PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT PISANG DAN BOKASI AOS AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS

(*Phaseolus vulgaris* L.)

ALDI SUTAMI
2102406006

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2025

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT PISANG DAN BOKASI AOS AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Cokroaminoto Palopo

ALDI SUTAMI
2102406006

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2025

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul	: Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)
Nama	: Aldi Sutami
NIM	: 2102406006
Program Studi	: Agroteknologi
Tanggal Ujian	: 13 November 2025

Menyetujui,

Pembimbing II,	Pembimbing I,
Muhammad Naim, S.P., M.P	Rahman Hairuddin, S.P., M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agroteknologi,	Dekan Fakultas Pertanian,
Nyoman Arnama, S.P., M.Si.	Dr. Masluki, S.P., M.P.
Tanggal: 20/11/2025	Tanggal: 19/11 2025

SURAT PENGESAHAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Aldi Sutami
NIM	:	2102406006
Program Studi	:	Agroteknologi
Fakultas	:	Pertanian

Menyatakan bahwa naskah skripsi saya dengan:

Judul	:	Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

Adalah benar merupakan karya asil saya yang dibuat serangkaian gagasan, rumus, metode, dan penelitian yang telah saya laksanakan sendiri. Sumber informasi dalam karya ini telah dituliskan sesuai dengan kaidah pengutipan yang berlaku dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka dan belum pernah dipublikasikan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebaik-baiknya tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian ditemukan keterangan yang tidak benar maka saya bertanggung jawab atas segala akibat yang ditimbulkan.

Palopo, 13 November 2025



Aldi Sutami
NIM. 2102406006

UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
LEMBAGA PENJAMINAN MUTU

KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK TUGAS AKHIR
NOMOR: 24/LPM-UNCP/XI/2025

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.
Salam Sejahtera untuk kita semua.

Menindaklanjuti surat Lembaga layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah IX nomor 601/ll9/EP/2020 dan edaran Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo Nomor: 202/R/UNCP/IV/2020 tentang similarity check maka Lembaga Penjaminan Mutu Telah melaksanakan proses **SIMILARITY CHECK** dengan menggunakan aplikasi deteksi plagiasi terstandar terhadap tugas akhir mahasiswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, melalui surat ini Tugas Akhir Mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

JUDUL	:	**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT PISANG DAN BOKASI AOS AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS (Phaseolus vulgaris L.)**
NAMA MAHASISWA	:	**ALDI SUTAMI**
NIM	:	**2102406006**
PROGRAM STUDI	:	**AGROTEKNOLOGI**
PEMBIMBING 1	:	**RAHMAN HAIRUDDIN, S.P., M.Si.**
PEMBIMBING 2	:	MUHAMMAD NAIM, S.P., M.P.
WAKTU SUBMIT	:	**"04 November 2025"**
WAKTU SELESAI UJI	:	**"07 November 2025"**
PERSENTASE KEMIRIPAN	:	**25%**

telah melalui proses similarity check dan dinyatakan

LAYAK

untuk dilanjutkan ketahap selanjutnya. Demikian Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 17 November 2025
Ketua Lembaga Penjaminan Mutu

Muhammad Naim, S.P., M.P.
NIDN. 0902128904

* Keterangan ini diletakkan di halaman depan setelah Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Checked by turnitin

Excluded: 1.Bibliography
2.Quoted Material
3.25 Small Source
4.No Repository Subn

/C/Users/Lenovo/Documents/ALDI SUTAMI 2102406006.pdf

ABSTRAK

Aldi Sutami, 2025 Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) dibimbing oleh Rahman Hairuddin dan Muhammad Naim.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Untuk mengetahui Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis 2) Untuk mengetahui dosis Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis. Penelitian ini dilakuakn di Lahan Percobaan II Fakultas Pertanian Palopo pada bulan juli 2025 sampai agustus 2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 48 unit percobaan. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu P0 kontrol, P1 =Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman, P2 = Kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman, P3 = Kompos kulit pisang 200 g dan Bokasi 200 g/tanaman, P4 = Kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman, P5 = Kompos kulit pisang 400 g dan Bokasi 400 g/tanaman. Penelitian ini menunjukan hasil yakni tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, dan umur panen. Namun, perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot polong per tanaman dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman) dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 101,06 cm, umur berbunga 21,75 HST, umur panen 41,25 HST, bobot polong per tanaman 26,38 g, dan jumlah polong per tanaman 22,25 buah. perlakuan terbaik bukan dari pemberian pupuk terbanyak melainkan diperoleh dari perlakuan pada P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman). Hal ini diduga P1 adalah dosis optimum yang memberikan *boost* nutrisi (terutama K dan Asam Amino) yang spesifik dibutuhkan untuk fase produksi polong, sementara dosis yang lebih tinggi (P2-P5) sudah melebihi batas toleransi tanaman dan menyebabkan penurunan hasil produksi (efek cekaman atau antagonisme hara). P1 memberikan nutrisi tambahan yang cukup untuk memaksimalkan proses generatif (pembentukan polong) tanpa menciptakan kondisi stres atau ketidakseimbangan hara, sehingga hasilnya unggul pada parameter produksi.

Kata Kunci: Bokashi Aos Amino, Kompos kulit pisang, Tanaman buncis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karna atas rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)".

Skripsi ini disusun sebagai pedoman dan acuan dalam tugas akhir. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi langkah awal dalam mencapai gelar S.P.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis tentunya mendapatkan banyak bimbingan, arahan, dan saran dari berbagai pihak yang telah banyak berperan sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini, maka dari itu penulis mengucapkan banyak terimakasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah terlibat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sri Hastuty Saruman, S.E., M.Pd., selaku Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo.
2. Dr. Masluki, S.P., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
3. Abdul Rais, S.Si., M.Ling., selaku Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
4. Bapak Rahman Hairuddin, S.P., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I dalam memberikan masukan maupun mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Naim, S.P., M.P., Selaku Dosen Pembimbing II dalam memberikan masukan maupun mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak I Nyoman Arnama, S.P., M.Si., Selaku ketua Program Studi Agroteknologi.
7. Kedua orang tua, yang selalu mendidik dengan kasih sayang sejak kecil hingga saat ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu Memberikan kesehatan dan umur panjang.

8. Kakak saya yang selalu mendoakan dan menuntun saya agar saya tepat waktu dan dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kawan-kawan serta para sahabat yang selalu mendukung dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Zul Fadli, S.T., selaku bos dari fotocopy sinar sahabat print, yang telah memberikan masukan serta dukungan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang dengan tulus memberikan doa dan masih manyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini baik dari segi penulisan maupun dari teknik penyajiannya, mengingat keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh kerana itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis.

Palopo, November 2025

Aldi Sutami

RIWAYAT HIDUP



Aldi Sutami, lahir 28 Juli 2002 di Desa Wonorejo Timur, Kecamatan Mangkutana, Kabupaten Luwu Timur yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Supriadi dan Gusriwati. Penulis pernah bersekolah di SDN 160 Sidotepung dan lulus pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Mangkutana dan lulus pada tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Luwu Timur dan lulus pada tahun 2021. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo pada tahun 2021 dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "pengaruh pemberian kompos kulit pisang dan bokasi aos amino terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Penulis melakukan Praktik Kerja Lapang (PKL) di PT.Benih bintang Asia di desa Padang kalua Kabupaten Luwu . Penulis juga melakukan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di Kelurahan Noling, Kecamatan Bupon, Kabupaten Luwu.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH SKRIPSI iii
SURAT KETERANGAN HASIL UJI SIMILARITY iv
ABSTRAK v
KATA PENGANTAR vi
RIWAYAT HIDUP viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Kajian Teori 6
2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan 17
2.3 Kerangka Pikir 20
2.4 Hipotesis 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Tempat dan Waktu 22
3.2 Bahan dan Alat 22
3.3 Metode Percobaan 22
3.4 Metode Pelaksanaan 23
3.5 Parameter Pengamatan 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil 27
4.2 Pembahasan 32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 36
5.2 Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 42

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Tanaman Buncis 7
2. Skema Kerangka Pikir..... 21
3. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis pada Usia 3 MST, Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino 27
4. Diagram Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino 28
5. Diagram Rata-rata Umur Panen Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino 29
6. Diagram Rata-rata Bobot Buah Per Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino 30
7. Diagram Rata-rata Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino 31

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Denah Percobaan…….. 32
2. Deskripsi Varietas Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)…… 33
3. Tabel Data Hasil Penelitian 44
4. Dokumentasi Penelitian..... 49

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Buncis sangat diminati karena kandungan gizi yang kaya, termasuk protein, serat, vitamin, dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Permintaan yang tinggi terhadap buncis ini mendorong para petani untuk mencari cara meningkatkan produksi dan kualitas tanaman buncis, baik dalam hal kuantitas maupun kualitas hasil panennya (Mulyadi, 2021). Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman buncis adalah ketersediaan nutrisi dalam tanah.

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris*) merupakan salah satu tanaman leguminosa yang populer sebagai bahan konsumsi sehari-hari serta memiliki potensi besar sebagai komoditas ekspor. Buncis kaya akan nutrisi, termasuk protein, serat, vitamin C, dan mineral seperti kalsium dan zat besi, yang membuatnya penting dalam pola makan sehat dan kaya protein nabati (Mujiyati & Prastowo, 2018). Tanaman ini juga mudah dibudidayakan di berbagai iklim, menjadikannya pilihan yang efisien bagi petani karena siklus tanam yang singkat serta perawatan yang relatif sederhana. Menurut Yuliani *et al*. (2019) dalam jurnal *Agricultural Food Science*, permintaan buncis di pasar internasional cukup tinggi, terutama di negara-negara Eropa dan Amerika Serikat, karena masyarakat di sana semakin memperhatikan asupan sayuran yang rendah lemak dan tinggi serat. Selain nilai gizinya, buncis juga memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, sehingga popularitasnya terus meningkat baik sebagai bahan konsumsi domestik maupun ekspor (Yuliani *et al.,* 2019).

Pada tahun 2022, produksi buncis di Indonesia mencapai sekitar 323.041 ton, mengalami sedikit kenaikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencatatkan 320.774 ton. Data produksi untuk 2023 belum sepenuhnya diperbarui secara publik, tetapi laporan statistik hortikultura dari BPS pada 2023 menunjukkan tren positif dalam produksi hortikultura secara nasional, termasuk buncis sebagai salah satu komoditas strategis yang dipantau (BPS, 2023)

Berdasarkan data produksi buncis di Indonesia yang mengalami kenaikan pada 2022 hingga mencapai 323.041 ton, dapat disimpulkan bahwa upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman buncis, melalui pemupukan yang optimal, telah berperan dalam meningkatkan produktivitas tanaman buncis.

Pupuk organik saat ini menjadi pilihan utama bagi petani yang ingin melakukan budidaya ramah lingkungan. Pupuk organik seperti kompos kulit pisang dan bokashi Aos amino menawarkan alternatif yang lebih berkelanjutan dibandingkan pupuk kimia yang sering kali menimbulkan dampak negatif pada struktur tanah dan ekosistem jangka panjang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahma dan Santoso (2020), penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan kualitas tanah dengan menambah kandungan bahan organik dan meningkatkan aktivitas mikroba di dalam tanah. Hal ini penting, karena aktivitas mikroba tanah berperan dalam proses dekomposisi dan penyediaan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan (Puspitasari, 2022).

Pupuk organik telah terbukti berpengaruh positif terhadap berbagai aspek pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil produksi. Selain memberikan unsur hara yang lengkap dan seimbang, pupuk organik juga berperan dalam meningkatkan sifat biologis tanah. Sifat biologis yang baik dari tanah sangat penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. Tanah yang kaya akan mikroorganisme dan bahan organik umumnya memiliki struktur yang lebih baik, serta lebih mampu menyimpan air dan nutrisi (Sulastri & Nugraheni, 2021).

Menurut Ardiansyah dan Dewi (2022), penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam proses dekomposisi dan penyediaan hara bagi tanaman. Selain itu, Sari *et al*. (2020) menyatakan bahwa kompos kulit pisang memiliki kandungan unsur hara tinggi yang berfungsi sebagai sumber nutrisi utama bagi tanaman, terutama pada fase pertumbuhan dan pembungaan. Demikian juga, penggunaan bokashi Aos amino dilaporkan dapat meningkatkan jumlah mikroba menguntungkan untuk tanah, yang berperan dalam penyerapan unsur hara penting bagi tanaman (Yuliati, 2021).

Pemupukan merupakan aspek penting dalam pertanian modern, dan penggunaan pupuk organik kini semakin meningkat sebagai solusi untuk

mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat berdampak buruk pada lingkungan dan kesehatan tanah. Di antara pupuk organik, kompos kulit pisang dan bokashi berbasis Aos amino menjadi pilihan karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kulit pisang, misalnya, kaya akan kalium, fosfor, dan unsur mikro lainnya yang berperan dalam perkembangan tanaman, sedangkan bokashi Aos amino mengandung bahan-bahan organik yang telah diurai sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menyeimbangkan kandungan mikroorganisme tanah (Sari *et al.,* 2020).

Produk asam amino (seperti Aos Amino) diketahui memiliki peran penting dalam mendukung metabolisme tanaman. Asam amino membantu mempercepat pertumbuhan, merangsang pembungaan, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan seperti perubahan cuaca yang ekstrem. Pada tanaman buncis, penambahan asam amino dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif dan reproduktif, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan hasil panen.

Peningkatan produksi dan perbaikan proses budidaya tanaman buncis dapat dicapai secara signifikan melalui penerapan pupuk organik berbasis kompos kulit pisang dan bokasi Aos Amino, yang masing-masing mengandung nutrisi penting yang mendukung pertumbuhan optimal tanaman. Kompos kulit pisang kaya akan unsur kalium, fosfor, kalsium, dan magnesium, di mana kalium memiliki peran esensial dalam fotosintesis, translokasi hasil fotosintesis, dan pembentukan protein. Hal ini mendukung kualitas dan kuantitas hasil panen, khususnya dalam tanaman buncis, karena nutrisi ini membantu meningkatkan hasil panen dan kualitas buah (Hidayat *et al.,* 2021).

Di sisi lain, bokasi Aos Amino yang diperkaya dengan asam amino memberikan manfaat tambahan dalam bentuk peningkatan pembentukan klorofil yang memacu proses fotosintesis secara lebih efisien dan mendukung penyerapan nutrisi yang lebih optimal. Dengan tambahan asam amino, bokasi ini efektif meningkatkan perkembangan tanaman sayuran secara keseluruhan (Suharno *et al.,* 2019). Penggunaan kombinasi antara kompos kulit pisang dan bokasi Aos Amino sangat direkomendasikan, karena dapat menyediakan unsur hara secara lebih lengkap dan seimbang, mendukung berbagai tahapan pertumbuhan tanaman dari

awal hingga masa produksi. Hal ini sesuai dengan penelitian Rachman *et al*. (2020) yang mengungkapkan bahwa kombinasi pupuk organik sering kali menunjukkan peningkatan signifikan dalam produktivitas tanaman melalui peningkatan kualitas tanah dan suplai nutrisi yang terus-menerus.

Selain itu, bokashi Aos amino merupakan jenis pupuk organik yang diproduksi melalui proses fermentasi bahan-bahan organik menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). Bokashi ini mengandung berbagai nutrisi yang penting, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium, serta asam amino yang dibutuhkan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Wibisono (2021), bokashi Aos amino memiliki kemampuan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan di dalam tanah, seperti bakteri pengurai dan mikroorganisme simbiotik, yang membantu tanaman dalam proses penyerapan unsur hara.

Kulit pisang merupakan limbah organik yang mengandung kalium (K), fosfor (P), dan kalsium (Ca) yang tinggi. Unsur kalium dalam kompos kulit pisang sangat penting untuk mendukung proses fotosintesis dan pembentukan bunga pada tanaman buncis, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil produksi. Sebagai bahan kompos, kulit pisang mudah terdekomposisi dan mengeluarkan unsur hara yang langsung dapat diserap oleh tanaman. Menurut Priyanto (2019), pemberian kompos kulit pisang secara berkala dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta membantu menjaga kadar kelembaban tanah yang baik bagi tanaman.

Fenomena yang terjadi saat ini adalah semakin meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya produk pertanian yang ramah lingkungan. Di sisi lain, petani juga menghadapi tantangan dalam mempertahankan kesuburan tanah dan hasil panen di tengah penurunan kualitas lahan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik seperti kompos kulit pisang dan bokashi Aos amino menjadi solusi yang relevan. Penelitian ini ingin mengeksplorasi pengaruh penggunaan kedua jenis pupuk organik ini terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman buncis. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang praktis bagi petani dalam memilih pupuk organik yang efektif dan ramah lingkungan untuk tanaman buncis (Ardiansyah & Dewi, 2022).

Penelitian Rahmawati & Sutrisno (2021) menunjukkan bahwa dosis kompos kulit pisang 100 g per tanaman memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot buah yang signifikan dibandingkan perlakuan lainnya. Peneliti menyimpulkan bahwa kompos kulit pisang dapat digunakan sebagai alternatif pupuk organik yang ekonomis dan efektif dalam meningkatkan hasil produksi tanaman buncis. Prasetya & Yuniati (2020) juga menyebutkan bahwa kombinasi bokashi dan kompos kulit pisang memberikan efek sinergis yang lebih baik pada produktivitas tanaman buncis dibandingkan pemberian tunggal.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis menganggap perlu melakukan penelitian tentang "Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang diatas sebagai berikut

1. Apakah Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis?
2. Berapakah dosis pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis
2. Untuk mengetahui dosis Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis.

1.4 Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan kompos kulit pisang dan Bokasi Aos amino dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Deskripsi Tanaman Buncis

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman sayuran dari famili Fabaceae yang dikenal luas sebagai sumber protein nabati. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun saat ini telah dibudidayakan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Buncis tumbuh sebagai tanaman tahunan dengan tipe pertumbuhan semak atau merambat. Tanaman ini memiliki akar tunggang dengan cabang akar yang banyak, yang memungkinkan tanaman buncis menyerap nutrisi dan air dari tanah secara efisien (Hidayat & Mulyani, 2020).

Bagian vegetatif dari buncis mencakup batang, daun, dan akar. Daunnya berbentuk majemuk, berwarna hijau, dan biasanya terdiri dari tiga anak daun yang lebar. Bunga buncis muncul dalam bentuk kecil berwarna putih atau ungu, yang kemudian berkembang menjadi buah polong. Polong buncis berbentuk panjang dan ramping, berisi biji-biji yang bisa dimanfaatkan baik sebagai sayuran segar maupun bahan makanan lain. Menurut Suryadi (2019), tanaman buncis memerlukan lingkungan dengan sinar matahari penuh dan tanah yang gembur serta memiliki drainase baik agar dapat tumbuh optimal.

Buncis umumnya dibudidayakan karena nilai gizinya yang tinggi, terutama protein, vitamin C, vitamin K, folat, dan serat. Kandungan nutrisi ini membuat buncis populer sebagai sayuran yang menyehatkan, berperan dalam menjaga kesehatan pencernaan, memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan mendukung pembentukan jaringan tubuh (Prasetyo, 2021). Selain itu, tanaman ini juga memiliki kemampuan untuk melakukan fiksasi nitrogen melalui simbiosis dengan bakteri Rhizobium di akarnya, yang berperan penting dalam menambah kesuburan tanah, terutama di lahan pertanian organik (Utami & Supriyadi, 2018).

Buncis sangat kaya akan nutrisi esensial, di antaranya protein, serat, vitamin C, vitamin K, folat, dan berbagai mineral seperti zat besi, magnesium, dan kalsium. Kandungan protein yang tinggi menjadikan buncis sebagai alternatif

sumber protein nabati yang baik bagi mereka yang menerapkan pola makan nabati atau vegetarian. Selain itu, kandungan seratnya membantu dalam menjaga kesehatan pencernaan, menurunkan kolesterol, serta menjaga kadar gula darah. Vitamin C pada buncis berperan sebagai antioksidan yang mendukung sistem imun tubuh, sementara vitamin K berperan penting dalam proses pembekuan darah (Prasetyo, 2021).

Buncis merupakan tanaman yang mudah dibudidayakan dan cukup adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan. Tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 500–1.500 meter di atas permukaan laut, di daerah beriklim tropis dengan suhu optimal antara 20–28°C. Buncis membutuhkan sinar matahari penuh, tetapi juga memerlukan drainase yang baik di tanah. Tanah yang gembur, subur, dan kaya bahan organik dengan pH 5,5–7,0 adalah media yang ideal bagi pertumbuhan buncis. Pola budidaya yang baik, termasuk rotasi tanaman dan pemupukan organik, dapat membantu meningkatkan produktivitas buncis dan menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan (Sari & Kurniawan, 2020).

Sebagai tanaman legum, buncis memiliki peran penting dalam pertanian organik karena kemampuannya dalam melakukan fiksasi nitrogen alami. Proses ini terjadi melalui simbiosis antara akar tanaman buncis dan bakteri *Rhizobium*, yang membentuk nodul di akar dan membantu mengubah nitrogen dari udara menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tanaman. Hal ini membuat buncis bermanfaat untuk meningkatkan kandungan nitrogen di tanah, terutama jika buncis dibudidayakan secara organik tanpa menggunakan pupuk kimia (Utami & Supriyadi, 2018).

2. Klasifikasi Tanaman Buncis



Gambar 1.Tanaman Buncis Merambat
(sumber: Waluyo dan Djuariah, 2013)

Menurut Rukman (2014), taksonomi tanaman buncis termasuk ke dalam klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Plantea
Devisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Sub kelas : Calyciflorae
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceace
Genus : *Phaseolus*
Spesie : *Phaseolus vulgaris* L.

Tanaman buncis dapat tumbuh dengan dua tipe utama: tipe semak (determinate) dan tipe merambat (indeterminate). Tipe semak biasanya lebih pendek dan kompak, dengan ketinggian mencapai 30–60 cm, sementara tipe merambat dapat tumbuh lebih tinggi, mencapai lebih dari 2 meter, dan memerlukan ajir atau penopang untuk tumbuh optimal. Batang tanaman buncis berwarna hijau dengan struktur yang cukup kokoh, dan berbentuk silindris atau agak persegi (Harahap & Nugraha, 2020).

a. Tipe Semak (Determinate)

Tanaman buncis tipe semak atau determinate memiliki pertumbuhan yang kompak dan cenderung pendek, dengan tinggi tanaman yang umumnya berkisar antara 30 hingga 60 cm. Ciri utama dari tipe ini adalah pertumbuhannya yang

terhenti pada titik tertentu ketika bunga mulai terbentuk di ujung batang. Setelah itu, tanaman tidak lagi tumbuh tinggi, melainkan memfokuskan energinya pada pembentukan dan pematangan polong (Santoso, 2019).

Buncis tipe semak cenderung memiliki siklus hidup yang lebih singkat dan biasanya lebih cepat panen. Karena bentuknya yang kompak, tanaman tipe ini ideal untuk ditanam dalam pot, pekarangan rumah, atau di lahan terbatas yang tidak memungkinkan pemasangan ajir (penyangga). Peneliti menemukan bahwa buncis tipe semak cocok untuk budidaya intensif karena memerlukan ruang tanam yang lebih sedikit serta lebih mudah dipelihara. Tanaman ini juga biasanya memiliki karakteristik panen yang serentak, sehingga sering digunakan untuk produksi komersial skala besar (Wibisono, 2020).

Tipe semak pada tanaman buncis memiliki sejumlah manfaat dan kelebihan yang membuatnya unggul dalam budidaya. Pertama, buncis tipe semak mudah dibudidayakan karena tidak memerlukan ajir atau penyangga, berkat pertumbuhannya yang kompak dan tidak merambat. Kedua, tipe semak umumnya lebih cepat panen, dengan waktu panen sekitar 50–70 hari setelah tanam, sehingga petani dapat memperoleh hasil lebih cepat dibandingkan tipe lainnya. Ketiga, tanaman ini cenderung berbunga dan berbuah serentak, sehingga proses panen menjadi lebih mudah dan seragam, karena buah siap dipanen dalam waktu yang bersamaan Namun, karena pertumbuhannya yang berhenti lebih awal, tanaman tipe semak menghasilkan jumlah polong yang cenderung lebih sedikit dibandingkan tipe merambat (Suryani & Lestari, 2021).

b. Tipe Merambat (Indeterminate)

Tanaman buncis tipe merambat atau indeterminate memiliki karakteristik pertumbuhan yang terus berlanjut sepanjang musim tanam, tanpa batasan pada ketinggian tanaman. Tipe ini dapat tumbuh hingga lebih dari 2 meter jika didukung oleh ajir atau penopang, dan membutuhkan ruang vertikal untuk tumbuh optimal. Buncis tipe merambat menghasilkan polong secara bertahap, yang memungkinkan panen berkali-kali sepanjang musim (Harahap, 2021).

Tanaman buncis tipe merambat cenderung memiliki sistem akar yang lebih dalam dan batang yang lebih panjang serta lentur, yang memungkinkannya untuk merambat atau melilit pada penyangga. Tipe ini menghasilkan jumlah polong

yang lebih banyak dibandingkan tipe semak, karena pertumbuhannya yang lebih lama memungkinkan lebih banyak pembentukan bunga dan polong. Tanaman tipe merambat biasanya lebih sesuai untuk budidaya dalam skala rumah tangga atau di lahan dengan ruang vertikal, karena meskipun membutuhkan ajir, tanaman ini dapat menghasilkan panen yang berkelanjutan (Susanto, 2020).

Tipe merambat pada tanaman buncis menawarkan sejumlah manfaat dan kelebihan yang menjadikannya pilihan menarik untuk budidaya. Salah satu keunggulannya adalah panen berulang, di mana polong dapat dipanen secara bertahap, memberikan hasil panen yang kontinu selama beberapa minggu hingga bulan. Selain itu, tipe merambat memiliki produktivitas tinggi karena pertumbuhannya yang berkelanjutan, menghasilkan lebih banyak polong per tanaman dibandingkan tipe semak. Keunggulan lainnya adalah pemanfaatan ruang vertikal, yang membuatnya cocok ditanam di lahan sempit, terutama ketika ditempatkan dekat ajir atau pagar, sehingga ruang vertikal dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk meningkatkan hasil panen.

Namun, budidaya buncis tipe merambat memerlukan lebih banyak perawatan, terutama dalam pemasangan dan pemeliharaan ajir untuk menjaga tanaman tetap berdiri tegak dan mendukung pertumbuhannya yang panjang (Sari & Kusuma, 2022). Namun tipe merambat memiliki kekurangan dan tantangan yaitu Membutuhkan Penopang: Memerlukan ajir atau penyangga untuk tumbuh optimal, yang bisa meningkatkan biaya dan waktu perawatan serta Pertumbuhan Lebih Lama: Dibutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai panen awal, biasanya sekitar 60–90 hari setelah tanam.

3. Morfologi Tanaman Buncis

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) memiliki morfologi yang terdiri dari beberapa bagian utama: akar, batang, daun, bunga, dan buah polong. Setiap bagian memiliki karakteristik khusus yang mendukung adaptasi tanaman ini terhadap lingkungannya dan peranannya sebagai tanaman pangan.

a. Akar

Tanaman buncis memiliki sistem akar tunggang yang berkembang baik dengan akar-akar cabang yang menyebar luas. Akar tunggang memungkinkan tanaman untuk menembus tanah lebih dalam dan menyerap nutrisi serta air

dengan efisien. Di akar tanaman buncis terdapat nodul yang merupakan tempat simbiosis dengan bakteri *Rhizobium*. Bakteri ini berperan dalam fiksasi nitrogen, yaitu mengubah nitrogen dari udara menjadi bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Utami & Supriyadi, 2018). Fungsi akar yang baik ini membantu tanaman buncis tumbuh dengan optimal meskipun di lahan yang tidak terlalu subur (Santoso, 2019).

b. Batang

Batang tanaman buncis bersifat herba, yaitu tidak berkayu dan bertekstur lunak. Bentuk batang umumnya silindris atau agak persegi, berwarna hijau, dan pada beberapa varietas bisa sedikit berbulu. Batang ini bisa tumbuh dengan dua tipe, yaitu tipe semak (determinate) dan tipe merambat (indeterminate), tergantung pada varietasnya. Pada tipe merambat, batang dapat mencapai panjang lebih dari 2 meter dan memerlukan penopang untuk mendukung pertumbuhannya. Batang buncis memiliki kemampuan untuk melilit pada ajir atau struktur penyangga lain, yang memungkinkan tanaman tumbuh ke arah vertikal (Harahap & Nugraha, 2020).

c. Daun

Daun buncis merupakan daun majemuk trifoliat, yang berarti setiap daun terdiri dari tiga anak daun. Bentuk anak daun umumnya oval atau elips dengan ujung runcing, berwarna hijau, dan permukaan daun sedikit kasar karena terdapat rambut-rambut halus. Daun ini memiliki fungsi utama dalam proses fotosintesis, yaitu menghasilkan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Daun buncis tumbuh secara bergantian pada batang, dengan tangkai daun yang panjang dan kuat (Wibisono, 2019). Kondisi daun yang hijau dan lebat sering kali menjadi indikator kesehatan tanaman, karena fotosintesis yang optimal mempengaruhi perkembangan buah polong (Suryadi, 2019).

d. Bunga

Bunga buncis bersifat hermaprodit (berkelamin ganda), yang berarti setiap bunga memiliki organ jantan (benang sari) dan betina (putik) sehingga dapat melakukan penyerbukan sendiri. Bunga buncis tumbuh dalam tandan dan muncul di ketiak daun. Bunga ini berukuran kecil dengan warna putih, ungu, atau merah muda, tergantung varietasnya. Menurut Suwandi dan Lestari (2021), bunga buncis

memiliki struktur yang menarik serangga, sehingga proses penyerbukan juga bisa terbantu oleh serangga meskipun tanaman ini bisa melakukan penyerbukan sendiri. Bunga yang berhasil diserbuki akan berkembang menjadi buah polong dalam beberapa hari.

e. Buah Polong

Buah buncis berbentuk polong yang panjang dan ramping, dengan ukuran yang bervariasi antara 10–20 cm, tergantung varietas dan kondisi lingkungan. Polong ini berwarna hijau ketika muda dan bisa berubah menjadi kuning atau keunguan pada beberapa varietas saat matang. Di dalam polong terdapat biji-biji yang berukuran kecil dan bulat, yang merupakan bagian tanaman yang paling sering dimanfaatkan sebagai sayuran. Menurut Prasetyo (2021), polong buncis mengandung banyak nutrisi, seperti protein, serat, vitamin C, vitamin K, folat, dan mineral. Kandungan gizi ini menjadikan buncis sebagai sayuran yang kaya nutrisi dan bermanfaat bagi kesehatan.

f. Biji

Biji buncis berwarna putih, cokelat, atau hitam, tergantung pada varietasnya. Biji ini berbentuk bulat atau oval dan tersusun berderet di dalam polong. Biji ini sering digunakan sebagai bahan konsumsi atau sebagai benih untuk pembiakan tanaman berikutnya. Biji buncis kaya akan protein nabati dan merupakan sumber energi penting bagi tubuh. Sebagai benih, biji buncis mampu berkecambah dan tumbuh dengan baik di berbagai kondisi tanah, selama kelembapan dan suhu optimal terpenuhi (Sari & Kurniawan, 2020).

4. Pupuk Kompos Kulit Pisang

Pupuk kompos dari kulit pisang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang kaya nutrisi, terutama kalium (K), yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Kulit pisang, yang merupakan limbah organik dari buah pisang, mengandung sejumlah besar nutrisi lain, seperti fosfor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan beberapa mikronutrien. Kandungan nutrisi tersebut menjadikan kompos kulit pisang sebagai pupuk yang dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan kesehatan serta produktivitas tanaman (Rohmawati & Nurhayati, 2020).

a. Komposisi Nutrisi Kompos Kulit Pisang

Kulit pisang memiliki komposisi nutrisi yang beragam dan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian Setyawan dan Lestari (2018), kulit pisang mengandung kalium (K) sekitar 42% dari total kandungan abunya, yang penting untuk proses pembentukan enzim, penguatan dinding sel, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit. Selain itu, fosfor (P) yang terdapat dalam kulit pisang berperan dalam pembentukan akar, pembungaan, serta pembentukan buah. Kalsium (Ca) juga terkandung dalam kulit pisang, berfungsi untuk meningkatkan kekuatan jaringan tanaman dan membantu menyeimbangkan pH tanah. Magnesium (Mg), yang merupakan komponen utama klorofil, sangat penting dalam fotosintesis. Selain itu, kulit pisang juga mengandung mikronutrien seperti zat besi (Fe) dan mangan (Mn), yang mendukung berbagai proses metabolisme tanaman (Siregar, 2021).

b. Proses Pembuatan Kompos Kulit Pisang

Proses pembuatan kompos dari kulit pisang relatif sederhana dan dapat dilakukan melalui metode aerobik atau anaerobik, namun metode aerobik sering kali digunakan karena lebih cepat. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam pembuatan kompos kulit pisang: pertama, pengumpulan dan pengolahan bahan baku dengan cara mengumpulkan kulit pisang dan memotongnya menjadi ukuran kecil untuk mempercepat proses dekomposisi. Kedua, penambahan bahan lain seperti daun-daunan kering, limbah dapur organik, atau sekam padi yang berfungsi sebagai sumber karbon untuk meningkatkan kualitas kompos. Selanjutnya, penting untuk mengatur rasio C/N (karbon dan nitrogen) sekitar 30:1, karena ketidakseimbangan rasio ini dapat memperlambat proses dekomposisi. Keempat, aerasi dan pembalikan tumpukan kompos perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan ketersediaan oksigen yang mendukung aktivitas mikroorganisme dekomposer. Terakhir, waktu dekomposisi biasanya memakan waktu sekitar 2-3 bulan, tergantung pada kondisi aerasi, suhu, dan kelembapan (Handayani & Setiawan, 2019).

c. Manfaat Pupuk Kompos Kulit Pisang untuk Tanaman

Pupuk kompos kulit pisang memiliki berbagai manfaat untuk tanaman, yaitu:

1) Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman

Kandungan kalium yang tinggi pada kompos kulit pisang dapat meningkatkan kualitas bunga dan buah pada tanaman. Kalium juga membantu memperkuat batang dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit (Rahman & Putri, 2020).

2) Memperbaiki Struktur Tanah

Kompos kulit pisang membantu meningkatkan struktur tanah dengan menambah bahan organik. Kompos ini meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air, memperbaiki porositas tanah, dan mendukung kehidupan mikroorganisme bermanfaat di dalam tanah (Siregar, 2021).

3) Sumber Nutrisi Lengkap

Dengan kandungan fosfor dan mikronutrien lainnya, kompos kulit pisang menyediakan nutrisi yang cukup lengkap bagi tanaman. Fosfor pada kompos kulit pisang sangat berguna bagi perkembangan akar, sehingga cocok untuk tanaman muda atau tanaman yang sedang mengalami fase pertumbuhan akar (Handayani & Setiawan, 2019).

4) Aman untuk Lingkungan

Pupuk kompos dari kulit pisang adalah bahan organik yang ramah lingkungan dan aman untuk digunakan pada tanaman pangan. Berbeda dengan pupuk kimia yang dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air, pupuk kompos tidak meninggalkan residu berbahaya dan secara alami memperkaya tanah (Santoso & Wahyudi, 2020).

d. Perbandingan Kompos Kulit Pisang dengan Pupuk Kimia

Kompos kulit pisang memberikan efek jangka panjang yang lebih baik bagi kesuburan tanah dibandingkan pupuk kimia. Meskipun pupuk kimia memberikan hasil cepat, pupuk kompos cenderung meningkatkan kualitas tanah secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk kompos secara teratur membantu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta menurunkan ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat merusak struktur tanah (Santoso & Wahyudi, 2020).

Pupuk kompos dari kulit pisang merupakan pilihan pupuk organik yang kaya nutrisi, terutama kalium, yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Proses pembuatannya sederhana dan hasilnya dapat memperbaiki

kualitas tanah serta mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Penggunaan kompos kulit pisang tidak hanya memberikan manfaat langsung pada tanaman, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan pertanian organik dan menjaga keseimbangan ekosistem tanah.

5. Bokasi Aos Amino

Pupuk organik Super Bokashi AOS amino adalah di proses dari bahan-bahan organik secara Enzimatis. AOS amino mengandung unsur hara makro dan mikro, 19 Asam amino, ZPT, dan Mikrobia. AOS amino juga dapat memperbaiki pertumbuhan pada sayuran, buah-buahan, bunga, biji-bijian, ternak, budidaya ikan dan tanaman perkebunan. Pupuk organik AOS amino diformulasikan untuk memperbaiki tanah-tanah yang rusak karena penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan.

Pupuk organik AOS amino diharapkan mampu menjawab tantangan ketahanan pangan nasional, ketika produksi pertanian Indonesia masuk pada tahap yang mengkhawatirkan, import produk pertanian sudah sangat mengganggu stabilitas ketahanan pangan. Para Team AOS FARM bersama Mitra Tani membuat pembibitan cabe di Indrapura, Kab. Batubara, Sumatera Utara dan mereka membuktikan dengan memakai pupuk organik AOS amino tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang maksimal (Farm Produksi AOS, 2013).

Berdasarkan penelitian dalam Team Aos Farm (2013) menunjukkan nilai produksi tertinggi dicapai sebesar 20 ton/ha pada pemberian Aos amino sebanyak 15 ml dalam 4 liter air. Produksi cabe merah tanpa memakai AOS Amino biasanya mencapai 10-14 ton per hektar, tergantung dari varietas dan teknik budidayanya. Pada budidaya yang optimal, potensinya bisa mencapai hingga 20 ton per hektar dan produksi cabe merah dengan memakai AOS Amino dapat mencapai hingga 30 ton per ha (Farm Produksi AOS, 2013).

a. Komposisi Nutrisi Bokasi Aos Amino

Bokasi Aos Amino mengandung berbagai unsur penting yang mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, termasuk nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan asam amino. Nitrogen berperan dalam pembentukan daun dan batang serta mendukung fase vegetatif tanaman dengan menyediakan unsur utama untuk klorofil yang diperlukan dalam fotosintesis. Fosfor penting bagi perkembangan

akar dan pembungaan, serta terlibat dalam proses metabolisme energi melalui pembentukan DNA, RNA, dan ATP yang esensial untuk transport energi. Kalium meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan membantu pengangkutan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman, sambil menjaga keseimbangan air dalam sel dan memperkuat dinding sel. Selain itu, bokasi ini diperkaya dengan asam amino yang berfungsi mempercepat pertumbuhan sel-sel tanaman, meningkatkan ketahanan terhadap stres lingkungan, serta mendukung proses metabolisme sebagai prekursor hormon dan enzim penting dalam fisiologi tanaman (Utami & Sari, 2020).

Kandungan asam amino, seperti asam glutamat, alanin, dan arginin, mempercepat pembentukan klorofil dan meningkatkan fotosintesis. Dengan ini, tanaman yang diberikan Bokasi Aos Amino umumnya lebih subur dan hijau dibandingkan dengan tanaman yang hanya menggunakan pupuk biasa.

b. Manfaat Bokasi Aos Amino untuk Tanaman

Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif: Kandungan nitrogen dan asam amino pada Bokasi Aos Amino membantu mempercepat fase pertumbuhan tanaman. Asam amino, seperti prolin dan asam glutamat, mempercepat proses sintesis protein di dalam tanaman, yang berperan penting dalam pembentukan daun, batang, dan akar (Purnomo & Lestari, 2019).

Meningkatkan Ketahanan Tanaman terhadap Stres Lingkungan: Bokasi Aos Amino mengandung senyawa organik kompleks yang membantu tanaman menghadapi berbagai jenis stres, seperti kekeringan dan serangan hama. Asam amino tertentu, seperti arginin dan prolin, berperan dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan salinitas tanah yang tinggi (Siregar, 2020).

Meningkatkan Aktivitas Mikroorganisme Tanah: Dengan kandungan bahan organik yang tinggi, Bokasi Aos Amino memperbaiki lingkungan mikroorganisme tanah yang bermanfaat. Mikroorganisme seperti bakteri penambat nitrogen dan dekomposer akan lebih aktif, sehingga tanah menjadi lebih subur dan gembur (Yulianti & Santoso, 2021).

Meningkatkan Kualitas dan Hasil Panen: Fosfor dan kalium yang terkandung dalam Bokasi Aos Amino mendukung pembungaan dan pembentukan

buah, sehingga kualitas hasil panen menjadi lebih baik. Penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan Bokasi Aos Amino cenderung menghasilkan buah yang lebih besar, seragam, dan tahan lama (Rahmawati & Sudrajat, 2018).

c. Aplikasi dan Penggunaan Bokasi Aos Amino

Bokasi Aos Amino umumnya diaplikasikan dengan cara ditaburkan di sekitar pangkal tanaman atau dicampurkan ke dalam tanah sebelum masa tanam dimulai. Dosis yang umum digunakan adalah sekitar 1-2 kg per meter persegi untuk tanaman sayuran atau hortikultura, dan dapat disesuaikan dengan jenis tanaman serta kondisi tanah. Pada tanaman buah, Bokasi Aos Amino dapat ditambahkan dalam dosis lebih tinggi saat tanaman memasuki fase pembungaan untuk memaksimalkan hasil buah (Sugiarto & Pramono, 2021).

d. Perbandingan dengan Pupuk Kimia dan Organik Lainnya

Bokasi Aos Amino memiliki keunggulan dibandingkan pupuk kimia, terutama dalam hal dampak jangka panjang terhadap tanah. Pupuk ini memberikan nutrisi secara perlahan dan bertahap, sehingga nutrisi dapat terserap lebih maksimal oleh tanaman tanpa risiko pembakaran akar, yang sering terjadi pada pupuk kimia. Selain itu, bokasi ini membantu memperbaiki struktur tanah yang padat serta meningkatkan daya simpan air tanah, yang tidak didapatkan dari pupuk kimia. Dibandingkan dengan pupuk organik lain, Bokasi Aos Amino memiliki keunggulan dari segi kandungan asam amino yang lebih lengkap, yang langsung mempengaruhi proses metabolisme tanaman (Utami & Sari, 2020).

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

1. Daniel Steven Tumanggor *et. al*,. (2023) dengan judul Pemanfaatan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharataSturt). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan 3 ulangan dimana faktor pertama adalah pupuk kandang sapi (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu K0 = 0 ton ha-1 (kontrol), K1 = 15 ton ha-1, K2 = 30 ton ha-1. Faktor kedua adalah pupuk organik cair kulit pisang (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0 = 0% (kontrol), P1 = 10% liter-1air, P2 = 20% liter-1 air, P3 = 30% liter-1 air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat

nyata terhadap parameter tinggi tanaman, luas daun, Panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot dan berat tongkol berkelobot per sampel dan berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol berkelobot per plot. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap parameter diameter tongkol berkelobot, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, luas daun, panjang tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot per sampel dan berat tongkol berkelobot per plot. Sedangkan interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

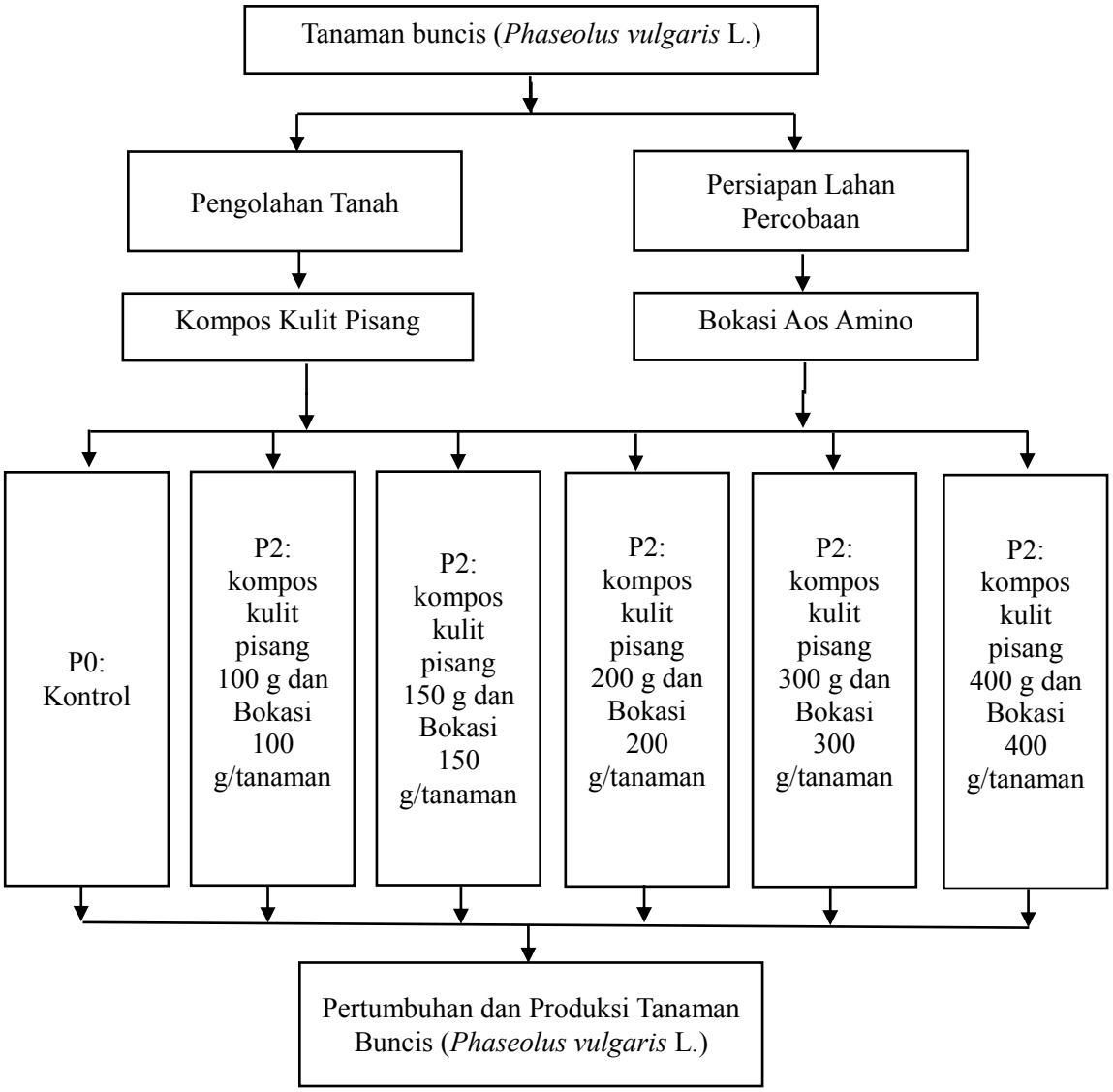
2. Penelitian oleh Putra dan Rahayu (2020) dengan judul Pengaruh Kompos Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat menunjukkan bahwa aplikasi kompos kulit pisang pada tanaman tomat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, serta berat buah. Dalam penelitian tersebut, aplikasi kompos kulit pisang dengan dosis 20 ton per hektar menghasilkan peningkatan tinggi tanaman hingga 25%, jumlah daun meningkat sebesar 30%, dan berat buah meningkat hingga 40% dibandingkan kontrol yang tidak diberi kompos. Hal ini disebabkan oleh kandungan kalium dan fosfor tinggi dalam kulit pisang, yang berperan penting dalam pembentukan buah dan penguatan jaringan tanaman. Temuan ini relevan bagi penelitian tanaman buncis karena menunjukkan manfaat kompos kulit pisang dalam meningkatkan produksi bagian generatif tanaman hortikultura (Putra & Rahayu, 2020).
3. Penelitian Anggraini dan Lestari (2019) dengan judul Pengaruh Bokasi Asam Amino pada Kualitas dan Kuantitas Tanaman Bayam menunjukkan bahwa bokasi berbasis asam amino mampu meningkatkan laju fotosintesis, kandungan klorofil, dan hasil panen tanaman bayam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberi bokasi asam amino dengan dosis 15 ton per hektar memiliki kandungan klorofil 15% lebih tinggi dan hasil panen 35% lebih besar dibandingkan dengan kontrol. Asam amino dalam bokasi membantu mempercepat sintesis protein, yang penting dalam proses pertumbuhan dan pembentukan daun. Hal ini mendukung potensi penggunaan

bokasi asam amino pada tanaman buncis, yang juga memerlukan peningkatan klorofil untuk fotosintesis optimal (Anggraini & Lestari, 2019).

4. Siregar dan Nasution (2020) dengan judul Manfaat Kompos Kulit Pisang pada Struktur dan Kualitas Tanah untuk Tanaman Kacang Hijau melaporkan bahwa penggunaan kompos kulit pisang meningkatkan kadar nitrogen, fosfor, dan kalium tanah, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi kompos kulit pisang pada dosis 10 ton per hektar meningkatkan tinggi tanaman sebesar 18%, jumlah polong meningkat 25%, dan berat biji sebesar 30% dibandingkan kontrol. Peningkatan unsur hara ini sangat membantu tanaman kacang hijau dalam fase pembungaan dan pengisian biji, memberikan wawasan tentang efektivitas kompos kulit pisang pada tanaman kacang-kacangan (Siregar & Nasution, 2020).
5. Rahmadani dan Putra (2021) meneliti efek penggunaan bokasi pada pertumbuhan tanaman buncis, khususnya pada pertumbuhan akar, tinggi tanaman, dan jumlah polong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberi bokasi dengan dosis 12 ton per hektar memiliki pertumbuhan akar 20% lebih banyak, tinggi tanaman 22% lebih tinggi, dan jumlah polong meningkat 28% dibandingkan dengan kontrol. Bokasi meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan penyerapan nutrisi, menjadikannya relevan untuk tanaman buncis yang membutuhkan tanah kaya nutrisi (Rahmadani & Putra, 2021).
6. Dalam penelitian oleh Nurhadi dan Wulandari (2020) dengan judul Pengaruh Pupuk Organik pada Produktivitas Tanaman Buncis, pemberian pupuk organik pada tanaman buncis menunjukkan peningkatan jumlah polong, panjang polong, dan bobot biji. Pemberian pupuk organik pada dosis 15 ton per hektar menghasilkan jumlah polong per tanaman meningkat 30%, panjang polong meningkat 12%, dan bobot biji naik sebesar 35% dibandingkan tanaman kontrol. Pupuk organik tidak hanya meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman tetapi juga memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas dan kapasitas tukar kation yang mendukung tanaman kacang-kacangan seperti buncis (Nurhadi & Wulandari, 2020).

2.3 Kerangka Pikir

Penelitian ini didasarkan pada pemahaman bahwa tanaman memerlukan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif, yang dapat diperoleh melalui pemupukan dengan bahan organik. Pupuk organik, seperti kompos dan bokasi, merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan kualitas dan kesuburan tanah serta mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Pada penelitian ini, kompos kulit pisang dan Bokasi Aos Amino digunakan sebagai perlakuan untuk melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Sehingga, pemberian kompos kulit pisang dan Bokasi Aos Amino diasumsikan akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman buncis dibandingkan tanpa perlakuan atau dengan pupuk kimia.



Gambar 2. Skema Kerangka Pikir Penelitian

2.4 Hipotesis

Adapun beberapa hipotesis didalam penelitian ini sebagai berikut:

1 Pemberian dosis Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Buncis.

2 Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino dengan dosis terbanyak memiliki pengaruh paling efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Buncis.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di lahan percobaan II Fakultas Pertanian Kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palopo, Jalan. Lamaranginang, Kelurahan Salubulo, Kecamatan Wara Utara Kota Palopo Pada bulan Juli 2025 sampai selesai Agustus 2025.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih buncis varietas Balitsa, kompos kulit pisang, Bokasi Aos Amino, pupuk urea, pupuk TSP, tali rafia, cat, dan seng plat. Sedangkan alat-alat yang digunakan pada penelitian adalah cultivator, gembor, garu, cangkul, tajak, hand sprayer, meteran, penggaris, timbangan analitik, kuas, kayu, palu, paku, gergaji, ember, kamera digital dan alat tulis.

3.3 Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 2 sampel tanaman sehingga terdapat 48 unit tanaman. Adapun perlakuan sebagai berikut:

P0 = Kontrol

P1 =Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman

P2 = Kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman

P3 = Kompos kulit pisang 200 g dan Bokasi 200 g/tanaman

P4 = Kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman

P5 = Kompos kulit pisang 400 g dan Bokasi 400 g/tanaman

Data pengamatan kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam. Jika terdapat hasil analisis yang menunjukan perbedaan yang nyata, maka akan dilanjutkan uji beda nyata BNJ pada taraf 5%.

3.4 Metode Pelaksanaan

Dalam penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti prosedur yang sistematis untuk memastikan bahwa perlakuan kompos kulit pisang dan Bokasi Aos Amino dapat diaplikasikan secara optimal. Berikut adalah tahap-tahap dalam pelaksanaan percobaan:

1. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan cara membersihkan gulma atau sisa tanaman sebelumnya. Dengan menggunakan cangkul dan parang. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara mencangkul atau dibajak sedalam 20 cm kemudian dibuatkan bedengan dengan tinggi bedengan 30 cm, panjang bedengan 80 cm, lebar bedengan 50 cm dan jarak antar bedengan 30 cm, untuk saluran air. (Wahyuni & Suryanto, 2019).

Setelah tanah diolah, aplikasi pupuk dasar dilakukan dengan menambahkan kompos kulit pisang dan Bokasi Aos Amino sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Kedua pupuk ini diberikan dengan cara menaburkannya secara merata pada permukaan tanah dan kemudian dicampurkan ke dalam lapisan tanah atas. Proses pengolahan tanah dan aplikasi pupuk dasar ini dilakukan satu minggu sebelum penanaman untuk memastikan bahwa bahan organik terurai dengan baik dan menyediakan nutrisi yang siap diserap oleh tanaman (Purnomo & Lestari, 2020).

2. Persiapan Petak Percobaan

Di setiap petak percobaan, dibuat bedengan setinggi sekitar 20-30 cm untuk mencegah genangan air serta memudahkan akar tanaman memperoleh oksigen. Bedengan juga berfungsi sebagai sistem drainase yang menjaga kelembaban tanah tetap stabil selama percobaan berlangsung (Santoso & Wahyudi, 2020).

3. Persiapan Benih dan Penyemaian

Pada tahap ini, benih buncis dipersiapkan untuk proses persemaian:

a. Pemilihan Benih

Benih yang digunakan adalah benih buncis varietas unggul yang memiliki daya kecambah tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit. Benih harus dipilih dengan cermat untuk memastikan hasil yang maksimal dari percobaan (Hasanah, 2020). Sebelum benih disemai, benih diberikan perlakuan terlebih dahulu, yaitu

benih direndam dalam air hangat selama 15 menit. Hal ini dilakukan untuk menyeleksibenih yang kurang baik, benih yang kurang baik yaitu benih yang terapung kemudian benih yang baik yaitu benih yang tidak terapung atau tenggelam, penyemaian benih dilakukan di tempat semai yang telah di buat, penyemaian dilakukan selama 3 minggu setelah bibit memiliki 3 sampai 4 helai daun.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit siap dipindahkan ke lahan percobaan. Proses penanaman terdiri dari langkah-langkah berikut:

a. Penentuan Jarak Tanam

Jarak tanam buncis yang umum digunakan adalah sekitar 30 cm antar tanaman dan 40 cm antar baris. Jarak ini memastikan tanaman memiliki ruang yang cukup untuk berkembang dengan baik (Suhartono & Wulandari, 2021).

b. Penanaman Bibit

Bibit yang telah tumbuh baik dipindahkan dengan hati-hati ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan. Setiap lubang tanam diisi dengan satu bibit, dan bibit tersebut ditanam pada kedalaman yang cukup untuk memastikan akar tanaman dapat berkembang dengan baik (Sutrisno & Wahyudi, 2020).

c. Penyiraman

Setelah penanaman, penyiraman dilakukan secara teratur untuk memastikan kelembapan tanah yang optimal. Penyiraman harus dilakukan pada pagi atau sore hari untuk menghindari penguapan air yang berlebihan pada siang hari yang panas (Suhadi & Nugroho, 2019).

5. Pemberian Perlakuan

a. Kompos Kulit Pisang

Pemberian perlakuan Kompos Kulit Pisang diberikan seminggu sebelum tanam dengan dosis sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan yaitu, Po (perlakuan kontrol), P1:100g/tanaman, P2:150g/tanaman, dan P3:200g/tanaman, P4:300g/tanaman dan P5:300g/tanaman Cara pemberian pupuk Kompos Kulit Pisang adalah dengan ditaburkan diatas petak lalu di aduk dengan menggunakan cangkul hingga pupuk tercampur merata dengan tanah di berikan 2 minggu sekali.

b. Bokasi Aos Amin

Pemberian Bokasi Aos Amino diberikan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur seminggu setelah tanam dan 3 minggu setelah tanam, dosis pemupukan pertama dan kedua yaitu setengah dari dosis perlakuan. Pemupukan dilakukan dengan cara tugal kemudian dimasukkan kedalam tanah dengan kedalaman ± 5 cm dan ditutup kembali dengan tanah. Dosis pemupukan sesuai dengan perlakuan yaitu, Bokasi aos amino 100g/tanaman, Bokasi aos amino 150g/tanaman, Bokasi aos amino 200g/tanaman, Bokasi aos amino 300g/tanaman, Bokasi aos amino 400g/tanaman.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah tahap yang penting dalam menjaga kelangsungan pertumbuhan tanaman selama percobaan. Pemeliharaan meliputi beberapa aktivitas berikut:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara teratur untuk menjaga kelembapan tanah, terutama pada musim kemarau. Penyiraman dilakukan pada sore hari untuk mencegah kerusakan pada tanaman akibat penguapan yang tinggi.

b. Penyiangan

Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman dibersihkan secara berkala. Gulma dapat mengganggu pertumbuhan tanaman buncis karena bersaing dalam hal penyediaan air dan unsur hara (Joko & Harjo, 2021).

c. Pemberian Pupuk Tambahan

Pemupukan Urea dan TSP adalah pemupukan dasar anorganik yang diaplikasikan pada tanaman penelitian dan dilakukan pada saat tanam. Pupuk ini di aplikasikan dengan larikan yang berjarak kurang lebih 10 cm dari titik tumbuh tanaman. Pupuk dasar anorganik yang diaplikasikan sesuai dengan dosis anjuran standar, yaitu pupuk TSP 100 kg/ha (10 g/tanaman) dan pupuk Urea 100 kg/ha (10 g/tanaman). Tujuan dari penambahan dua jenis pupuk ini yaitu untuk mengimbangi pemberian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman agar tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Pemberian tambahan dua jenis pupuk tersebut bukan termasuk dari perlakuan utama.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara pemantauan secara rutin terhadap adanya serangan hama seperti ulat dan kutu daun, serta penyakit seperti busuk akar. Pengendalian dilakukan secara mekanis atau menggunakan pestisida organik (Sutrisno & Wahyudi, 2020).

7. Panen

Pada penelitian ini panen sudah dapat dilakukan pada umur 47-48 hari setelah tanam. Ciri-ciri buncis yang siap di panen pada penelitian ini adalah warna polong masih hijau muda, permukaan kulitnya agak kasar, biji dalam polong belum menonjol, polongnya belum berserat dan bila polong dipatahkan akan menimbulkan bunyi letup. Cara pemanenan yang tepat yaitu dengan cara memotong tangkai polong dengan menggunakan gunting. Panen telah dilakukan sebanyak 7 kali dengan interval 3 hari sekali.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang digunakan adalah:

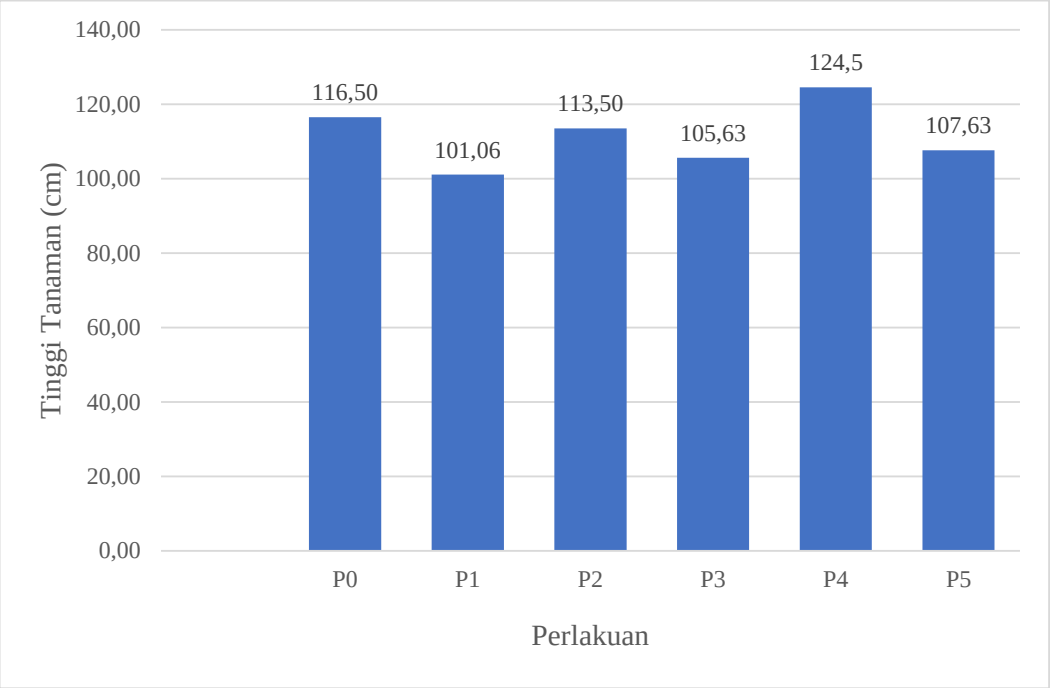
1. Tinggi Tanaman
2. Umur Berbunga (hst)
3. Umur Panen (hst)
4. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)
5. Bobot buah pertanaman

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tinggi rata-rata tanaman buncis pada usia 21 HST, dengan pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Data analisis dapat dilihat pada tabel lampiran 2a dan 2b.



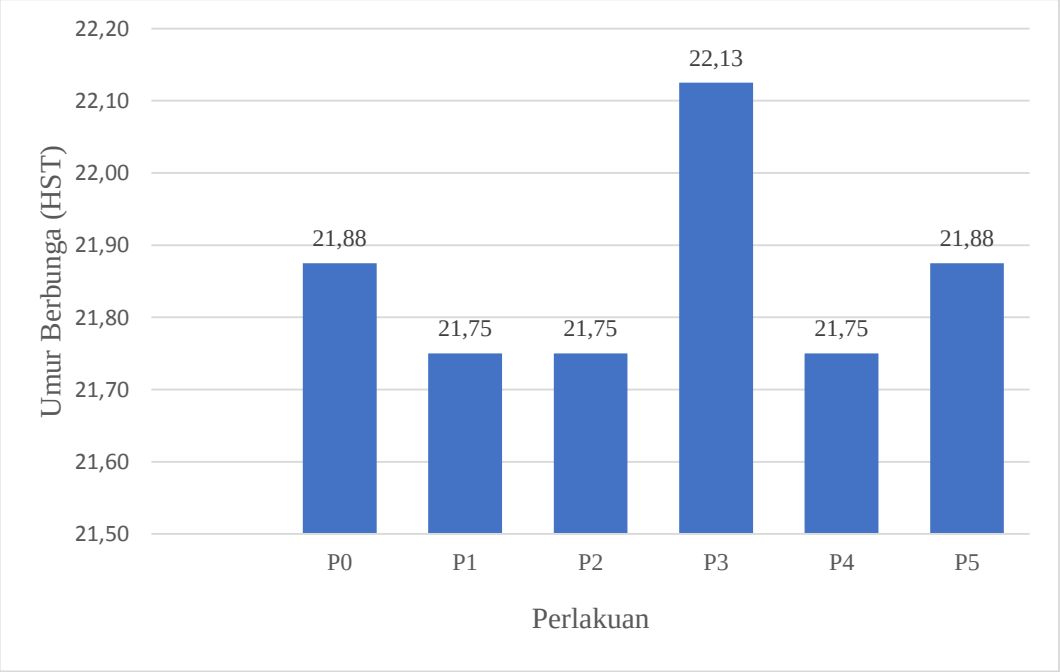
Gambar 3. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis pada Usia 3 MST, dengan Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino

Berdasarkan gambar di atas penggunaan Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan P4 = kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 124,5 cm, perlakuan terbaik kedua adalah P0 = kontrol (tanpa perlakuan) dengan nilai rata-rata sebesar 116,50 cm, selanjutnya diikuti perlakuan terbaik ketiga yaitu P2 = kompos kulit pisang 150 g dan bokasi 150 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 113,50 cm, selanjutnya perlakuan terbaik keempat adalah P5 = kompos kulit pisang 400 g dan bokasi 400 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 107,63 cm, kemudian perlakuan terbaik kelima adalah P3 = kompos kulit pisang 200 g

dan bokasi 200 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 105,63 cm, Sementara itu perlakuan terbaik keenam diperoleh dari P1=kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman, yang memiliki nilai rata-rata sebesar 101,06 cm.

2. Umur Berbunga (HST)

Menurut penelitian ini, umur berbunga rata-rata dari tanaman buncis pada Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino, menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Analisis datanya dapat dilihat pada tabel lampiran 3a dan 3b.

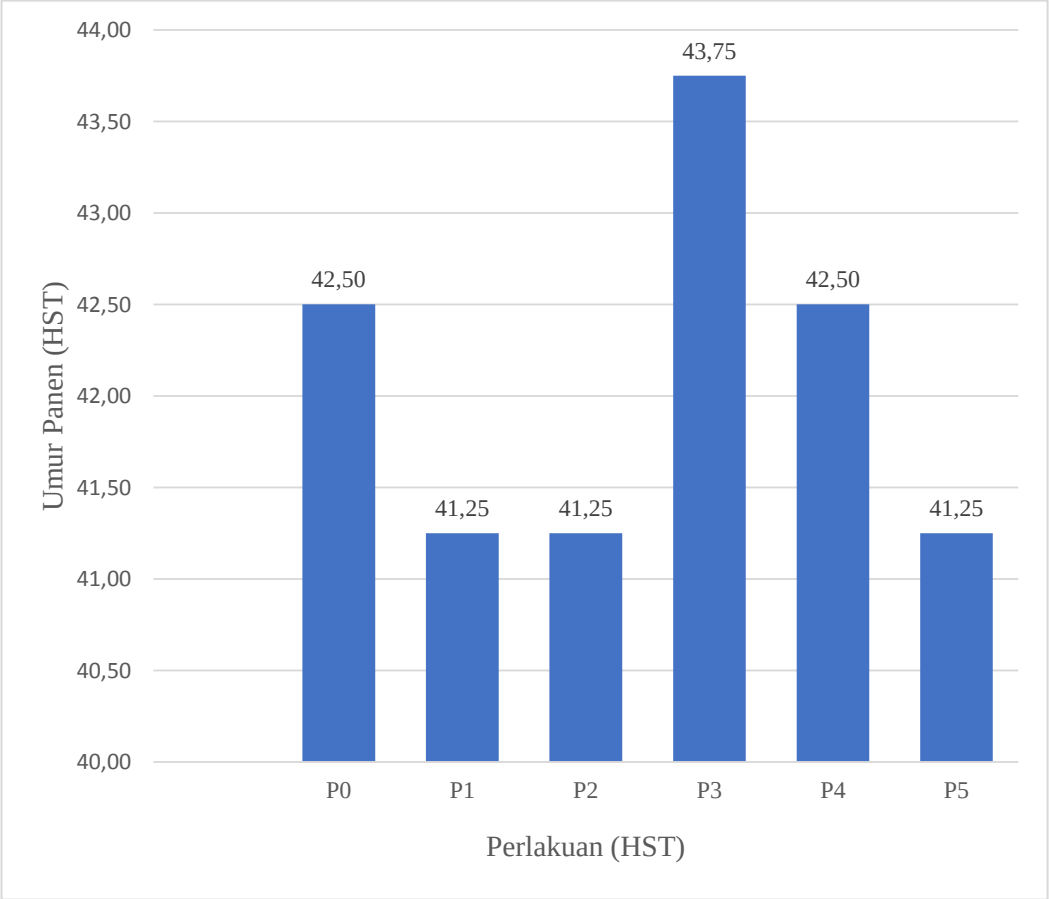


Gambar 4. Diagram Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Buncis, dengan Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino

Berdasarkan gambar di atas penggunaan Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan P3 = kompos kulit pisang 200 g dan bokasi 200 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 22,13 HST, perlakuan terbaik kedua adalah P0 = kontrol (tanpa perlakuan) dengan nilai rata-rata sebesar 21,88 HST, selanjutnya diikuti perlakuan terbaik ketiga yaitu P5 = kompos kulit pisang 400 g dan bokasi 400 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 21,88 HST, selanjutnya perlakuan terbaik keempat P1, P2, dan P4 = kompos kulit pisang 100 g dan bokasi 100 g/tanaman, kompos kulit pisang 150 g dan bokasi 150 g/tanaman, kompos kulit pisang 300 g dan bokasi 300 g/tanaman, dengan nilai rata-rata sebersar 21,75 HST.

3. Umur Panen (HST)

Menurut penelitian ini, umur panen rata-rata dari tanaman buncis pada Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino, menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Analisis datanya dapat dilihat pada tabel lampiran 4a dan 4b.

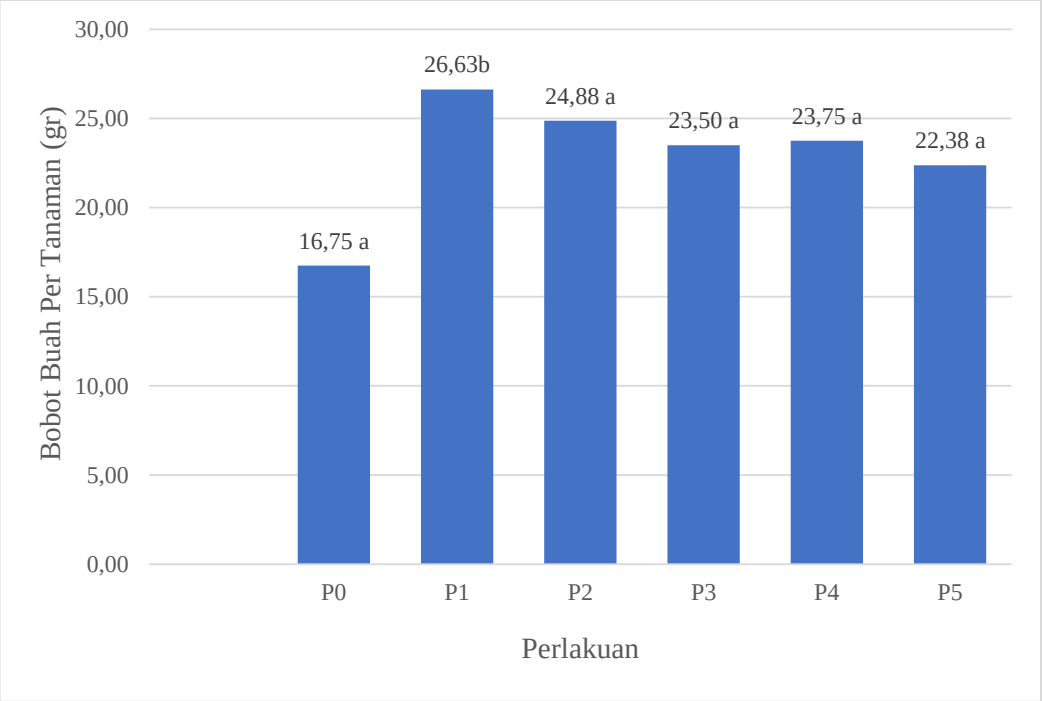


Gambar 5. Diagram Rata-rata, Umur Panen Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino

Berdasarkan gambar di atas penggunaan Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan P3 = kompos kulit pisang 200 g dan bokasi 200 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 43,75 HST, perlakuan terbaik kedua adalah P0 dan P5 = kontrol (tanpa perlakuan) dan kompos kulit pisang 400 g dan bokasi 400 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 42,50 HST, selanjutnya diikuti perlakuan terbaik ketiga yaitu P1, P2 dan P4 = kompos kulit pisang 100 g dan bokasi 100 g/tanaman, kompos kulit pisang 150 g dan bokasi 150 g/tanaman, kompos kulit pisang 300 g dan bokasi 300 g/tanaman, dengan nilai rata-rata sebersar 41,25 HST.

4. Bobot Buah Pertanaman (gram)

Menurut hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa bobot buah rata-rata tanaman buncis, yang diberi dari Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino, menunjukkan perbedaan yang nyata. Data analisis dapat dilihat pada tabel lampiran 5a dan 5b.



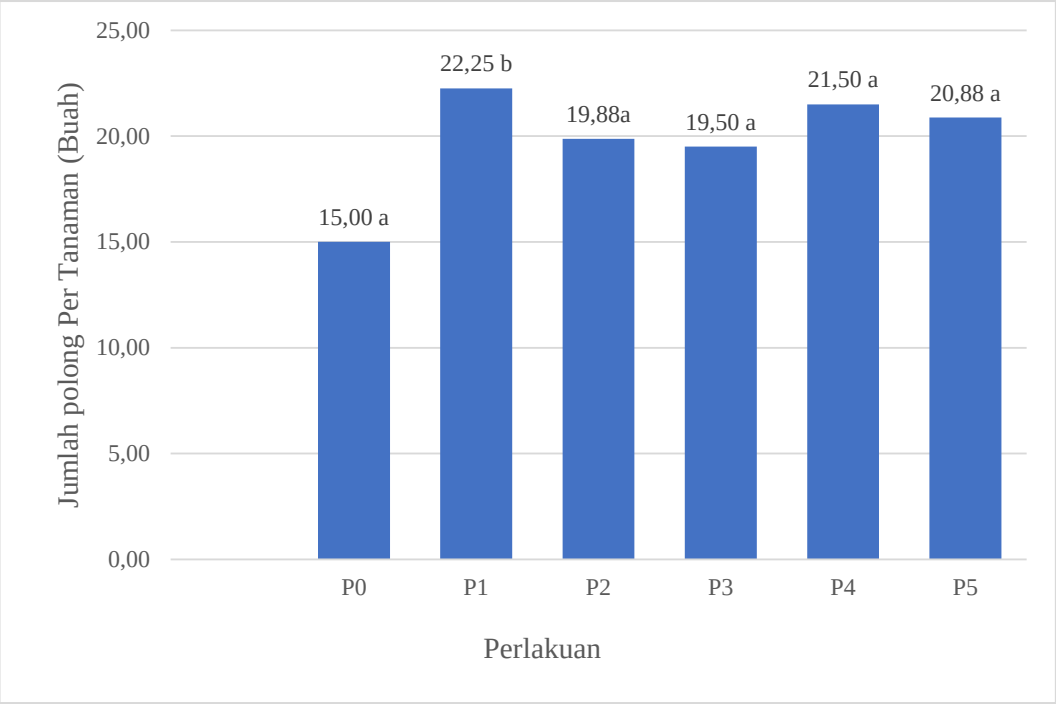
Gambar 6. Diagram Rata-rata, Bobot Buah Per Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino Notasi yang sama dibelakang angka menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan gambar di atas penggunaan Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan P1 = kompos kulit pisang 100 g dan bokasi 100 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 26,63 gr, perlakuan terbaik kedua adalah P2 = kompos kulit pisang 150 g dan bokasi 150 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 24,88 gr, selanjutnya diikuti perlakuan terbaik ketiga yaitu P4 = kompos kulit pisang 300 g dan bokasi 300 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 23,75 gr, selanjutnya perlakuan terbaik keempat P3 = kompos kulit pisang 200 g dan bokasi 200 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebersar 23,50 gr, kemudian perlakuan terbaik kelima adalah P5 = kompos kulit pisang 400 g dan bokasi 400 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 22,38 gr,

Sementara itu perlakuan terbaik keenam diperoleh dari P0 = kontrol (tanpa perlakuan) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 16,75 gr.

5. Jumlah Polong Pertanaman (Buah)

Menurut hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa bobot buah rata-rata tanaman buncis, yang diberi dari Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino, menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Data analisis dapat dilihat pada tabel lampiran 6a dan 6b.



Gambar 7. Diagram Rata-rata, Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino Notasi yang sama dibelakang angka menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan gambar di atas penggunaan Kompos Kulit Pisang Dan Bokasi Aos Amino menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan P1 = kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 22,25 buah, perlakuan terbaik kedua adalah P4 = kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 21,50 buah, selanjutnya diikuti perlakuan terbaik ketiga yaitu P5 = kompos kulit pisang 400 g dan Bokasi 400 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 20,88 buah, selanjutnya perlakuan terbaik keempat P2 = kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebersar 19,88, kemudian perlakuan terbaik kelima adalah P3 = kompos kulit

200 g dan Bokasi 200 g/tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 19,50 buah, Sementara itu perlakuan terbaik keenam diperoleh dari P0 = kontrol (tanpa perlakuan) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 15,00 buah.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pengolahan data analisis sidik ragam pengamatan parameter tinggi tanaman, umur berbunga, dan umur panen tanaman buncis dengan pemberian kompos kulit pisang dan bokasi aos amino tidak berpengaruh nyata. sedangkan pada berat perpolong tanaman berpengaruh nyata dan pada jumlah polong pertanaman berpengaruh sangat nyata.

Parameter tinggi tanaman buncis menunjukan bahwa f hitung < f tabel dimana perlakuan tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dalam hal ini perlakuan P4 (Kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman) menghasilkan nilai terbaik dengan nilai rata-rata 124,50 cm. Sedangkan perlakuan P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman) dengan nilai rata-rata terendah 101,06 cm. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan pemberian kompos kulit pisang dan bokasi AOS amino tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman buncis. Ini menunjukkan bahwa meskipun perlakuan yang diuji mengandung unsur hara yang penting untuk pertumbuhan vegetatif, faktor internal tanaman seperti potensi genetik dari varietas buncis yang digunakan memiliki peran yang lebih dominan dalam menentukan pertumbuhan tingginya (Syafrudin & Susanto, 2021). Selain itu, pupuk organik seperti kompos dan bokasi dikenal memiliki mekanisme kerja slow-release, di mana unsur hara dilepaskan secara bertahap dan memerlukan waktu untuk memberikan efek yang terlihat secara nyata pada parameter pertumbuhan vegetatif (Wahyudi *et al*., 2018). Oleh karena itu, nutrisi yang tersedia mungkin belum mencapai ambang batas yang diperlukan untuk memicu respons pertumbuhan signifikan pada tinggi tanaman selama periode pengamatan. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbaikan pada parameter pertumbuhan mungkin lebih terlihat pada jangka panjang atau pada parameter produksi.

Parameter umur berbunga menunjukkan bahwa f hitung < F tabel yang mengarikan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga dimana perlakuan P3 (Kompos kulit pisang 200 g dan Bokasi 200

g/tanaman) menghasilkan nilai terbaik dengan nilai rata-rata 22,13 HST, sedangkan hasil terendah diperoleh dari P1, P2, dan P4 yaitu Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman, Kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman, dan Kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman, yang memiliki nilai rata-rata sebanyak 21,75 HST. Perlakuan pupuk kompos kulit pisang dan bokashi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman buncis. Fisiologi tanaman buncis lebih banyak ditentukan oleh faktor lingkungan terutama suhu dan fotoperiod (lamanya pencahayaan) daripada perlakuan pupuk. Mortlock *et al*. (2025) menyatakan bahwa umur berbunga buncis ditentukan oleh akumulasi suhu (*thermal time*), sehingga variasi pupuk tidak signifikan dalam mempercepat atau menunda pembungaan. Pinzón-Sandoval *et al*. (2024) juga melaporkan bahwa perkembangan fenologi buncis sangat dipengaruhi oleh akumulasi derajat hari tumbuh, bukan oleh sumber nutrisi. Bala *et al*. (2023) menambahkan bahwa umur berbunga buncis cenderung stabil antar perlakuan, sementara parameter hasil seperti jumlah polong lebih peka terhadap perlakuan. Dengan demikian, stabilnya umur berbunga pada penelitian ini menunjukkan bahwa faktor genetik dan lingkungan lebih dominan daripada perlakuan pupuk organik.

Parameter umur panen berdasarkan hasil penelitian menunjukkan f hitung < f tabel dimana diartikan perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter umur dalam hal ini P3 (Kompos kulit pisang 200 g dan Bokasi 200 g/tanaman) menghasikan nilai terbaik dengan nilai rata-rata 43,75 HST, sementara itu, hasil terendah diperoleh dari P1, P2, dan P5 yaitu Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman, Kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman, dan Kompos kulit pisang 400 g dan Bokasi 400 g/tanaman yang memiliki nilai rata-rata sebanyak 41,25 HST. Parameter umur panen buncis juga tidak menunjukkan pengaruh nyata akibat perlakuan. Sama halnya dengan umur berbunga, umur panen lebih ditentukan oleh faktor lingkungan seperti suhu dan ketersediaan air. Mortlock *et al*. (2025) menegaskan bahwa waktu panen buncis lebih bergantung pada akumulasi suhu meskipun jumlah polong dapat meningkat akibat perlakuan pemupukan. Hal ini konsisten dengan temuan Dietrich *et al*. (2025) pada faba bean yang melaporkan bahwa irigasi berpengaruh lebih besar

terhadap hasil dan fiksasi nitrogen dibandingkan pemupukan. Martínez-Lorente *et al*. (2024) juga menyatakan bahwa peran biostimulan lebih dominan pada peningkatan kualitas dan hasil tanaman, bukan pada perubahan fenologi panen. Oleh karena itu, stabilnya umur panen pada penelitian ini mengindikasikan bahwa pengaruh pupuk organik lebih nyata pada kuantitas hasil daripada pada kalender panen.

Parameter bobot polong pertanaman menunjukkan bahwa F hitung > F tabel yang mengarikan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter bobot polong pertanaman dimana perlakuan P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman) menghasilkan nilai terbaik dengan nilai rata-rata 26,38 gram, sedangkan hasil terendah diperoleh dari P0 (Kontrol) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 16,75 gram. Perlakuan kompos kulit pisang dan bokashi juga memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Kandungan K dari kulit pisang berperan dalam pengisian polong sehingga bobot buah meningkat. Ramayana *et al*. (2024) melaporkan bahwa bokashi mampu meningkatkan bobot buah pada terung ungu melalui perbaikan ketersediaan hara dan aktivitas biologi tanah. Martínez-Lorente *et al*. (2024) juga menekankan bahwa biostimulan tanaman dapat meningkatkan efisiensi fisiologis sehingga hasil tanaman meningkat. Mortlock *et al*. (2025) menambahkan bahwa meskipun umur panen tidak berubah, manajemen hara yang tepat dapat meningkatkan jumlah polong terisi sempurna dan bobot panen. Dengan demikian, peningkatan bobot buah buncis pada penelitian ini menunjukkan efektivitas kombinasi kompos kulit pisang dan bokashi dalam mendukung fase generatif tanaman.

Parameter jumlah polong pertanaman menunjukkan bahwa F hitung > F tabel yang mengarikan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman dimana perlakuan P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman) menghasilkan nilai terbaik dengan nilai rata-rata 22,25 gram, sedangkan hasil terendah diperoleh dari P0 (Kontrol) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 15,00 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit pisang dan bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hal ini berkaitan dengan kandungan kalium (K) yang tinggi pada kulit pisang, yang berperan penting dalam proses pembentukan bunga

dan pembentukan polong. Menurut Khanyile *et al*. (2024), pupuk organik berbahan kulit pisang memiliki kandungan K yang dapat mendukung pembentukan buah dan meningkatkan hasil. Teshome *et al*. (2022) juga melaporkan bahwa kompos kulit pisang mampu meningkatkan hasil sayuran daun, khususnya melalui peningkatan biomassa panen. Selain itu, Ramayana *et al*. (2024) menjelaskan bahwa penggunaan bokashi dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura. Sejalan dengan itu, Bala *et al*. (2023) menyatakan bahwa jumlah polong buncis lebih responsif terhadap manajemen hara dibandingkan umur berbunga, sehingga perlakuan kompos kulit pisang dan bokashi mampu memacu peningkatan jumlah polong secara nyata.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos kulit pisang dan bokashi AOS amino tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, dan umur panen. Namun, perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot polong per tanaman dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Interaksi antar perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berarti pada parameter vegetatif maupun fenologi, melainkan lebih nyata pada komponen hasil generatif. Perlakuan terbaik terdapat pada P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman) dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 101,06 cm, umur berbunga 21,75 HST, umur panen 41,25 HST, bobot polong per tanaman 26,38 g, dan jumlah polong per tanaman 22,25 buah, perlakuan terbaik bukan dari pemberian pupuk terbanyak melainkan diperoleh dari perlakuan pada P1 (Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman). Hal ini terjadi karena P1 adalah dosis optimum yang memberikan *boost* nutrisi (terutama K dan Asam Amino) yang spesifik dibutuhkan untuk fase produksi polong, sementara dosis yang lebih tinggi (P2-P5) sudah melebihi batas toleransi tanaman dan menyebabkan penurunan hasil produksi (efek cekaman atau antagonisme hara). P1 memberikan nutrisi tambahan yang cukup untuk memaksimalkan proses generatif (pembentukan polong) tanpa menciptakan kondisi stres atau ketidakseimbangan hara, sehingga hasilnya unggul pada parameter produksi.

5.2 Saran

1. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan dosis perlakuan yang lebih bervariasi dan rapat untuk menentukan dosis optimum yang lebih akurat.
2. Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai bahan kompos dan penggunaan bokashi sebagai pupuk organik diharapkan dapat menjadi solusi ramah lingkungan dalam sistem pertanian berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, B., & Dewi, S. (2022). *Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Hortikultura*. Jakarta: Penerbit Nusantara.

Bala, R. A., Lamo, J., Arnauld, J., & Nsabimana, A. (2023). Responses of green bean (*Phaseolus vulgaris* L.) to varieties, sowing months, and nutrient sources in Rwanda. *International Journal of Agronomy, 2023,* 1–9.

Dietrich, L., Schenkel, M., Heimbach, U., & Reckling, M. (2025). Irrigation but not fertilization increases yields and N2 fixation in faba bean (*Vicia faba* L.) under field conditions. *Field Crops Research, 308,* 109–121.

Handayani, R., & Kurniawan, D. (2021). Peran Bokasi dan Pupuk Organik dalam Pertanian Ramah Lingkungan. *Jurnal Pertanian Organik, 10(2), 67-75*.

Handayani, R., & Putra, Y. (2022). *Pertanian Berkelanjutan dan Penggunaan Pupuk Organik*. Yogyakarta: Pustaka Alam.

Handayani, R., & Setiawan, D. (2019). Pengaruh Pupuk Organik terhadap Kualitas Tanah dan Produktivitas Tanaman Hortikultura. *Jurnal Pertanian Organik, 11(2), 99-108.*

Harahap, R. (2021). *Pengelolaan Tanaman Hortikultura: Teknik Budidaya Buncis dan Tanaman Lainnya.* Malang: PT Agro Indonesia.

Harahap, R., & Nugraha, B. (2020). *Teknik Budidaya Tanaman Legum di Daerah Tropis*. Jakarta: PT Agro Media.

Haryono, P., & Purnomo, S. (2021). Teknik Penyemaian Benih untuk Tanaman Sayuran. *Jurnal Pertanian Terapan, 9(2), 123-130.*

Hasanah, U. (2020). Pemilihan Benih Unggul dalam Pertanian Buncis. *Jurnal Agrikultur, 8(3), 103-111.*

Hidayat, F., Suryana, D., & Susanti, A. (2021). *Effect of Banana Peel Compost on the Growth and Yield of Horticultural Crops*. Agrotropika, 34(2), 45-52.

Hidayat, R., & Mulyani, D. (2020). *Dasar-dasar Agronomi: Studi Tanaman Sayuran di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Nasional.

Joko, S., & Harjo, S. (2021). Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Tanaman Organik, 11(2), 60-70.*

Kurniawan, T., Rahayu, D., & Setiawan, A. (2023). Peningkatan Kesuburan Tanah dengan Pemanfaatan Bokashi Aos Amino. *Jurnal Pertanian Organik, 7(2), 45-56.*

Khanyile, N., Mofokeng, M., & Singh, M. (2024). Preparation of biofertilizers from banana peels: A sustainable approach for soil fertility and crop productivity. *Sustainability, 16*(4), 1552.

Martínez-Lorente, S. E., Juárez-Rico, M. J., & García-García, P. (2024). Higher plant-derived biostimulants: Mechanisms of action and implications for sustainable agriculture. *Plants, 13*(6), 1250.

Mortlock, M. Y., Gichuhi, P. N., & Beaver, J. S. (2025). Enhancing green bean crop maturity and yield prediction through improved phenological modeling. *Frontiers in Plant Science, 16,* 1456321.

Mujiyati, S., & Prastowo, A. (2018). Nutritional Profile and Health Benefits of Green Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Food Science and Nutrition, 13(1), 78-85.*

Mulyadi, R. (2021). Analisis Kebutuhan Nutrisi dan Pemupukan pada Tanaman Buncis. *Jurnal Agronomi Indonesia, 10(3), 129-138.*

Nugraha, A., Susanto, T., & Hartati, L. (2021). *Panduan Budidaya Tanaman Buncis Berbasis Organik.* Malang: Universitas Pertanian Press.

Prasetya, M., & Yuniati, R. (2020). Efek Pemberian Bokashi dan Pupuk Organik Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 8(2), 78-85.*

Prasetyo, W. (2021). Nilai Gizi dan Manfaat Tanaman Buncis Bagi Kesehatan. *Jurnal Nutrisi dan Kesehatan, 12(1), 88-95.*

Priyanto, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Sumber Pupuk Kalium untuk Tanaman. *Jurnal Agroindustri, 8(1), 53-62.*

Purnomo, S., & Lestari, A. (2019). Aplikasi Bokasi yang Diperkaya Asam Amino pada Tanaman Sayuran. *Jurnal Agrikultur Terapan, 13(1), 30-42.*

Puspitasari, R. (2022). Dampak Penggunaan Pupuk Organik terhadap Aktivitas Mikroba Tanah dan Kesuburan Tanah. *Jurnal Ekologi Pertanian, 15(1), 102-115.*

Rachman, T., Wiratna, D., & Nugraha, S. (2020). *Combined Use of Organic Fertilizers to Improve Horticultural Yields.* Horticulture and Soil Science, 22(4), 210-219.

Rahma, I., & Santoso, H. (2020). Pemanfaatan Pupuk Organik dalam Pertanian Ramah Lingkungan. *Jurnal Lingkungan Pertanian, 12(4), 203-210.*

Rahman, T., & Putri, S. (2020). *Panduan Praktis Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Rumah Tangga*. Surabaya: Pustaka Hijau.

Rahmawati, D., & Sutrisno, H. (2021). Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Agrikultur Terapan, 15(3), 112-120.*

Rahmawati, I., & Sudrajat, A. (2018). Efektivitas Bokasi Aos Amino dalam Meningkatkan Produksi Buah dan Sayuran. *Jurnal Teknologi Pertanian, 17(4), 210-217.*

Rohmawati, E., & Nurhayati, S. (2020). Kompos Kulit Pisang Sebagai Alternatif Pupuk Organik untuk Pertanian Lestari. *Jurnal Agroindustri, 8(1), 33-42.*

Ramayana, A. S., Prasetyo, T., & Lestari, S. (2024). Effects of bokashi and NPK fertilizer on the growth and yield of purple eggplant (*Solanum melongena* L.). *International Journal of Agriculture and Environmental Research, 10*(2), 45–53.

Reinprecht, Y., Gan, Y., Ma, B., & Smith, D. L. (2020). Effects of nitrogen application on nitrogen fixation and yield in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Agronomy, 10*(2), 242.

Santoso, A. (2019). Produktivitas Buncis Tipe Semak dan Merambat pada Sistem Budidaya Konvensional dan Organik. *Jurnal Agrikultur Berkelanjutan, 12(3), 122-129.*

Santoso, A., & Lestari, M. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Berbasis Kulit Pisang dan Bokashi terhadap Produktivitas dan Kualitas Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Agroekoteknologi, 10(1), 45-53.*

Santoso, H., & Wahyudi, A. (2020). Perbandingan Efektivitas Pupuk Organik dan Pupuk Kimia pada Tanaman Sayuran. *Jurnal Agribisnis Terapan, 9(3), 120-128.*

Sari, L., & Kurniawan, A. (2020). *Panduan Praktis Budidaya Tanaman Sayuran Secara Organik*. Bandung: Penerbit Hortikultura Indonesia.

Sari, N., & Kusuma, B. (2022). *Budidaya Tanaman Buncis untuk Produksi Hortikultura Intensif*. Bandung: Penerbit Pertanian Nusantara.

Sari, W., Yuniati, D., & Fauzi, R. (2020). Manfaat Pupuk Kompos Kulit Pisang untuk Peningkatan Kualitas Tanah dan Hasil Tanaman. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 9(2), 78-85.*

Setyawan, B., & Lestari, M. (2018). Komposisi Kimia Kulit Pisang dan Potensinya sebagai Pupuk Organik. *Jurnal Kimia Terapan, 14(2), 101-108.*

Siregar, Y. (2020). Pemanfaatan Bokasi sebagai Pupuk Alternatif untuk Tanaman Pangan. *Jurnal Agroekologi dan Lingkungan, 5(3), 155-162.*

Siregar, Y. (2021). *Teknik Pengolahan Kompos dari Sisa-sisa Pertanian*. Medan: Penerbit Agro Nusantara.

Sugiarto, H., & Pramono, B. (2021*). Panduan Praktis Penggunaan Bokasi dalam Pertanian Organik*. Jakarta: Pustaka Agro Nusantara.

Suhadi, D., & Nugroho, A. (2019). Pengolahan Tanah dalam Pertanian Modern. *Jurnal Agronomi, 10(1), 45-54.*

Suharno, R., Prasetyo, A., & Widodo, T. (2019). The Impact of Amino-Enriched Bokashi on Vegetable Growth. *Journal of Agriculture and Plant Sciences, 27(3), 123-130.*

Sulastri, I., & Nugraheni, S. (2021). Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Sifat Biologis Tanah. *Jurnal Agroekoteknologi, 14(2), 67-74.*

Sun, W., Ma, Q., & Zhang, L. (2024). Amino acids biostimulants and protein hydrolysates in sustainable agriculture: Mechanisms and field applications. *Agronomy, 14*(2), 512

Suryadi, T. (2019). *Panduan Lengkap Budidaya Buncis dan Tanaman Legum Lainnya.* Yogyakarta: Pustaka Pertanian.

Suryani, T., & Lestari, M. (2021*). Dasar-dasar Budidaya Tanaman Legum dalam Pertanian Tropis.* Yogyakarta: Penerbit Agro Nusantara.

Susanto, D. (2020). Perbandingan Pertumbuhan dan Hasil Buncis Tipe Semak dan Merambat pada Sistem Budidaya Polikultur. *Jurnal Hortikultura Tropis, 15(1), 78-85.*

Sutrisno, S., & Wahyudi, A. (2020). Manajemen Pemeliharaan Tanaman Buncis. *Jurnal Hasil Pertanian, 15(4), 210-217.*

Syafrudin, S., & Susanto, A. (2021). Pengaruh Kompos dan Bokasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Sains Pertanian, 5(2), 85-94.*

Teshome, Z. T., Kebede, A. M., & Kassa, B. G. (2022). Effects of banana peel compost rates on growth and yield of Swiss chard (*Beta vulgaris* L.). *International Journal of Agronomy, 2022,* 1–7.

Utami, L., & Supriyadi, B. (2018). Peran Fiksasi Nitrogen dalam Budidaya Tanaman Buncis. *Jurnal Agroekologi, 9(2), 55-63.*

Utami, T., & Sari, R. (2020). *Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Bahan Lokal*. Surabaya: Penerbit Universitas Pertanian.

Wahyudi, A., Nugroho, A., & Purnomo, P. (2018). Respon Tanaman Kacang Buncis Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrotek UIN Jakarta*, 6(1), 32-41.

Wibisono, A. *(2019). Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan dan Penerapannya pada Tanaman Hortikultura.* Malang: Universitas Pertanian Press.

Wibisono, A. (2020). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Hortikultura.* Malang: Universitas Pertanian Press.

Wibisono, D. (2021*). Teknik Pembuatan dan Pemanfaatan Bokashi dalam Budidaya Tanaman Hortikultura*. Surabaya: CV AgroMedia.

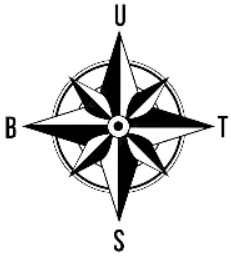
Yuliani, D., Wibowo, T., & Nurhayati, E. (2019*). Market Demand and Export Potential of Green Beans in International Markets*. Agricultural Food Science, 27(2), 132-139.

Yulianti, T., & Santoso, A. (2021). Bokasi dan Mikrobiologi Tanah: Dampak Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Kesuburan Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 12(2), 100-112.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan

P5U1	P2U2	P4U3	P3U4
P3U1	P1U2	P2U3	P5U4
P2U1	P5U2	P1U3	P0U4
P0U1	P4U2	P3U3	P1U4
P4U1	P3U2	P0U3	P2U4
P1U1	P0U3	P5U4	P4U2



Keterangan

P0 = Kontrol

P1 = Kompos kulit pisang 100 g dan Bokasi 100 g/tanaman

P2 = Kompos kulit pisang 150 g dan Bokasi 150 g/tanaman

P3 = Kompos kulit pisang 200 g dan Bokasi 200 g/tanaman

P4 = Kompos kulit pisang 300 g dan Bokasi 300 g/tanaman

P5 = Kompos kulit pisang 400 g dan Bokasi 400 g/tanaman

Lampiran 2. Deskripsi Varietas Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)



Golongan	: Legum
Umur tanaman	: 50-60 hari (tergantung varietas)
Bentuk tanaman	: Semi-merambat atau tegak, tergantung jenis
Tinggi tanaman	: 45-70 cm untuk tipe tegak,bisa mencapai 2-3 meter untuk tipe merambat
Jumlah cabang produktif	: 6-10 cabang
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau tua
Bentuk daun	: Lonjong-oval dengan ujung runcing
Tekstur daun	: Halus pada bagian atas, sedikit kasar pada bagian bawah
Posisi daun	: Semi-tegak hingga menyebar
Bentuk polong	: Bulat atau pipih, panjang antara 10-20 cm
Warna polong muda	: Hijau muda hingga hijau tua, tergantung varietas
Warna polong tua	: Kuning atau coklat kehijauan saat sudah kering
Tekstur polong	: Halus pada permukaan luar
Rasa biji	: Renyah dan sedikit manis
Kadar protein	: 20-25%
Bobot 100 biji	: 25-40 g (tergantung varietas)
Adaptasi tanah	: Tanah gembur dengan pH 5.5-6.8
Ketahanan penyakit	: Umumnya tahan terhadap beberapa penyakit daun seperti karat daun, tetapi rentan terhadap antraknosa
Produktivitas	: 1,5-2,5 ton/ha dalam kondisi optimal
Sumber	: Data deskripsi berdasarkan referensi umum tentang tanaman buncis

Lampiran 3. Tabel Hasil Penelitian

Tabel 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Pengamatan 1.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	122	110	114	120	466	116,50
P1	80,25	115,5	101	107,5	404,25	101,06
P2	107,5	107,5	129	110	454	113,50
P3	82,5	109,5	109,5	121	422,5	105,63
P4	131,5	110	126,5	130	498	124,50
P5	88,5	123	122	97	430,5	107,63
Total	612,25	675,5	702	685,5	2675,25	668,8125

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 1b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Pengamatan 1.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	1425,87	285,17	1,82	2,901	4,556	tn
Kelompok	3	770,65	256,88	1,64	3,287	5,417	tn
Galat	15	2344,27	156,28				
Total	23	4540,79					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Keterangan : KK = 11,22%

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 2a. Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino pengamatan 2.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	149	194	207,5	175	725,5	181,38
P1	210,5	141,5	191,5	196,5	740	185,00
P2	198,5	184,5	209	208	800	200,00
P3	186,5	161	209	204	760,5	190,13
P4	218	165	164	227,5	774,5	193,63
P5	211	212,5	209,5	203,5	836,5	209,13
Total	1173,5	1058,5	1190,5	1214,5	4637	1159,25

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 2b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino Pengamatan 2.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	2066,21	413,24	0,82	2,901	4,556	tn
Kelompok	3	2397,13	799,04	1,59	3,287	5,417	tn
Galat	15	7533,63	502,24				
Total	23	11996,96					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Keterangan : KK = 11,60%

tn = Tidak berpengaruh nyata.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	23	21,5	22	22	88,5	22,13
P1	21,5	21,5	22	22	87	21,75
P2	22	22	21,5	21,5	87	21,75
P3	23,5	21	22,5	21,5	88,5	22,13
P4	21,5	21,5	21,5	22,5	87	21,75
P5	22,5	21,5	21,5	22	87,5	21,88
Total	134	129	131	131,5	525,5	131,375

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 3a. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	22	21,5	22	22	87,5	21,88
P1	21,5	21,5	22	22	87	21,75
P2	22	22	21,5	21,5	87	21,75
P3	23,5	21	22,5	21,5	88,5	22,13
P4	21,5	21,5	21,5	22,5	87	21,75
P5	22,5	21,5	21,5	22	87,5	21,88
Total	133	129	131	131,5	524,5	131,125

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 3b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Umur Berbunga Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	0,68	0,14	0,43	2,901	4,556	tn
Kelompok	3	2,11	0,70	2,25	3,287	5,417	tn
Galat	15	4,70	0,31				
Total	23	7,49					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)
Keterangan : KK = 2,49 %
tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 4a. Rata-rata Umur Panen Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	45	45	40	40	170	42,50
P1	40	40	40	45	165	41,25
P2	40	45	40	40	165	41,25
P3	45	40	45	45	175	43,75
P4	45	40	40	45	170	42,50
5	40	40	40	45	165	41,25
Total	255				1010	252,5

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 4b. Analisis Sidik Ragam Rata-Rata Umur Panen Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	20,83	4,17	0,60	2,901	4,556	tn
Kelompok	3	20,83	6,94	1,00	3,287	5,417	tn
Galat	15	104,17	6,94				
Total	23	145,83					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Keterangan : KK = 6,26%

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 5a. Rata-rata Bobot Buah Pertanaman Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	16,5	19,5	12,5	18,5	67	16,75
P1	30,5	30,5	19	26,5	106,5	26,63
P2	29	23	23,5	24	99,5	24,88
P3	20,5	26	20	27,5	94	23,50
P4	21,5	24,5	21,5	27,5	95	23,75
P5	22	22,5	25	20	89,5	22,38
Total	140	146	121,5	144	551,5	137,875

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 5b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Bobot Buah Pertanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	227,68	45,54	4,31	2,901	4,556	*
Kelompok	3	62,70	20,90	1,98	3,287	5,417	tn
Galat	15	158,36	10,56				
Total	23	448,74					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Keterangan : KK = 14,14%

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 5c. Uji BNJ 5% Rata-rata Bobot Buah Pertanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino..

Perlakuan	Rata-rata	Notasi	BNJ
P0	16,8	A	7,72
P5	22,4	A	
P3	23,5	A	
P4	23,8	A	
P2	24,9	A	
	26,4	b	

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 6a. Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman Tanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RERATA
	U1	U2	U3	U4		
P0	14	18	10	18	60	15,00
P1	22	23	21	23	89	22,25
P2	22,5	20,5	19	17,5	79,5	19,88
P3	18	24	14,5	21,5	78	19,50
P4	19	23,5	21	22,5	86	21,50
P5	18,5	21,5	22	21,5	83,5	20,88
Total	114	130,5	107,5	124	476	119

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Tabel 6b. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	132,71	26,54	5,06**	2,901	4,556	**
Kelompok	3	52,42	17,47	3,33*	3,287	5,417	*
Galat	15	78,71	5,25				
Total	23	263,83					

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Keterangan : KK = 11,55%

tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 6c. Uji BNJ 5% Rata-rata Bobot Buah Pertanaman Buncis Terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Bokasi Aos Amino..

Perlakuan	Rata-rata	Notasi	BNJ
P0	15	A	6,64
P2	19,5	A	
P3	19,88	A	
P5	20,88	A	
P4	21,5	A	
P1	22,25	B	

Sumber : Data primer setelah diolah (2025)

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pembersihan lokasi penelitian lahan kampus 2 UNCP.



Gambar 2. Pembuatan bedengan tanaman buncis pada lokasi penelitian lahan kampus 2 UNCP.



Gambar 3. Pembuatan kompos kulit pisang untuk perlakuan tanaman buncis.



Gambar 4. Pembuatan kompos bokasi untuk perlakuan tanaman buncis.



Gambar 5. Penyemaiyan benih tanaman buncis.



Gambar 6. Pemasangan label dan papan penelitian pada lahan kampus 2 UNCP.



Gambar 7. Pemberian pupuk kompos kulit pisang 1 minggu sebelum pindah tanam,tanaman buncis.



Gambar 8. Pemindahan bibit tanaman buncis pada lahan penelitian kampus 2 UNCP.



Gambar 9. Pemupukan tanaman buncis dengan kompos bokasi pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP.



Gambar 10. Pemasangan ajir tanaman buncis pada lokasi penalitian kampus 2 UNCP.



Gambar 11. Penyiraman tanaman buncis pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP.



Gambar 12. Pembersihan Gulma pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP.



Gambar 13. Pengamatan tinggi tanaman buncis 14 HST pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP.



Gambar 14. Pemanenan pertama tanaman buncis 41 HST, pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP



Gambar 15. Pemanenan Kedua tanaman buncis 44 HST, pada lokasi penelitian kampus 2 UNCP



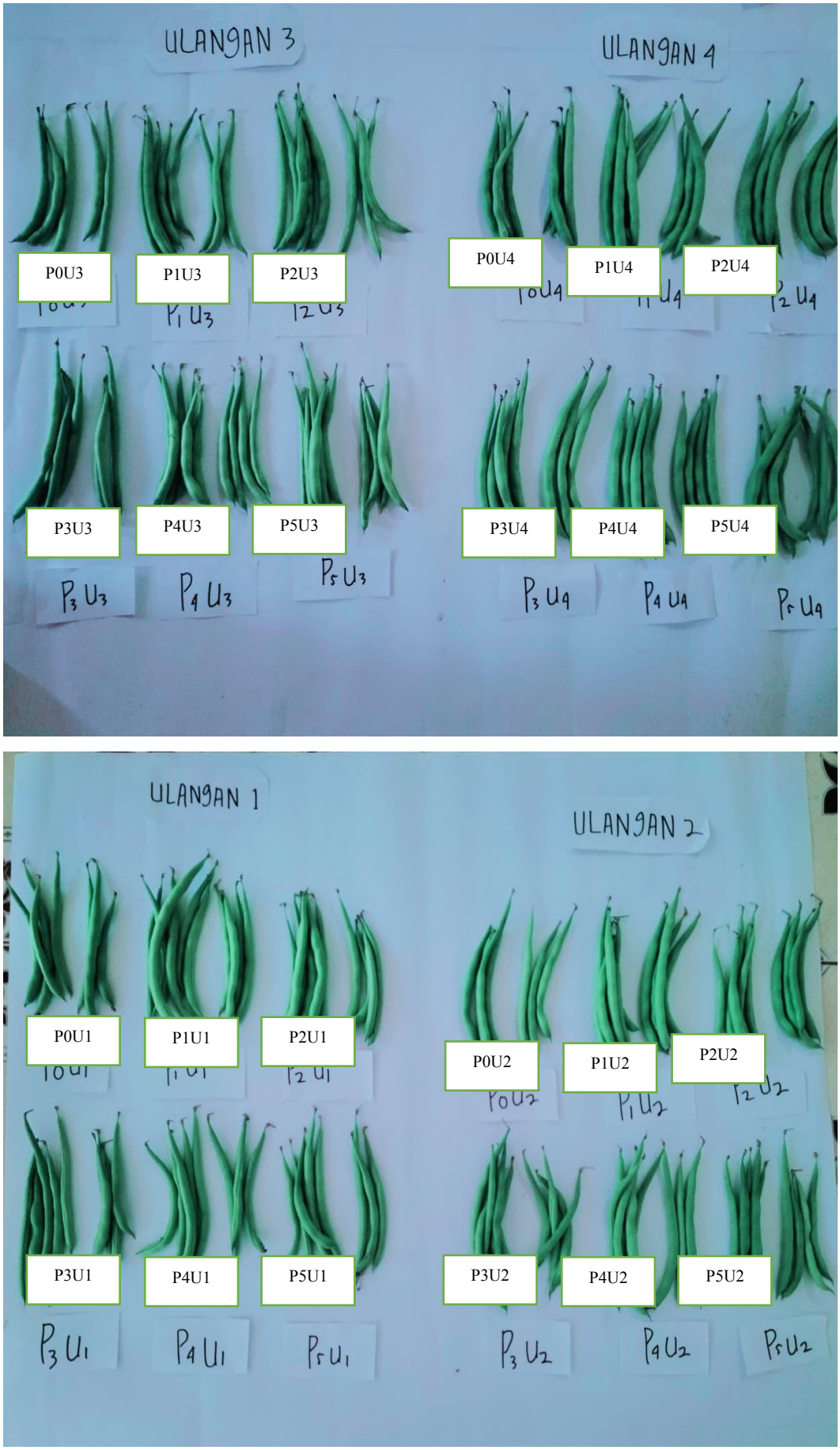
Gambar 16. Pemanenan ketiga tanaman buncis 47 HST, pada lokasi penalitian kampus 2 UNCP



Gambar 17. Pengambilan data hasil panen tanaman buncis 47 HST



Gambar 18. Hasil panen tanaman buncis ke-1 dan ke-2



Gambar 19. Hasil Panen tanaman buncis ke-3