

LAPORAN AKHIR

**Respon Frekuensi Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan
Dan Hasil Tiga *Genotype* Kacang Panjang
(*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

NOVA NURMAIDA

NPM. 22210005

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : RESPON FREKUENSI PEMANGKASAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TIGA *GENOTYPE* KACANG PANJANG
(*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*)**

NAMA : NOVA NURMAIDA

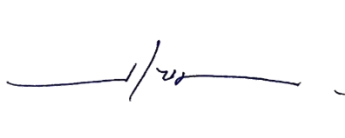
NPM : 22210005

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.
NIDN 0718106601

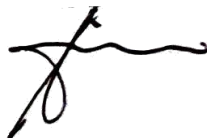
Dosen Pembimbing II



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.
NIDN 0722106701

Mengetahui,

Ketua
Program Studi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP
NIDN 0002086201

Dekan
Fakultas Pertanian



Dr.Ir. Markus Patiung, MP
NIDN 0003046202

LEMBAR REVISI

**JUDUL SKRIPSI : RESPON FREKUENSI PEMANGKASAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TIGA *GENOTYPE* KACANG PANJANG
(*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*)**

NAMA : NOVA NURMAIDA

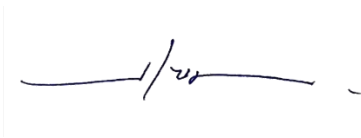
NPM : 22210005

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS : PERTANIAN

Menyetujui,

Dosen Penguji I



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.
NIDN 0718106601

Dosen Penguji II



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.
NIDN 0722106701

Mengetahui,

Dosen Penguji III



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM.
NIDN 0701056602

Dosen Penguji IV



Surya Ari Widya, S. Agr., M.P.
NUPTK 0459773674130232

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nova Nurmaida
NPM : 22210005
Alamat : Dsn. Jirekan Ds. Balungkawun Kec. Sukodadi Kab. Lamongan
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“Respon Frekuensi Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Genotype Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*)

Benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi atau penjiplakan dari hasil karya orang lain, baik Sebagian maupun seluruhnya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau melanggar ketentuan akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab.

Lamongan, 15 Juli 2025




Nova Nurmaida
NPM: 22210005

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Hanya dengan izin dan rahmat-Nya, Penulis bisa menapaki setiap Langkah hingga sampai pada titik penyelesaian skripsi ini. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa cahaya dan petunjuk bagi seluruh umat manusia.

Skripsi ini bukan sekedar kumpulan kata dan data, melainkan cerita Panjang tentang perjuangan, harapan, dan doa yang tak pernah putus. Dibalik setiap halaman, tersimpan cinta dan pengorbanan dari begitu banyak insan yang tak pernah Lelah mendukung penulis. Oleh karena itu, dari lubuk hati yang paling dalam, penulis ingin mempersembahkan ruang ini sebagai ungkapan syukur dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, Sang Pemilik Semesta yang merajut takdir dengan keindahan-Nya. Terima kasih atas napas, kekuatan, dan seberkas cahaya hidayah yang Engkau turunkan. Serta kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, pembawa lentera peradaban yang syafaat dan teladan hidupnya senantiasa menjadi kompas pengingat bagi penulis untuk tetap melangkah di atas jalan kebenaran dan ilmu pengetahuan.
2. Bapak Suji dan Ibu Sumartik, sepasang malaikat tak bersayap yang Tuhan utus untuk menggenapi hidup penulis. Terima kasih yang tak terhingga atas tetesan keringat, air mata sunyi dalam sujud, serta cinta kasih tanpa syarat yang menjadi fondasi paling kokoh dalam hidup penulis. Skripsi ini adalah prasasti kecil dari jutaan doa yang bapak dan ibu langitkan, sebuah persembahan dari putrimu yang senantiasa berutang budi pada ketulusan yang takkan pernah mampu penulis balas.
3. Kakak tercinta, Ida Iyati, beserta dua malaikat kecilnya, Dimas dan Nathan, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan tingkah jahil yang selalu menjadi penawar lelah di sela kepenatan hari.

4. Rasa hormat untuk Keluarga Besar Trah Mbah Marso dan Mbah Katipin, tempat penulis berakar, terima kasih atas jalinan persaudaraan yang kokoh dan aliran doa yang tak pernah putus mengiringi langkah perjuangan ini.
5. Bapak Dr.Ir. Markus Patiung, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian
6. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi
7. Bapak Ir. Mochamad Thohiron, M.P., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala arahan, ilmu, serta motivasi yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Ir. Jajuk Herawati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk memberikan bimbingan, masukan, serta dukungan kepada penulis. Terima kasih atas ketulusan dan ilmu yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Lucky Dwi Fimansyah, pelengkap rasa yang kehadirannya senantiasa mengalirkan ketenangan di tengah riuhnya badai perkuliahan. Terima kasih atas kesetiaan yang tak pernah pudar, ruang sabar yang teramat lapang untuk mendengar keluh kesah, serta cinta dan semangat tanpa batas yang menjadi bahan bakar utama bagi langkah yang sempat goyah untuk bangkit kembali.
10. Ibu Ristani dan Bapak Surya, terima kasih atas bantuan dan dukungan yang senantiasa diberikan selama masa perkuliahan penulis. Kebaikan dan perhatian sangat berarti dalam mendukung kelancaran studi penulis.
11. Eka, Manda, Izah, Jihan, dan Shelfi, yang selalu setia berada di garis depan dalam setiap babak perjuangan penulis. Terima kasih telah menjadi rumah bagi tawa, bahu bagi tangis, dan penopang yang saling merangkul di kala lelah. Kebersamaan dan dukungan tulus kalian adalah kekuatan yang membuat perjalanan melelahkan ini terasa begitu berharga dan bermakna.
12. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi UWKS Angkatan 2022, warna-warni indah yang menghiasi kanvas kehidupan masa kuliah penulis. Terima kasih atas setiap jengkal kenangan yang kita ukir bersama di bawah terik

lahan penelitian dan ruang-ruang diskusi. Menjadi bagian dari lingkaran hebat ini adalah sebuah kebanggaan; tumbuh, belajar, dan melangkah bersama kalian telah mengajari penulis arti dari sebuah solidaritas yang takkan lekang oleh waktu.

13. Kepada bait-bait nada dari Ndx aka, Lavora, Adella, dan Simpatik Music, simfoni sunyi yang setia menemani jemari ini menari di atas papan ketik pada malam-malam yang panjang. Terima kasih karena lewat harmoni lagu dan lirik kalian, penat ini perlahan mengurai, dan semangat yang sempat meredup kembali disulut menjadi energi untuk menyelesaikan bait demi bait dalam skripsi ini.

Akhir kata, skripsi ini adalah sebuah awal, bukan akhir dari segalanya. Penulis menyadari bahwa lembar-lembar karya ini masih jauh dari kesempurnaan, seperti halnya manusia yang tak luput dari khilaf. Oleh karena itu, setiap kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan hati yang lapang demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga setiap jengkal pemikiran yang tertuang di dalam karya ini mampu mengalirkan manfaat, menjadi lentera kecil bagi dunia pertanian, serta dicatat sebagai amal jariyah yang tak terputus. Semoga semesta selalu memeluk kita semua dalam kebaikan.

Surabaya, 31 Mei 2026

NOVA NURMAIDA

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR REVISI	iii
KATA PENGANTAR.....	ivii
DAFTAR ISI.....	vvii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat	4
1.4 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Taksonomi Kacang Panjang	5
2.2 Morfologi Kacang Panjang.....	6
2.2.1 Akar	6
2.2.2 Batang	6
2.2.3 Daun	7
2.2.4 Bunga	7
2.2.5 Buah	8
2.2.6 Biji	8
2.3 Syarat Tumbuh Kacang Panjang (<i>Vigna Unguiculata ssp. Sesquipedalis</i>).....	8
2.3.1 Iklim	8
2.3.2 Tanah	9
2.4 Budidaya Kacang Panjang	10

2.4.1	Persiapan Benih.....	10
2.4.2	Persiapan Lahan	10
2.4.3	Pemasangan Mulsa	111
2.4.4	Penanaman Benih Kacang Panjang	111
2.4.5	Perawatan Kacang Panjang.....	111
2.4.6	Pemanenan Kacang Panjang	122
2.5	Pemangkasan Daun Kacang Panjang.....	133
2.6	Genotype Kacang Panjang	155
2.6.1	Genotype Kanton Tavi	166
2.6.2	Genotype Guarda	166
2.6.3	Genotype Bravo.....	166
BAB III BAHAN DAN METODE		188
3.1	Waktu dan Tempat	188
3.2	Bahan dan Alat	188
3.3	Metode Penelitian	199
3.3.1	Rancangan Percobaan	199
3.3.2	Denah Percobaan	20
3.3.3	Kerangka Pemikiran Penelitian	21
3.4	Pelaksanaan Penelitian	22
3.5	Persiapan Lahan.....	22
3.5.1	Penanaman	23
3.5.2	Pemupukan	23
3.5.3	Pemberian Perlakuan Pemangkasan	24
3.5.4	Pemeliharaan Tanaman	24
3.5.5	Panen	25
3.5.6	Parameter Pengamatan.....	25
3.6	Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Validitas Pengukuran Statistik Dan Parameter	27
4.2	Validitas Pengukuran Parameter Kacang Panjang (<i>Vigna unguiculata ssp. Sesquipedalis</i>).....	36

4.2.1	Jumlah Daun	36
4.2.2	Jumlah Cabang	39
4.2.3	Diameter Batang.....	43
4.2.4	Jumlah Bunga.....	46
4.2.5	Jumlah Buah.....	51
4.2.6	Presentase Pembentukan Buah (Fruit Set).....	54
4.2.7	Diameter Polong	58
4.2.8	Panjang Polong.....	60
4.2.9	Berat Polong	64
4.2.10	Umur Berbuah.....	67
4.2.11	Masa simpan.....	70
4.3	Analisis Multivariat.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran.....	79
Daftar Pustaka.....		80
LAMPIRAN.....		83

DAFTAR TABEL

1	Rekapitulasi Nilai Rerata Seluruh Parameter.....	28-30
2	Rekapitulasi Anova Seluruh Parameter.....	33-36
3	Rerata Jumlah Daun	38
4	Rerata Jumlah Cabang.....	41
5	Rerata Diameter Batang	44
6	Rerata Jumlah Bunga	48
7	Rerata Jumlah Bunga	49
8	Rerata Jumlah Buah	53
9	Rerata Jumlah Buah	53
10	Rerata Presentase Pembentukan Buah	56
11	Rerata Diameter Polong	59
12	Rerata Panjang Polong	62
13	Rerata Berat Polong	65
14	Rerata Umur Berbuah	68
15	Rerata Masa simpan Polong.....	71

DAFTAR GAMBAR

1	Tanaman Kacang Panjang	6
2	Denah Penelitian	21
3	Bagan Kerangka Pemikiran.....	22
4	Bagan Kerangka Operasional.....	23
5	Grafik Tren Rerata Jumlah Daun	40
6	Grafik Tren Rerata Jumlah Cabang.....	43
7	Grafik Tren Rerata Diameter Batang	46
8	Grafik Tren Rerata Jumlah Bunga.....	51
9	Grafik Tren Rerata Jumlah Buah.....	55
10	Grafik Tren Rerata Fruit Set.....	58
11	Grafik Tren Rerata Diameter Polong	61
12	Grafik Tren Rerata Panjang Polong	64
13	Grafik Tren Rerata Berat Polong.....	67
14	Grafik Tren Umur Berbuah	70
15	Grafik Tren Rerata Masa simpan	74
16	Grafik Biplot Komponen Utama	75

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tanaman Kacang Panjang	86
2	Perlakuan dan Pengamatan Tanaman	88
3	Analisis Ragam (Anova) Jumlah Daun	90
4	Analisis Ragam (Anova) Jumlah Cabang	91
5	Analisis Ragam (Anova) Jumlah Cabang	92
6	Analisis Ragam (Anova) Jumlah Bunga	93
7	Analisis Ragam (Anova) Jumlah Buah	95
8	Analisis Ragam (Anova) Fruit Set	96
9	Anlisis Ragam (Anova) Diameter Polong.....	98
10	Analisis Ragam (Anova) Panjang Polong.....	100
11	Analisi Ragam (Anova) Berat Polong.....	101
12	Analisis Ragam (Anova) Umur Berbuah	103
13	Analisis Ragam (Anova) Masa simpan.....	103
14	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Jumlah Daun	104
15	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Jumlah Cabang.....	104
16	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Jumlah Batang.....	105
17	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Jumlah Bunga.....	106
18	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Jumlah Buah.....	107
19	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Fruit Set 5 MST	107
20	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Diameter Polong	108
21	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Berat Polong.....	108
22	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Umur Berbuah.....	109
23	Nilai SSR dan LSR Uji DMRT Taraf 5% Masa simpan	109

Nova Nurmaida. 22210005. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2026. Respon Frekuensi Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga *Genotype* Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*). Dosen Pembimbing pertama: Ir. Mochamad Thohiron, M.P. Dan Pembimbing Kedua: Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*) merupakan tanaman polong kaya nutrisi seperti protein nabati, karbohidrat, vitamin, serta mineral penting (kalsium, fosfor, dan zat besi), namun produksinya secara nasional mengalami tren penurunan signifikan sebesar 19,36% selama periode 2021–2023. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh interaksi antara tiga genotipe kacang panjang dan frekuensi pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman guna memberikan rekomendasi teknik budidaya yang efektif dalam meningkatkan produktivitas. Metode penelitian menggunakan eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola petak terpisah (*split-plot design*) tiga ulangan. Petak utama terdiri atas tiga tingkat pemangkasan pucuk (tanpa pemangkasan, pemangkasan 15 HST, dan pemangkasan 25 HST), sedangkan anak petak diisi oleh tiga genotipe kacang panjang, yaitu V1 (Kanton Tavi), V2 (Bravo), dan V3 (Guarda). Data yang diperoleh diuji menggunakan analisis varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi kombinasi genotipe Kanton Tavi dengan pemangkasan dini pada umur 15 HST memberikan hasil terbaik terhadap parameter pertumbuhan dan produktivitas tanaman, serta menghasilkan kuantitas panen yang nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Tindakan pemangkasan dini (15 HST) terbukti efektif mendongkrak produktivitas dengan cara mematahkan dominansi apikal dan mengalihkan energi tanaman menuju pertumbuhan lateral, yang berkontribusi langsung pada peningkatan jumlah cabang produktif, diameter batang, serta hasil panen total. Studi ini merekomendasikan penggunaan genotipe Kanton Tavi yang dikombinasikan dengan teknik pemangkasan pucuk pada 15 HST sebagai strategi budidaya optimal untuk mendukung peningkatan hasil kacang panjang di tingkat nasional serta mewujudkan sistem pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Genotipe, kacang panjang, pemangkasan pucuk, pertumbuhan, produktivitas tanaman

Nova Nurmaida. 22210005. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2026. Respon Frekuensi Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga *Genotype* Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* ssp. *Sesquipedalis*). Dosen Pembimbing pertama: Ir. Mochamad Thohiron, M.P. Dan Pembimbing Kedua: Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

ABSTRACT

Long bean (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*) is a nutrient-rich legume crop containing essential plant proteins, carbohydrates, vitamins, and minerals such as calcium, phosphorus, and iron; however, its national production experienced a significant declining trend of 19.36% during the 2021–2023 period. This study aimed to analyze the interaction effect between three long bean genotypes and shoot pruning frequencies on crop growth and yield to provide effective cultivation recommendations for increasing productivity. The research was conducted using an experimental field method arranged in a Split Plot Design based on a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The main plots consisted of three shoot pruning levels (no pruning, pruning at 15 DAP, and pruning at 25 DAP), while the subplots comprised three long bean genotypes, namely V1 (Kanton Tavi), V2 (Bravo), and V3 (Guarda). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and further tested using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results showed that the interaction combination of the Kanton Tavi genotype pruned early at 15 DAP yielded the best results on plant growth and productivity parameters, generating a significantly higher harvest quantity compared to other treatments. Early pruning (15 DAP) proved effective in boosting productivity by breaking apical dominance and redirecting plant energy toward lateral growth, directly contributing to increases in productive branch numbers, stem diameter, and total crop yield. This study recommends utilizing the Kanton Tavi genotype combined with shoot pruning at 15 DAP as an optimal cultivation strategy to support national long bean yield enhancement and achieve a more productive and sustainable agricultural system.

Keywords: Crop productivity, genotype, long bean, shoot pruning, growth