat 2, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kalimantan Barat. Penelitian ini berlangsung dari tanggal 26 Agustus 2024 sampai 17 Oktober 2024. Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Petak Terbagi atau *Split Plot Design* yang terdiri dari 2 perlakuan. Faktor pertama yaitu triakontanol yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 0,01 ppm/l, 0,03 ppm/l, 0,05 ppm/l, sedangkan faktor kedua yaitu pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 200 kg/ha setara 1,2 g/polybag, 400 kg/ha setara 2,1 g/polyabag dan 600 kg/ha setara 3 g/polybag. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan setiap ulagan terdiri dari 4 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman seluruhnya adalah 108 tanaman.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, banyak polong, berat polong, berat 100 biji, volume akar, dan berat kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pemberian triakontanol dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman 7 MST, berat

polong dan berat 100 biji tanaman kacang hijau pada tanah aluvial. Pemberian triakontanol dengan konsentrasi 0,03 ppm dan dosis pupuk NPK 200 kg/ha merupakan dosis efisien terhadap variabel tinggi tanaman 7 MST, berat polong dan berat 100 biji.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Triakontanol dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial”.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Ir. Agustina Listiawati, M.P selaku dosen pembimbing pertama dan Maulidi, SP, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua serta Dr. Ir Basuni, M.Si selaku dosen penguji pertama dan Ir. Indri Hendarti, M.Sc selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Eko Agus Budiarto dan Ibu Syarifah Nurbaiti yang selalu mendoakan, serta memberikan dukungan secara moril maupun material.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si sebagai Dosen Pembimbing Akademik
6. Sahabat Surga yang terdiri dari M.Fiqri Hardi Putra, Tasya Amanda, dan Tiara Balqis yang telah bersama-sama berproses dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian, Angkatan 2020.
8. Rekan yang sudah memberikan waktu dan dukungan kepada Penulis.
9. Keponakan tercinta Kafka Khaleed Srestha yang telah menjadi semangat Penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari proposal ini masih belum sempurna dari segi penulisan, untuk itu, kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sangat dibutuhkan demi kesempurnaan proposal penelitian ini.

Pontianak, Februari 2025

Penyusun

Haikal Ghivari

C1011201165

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	2
C.Tujuan Penelitian.....	3
II. KERANGKA PEMIKIRAN.....	4
A.Tinjauan Pustaka.....	4
1.Klasifikasi Kacang Hijau.....	4
2.Botani Kacang Hijau	4
3.Syarat Tumbuh Kacang Hijau	5
4.Teknik Budidaya Kacang Hijau	6
5.Kacang Hijau Varietas Vima-1	7
6.Triakontanol	7
7.Peranan Pupuk NPK.....	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
E.Variabel Pengamatan	15
F.Variabel Pendukung.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A.Hasil	20
B.Pembahasan.....	27

C.Rangkuman Hasil Penelitian	31
V. PENUTUP	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rata-Rata Jumlah Cabang 4 MST pada Berbagai Perlakuan	24
Gambar 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman 5 MST pada Berbagai Perlakuan	25
Gambar 3. Rata-Rata Jumlah Polong pada Berbagai Perlakuan	25
Gambar 4. Rata-Rata Berat Polong pada Berbagai Perlakuan	26
Gambar 5. Rata-Rata Volume Akar pada Berbagai Perlakuan	26
Gambar 6. Rata-Rata Berat Kering pada Berbagai Perlakuan	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Petak Terbagi (RPT)	18
Tabel 2. Analisis Keragaman Pemberian Konsentrasi Triakontanol dan NPK Terhadap Tinggi Tanaman 5-7 MST, dan Jumlah Cabang 4-5 MST..	20
Tabel 3. Analisis Keragaman Pemberian Konsentrasi Triakontanol dan NPK Terhadap Tinggi Umur Berbunga, Jumlah Polong, Berat Polong, Berat 100 Biji, Volume Akar, dan Berat Kering	20
Tabel 4. Uji BNJ Pemberian Triakontanol Terhadap Tinggi Tanaman (cm) 7 Minggu Setelah Tanam (MST)	21
Tabel 5. Uji BNJ Interaksi Triakontanol dan NPK terhadap Berat Polong (g)	22
Tabel 6. Uji BNJ Interaksi Triakontanol dan NPK Terhadap Berat 100 Biji (g)	23
Tabel 7. Uji BNJ Tinggi Tanaman 6 (cm) Minggu Setelah Tanam (MST).	23
Tabel 8. Uji BNJ Pemberian NPK Terhadap Umur Berbunga (hari).....	24
Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Triakontanol dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial terhadap Tinggi Tanaman 5-7 MST, Jumlah Cabang 4-5 MST.....	32
Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Triakontanol dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Tanah Aluvial terhadap Umur Berbunga, Jumlah Polong, Berat Polong, Berat 100 Biji, Volume Akar dan Berat Kering.	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Tanah.....	38
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Tanah.....	39
Lampiran 3. Deskripsi Triakontanol.....	40
Lampiran 4. Hasil Konsentrasi Triakontanol.....	41
Lampiran 5. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima-1.....	43
Lampiran 6. Hasil Analisis Kapur.....	44
Lampiran 7. Perhitungan Kapur per Polybag.....	45
Lampiran 8. pH Tanah Setelah Inkubasi.....	46
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang.....	47
Lampiran 10. Perhitungan Pupuk NPK.....	48
Lampiran 11. Denah Penelitian Dengan Pola Split Plot Design.....	49
Lampiran 12. Data Suhu (°C) Harian Selama Penelitian.....	50
Lampiran 13. Data Kelembaban (%) Udara Harian Selama Penelitian.....	51
Lampiran 14. Data Curah Hujan (mm/tahun) Selama Penelitian.....	52
Lampiran 15. Data Rerata Tinggi Tanaman 5 MST (cm).....	53
Lampiran 16. Data Rerata Tinggi Tanaman 6 MST (cm).....	53
Lampiran 17. Data Rerata Tinggi Tanaman 7 MST (cm).....	54
Lampiran 18. Data Rerata Jumlah Cabang 4 MST.....	54
Lampiran 19. Data Rerata Jumlah Cabang 5 MST.....	54
Lampiran 20. Data Rerata Hari Berbunga.....	55
Lampiran 21. Data Rerata Jumlah Polong.....	56
Lampiran 22. Data Rerata Berat Polong.....	56
Lampiran 23. Data Rerata Berat 100 Biji.....	57
Lampiran 24. Data Rerata Volume Akar.....	57
Lampiran 25. Data Rerata Berat Kering.....	58
Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian.....	58

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki prospek perkembangan yang menjanjikan di Kalimantan Barat. Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi dengan tingkat produktivitas kacang hijau yang bervariasi setiap tahun serta wilayah agraris di Indonesia yang memiliki potensi besar dalam pertanian. Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov. Kalbar (2020), luas lahan penanaman kacang hijau di Kalimantan Barat pada tahun 2019 adalah 1.041,1 Ha dengan produksi seberat 788 ton. Pada tahun 2020 luasan lahannya sebesar 660 Ha dengan produksi seberat 795,70 ton. Berdasarkan data tersebut, produktivitas kacang hijau di Kalimantan Barat mengalami penurunan luas lahan dan produktivitasnya mengalami peningkatan. Peningkatan produksi kacang hijau di Kalimantan Barat memiliki nilai ekonomis yang berpeluang besar bagi usaha di bidang pasca panen sebagai bahan pada produksi, yang menjadikan kacang hijau menjadi salah satu komoditas yang penting bagi masyarakat Kalimantan Barat.

Menurut data BPS Kalimantan Barat (2020), satu di antara lahan yang memiliki potensi untuk pengembangan kacang hijau yaitu tanah aluvial, mengingat luasannya yang mencapai sekitar 3,59 juta hektar atau sekitar 24,42% dari total luas tanah di seluruh kabupaten/kota. Tanah aluvial merupakan tanah mineral pembentuk tanah yang sangat berpotensi karena bahannya yang berasal dari endapan, hasil erosi, maupun pelapukan pada aliran sungai yang melalui proses sedimentasi. Namun, pemanfaatan tanah aluvial untuk budidaya kacang hijau terdapat beberapa masalah yang perlu diperhatikan, termasuk masalah unsur hara yang rendah yang penting bagi kacang hijau serta tanah aluvial juga rentan terganggu kesuburan alaminya yang dapat mengurangi kualitas tanah aluvial.

Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) seperti triakontanol memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas dan dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman kacang hijau. Triakontanol merupakan senyawa alami yang ditemukan dalam lilin tumbuhan dan telah menarik minat sebagai ZPT dalam pertanian. Triakontanol termasuk ZPT golongan auksin yang bagus untuk pertumbuhan akar. Salah satu fungsi triakontanol yang menonjol yakni kemampuannya untuk mengaktifkan berbagai

macam hormon tanaman yang ada pada kacang hijau. Namun, peran triakontanol tidak hanya terbatas pada aktivasi hormon tanaman, tetapi juga berhubungan dengan penggunaan pupuk, terutama pupuk NPK.

Pupuk NPK menjadi salah satu jenis pupuk yang paling umum digunakan dalam pertanian. Unsur-unsur yang terkandung merupakan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman kacang hijau untuk perkembangannya yang optimal. Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan protein, Fosfor (P) penting untuk energi dan pertumbuhan akar, dan Kalium (K) membantu dalam ketahanan kacang hijau terhadap lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam pertumbuhan kacang hijau serta penggunaan NPK diharapkan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah dan dapat dimanfaatkan langsung oleh kacang hijau.

Penggunaan ZPT triakontanol dan pupuk NPK juga memiliki peran yang signifikan. Pencampuran triakontanol dengan pupuk NPK dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh kacang hijau. Triakontanol membantu dalam merangsang pertumbuhan akar tanaman kacang hijau sehingga menjadi efisien dalam menyerap nutrisi dari tanah, dengan demikian, penggunaan triakontanol dapat meningkatkan efisiensi pupuk NPK, serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah aluvial.

B. Rumusan Masalah

Usaha peningkatan produksi tanaman kacang hijau di Kalimantan Barat umumnya belum diusahakan dan dikembangkan secara intensif. Pertumbuhan dan hasil kacang hijau ditentukan oleh teknik budidaya dan pertumbuhan akar yang baik agar tanaman dapat menyerap unsur hara pada tanah secara maksimal. Usaha peningkatan produksi kacang hijau harus diimbangi dengan intensifikasi seperti penambahan zat pengatur tumbuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni melalui pemberian triakontanol. Penggunaan triakontanol sering diusulkan dalam pertanian karena senyawa yang terkandung di dalamnya dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Triakontanol diketahui mempunyai pengaruh terhadap tanaman, salah satunya memperbaiki sistem perakaran.

Beberapa kendala lain yang dihadapi pada budidaya kacang hijau ialah tanah aluvial yang terkait sifat fisik tanah aluvial yang umumnya menunjukkan

permeabilitas tanah yang rendah serta tekstur yang pejal, hal ini menyebabkan unsur hara makro kurang tersedia pada tanah. Kurangnya ketersediaan unsur hara khususnya N, P, dan K dalam tanah aluvial dapat menyebabkan kacang hijau tak dapat berkembang dengan baik, yang pada akhirnya menyebabkan akar tidak dapat bekerja secara optimal. Upaya meningkatkan ketersediaan unsur N, P, dan K dari tanah aluvial bagi pertumbuhan kacang hijau, diperlukan penambahan dari luar berupa pupuk anorganik. Unsur N, P, dan K dibutuhkan tanaman kacang hijau, mengingat N, P, dan K merupakan unsur esensial makro yang penting.

Pemberian triakontanol dengan konsentrasi tinggi serta dosis NPK yang berlebihan dapat membuat pertumbuhan dan hasil kacang hijau tumbuh secara tidak optimal, termasuk pertumbuhan vegetatif kacang hijau yang tidak seimbang dan mengarah pada kacang hijau yang tumbuh terlalu tinggi dan rapuh. Pemberian konsentrasi triakontanol yang terlalu rendah juga tidak dapat merangsang pertumbuhan akar kacang hijau dengan optimal serta pemberian dosis NPK terlalu rendah juga membuat tanah aluvial tidak dapat memberikan ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman kacang hijau. Pemberian konsentrasi triakontanol yang tepat dapat membuat pembentukan akar kacang hijau semakin optimal serta membuat kacang hijau dapat menyerap unsur hara dengan baik jika pemberian dosis NPK yang tepat.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa konsentrasi triakontanol dan dosis NPK terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah aluvial?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi triakontanol dan dosis NPK terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah aluvial.