

**RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK PELANGI
DAN PUPUK KANDANG SAPI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Pada Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Tjut Nyak Dhien Medan**

OLEH

**SYUKURNIA HAYANTI TELAUMBANUA
2129021016**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN
MEDAN
2025**

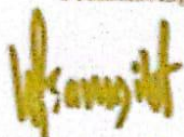
LEMBAR PENGESAHAN

RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK PELANGI
DAN PUPUK KANDANG SAPI

Oleh,

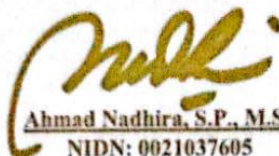
SYUKURNIA HAYANTI TELAUMBANUA
2129021016

Pembimbing I



Dr. Wismaroh Samiwati, Br. Saragih, S.P., M.Si.
NIDN: 0120117501

Pembimbing II



Ahmad Nadhira, S.P., M.Si.
NIDN: 0021037605

Diketahui,

Kaprodi Agroteknologi



Dedi Kurniawan, S.P., M.Agr.
NIDN: 0119128801



Dr. Wismaroh Samiwati, Br. Saragih, S.P., M.Si.
NIDN: 0120117501

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIE
MEDAN
2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Judul Skripsi

“RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK PELANGI DAN PUPUK KANDANG SAPI”

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang yang berlaku.

Medan, 13 Agustus 2025
Penulis,

Syukurnia Hayanti Telaumbanua

ABSTRACT

Syukurnia Hayanti Telaumbanua, 2129021016, Response of Long Bean (*Vigna sinensis* L.) to the Application of NPK Pelangi Fertilizer and Cow Manure

This study aimed to determine the effects of NPK Pelangi fertilizer and cow manure on the growth and yield of long bean plants (*Vigna sinensis* L.), as well as the interaction between the two treatments. The research was conducted at the UPTD BI Palawija Tanjung Selamat, Deli Serdang Regency, North Sumatra, from December 2024 to Februari 2025. A factorial Randomized Block Design (RBD) was used with two factors and three replications. The first factor was the dose of NPK Pelangi fertilizer (0 gr, 111 gr per pertanaman, 200 per tanaman), and the second factor was the dose of cow manure (0 gr, 625 gr per tanaman, dan 1111 gr per tanaman). Observed parameters included plant height, number of leaves, days to flowering, number of pods per plot, and pod weight per plot. The results showed that NPK Pelangi fertilizer had a significant effect on pod weight but did not significantly affect the number of leaves, flowering time, or number of pods. Its effectiveness is more optimal when applied according to the plant's growth stage and supported by suitable environmental conditions. Cow manure significantly affected plant height and the number of pods, with a moderate dose (625 gr) being more effective for vegetative growth and a higher dose (1111 gr) supporting fruit formation. However, it did not significantly affect the number of leaves, flowering time, or pod weight. There was no significant interaction between NPK Pelangi and cow manure across all observed parameters, possibly due to imbalanced dosages, asynchronous nutrient release, and environmental or genetic factors.

Keywords: long bean, NPK Pelangi, cow manure, growth, yield

ABSTRAK

SYUKURNIA HAYANTI TELAUMBANCA, 2129021016, Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Kandang Sapi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK Pelangi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.), serta interaksi antara keduanya. Penelitian dilaksanakan di UPTD BI Palawija Tanjung Selamat, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, dari bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK Pelangi (0 gr, 111gr per pertanaman, 200 per tanaman), dan faktor kedua adalah dosis pupuk kandang sapi (0 gr, 625 gr per tanaman, dan 1111 gr per tanaman). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah buah per plot, dan bobot buah per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk NPK Pelangi berpengaruh nyata terhadap bobot buah, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, umur berbunga, dan jumlah buah per plot. Efektivitas pupuk NPK lebih optimal bila diaplikasikan sesuai fase pertumbuhan dan didukung oleh kondisi lingkungan yang sesuai. Pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah buah, dengan dosis sedang (625 gr) lebih efektif untuk fase vegetatif dan dosis tinggi (1111 gr) lebih mendukung pembentukan buah. Namun, tidak ditemukan pengaruh signifikan pada jumlah daun, umur berbunga, dan bobot buah. Interaksi antara kedua jenis pupuk tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati, kemungkinan disebabkan oleh ketidakseimbangan dosis, perbedaan waktu pelepasan hara, serta pengaruh lingkungan dan genetik.

Kata kunci: kacang panjang, NPK Pelangi, pupuk kandang sapi, pertumbuhan, hasil tanaman

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan rezeki kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Adapun judul dari skripsi ini yaitu "Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Kandang Sapi". Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tersusun tidak lepas dari apresiasi, bimbingan, dan dukungan dari banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung mulai dari perencanaan, penelitian hingga penyusunannya. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Awaludin, S.E., M.Si. selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
2. Ibu Dr. Eva Sartika Dasopang S.Si.,M.Si. selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien .
3. Ibu Dr. Wismaroh Sanniwati Br Saragih, S.P.,M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UniversitasTjut Nyak Dhien sekaligus Dosen Pembimbing I penulis.
4. Bapak Ahmad Nadhira, S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing II penulis.
5. Bapak Dedi Kurniawan,S.P.,M.Agr., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien.
6. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staff pengajar yang selalu memberikan wawasan serta pengalaman yang diajarkan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.

7. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungannya secara langsung maupun tidak langsung.
8. Sahabat-sahabat mahasiswa di Prodi Agroteknologi yang berjuang bersama untuk meraih masa depan yang lebih baik lagi.

Medan, 13 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Syukurnia Hayanti Telaumbanua
Tempat /Tanggal Lahir : Orahili, 03 Maret 2003 Kabupaten Nias Selatan
Nama Ayah : Faoatulo Telaumbanua
Nama Ibu : Yatiasa Bu'ulolo
Anak ke : 2 dari 5 bersaudara
Agama : Kristen Protestan
Alamat : Orahili La'owi

Riwayat Pendidikan

Tahun 2015 : Lulus dari SD Negeri 071207 La'owi Kabupaten Nias Selatan
Tahun 2018 : Lulus dari SMP N 3 Somambawa Kabupaten Nias Selatan
Tahun 2021 : Lulus dari SMA N 1 Somambawa Kabupaten Nias Selatan
Tahun 2021 : Masuk di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan

DAFTAR ISI

ABSTRACT	1
ABSTRAK	1
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan penelitian	4
1.3. Hipotesis Penelitian	4
1.4. Kepentingan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistematisasi Dan Morfofisiologi Kacang Panjang	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	8
2.3. Pupuk NPK Pelangi	9
2.4. Pupuk Kandang Sapi	10
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Rancangan	13
3.4. Metode Analisis	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1. Persiapan Lahan	15
3.5.2. Penanaman Bibit	15
3.5.3. Pemberian Pupuk NPK Promp	15
3.5.4. Pemberian Pupuk Kandang Sapi	15
3.5.5. Pengendalian Hama dan Penyakit	16
3.5.6. Panen	16

DAFTAR TABEL.

Tabel 1.	Dosis Pupuk NPK Pelangi Pertanaman	10
Tabel 2.	Dosis Pupuk Kandang Sapi Pertanaman.....	12
Tabel 3.1.	Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan NPK Pelangi dari Pupuk Kandang Sapi pada umur 35-49 HST	19
Tabel 3.2.	Rata-rata jumlah daun tanaman akibat perlakuan NPK Pelangi dari Pupuk Kandang Sapi pada umur 35-49 HST	21
Tabel 3.3.	Rata-rata umur berbunga tanaman akibat perlakuan NPK Pelangi dari Pupuk Kandang Sapi (hari)	22
Tabel 3.4.	Rata-rata berat buah per plot tanaman akibat perlakuan NPK Pelangi dan Pupuk Kandang Sapi pada umur 35-49 HST (gram) ..	23
Tabel 3.5.	Rata-rata jumlah buah per plot tanaman akibat perlakuan NPK Pelangi dan Pupuk Kandang Sapi pada umur 35-49 HST (gram) ..	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tinggi Tanaman Perlakuan Pupuk Kandang Sapi 42 HST	20
Gambar 2. Bobot Buah Per Plot Perlakuan NPK Pelangi 49 HST	24
Gambar 3. Jumlah Buah Per Plot Perlakuan Pupuk Kandang Sapi 49 HST....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Kanton Tavi..	45
Lampiran 2.	Jadwal Penelitian.....	46
Lampiran 3.	Denah Penelitian di Lapangan	47
Lampiran 4.1.	Rataan tinggi tanaman kacang panjang di umur 35 HST (cm)	48
Lampiran 4.2.	Sidik ragam tinggi tanaman kacang panjang di umur 35 HST (cm)	48
Lampiran 5.1.	Rataan tinggi tanaman kacang panjang di umur 42 HST (cm)	49
Lampiran 5.2.	Sidik ragam tinggi tanaman kacang panjang di umur 42 HST (cm)	49
Lampiran 6.1.	Rataan tinggi tanaman kacang panjang di umur 49 HST (cm)	50
Lampiran 6.2.	Sidik ragam tinggi tanaman kacang panjang di umur 49 HST (cm)	50
Lampiran 7.1.	Rataan jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 35 HST (helai)	51
Lampiran 7.2.	Sidik ragam jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 35 HST (helai).....	51
Lampiran 8.1.	Rataan jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 42 HST (helai)	52
Lampiran 8.2.	Sidik ragam jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 42 HST (helai).....	52
Lampiran 9.1.	Rataan jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 49 HST (helai).....	53
Lampiran 9.2.	Sidik ragam jumlah daun tanaman kacang panjang di umur 49 HST (helai).....	53
Lampiran 10.1	Umur Berbunga tanaman kacang panjang (hari).....	54
Lampiran 10.2.	Sidik ragam umur berbunga tanaman kacang panjang (hari) .	54
Lampiran 11.1.	Rataan bobot buah per plot tanaman kacang panjang di umur 35 HST (gram).....	55
Lampiran 11.2.	Sidik ragam bobot buah per plot tanaman kacang panjang di umur 35 HST (gram).....	55
Lampiran 12.1.	Rataan bobot buah per plot tanaman kacang panjang di umur 42 HST (gram).....	56
Lampiran 12.2.	Sidik ragam bobot buah per plot tanaman kacang panjang di umur 42 HST (gram).....	56

3.5.7. Pemeliharaan	16
3.5.8. Pemupukan	17
3.5.9. Pemanenan	17
3.6. Parameter	17
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)	17
3.6.2. Jumlah Daun (helai)	17
3.6.3. Umur Berbunga (hari)	18
3.6.4. Bobot Buah Per Plot (gram)	18
3.6.5. Jumlah Buah Per Plot (buah)	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil	19
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	19
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	20
4.1.3. Umur Berbunga (hari)	21
4.1.4. Bobot Buah Per Plot (gram)	22
4.1.5. Jumlah Buah Per Plot (buah)	24
4.2. Pembahasan	26
4.2.1. Respon Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna Sinensis</i> L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi	26
4.2.2. Respon Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna Sinensis</i> L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi	30
4.2.3. Respon Interaksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna Sinensis</i> L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Kandang Sapi	34
BAB V PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Penutup	38
DAFTAR PUSTAKA	39

Lampiran 13.1. Rataan bobot boah per plot tanaman kacang panjang di umur 49 HST (gram).....	57
Lampiran 13.2. Sidik ragam bobot buah per plot tanaman kacang panjang di umur 49 HST (gram).....	57
Lampiran 14.1. Rataan jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 35 HST (buah)	58
Lampiran 14.2. Sidik ragam jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 35 HST (buah)	58
Lampiran 15.1. Rataan jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 42 HST (buah)	59
Lampiran 15.2. Sidik ragam jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 42 HST (buah)	59
Lampiran 16.1. Rataan jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 49 HST (buah)	60
Lampiran 16.2. Sidik ragam jumlah buah per plot tanaman kacang panjang di umur 49 HST (buah)	60
Lampiran 17. Dokumentasi penelitian di Lapangan.....	61