

**ANALISIS JALUR TERHADAP KOMPONEN PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L Merrill.*)**

SKRIPSI



Oleh:

SATRIO WAHYU AGUNG PAMBUDI
22210032

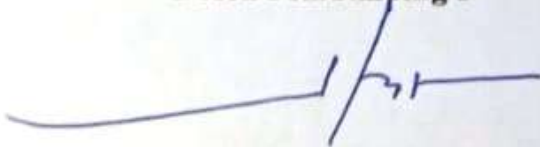
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : ANALISIS JALUR TERHADAP KOMPONEN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max L Merrill.*)**
Nama : SATRIO WAHYU AGUNG PAMBUDI
NPM : 22210032
Prodi : AGROTEKNOLOGI

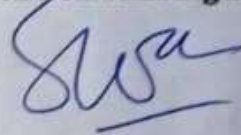
Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.
NIDN: 0718106601

Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM.
NIDN: 0701056602

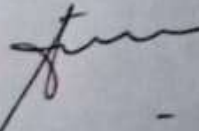
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P.
NIDN: 0722106301

**Ketua Program
Studi Agroteknologi**



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP
NIDN: 0002086201

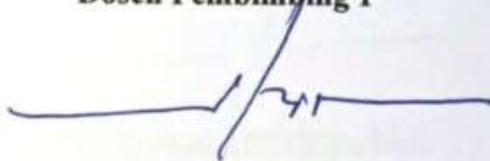
LEMBAR REVISI

12 Juli 2026

**Judul : ANALISIS JALUR TERHADAP KOMPONEN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max L Merrill.*)**
Nama : SATRIO WAHYU AGUNG PAMBUDI
NPM : 22210032
Prodi : AGROTEKNOLOGI

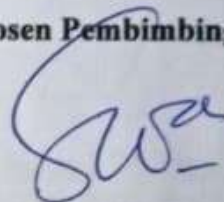
Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Mochamad Thohiron, M.P.
NIDN: 0718106601

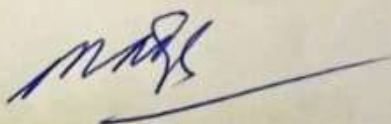
Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir Sukian Wilujeng, MM.
NIDN: 0701056602

Mengetahui,

Dosen Penguji I



Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, M.S
NIDN: 0001125704

Dosen Penguji II



Ir. Hj. Dwie Retna Survaningsih, M.P
NIDN: 0023016401

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Jalur terhadap Komponen Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi yang penulis tempuh.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan moral serta bimbingan dalam mengerjakan laporan skripsi ini. Ucapan terima kasih khusus kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Markus Patiung, MP. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan studi dan bimbingan akademik selama studi di Program Studi S-1 Agroteknologi.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus Sa’adah, MP., Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan arahan serta motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ir. Mochamad Thohiron, M.P selaku dosen pembimbing I dan sebagai sosok ayah angkat yang telah membimbing penulis selama menyusun Skripsi yang telah sabar membimbing dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, dan memberi semangat kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini agar penulis selalu bisa melewati batasan diri.
4. Dr. Ir Sukian Wilujeng, MM. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama menyusun Skripsi.
5. Ibu Ir. Hj. Dwie Retna Suryaningsih, M.P., selaku Dosen Penguji I dan sebagai sosok ibu yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan, masukan, serta saran kepada penulis sejak penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, hingga penyelesaian penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas segala dukungan motivasi dan semangat yang di berikan selama awal dan akhir penyusunan skripsi

6. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena telah memberikan banyak ilmu dan masukan.
7. Seluruh Staf Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan bantuan, pelayanan, dan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada Almh. Ibu sugiarti, Ibunda tercinta penulis, yang semasa hidupnya senantiasa mendoakan, mendukung, dan menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis dalam menempuh pendidikan. Meskipun beliau tidak lagi mendampingi penulis secara fisik hingga skripsi ini selesai, seluruh doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang telah diberikan semasa hidupnya menjadi motivasi yang tak pernah padam bagi penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan pendidikan ini. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud bakti dan cinta kasih penulis kepada beliau.
9. Kepada mahasiswa dengan NPM 22210042, Terimakasih telah menemani awal dan akhir perjalanan cerita, memberikan semangat dan motivasi, untuk jangan menyerah, selalu yakin pada diri, dan mampu melewati batasan diri
10. Kepada Alea Rayhan Xavier dan Dewi Agustiwati B, Selaku rekan dan partner tim di lahan yang telah berjuang bersama, berkeluh kesah selama penelitian di lahan dan saling membantu serta memberikan semangat untuk tidak putus asa dalam penelitian yang melelahkan.
11. Kepada adik tingkat Angkatan 23, yaitu Alvaro, Rio Juliansyah, Desta, Wedi Efendi, dan M. Hasan, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini. Semangat, usaha, dan rasa peduli kalian menjadi salah satu kekuatan tersendiri bagi penulis dalam menghadapi setiap tantangan selama proses penelitian berlangsung.
12. Kepada rekan-rekan seperjuangan Angkatan 22 Program Studi Agroteknologi, yang telah menjadi teman diskusi, tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati satu sama lain selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga kebersamaan dan

kekompakan yang telah terjalin selama ini dapat terus terjaga di masa yang akan datang, dan semoga kita semua sukses meraih cita-cita masing-masing.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang agronomi dan pemuliaan tanaman, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Surabaya, 7 Februari 2026

Penulis,

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Satrio Wahyu Agung Pambudi
NPM : 22210032
Alamat : Jl. Ir. Soekarno Gg. X No 5, Kota Blitar
No Telpon : 0895395019723
Judul Skripsi : ANALISIS JALUR TERHADAP KOMPONEN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine maFx L Merill.*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Semua sumber data, kutipan, maupun pendapat yang diperoleh dari penulis lain telah saya cantumkan secara jelas dengan menyebutkan nama pengarang dan sumbernya sesuai dengan norma, etika, dan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini mengandung unsur plagiarisme atau jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari pihak universitas berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh

Surabaya, 12 Juli 2026



Satrio Wahyu Agung Pambudi,

NPM: 22210032. Satrio Wahyu Agung Pambudi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2026. Analisis Jalur Terhadap Komponen Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L Merrill*.) Dosen pembimbing pertama: Ir. Mochamad Thohiron, M.P dan pembimbing kedua: Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia yang produksi dalam negerinya masih jauh di bawah kebutuhan nasional. Peningkatan produktivitas kedelai memerlukan pemahaman mendalam mengenai hubungan kausal antara komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung komponen pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buku subur, dan jumlah cabang utama) terhadap komponen hasil (jumlah bunga, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, dan bobot 1000 butir), serta mengidentifikasi komponen yang memberikan kontribusi paling dominan terhadap hasil biji kedelai pada lima genotipe koleksi Balitkabi (Derap-1, Detap-1, Dega-1, Deja-1, dan Dering-3). Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Sidoarjo, pada bulan Februari–Mei 2026, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 genotipe dan 3 blok ulangan (15 petak percobaan). Data dianalisis menggunakan regresi linier berganda dan analisis jalur (*path analysis*) dengan prosedur trimming model. Hasil analisis regresi terhadap jumlah polong isi menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,339, dengan berat basah tanaman sebagai variabel yang memberikan pengaruh langsung terbesar dan signifikan ($Beta = 0,600$; $Sig. = 0,000$), sedangkan variabel pertumbuhan lainnya (tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah bunga) belum menunjukkan pengaruh langsung yang nyata secara parsial. Temuan ini mengindikasikan bahwa akumulasi biomassa segar (berat basah) tanaman berperan lebih penting dibandingkan karakter morfologi awal dalam menentukan hasil biji kedelai, dan menjadi dasar bagi prosedur trimming pada tahap analisis jalur berikutnya.

Kata kunci: analisis jalur, kedelai, komponen hasil, komponen pertumbuhan, trimming model

Student ID: 22210032. Satrio Wahyu Agung Pambudi. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University, Surabaya, 2026. Path Analysis of Growth Components and Yield of Soybean Plants (*Glycine max L. Merrill.*) First Supervisor: Ir. Mochamad Thohiron, M.P., and Second Supervisor: Dr. Ir. Sukian Wilujeng, M.M.

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max L. Merrill*) is a strategic food commodity in Indonesia whose domestic production remains far below national demand. Improving soybean productivity requires a thorough understanding of the causal relationships between growth components and yield components. This study aimed to analyze the direct and indirect effects of vegetative growth components (plant height, leaf number, number of fertile nodes, and number of main branches) on yield components (flower number, filled pod number, empty pod number, and 1000-seed weight), and to identify the component that contributes most dominantly to soybean seed yield across five Balitkabi genotypes (Derap-1, Detap-1, Dega-1, Deja-1, and Dering-3). The research was conducted at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University Surabaya, in Sidoarjo, from February to May 2026, using a Randomized Block Design (RBD) with 5 genotypes and 3 replication blocks (15 experimental plots). Data were analyzed using multiple linear regression and path analysis with a model trimming procedure. Regression analysis on filled pod number yielded a coefficient of determination (R^2) of 0.339, with plant fresh weight (wet biomass) showing the largest and only significant direct effect (Beta = 0.600; Sig. = 0.000), while the other growth variables (plant height, leaf number, and flower number) showed no significant partial direct effect. These findings indicate that fresh biomass accumulation plays a more important role than early morphological characters in determining soybean seed yield, providing the basis for the trimming procedure in the subsequent path analysis stage.

Keywords: path analysis, soybean, yield components, growth components, trimming model

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR REVISI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar?Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat.Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan.Teori	5
2.1.1 Tanaman.Kedelai.(<i>Glycine.max.L..Merr.</i>).....	5
2.1.2 Deskripsi Lima Genotipe kedelai	6
2.1.3 Botani Tanaman Kedelai.....	11
2.1.1. Syarat Tumbuh Kedelai	14
2.2 Genotipe Kedelai.....	15
2.3 Komponen Pertumbuhan Tanaman Kedelai	15
2.4 Komponen Hasil Tanaman Kedelai.....	17
2.5 Hubungan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai	19
2.6 Analisis Jalur (<i>Path Analysis</i>)	20
2.7 Penelitian Terdahulu	22
2.8 Kerangka Konsep Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Penentuan Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2.1 Alat	25
3.2.2 Bahan Penelitian.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	26
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5 Variabel Penelitian.....	27
3.6 Parameter Pengamatan.....	28
3.7 Teknik Analisis Data.....	31
3.8 Kerangka Konsep Tahapan Pelaksanaan Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Parameter Vegetatif Tanaman Kedelai.....	34
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm).....	34
4.1.2 Jumlah Daun (Helai).....	35

4.1.3	Jumlah Buku Subur	36
4.1.4	Jumlah Cabang Utama (Cabang).....	37
4.2	Parameter Generatif Kedelai	37
4.2.1	Jumlah Bunga.....	38
4.2.2	Jumlah polong isi, polong hampa, berat basah, berat kering, berat 1000 biji 38	
4.3	Hasil Multivariate Semua Parameter Pengamatan	39
4.4	Uji Analisis Jalur (Path Analysis).....	42
BAB V PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Kedelai	5
Gambar 2 Kedelai Genotipe Derap-1	6
Gambar 3 Genotipe Detap-1.....	7
Gambar 4 Kedelai Genotipe Dega-1.....	8
Gambar 5 Kedelai Genoipe Deja-1.....	9
Gambar 6 Kedelai Genoipe Dering-3	10
Gambar 7 Morfologi Akar Kedelai Sumber: Dokumentasi pribadi.....	11
Gambar 8 Morfologi Batang Kedelai	12
Gambar 9 Morfologi Daun Kedelai	12
Gambar 10 Morfologi Bunga Kedelai	13
Gambar 11 Morfologi Polong Sumber: Dokumentasi pribadi	13
Gambar 12 Morfologi Biji Kedelai.....	14
Gambar 13 Lima Genotipe Kedelai	15
Gambar 14 Peta Konsep / Diagram Kerangka Berpikir Penelitian	24
Gambar 15 Denah Percobaan Penelitian.....	26
Gambar 16 Konsep Variabel Penelitian	28
Gambar 17 Sub- Sutruktural Analisis Jalur.....	31
Gambar 18 Kerangka Konsep Tahap Penelitian.....	32
Gambar 19 Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman.....	35
Gambar 20 Diagram Jumlah Daun	35
Gambar 21 Diagram Jumlah Buku Subur	36
Gambar 22 Diagram Cabang Utama (Produktif).....	37
Gambar 23 Grafik Vektor Multivariate Semua Parameter	39
Gambar 24 Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x2	42
Gambar 25 Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x3	44
Gambar 26 Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x4	45
Gambar 27 Pengaruh x2 terhadap y1 melalui x3	46
Gambar 28 Pengaruh x2 terhadap y1 melalui x4	48
Gambar 29 Pengaruh x3 terhadap y1 melalui x4	49
Gambar 30 Pengaruh 4 variabel independen terhadap 1 dependen.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 4. 1 Rerata Tinggi Tanaman Kedelai (cm) pada perhitungan umur pengamatan (MST)	34
Tabel 4. 2 Rerata Jumlah Daun Kedelai (helai) pada perhitungan umur pengamatan (MST)	35
Tabel 4. 3 Rerata Jumlah Buku Subur Kedelai pada perhitungan umur pengamatan (MST).....	36
Tabel 4. 4 Rerata Jumlah Cabang Utama Kedelai (cabang) pada perhitungan umur pengamatan (MST)	37
Tabel 4. 5 Rerata Jumlah Bunga Kedelai pada perhitungan umur pengamatan (MST).....	38
Tabel 4. 6 Rerata Jumlah polong isi, polong hampa, berat basah, berat kering, berat 1000 biji pada perhitungan umur pengamatan (MST)	38
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Struktur Model Pengaruh 4 Variabel Independen terhadap 1 Variabel Dependen.....	42
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x2	43
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x3	44
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x4	45
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x2 terhadap y1 melalui x3	47
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x2	48
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh x1 terhadap y1 melalui x2	49
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Jalur Persamaan Regresi Pengaruh 4 Variabel Independen Terhadap Dependen.....	51
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Jalur Model Pada Model Penelitian Keseluruhan	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	58
Lampiran 2 Tabel ANOVA Tinggi Tanaman	59
Lampiran 3 Tabel ANOVA Jumlah Daun.....	60
Lampiran 4 Tabel ANOVA Jumlah Buku Subur.....	61
Lampiran 5 Tabel ANOVA Jumlah Cabang Utama	63
Lampiran 6 Tabel ANOVA Jumlah Bunga	64
Lampiran 7 Tabel ANOVA Jumlah Polong Isi	65
Lampiran 8 Tabel ANOVA Jumlah Polong Hampa	65
Lampiran 9 Tabel ANOVA Berat 1000 Biji	66
Lampiran 10 Tabel ANOVA Berat Basah.....	66
Lampiran 11 Tabel ANOVA Berat Kering	66
Lampiran 12 Tabel Korelasi Multivariat of Varians.....	66
Lampiran 13 Hasil Turnitin	67