SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN *TAILING* BAUKSIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA PADA TANAH ALUVIAL

OLEH:

FARADILA ALYA ARIANTI TAKAN
NIM. C1011211067

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

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN *TAILING* BAUKSIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA PADA TANAH ALUVIAL

OLEH:

FARADILA ALYA ARIANTI TAKAN
NIM. C1011211067

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Meperoleh

Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN *TAILING* BAUKSIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

FARADILA ALYA ARIANTI TAKAN
NIM. C1011211067

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 31 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 6129/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Dwi Zulfita, M.Sc	**Cico Jhon K. Simamora, S.P., M.Si**
NIP. 196604171993032001	**NIP. 199003032023211027**

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr.P. Surachman, MMA	**Ir. Rini Susana, M.Sc**
NIP. 196212261988101002	**NIP.196404181988102002**

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 yang berjudul "Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Tanah Aluvial", adalah karya 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 di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Agustus 2025

Penulis

Faradila Alya Arianti Takan
NIM. C1011211067

RIWAYAT HIDUP

FARADILA ALYA ARIANTI TAKAN, lahir pada tanggal 11 Maret 2003 di Kota Sintang, Kalimantan Barat. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara, dari Bapak Lukas dan Ibu Omisah Three Mariana.

Penulis memulai jenjang pendidikan di Taman Kanak-Kanak Kartika XVII-17 Sintang pada tahun 2007. Pendidikan dasar ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 20 Mambok dari tahun 2009-2013, kemudian dilanjutkan di Sekolah Dasar Negeri 16 Kenyabur Baru hingga lulus pada tahun 2015. Pendidikan menengah pertama dijalani di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Tempunak dan diselesaikan pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Sintang dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis diterima di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar dibidang sarjana pertanian, penulis telah melakukan penelitian dengan judul : ”Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Tanah Aluvial”. Dibawah bimbingan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc sebagai pembimbing pertama dan
Cico Jhon Karunia Simamora, S.P., M.Si sebagai pembimbing kedua.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

”Perihal bagaimana itu terjadi, semua pasti berlalu. Perihal ketakutan yang menjaring akalku, aku rasa tidak berguna. Semuanya belum terlewati. Terlepas dari seberapa raguku, sebesar itu pula yakinku.”

”We are trying to swim, not to sink”

PERSEMBAHAN:

Aku persembahkan tulisan kecilku untuk orang-orang terkasih dalam hidupku:

1. Kepada papaku tercinta, Lukas. Terima kasih untuk segala hal yang papa usahakan untuk aku, memberikan dunia dan isinya untuk aku, untuk menjaga, menyayangi, mendidik, membimbing, memberikan semangat dan motivasi, serta selalu mengkhawatirkan aku. Terima kasih untuk setiap doa dan kepercayaan yang papa berikan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan sangat baik.
2. Kepada mama, Omisah Three Mariana. Terima kasih untuk setiap kelimpahan doa yang mama berikan untuk aku, keselamatanku, kebahagiaanku, keberkahan dalam hidupku. Semoga aku jadi anak yang beruntung, mendapatkan penyertaan doa mama sepanjang hidupku.
3. Kepada dua kakakku, Fero Crison Mangue dan Kusnawiah. Terima kasih karena sudah memberikan contoh yang baik, sudah menunjukkan bahwa hidup memang tak akan selalu senang saja sehingga aku mengerti kenapa aku harus berjuang.
4. Kepada dua adikku, Efraim Graciano Takan dan Wildan Asyiva Muyasyar. Terima kasih karena sudah jadi adikku, terima kasih sudah menghibur dan membantu kakak. Jadilah anak yang baik, kalian harus bisa lebih tinggi daripada kakak!
5. Kepada keponakanku, anak pertamaku, Fayza Aghnia Nashita. Terima kasih dedek sudah lahir ke dunia ini sewaktu ibung jadi mahasiswa, ibung jadi semangat untuk cepat lulus. Kehadiran dedek bikin ibung banyak belajar untuk terus bertahan.
6. Kepada diriku sendiri, Faradila Alya Arianti Takan. Terima kasih karena aku sudah jadi orang keren dan memilih untuk terus berjalan. *God Bless Our New Season!*

RINGKASAN SKRIPSI

FARADILA ALYA ARIANTI TAKAN. ”Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Tanah Aluvial” dibawah bimbingan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc selaku pembimbing pertama dan Cico Jhon Karunia Simamora, S.P., M.Si sebagai pembimbing kedua.

Tanaman kubis bunga *(Brassica oleracea)* adalah salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan potensi untuk dikembangkan di Kalimantan Barat. Kubis bunga bermanfaat sebagai sumber makanan rendah kalori, kaya antioksidan, dan sumber serat yang baik untuk kesehatan pencernaan yang memilki kandungan nutrisi yang baik bagi kesehatan yaitu glukosinolat, fenolik, dan flavonoid, yang terbukti memiliki kapasitas antioksidan tinggi. Kebutuhan kubis bunga di Kalimantan Barat sebagian besar masih dipenuhi melalui impor dari luar provinsi. Keterbatasan lahan pertanian di Kalimantan Barat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produksi kubis bunga lokal.

Salah satu jenis tanah yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya kubis bunga adalah tanah aluvial. Tanah aluvial merupakan tanah yang cukup potensial untuk pengembangan tanaman kubis bunga namun tanah aluvial kurang mendukung untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman yang maksimal karena terkendala pada sifat fisik dan kimia tanah yang kurang baik seperti tekstur yang padat, aerasi tanah yang kurang baik, permeabilitasnya yang rendah, produktivitas dan kandungan unsur hara yang cenderung rendah, kapasitan tukar kation (KTK) yang sangat rendah serta tingkat keasaman yang tinggi.

Perbaikan tanah aluvial dapat dilakukan dengan penambahan pupuk kandang ayam yang dapat membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, serta aktivitas mikroba. Penggunaan tailing bauksit sebagai amelioran juga dapat membantu meningkatkan pH tanah dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah aluvial. Penelitian ini dilakukan di Kota Pontianak, Kalimantan Barat, dilaksanakan sejak 15 April 2025 sampai dengan 26 Juni 2025. Penelitian ini menggunakan metode

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu pupuk kandang ayam (A) dan *tailing* bauksit (T). Perlakuan yang dimaksud adalah: faktor dosis pupuk kandang ayam A1 (10 ton/ha setara dengan 375 g/polybag), A_2 (15 ton/ha setara dengan 562 g/polybag) dan A3 (20 ton/ha setara dengan 750 g/polybag). Faktor kedua adalah T_1 (3,2 ton/ha setara dengan 120 g/polybag), T_2 (6,4 ton/ha setara dengan 240 g/polybag) dan T_3 (9,6 ton/ha setara dengan 360 g/polybag).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu jumlah daun, luas daun, volume akar, berat kering tanaman, umur berbunga, berat krop dan lingkar krop. Pelaksanaan penelitian meliputi pembersihan lahan, persipan lahan, persiapan *tailing* bauksit, persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan (penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, pengendalian terhadap hama dan penyakit tanaman), dan pemanenan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan interaksi dosis terbaik antara pemberian pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit, namun dengan pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 10 ton/ha setara dengan 375 g/polybag dengan pemberian *tailing* bauksit sebanyak 9,6 ton/ha setara 360 g/polybag sudah cukup baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada tanah aluvial.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. karena atas segala limpahan Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Tanah Aluvial" dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program Strata-1 di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.

Pada proses penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan berbagai motivasi, bimbingan, bantuan serta semangat dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ir. Dwi Zulfita, M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama sekaligus koordinator program studi Agroteknologi yang telah memberikan bimbingan serta motivasi pada penulisan skripsi ini dan Cico Jhon Karunia Simamora, S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, bantuan serta motivasi pada penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr.P. Surachman, MMA dan Ir. Rini Susana, M.Sc selaku penguji pertama dan kedua yang telah banyak memberikan masukan dan arahan. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua terbaik Bapak Lukas dan Ibu Omisah Three Mariana serta Saudara terkasih Fero Crison Mangue Takan, Kusnawiah, Wildan Asyiva Musyasyar dan Efraim Graciano Takan yang selalu memberikan doa, dukungan moril dan materiil kepada penulis bukan hanya untuk menyelesaikan studi ini, namun juga untuk terus melanjutkan hidup.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP. Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Ir. Iwan Sasli, S.P., M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. PT. Borneo Alumina Indonesia (BAI) yang telah memberikan dukungan pembiayaan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
6. Staff dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

7. Teman-teman seperjuangan Fakultas Pertanian angkatan 2021 serta semua pihak yang telah banyak membantu penelitian hingga skripsi ini selesai ditulis.

Penulis menyadari ketidaksempurnaan pada tulisan ini namun penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak yang membutuhkan.

Pontianak, Agustus 2025
Penulis,

Faradila Alya Arianti Takan
NIM. C1011211067

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB I PENDAHULUAN 1
- A. Latar Belakang 1
- B. Rumusan Masalah 3
- C. Tujuan 4

BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 5
- A. Tinjauan Pustaka 5
- B. Kerangka Konsep 14
- C. Hipotesis 15

BAB III METODE PENELITIAN 16
- A. Tempat dan Waktu Penelitian 16
- B. Bahan dan Alat Penelitian 16
- C. Rancangan Penelitian 17
- D. Pelaksanaan Penelitian 17
- E. Variabel Pengamatan 20
- F. Analisis Statistik 22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
- A. Hasil Penelitian 24
- B. Pembahasan 29
- C. Ringkasan Penelitian 34

BAB V PENUTUP 37
- A. Kesimpulan 37
- B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 27

Gambar 2. Nilai Rerata Luas Daun Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 28

Gambar 3. Nilai Rerata Berat Krop Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 28

Gambar 4. Nilai Rerata Lingkar Krop Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 29

Gambar 5. Perbandingan Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 60

Gambar 6. Perbandingan Akar Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 61

Gambar 7. Perbandingan Krop Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Tailing Bauksit. 62

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial .. 22

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Jumlah Daun, Luas Daun, Volume Akar, Berat Kering Tanaman, dan Umur Berbunga 24

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Berat Krop dan Lingkar Krop..... 25

Tabel 4. Uji Berjarak Duncan (DMRT) Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Volume Akar (cm^3)..... 25

Tabel 5. Uji Berjarak Duncan (DMRT) Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Berat Kering Tanaman (g)..... 26

Tabel 6. Uji Berjarak Duncan (DMRT) Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Umur Berbunga (HST)..... 26

Tabel 7. Rekapitulasi Penelitian Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Jumlah daun, Luas daun, Volume akar, Berat Kering Tanaman dan Umur Tanaman Berbunga..... 35

Tabel 8. Rekapitulasi Penelitian Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit terhadap Berat Krop dan Lingkar Krop. 36

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Benih Kubis Bunga. 43
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial. 44
Lampiran 3. Hasil Analisis Kandungan H dan Al Tanah Aluvial. 45
Lampiran 4. Hasil Analisis Pupuk Kandang Ayam. 46
Lampiran 5. Hasil Analisis *Tailing* Bauksit. 47
Lampiran 6. Hasil Analisis Kandungan H dan Al *Tailing* Bauksit..... 48
Lampiran 7. Denah Penelitian. 49
Lampiran 8. Perhitungan Dosis Pupuk Kandang Ayam. 50
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan *Tailing* Bauksit. 51
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk. 52
Lampiran 11. Data Rerata pH Tanah Setelah Inkubasi. 53
Lampiran 12. Data Rerata Jumlah Daun (helai)..... 53
Lampiran 13. Data Rerata Luas Daun (cm2) 54
Lampiran 14. Data Rerata Volume Akar (cm3)..... 54
Lampiran 15. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g) 55
Lampiran 16. Data Rerata Umur Berbunga (HST) 55
Lampiran 17. Data Rerata Berat Krop (g)..... 56
Lampiran 18. Data Rerata Lingkar Krop (cm)..... 56
Lampiran 19. Data Rerata Suhu Harian (ºC) Selama Penelitian. 57
Lampiran 20. Data Rerata Kelembaban Udara Harian (%) Selama Penelitian. 58
Lampiran 21. Data Rerata Curah Hujan Harian (mm) Selama Penelitian. 59
Lampiran 22. Perbandingan Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit. 60
Lampiran 23. Perbandingan Akar Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit. 61
Lampiran 24. Perbandingan Krop Tanaman Kubis Bunga pada Berbagai Dosis Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan *Tailing* Bauksit. 62

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kubis bunga *(Brassica oleracea)* adalah salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan potensi untuk dikembangkan di Kalimantan Barat. Kubis bunga bermanfaat sebagai sumber makanan rendah kalori, kaya antioksidan, dan sumber serat yang baik untuk kesehatan pencernaan yang memilki kandungan nutrisi yang baik bagi kesehatan yaitu glukosinolat, fenolik, dan flavonoid, yang terbukti memiliki kapasitas antioksidan tinggi. Kandungan ini berperan penting dalam melawan radikal bebas dan mendukung pencegahan penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit jantung (Collado-Gonzalez *et al.* 2022). Bagian yang dapat dikonsumsi dari kubis bunga juga mengandung asam fenolat, flavonoid, karotenoid, dan asam askorbat, yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif yang berbahaya bagi kesehatan (Drabinska *et al.* 2021). Kubis bunga memiliki kandungan gizi yang signifikan per 100 gram, seperti energi sebesar 25 kalori, protein 1,9 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 4,9 gram, serat 2,0 gram, vitamin C 48,2 mg, serta sejumlah mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi (USDA, 2023).

Kubis bunga diketahui memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Harga jual kubis bunga relatif stabil dibandingkan dengan sayuran lainnya, sehingga menguntungkan bagi petani (Kementan, 2023). Pengembangan kubis bunga dapat menjadi alternatif sumber pendapatan yang lebih beragam bagi petani di Kalimantan Barat, yang selama ini lebih bergantung pada komoditas seperti kelapa sawit. Budidaya tanaman ini berpotensi membuka lapangan pekerjaan disetiap tahap produksi, mulai dari pembibitan hingga distribusi, yang berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal. Adanya pengembangan budidaya kubis bunga, Kalimantan Barat dapat mencapai diversifikasi pertanian yang lebih baik serta mengurangi ketergantungan pada impor sayuran.

Pada tingkat nasional, produksi kubis bunga tercatat sebesar 189.443 ton pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Hingga saat ini, belum ada data pasti terkait produksi kubis bunga di Kalimantan Barat, namun kebutuhan kubis bunga di Kalimantan Barat sebagian besar masih dipenuhi melalui impor dari luar provinsi

(Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2023). Keterbatasan lahan pertanian di Kalimantan Barat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produksi kubis bunga lokal. Luas lahan pertanian di Kalimantan Barat mencapai 3.200.855 ha dari total luas wilayah 14.680.702 ha pada tahun 2023, yang berarti sekitar 21,8% dari total wilayah digunakan untuk pertanian (Badan Pusat Statistik, 2024). Ekstensifikasi lahan melalui pemanfaatan tanah aluvial menjadi salah satu solusi potensial dalam pengembangan pertanian. Oleh sebab itu, tanah aluvial dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk meningkatkan produksi kubis bunga lokal.

Kalimantan Barat memiliki luasan tanah aluvial yang besar, terutama untuk lahan pertanian. Tanah aluvial yang terbentuk dari endapan sungai mencakup 22,17% dari total luas lahan di Kalimantan Barat, atau sekitar 2,9 juta ha. (BPS, 2023). Tanah aluvial pada umumnya bersifat padat, memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara rendah juga memiliki sifat fisik dan kimia yang menantang bagi pertumbuhan tanaman. Secara fisik, tanah ini bersifat padat dengan kapasitas menahan air yang terbatas, serta struktur dominan berupa fraksi pasir (Prasetyo *et al.* 2004). Kandungan nutrisi tanah ini rendah bahan organik, yaitu antara 1% hingga 1,5% yang berdampak negatif bagi tanaman (Utami dan Handayani, 2003). Pengukuran pH tanah aluvial cenderung masam, berkisar antara 5,1 hingga 5,8 dapat menghambat penyerapan nutrisi esensial oleh tanaman dan meningkatkan risiko toksisitas aluminium (Noviardi dan Subardja, 2013). Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tanam kubis bunga menemukan banyak kendala akibat kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah, struktur tanah yang padat, kapasitas menahan air yang terbatas, pH yang masam, serta risiko toksisitas aluminium.

Hal ini menyebabkan perlu dilakukan inovasi untuk perbaikan sifat fisik dan kimia yang mendukung pertumbuhan optimal tanaman kubis bunga. Perbaikan sifat fisik tanah aluvial dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan penambahan pupuk kandang. Pupuk kandang ayam yang kaya akan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), juga merupakan bahan alami yang sering digunakan dalam kegiatan pertanian untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk kandang tidak hanya menyediakan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman, tetapi juga mendukung aktivitas mikroba tanah yang sangat penting dalam siklus nutrisi. Tidak hanya itu, pupuk kandang ayam meningkatkan kapasitas tanah dalam menyerap

dan menyimpan air, serta memperbaiki struktur tanah dari tana aluvial yang padat (Sitorus dan Lestari, 2023).

Memperbaiki sifat kimia tanah aluvial dapat dilakukan melalui inovasi berupa aplikasi *tailing* bauksit sebagai bahan pembenah tanah guna meningkatkan pH tanah. *Tailing* bauksit merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi alumina melalui metode Bayer. Sebanyak 1 ton produksi alumina akan menghasilkan sekitar 1,5 ton *Tailing* bauksit. Limbah ini kaya akan berbagai unsur makro dan mikro, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), besi (Fe), dan aluminium (Al) (World Aluminum Organization, 2020). *Tailing* bauksit mempunyai sifat yang sangat alkalis dan berpotensi digunakan sebagai bahan amelioran tanah karena mampu membantu meningkatkan pH tanah (Cappunys, 2015). Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *tailing* bauksit, pada dosis 1,5 g/kg tanah aluvial dapat meningkatkan volume akar, berat kering tanaman, dan berat per buah pada tanaman tomat. Manfaat ini dihasilkan melalui kemampuan *tailing* bauksit dalam meningkatkan pH tanah serta menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Rio *et al.* 2024).

Interaksi antara pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit menunjukkan potensi sinergi dalam memperbaiki kualitas tanah aluvial. Pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan membantu menyediakan unsur hara, sedangkan pemberian *tailing* bauksit dapat meningkatkan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran bahan organik seperti pupuk kandang dengan bahan non-organik seperti *tailing* bauksit tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah secara keseluruhan, tetapi juga memperbaiki pH tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Suswati dan Denashurya, 2023). Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah Aluvial.

B. Rumusan Masalah

Kondisi tanah aluvial di Kalimantan Barat kurang mendukung pertumbuhan kubis bunga secara optimal akibat kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah, struktur tanah yang padat, kapasitas menahan air yang terbatas, pH yang masam, serta risiko toksisitas aluminium. Upaya untuk mengatasi permasalahan

tersebut perlu dilakukan pemberian pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah aluvial. Interaksi kedua bahan tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah, dimana pupuk kandang ayam berperan memperbaiki sifat fisik tanah sedangkan *tailing* bauksit membantu meningkatkan pH tanah hingga mendekati pH yang sesuai bagi kebutuhan tanaman. Oleh karena itu pertumbuhan tanaman kubis bunga akan optimal dan meningkatkan hasil produksi. Berdasarkan uraian diatas permasalahan utamanya adalah berapa dosis interaksi terbaik antara pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kubis bunga.

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan dosis interaksi antara pupuk kandang ayam dan *tailing* bauksit yang dapat mendukung pertumbuhan dan hasil yang terbaik bagi kubis bunga.