

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS DAN KONSENTRASI IBA (*Indole Butyric Acid*) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN KOPI (*Coffea canephora*)

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Disusun oleh:

HANIF FIRMANSYAH
NPM. 21025010020

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS DAN KONSENTRASI IBA (*Indole Butyric Acid*) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN KOPI (*Coffea canephora*)

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Disusun oleh:

HANIF FIRMANSYAH
NPM. 21025010020

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS DAN KONSENTRASI IBA (*Indole Butyric Acid*) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN KOPI (*Coffea canephora*)

Diajukan oleh:

HANIF FIRMANSYAH
NPM. 21025010020

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama


Dr. Dra. Sutini, M.Pd.
NIP. 19611231 199102 2001

Pembimbing Pendamping


Fadila Suryandika, S.T.P. M.Sc.
NIP. 19890817 202203 2008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 001

Koordinator Program Studi
S1 Agroteknologi


Dr. Ir. Tri Mudjoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS DAN KONSENTRASI IBA (*Indole Butyric Acid*) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN KOPI (*Coffea canephora*)

Diajukan oleh:

HANIF FIRMANSYAH
NPM. 21025010020

Telah Direvisi pada Tanggal

20 Oktober 2026

Skripsi Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Dr. Dra. Sutini, M.Pd.
NIP. 19611231 199102 2001

Pembimbing Pendamping

Fadila Suryandika, S.T.P. M.Sc.
NIP. 19890817 202203 2008

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Hanif Firmansyah
NPM : 21025010020
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dokumen skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada skripsi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Oktober 2026



Hanif Firmansyah

NPM. 2102500020

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan hikmat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi penelitian yang berjudul **“Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Kopi (*Coffea canephora*)”**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu persyaratan yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Dr. Sutini, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan segala kesabaran, perhatian, bimbingan dan arahan dalam penulisan.
2. Fadila Suryandika, S.T.P. M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan.
3. Ir. Didik Utomo Pribadi, MP. selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi.
4. Puji Lestari Tarigan, SP, M.Sc. selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan semangat, doa dan kasih sayangnya dalam penulisan penelitian.
8. Teman-teman satu angkatan Program Studi Agroteknologi 2021 yang selalu memberikan kritik serta saran.
9. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulis memiliki keterbatasan kemampuan dan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu penulis membuka diri bagi seluruh pihak untuk memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penulisan. Semoga penelitian ini mampu menjadi acuan generasi penerus dalam penulisan penelitian kedepannya dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 20 Oktober 2026

Penulis

PENGARUH JUMLAH MATA TUNAS DAN KONSENTRASI IBA (*Indole Butyric Acid*) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN KOPI (*Coffea canephora*)

Hanif Firmansyah¹, Sutini ^{*1}, Fadila Suryandika
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur – Jl. Raya Rungkut
Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60294, Indonesia
email: sutini.agro@upnjatim.id

Abstract

This research is motivated by the importance of the coffee plant specifically Robusta coffee (*Coffea canephora*) as an economically valuable plantation crop. One approach to obtaining high-quality planting material is through vegetative propagation using the cutting method. The success of these cuttings depends on the condition of the cutting material and the application of plant growth regulators. In this study, the number of buds and the concentration of IBA (*indole-3-butyric acid*) were manipulated to assess the growth response of coffee plant cuttings. The number of buds tested included 2, 3, and 4, while the IBA concentrations used were 0, 75, 100, 125, and 150 ppm. The objective of this research was to determine the effects of the number of buds, IBA concentration, and their interaction on the growth of *Coffea canephora* cuttings. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) with a factorial arrangement of two factors: the number of buds (2, 3, and 4) and the IBA concentration (0, 75, 100, 125, and 150 ppm). This resulted in 15 treatment combinations, each replicated three times, for a total of 45 experimental units. Each experimental unit consisted of 3 plants. The parameters observed included the time to bud emergence, shoot length, number of shoots, number of leaves, root length, number of primary roots, root fresh weight, root volume, and shoot fresh weight. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), and in cases where significant effects were found, the results were further evaluated using the Honestly Significant Difference (HSD) test at the 5% significance level. Based on the research results, the number of buds and the concentration of IBA elicited varying responses across several growth parameters in coffee plant cuttings. A combination of 4 buds and 100 ppm IBA yielded the highest mean values for several parameters, specifically shoot length, number of shoots, and fresh shoot weight. Conversely, the combination of these two factors did not show a significant effect on the observed rooting parameters. Thus, the data indicate that the most pronounced growth response occurred in the shoots, while root development did not show a significant response to the treatments. It is suggested that these findings serve as a reference for the propagation of coffee cuttings and that further research be conducted, incorporating a broader range of treatments or experimental conditions.

Keywords: Indole Butyric Acid (IBA); Number of Buds; Plant Growth Regulator; Robusta coffee (*Coffea canephora*); Stem Cutting.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya tanaman kopi, khususnya kopi robusta (*Coffea canephora*), sebagai salah satu tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi. Salah satu upaya untuk mendapatkan bahan tanam yang baik adalah melalui perbanyakan secara vegetatif menggunakan metode setek. Keberhasilan setek dipengaruhi oleh kondisi bahan setek dan penggunaan zat pengatur tumbuh. Dalam penelitian ini digunakan perlakuan jumlah mata tunas dan konsentrasi IBA untuk mengetahui respons pertumbuhan setek tanaman kopi. Jumlah mata tunas yang digunakan terdiri atas 2, 3, dan 4 mata tunas, sedangkan konsentrasi IBA yang digunakan adalah 0, 75, 100, 125, dan 150 ppm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah mata tunas, konsentrasi IBA, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan setek tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jumlah mata tunas, yaitu 2, 3, dan 4 mata tunas, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi IBA, yaitu 0, 75, 100, 125, dan 150 ppm. Dengan demikian terdapat 15 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan. Dalam penelitian digunakan 3 tanaman pada setiap satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar primer, bobot basah akar, volume akar, dan bobot basah tunas. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), kemudian apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah mata tunas dan konsentrasi IBA memberikan respons yang berbeda terhadap beberapa parameter pertumbuhan setek tanaman kopi. Kombinasi 4 mata tunas dengan IBA 100 ppm menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada bobot basah tunas. Pada sisi lain, kombinasi kedua faktor tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter perakaran yang diamati. Dengan demikian, berdasarkan data hasil penelitian, respons pertumbuhan yang paling terlihat terdapat pada bagian tunas, sedangkan pertumbuhan akar belum menunjukkan respons yang nyata terhadap perlakuan. Saran penelitian diarahkan agar hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perbanyakan setek kopi dan dapat dikembangkan melalui penelitian selanjutnya dengan perlakuan atau kondisi penelitian yang lebih luas.

Kata Kunci: Asam Indol Butirat (IBA); Jumlah Tunas; Zat Pengatur Tumbuh Tanaman; Kopi Robusta (*Coffea canephora*); Stek Batang.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kopi.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Kopi	4
2.3. Syarat Tumbuh.....	5
2.4. Perbanyak Vegetatif Secara Setek.....	6
2.5. Pengaruh Panjang Setek terhadap Keberhasilan Setek Tanaman ..	8
2.6. <i>Indole Butyric Acid</i> (IBA).....	10
2.7. Pengaruh <i>Indole Butyric Acid</i> (IBA) Terhadap Keberhasilan Setek Tanaman.....	11
2.8. Jumlah Mata Tunas	13
2.9. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman.....	13
2.10. Pengaruh Kombinasi Jumlah Mata Tunas dan IBA terhadap Keberhasilan Setek Tanaman.....	14
2.11. Hipotesis.....	15
III. METODE PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1. Persiapan Media Tanam	19
3.4.2. Penyiapan Bahan Setek	19
3.4.3. Persiapan ZPT IBA (<i>Indole Butyric Acid</i>).....	19
3.4.4. Penanaman.....	20
3.4.5. Pemeliharaan	20
3.5. Parameter Pengamatan	20

3.5.1. Waktu Muncul Tunas (HST)	20
3.5.2. Panjang Akar (cm).....	20
3.5.3. Bobot Basah Akar (g).....	20
3.5.4. Volume Akar (ml)	21
3.5.5. Bobot Basah Tunas (g)	21
3.6. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil Penelitian.....	23
4.1.1. Waktu Muncul Tunas (HST)	23
4.1.2. Panjang Akar (cm).....	24
4.1.3. Bobot Basah Akar (g).....	24
4.1.4. Volume Akar (ml)	25
4.1.5. Bobot Basah Tunas (g)	26
4.2. Pembahasan	26
4.2.1. Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA terhadap Setek Tanaman Kopi (<i>Coffea canephora</i>)	26
4.2.2. Pengaruh Jumlah Mata Tunas terhadap Setek Tanaman Kopi (<i>Coffea canephora</i>).....	28
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi ZPT IBA terhadap Setek Tanaman Kopi (<i>Coffea canephora</i>).....	29
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Bentuk Pangkal Bahan Setek : Datar (a), Sisi dua (b) dan satu sisi.....	7
2.2.	Rantai Kimia IBA	11
3.1.	Denah Percobaan.....	18
3.2.	Denah Pelatakan Polibag.....	18

Lampiran

1.	Jumlah Mata Tunas 2, Jumlah Mata Tunas 3, Jumlah Mata Tunas 4.	40
2.	Setek Hidup Tanaman Kopi pada Kombinasi Perlakuan P1Z1 (III), P3ZI (III), P2Z0 (II), P1Z1 (III), P1Z3 (II), P2Z3 (III), P1Z1 (I).....	40
3.	Setek Tanaman Kopi pada Kombinasi Perlakuan P1Z1 (II), P1ZI (II), P2Z3 (III), P3Z2 (III), P1Z1 (III), P2Z4 (I), P1Z1 (II).	41
4.	Pelaksanaan Penelitian Setek Batang Tanaman Kopi.....	40

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Kombinasi Perlakuan Panjang Setek dan Konsentrasi ZPT IBA (<i>Indole Butyric Acid</i>)	17
4.1.	Rata-Rata Waktu Muncul Tunas Setek Tanaman Kopi terhadap Perlakuan Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA.	23
4.6.	Rata-Rata Panjang Akar Setek Tanaman Kopi terhadap Perlakuan Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA.	24
4.8.	Rata-Rata Bobot Basah Akar Setek Tanaman Kopi terhadap Perlakuan Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA.	25
4.9.	Rata-Rata Volume Akar Setek Tanaman Kopi terhadap Perlakuan Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA.	25
4.10.	Rata-Rata Bobot Basah Tunas Setek Tanaman Kopi terhadap Perlakuan Jumlah Mata Tunas dan Konsentrasi ZPT IBA.	26
 <u>Lampiran</u>		
1.	ANOVA Awal Muncul Tunas	38
2.	ANOVA Panjang Akar	38
3.	ANOVA Bobot Basah Akar	38
4.	ANOVA Volume Akar	39
5.	ANOVA Bobot Basah Tunas	39