KEBERHASILAN STEK ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) TERHADAP KONSENTRASI IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) DAN LAMA PERENDAMAN

SKRIPSI

Oleh:
JENNIE PUTRI ZAKI

PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

KEBERHASILAN STEK ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) TERHADAP KONSENTRASI IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) DAN LAMA PERENDAMAN

Oleh:

JENNIE PUTRI ZAKI
NIM : 23020220140037

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Jennie Putri Zaki
NIM	: 23020220140037
Program Studi	: S-1 Agroekoteknologi

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Keberhasilan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Konsentrasi IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) dan Lama Perendaman** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.** dan **Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, 29 September 2026

Penulis,



Jennie Putri Zaki

Mengetahui,

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.	Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	KEBERHASILAN STEK ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) TERHADAP KONSENTRASI IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) DAN LAMA PERENDAMAN
Nama Mahasiswa	:	JENNIE PUTRI ZAKI
Nomor Induk Mahasiswa	:	23020220140037
Program Studi/Departemen	:	S-1 AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN
Fakultas	:	PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 15 OCT 2026

Pembimbing Utama

Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Bagus Herwibawa, S.P., M.P., Ph.D.

Dekan

Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen Pertanian

Ahmad N. Al-Baarri S.Pt., M.P., Ph.D.

RINGKASAN

JENNIE PUTRI ZAKI. 23020220140037. 2026. Keberhasilan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Konsentrasi IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) dan Lama Perendaman. (Pembimbing : **KARNO** dan **SYAIFUL ANWAR**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian konsentrasi IBA dan lama perendaman terhadap keberhasilan stek anggur (*Vitis vinifera* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan September – November 2024 di Perumahan Kudan Raya, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Faktorial 4 × 3 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan. Perlakuan pertama adalah konsentrasi IBA yang terdiri dari 4 taraf yaitu K0 : Kontrol, K1 : 1000 ppm, K2 : 2000 ppm, dan K3 : 3000 ppm. Perlakuan kedua adalah lama perendaman yang terdiri dari 3 taraf yaitu P1 : 3 jam, P2 : 6 jam, dan P3 : 9 jam sehingga jumlah kombinasi dari kedua faktor tersebut adalah 4 × 3 = 12 dengan total 36 unit percobaan. Parameter penelitian ini meliputi persentase stek hidup, waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah tunas, jumlah daun, panjang daun, panjang akar, dan jumlah akar. Data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*), kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IBA 1000 ppm stek anggur memberikan pengaruh nyata pada parameter persentase hidup stek, perlakuan konsentrasi IBA 2000 ppm stek anggur memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun dan panjang daun, sedangkan perlakuan konsentrasi IBA 3000 ppm stek anggur memberikan pengaruh nyata pada parameter panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar, dan jumlah akar. Perlakuan lama perendaman stek tanaman anggur tidak memberikan pengaruh nyata pada seluruh parameter. Interaksi antara konsentrasi IBA 2000 ppm dan lama perendaman 3 dan 6 jam memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi IBA memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan stek anggur. Perlakuan lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan stek anggur. Interaksi antara konsentrasi IBA dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan stek anggur.

KATA PENGANTAR

Anggur merupakan tanaman hortikultura yang memiliki buah dengan cita rasa yang beragam mulai dari manis, asam, serta segar dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan beberapa produk seperti *wine*, kismis, jus, sirup, dan buah dalam kaleng. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup sehat dan permintaan tinggi dari sektor industri maupun pasar ekspor, kebutuhan anggur terus meningkat. Perbanyakan tanaman anggur secara stek menjadi solusi yang efektif dikarenakan metode ini menghasilkan bibit yang cepat berbuah dan memiliki sifat yang sama dengan tanaman induk. Perlakuan konsentrasi IBA dan lama perendaman yang tepat diharapkan mampu untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman anggur.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Keberhasilan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Konsentrasi IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) dan Lama Perendaman". Penulis banyak menerima masukan dan bantuan dari berbagai pihak selama proses penulisan skripsi, sehingga kegiatan dari masa persiapan penelitian hingga pengolahan data dapat berjalan dengan lancar. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat doa dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, penulisan skripsi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, dan skripsi.
2. Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta jajarannya yang telah memberikan izin dan kesempatan studi serta bimbingan akademik selama studi di Program Studi S-1 Agroekoteknologi.

3. Ahmad Ni’matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian dan Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si. selaku Ketua Program Studi S-1 Agroekoteknologi Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
4. Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan bimbingan akademik, motivasi, serta evaluasi kepada penulis selama masa studi di Program Studi S-1 Agroekoteknologi.
5. Seluruh jajaran dosen pengajar Program Studi Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si., Prof. Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc., Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M.Si., Prof. Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D., Ir. Karno, M.Appl.Sc. Ph.D., Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si., Bagus Herwibawa, S.P., M.P., Rosyida, S.P., M.Sc., A’isyah Surya Bintang, S.P., M.Sc., Muhamad Ghazi Agam Sas, S.P., M.Si., Septrial Arafat, S.P., M.P., Fajrin Pramana Putra, S.P., M.Sc., Muhammad Iqbal Fauzan, S.P., M.Si., Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si., Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Prof. Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S., (Purna Tugas), Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S. (Alm), Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S. (Purna Tugas), Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S. (Purna Tugas), Dr. Ir. Sutarno, M.S. (Purna Tugas) yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bimbingan, dan motivasi selama masa studi.
6. Tenaga kependidikan dan Pranata Laboratorium Program Studi Agroekoteknologi (Sri Bima Arya Teja, A.Md., Ahmad Baroha, S.Pt., dan Iskandar, A.Md.).
7. Bapak Zakariya dan Ibu Ita Rahayu selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, cinta, dukungan, motivasi, dan doa yang tulus kepada penulis selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Aurelia Karin Rizkia Zaki selaku adik tercinta penulis yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

9. Andreansyah Aulia Ramadhan selaku partner perjalanan hidup penulis yang telah mencurahkan waktu dan tenaga, memberikan dukungan, doa, serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.
10. Anggita Damayanti, Hindun Fitri Ramadhanti, dan Sarifatul Fatimah selaku teman baik penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta membantu penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini dengan baik.
11. Seluruh teman – teman Program Studi S-1 Agroekoteknologi 2020 yang telah membersamai dan memberikan segala bentuk dukungan.
12. Serta pihak – pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak secara langsung dalam proses perkuliahan hingga saat ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan dan penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga kritik, saran, dan bantuan dari pembaca sangat dibutuhkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, 15 Oktober 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR ILUSTRASI xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan dan Manfaat 4
1.3. Hipotesis Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.) 6
2.2. Stek Batang Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.) 7
2.3. IBA *(Indole-3-Butyric Acid)* 9
2.4. Lama Perendaman 11

BAB III MATERI DAN METODE 13

3.1. Materi Penelitian 13
3.2. Metode Penelitian 13
3.3. Analisis Data 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21

4.1. Kompilasi Hasil Analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) 21
4.2. Persentase Hidup Stek Tanaman Anggur 22
4.3. Waktu Muncul Tunas Stek Tanaman Anggur 24
4.4. Panjang Tunas Stek Tanaman Anggur 25

4.5. Jumlah Tunas Stek Tanaman Anggur 27
4.6. Jumlah Daun Stek Tanaman Anggur 29
4.7. Panjang Daun Stek Tanaman Anggur 31
4.8. Panjang Akar Stek Tanaman Anggur 33
4.9. Jumlah Akar Stek Tanaman Anggur 35

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 37

5.1. Simpulan 37
5.2. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38

LAMPIRAN 45

RIWAYAT HIDUP 82

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Kompilasi Hasil Analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 21

2. Persentase Stek Hidup Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 22

3. Waktu Muncul Tunas Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 24

4. Panjang Tunas Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 26

5. Jumlah Tunas Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 28

6. Jumlah Daun Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 30

7. Panjang Daun Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 32

8. Panjang Akar Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 33

9. Jumlah Akar Perlakuan Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Stek Anggur 35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Layout Percobaan.....	45
2.	Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Larutan IBA *(Indole-3-Butyric Acid)*	46
3.	Analisis Data Persentase Hidup Stek Anggur.....	48
4.	Analisis Data Waktu Muncul Tunas Stek Anggur.....	52
5.	Analisis Data Panjang Tunas Stek Anggur.....	56
6.	Analisis Data Jumlah Tunas Stek Anggur	60
7.	Analisis Data Jumlah Daun Stek Anggur	64
8.	Analisis Data Panjang Daun Stek Anggur.....	69
9.	Analisis Data Panjang Akar Stek Anggur.....	73
10.	Analisis Data Jumlah Akar Stek Anggur.....	77
11.	Dokumentasi Penelitian	81

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor Halaman

1. a) Bagian Batang Anggur yang Digunakan, b) Pohon Anggur Varietas Prabu Bestari (*Vitis vinifera* L.), c) Bahan Tanam Stek Anggur Varietas Prabu Bestari 16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang digemari oleh sebagian masyarakat Indonesia. Tanaman anggur memiliki buah dengan cita rasa yang beragam mulai dari manis, asam, serta segar yang sesuai dengan selera masyarakat daerah tropis serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan beberapa produk bernilai ekonomis seperti wine, kismis, jus, sirup, dan buah dalam kaleng (Wirda *et al*., 2023). Berdasarkan data dari BPS (Badan Pusat Statistik) menunjukkan bahwa produksi buah anggur mengalami penurunan yang cukup signifikan. Produksi buah anggur pada tahun 2021 sebesar 13.516 ton, pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 13.405 ton, pada tahun 2023 mengalami penurunan sebesar 12.164 ton (BPS, 2024).

Produksi tanaman anggur di Indonesia belum mencukupi perminaan pasar domestik sehingga diperlukan metode budidaya anggur yang efisien, salah satunya dengan perbanyakan vegetatif pada tanaman yang umum digunakan dalam produksi bibit anggur berkualitas. Tanaman anggur dapat diperbanyak secara vegetatif yaitu melalui stek batang (Uzun *et al*., 2025). Perbanyakan vegetatif adalah metode perbanyakan tanaman untuk menghasilkan tanaman baru dengan memiliki sifat identik dengan tanaman induk antara lain dengan cara stek dan cangkok. Kelebihan perbanyakan melalui stek adalah tanaman yang dihasilkan dapat mempertahankan

sifat genetik tanaman induk, sehingga diperoleh tanaman yang relatif seragam dan sesuai dengan karakter tanaman induknya (Yadav dan Singh, 2018).

Salah satu faktor untuk mempengaruhi pertumbuhan stek anggur adalah pemberian zat pengatur tumbuh auksin yaitu IBA (*Indole-3-Butyric Acid*). Pemberian konsentrasi IBA dapat meningkatkan proses inisiasi akar adventif sehingga mendukung keberhasilan perakaran dan pertumbuhan stek tanaman anggur (Daskalakis *et al*., 2018). Konsentrasi IBA pada stek tanaman anggur dapat mempengaruhi pertumbuhan dan keberhasilan stek anggur. Pemberian IBA pada konsentrasi yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan keberhasilan perakaran stek tanaman anggur, yang ditunjukkan melalui peningkatan panjang dan jumlah akar serta persentase perakaran dan keberlangsungan hidup stek tanaman anggur (Madhavan *et al*., 2021).

Hormon tumbuh yang berpengaruh paling besar pada pertumbuhan akar stek anggur adalah IBA (*Indole-3-Butyric Acid*). IBA menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan IAA dan NAA dalam merangsang pembentukan akar, persentase perakaran, dan jumlah akar yang lebih tinggi terhadap stek tanaman anggur (Yin *et al*., 2025). Hormon IBA bertujuan untuk meningkatkan persentase stek dalam akar, mempercepat pertumbuhan dan pembentukan akar, serta menyeragamkan munculnya akar sehingga kualitas dan vigor stek meningkat. Hormon IBA mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan dan pembesaran sel yang terutama pada saat awal pembentukan sel pada stek tanaman mawar (Sylviana *et al*., 2019).

Penggunaan IBA yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan keberhasilan stek anggur. Konsentrasi IBA 2.000 ppm dengan waktu perendaman 5 menit merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan, keberhasilan hidup, dan perakaran stek anggur (Madhavan *et al*., 2021). Konsentrasi IBA yang sesuai dapat memberikan respons pertumbuhan yang lebih optimal dibandingkan konsentrasi yang lebih rendah atau lebih tinggi. Pemberian IBA pada konsentrasi 2.000 ppm merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan, perakaran, dan keberhasilan stek anggur dibandingkan dengan konsentrasi 1000 ppm dan 2000 ppm (Rolaniya *et al*., 2018).

Lama perendaman zat pengatur tumbuh (ZPT) pada stek tanaman anggur diatur untuk mempercepat pertumbuhan. Lama perendaman stek dapat memengaruhi efektivitas penyerapan zat pengatur tumbuh ke dalam jaringan tanaman, sehingga durasi perendaman menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan respons pertumbuhan dan perakaran stek tanaman anggur (Firgiyanto dan Juliantoro, 2022). Berbagai lama perendaman dilakukan untuk mengetahui efektifitas lama perendaman yang baik untuk perbanyakan stek tanaman anggur. Stek tanaman anggur dengan konsentrasi 2500 ppm dan perlakuan lama perendaman yaitu 3 jam, 6 jam, dan 9 jam mendapatkan hasil bahwa pada perlakuan 6 jam dapat memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan persentase keberhasilan tumbuh (Arifin *et al*., 2020). Lama perendaman yang tepat akan mengakibatkan stek dapat menyerap ZPT untuk merangsang pembentukan akar dan tunas secara optimal. Pemberian zat pengatur tumbuh pada stek anggur

dengan lama perendaman yang sesuai mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan tunas serta memacu pertumbuhan akar (Madhavan *et al*., 2021).

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji pengaruh pemberian konsentrasi IBA terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).
2. Mengkaji pengaruh lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur.
3. Mengkaji pengaruh interaksi antara pemberian konsentrasi IBA dan lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian konsentrasi IBA yang tepat terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).
2. Memberikan informasi mengenai pengaruh lama perendaman yang tepat terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).
3. Memberikan informasi mengenai interaksi antara pemberian konsentrasi IBA dan lama perendaman yang tepat terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).

1.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konsentrasi IBA 2000 ppm memberikan hasil terbaik terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).
2. Lama perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).
3. Interaksi antara pemberian konsentrasi IBA dan lama perendaman memberikan pengaruh terhadap keberhasilan stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.)

Tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang digemari oleh sebagian masyarakat Indonesia. Tanaman anggur merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada dataran rendah yang termasuk ke dalam keluarga *Vitaceae*. Menurut Linnaeus dan Carl (1753) klasifikasi tanaman anggur dikelompokkan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Vitales

Famili : Vitaceae

Genus : Vitis

Spesies : *Vitis vinifera* L.

Tanaman anggur memiliki morfologi seperti daun, batang, akar, bunga, buah, dan biji. Tanaman anggur memiliki tepi daun bergerigi, berlekuk, dan tipis. Daun anggur memiliki 3 – 4 lekukan ujung daun yang tidak terlalu runcing, ukuran daun cukup lebar, dan memiliki tipe berdaun tunggal (Putra, 2022). Anggur memiliki kulit dan cabang batang berwarna hijau saat masih muda, sedangkan jika sudah tua berwarna coklat. Batang anggur berbentuk bulat dan bersifat merambat, beruas-ruas, berbuku, dan berkayu (Ardila *et al*., 2022).

Tanaman anggur memiliki akar tunggang dan akar cabang. Akar pada tanaman anggur menyebar ke seluruh lapisan tanah sedalam 1,5 m hingga 3 m (Ardila *et al*., 2022). Bunga anggur berbentuk malai dan satu ranting dapat muncul lebih dari satu malai. Bunga pada tanaman anggur termasuk ke dalam jenis bunga majemuk (Gourieroux *et al*., 2017).

Buah berbentuk bulat atau agak lonjong, berkulit halus, berwarna ungu hingga ungu kehitaman. Buah tanaman anggur memiliki beberapa bentuk buah, yaitu bulat, jorong ke samping, jorong, bulat telur sungsang, jorong memanjang, dan bulat telur (Sasmi *et al*., 2017). Anggur dikelompokkan ke dalam kelas dikotil atau biji berkeping dua. Biji anggur berbentuk lonjong berukuran hingga 1-2 cm dan berwarna coklat muda (Firdaus *et al*., 2020).

2.2. Stek Batang Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.)

Produksi tanaman anggur dapat ditingkatkan dengan teknik perbanyakan tanaman. Salah satu teknik perbanyakan tanaman anggur yang daoat diaplikasikan adalah stek (Oktaviana *et al*., 2022). Stek adalah cara melakukan perbanyakan vegetatif dengan menggunakan bagian dari tanaman seperti ranting, batang, dan tunas. Stek merupakan salah satu alternatif pengadaan bibit secara vegetatif karena menggunakan bahan tanaman dari organ vegetatif berupa potongan batang, dahan, dan ranting (Renvilia *et al*., 2016).

Asal bahan tanam dalam stek batang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Stek bagian pangkal lebih banyak digunakan untuk perbanyakan karena memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi (Simatupang *et al*.,

2018). Batang atau cabang bagian pangkal memiliki hormon tumbuh yang lebih baik. Penggunaan batang bagian pangkal dapat mempercepat proses inisiasi pengakaran yang lebih tinggi dibandingkan bagian tengah dan pucuk (Fancora *et al*., 2017).

Parameter tumbuh stek adalah dengan muncul tunas yang menandakan keberhasilan stek. Keberhasilan stek dapat diketahui secara langsung dengan melihat adanya tunas dan akar yang muncul (Panjaitan dan Sinulingga, 2024). Keberhasilan pertumbuhan stek juga dapat dilihat dari waktu muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, dan panjang akar. Parameter tumbuh dari batang stek dapat diketahui dari waktu pecah tunas, jumlah tunas yang tumbuh, panjang tunas, dan panjang akar (Oktaviana *et al*., 2022).

Keseragaman bahan stek merupakan salah satu karakteristik penting dalam memperoleh bahan tanam berkualitas. Bahan stek dipilih secara homogen dengan memperhatikan keseragaman varietas, panjang batang, diameter batang, umur fisiologis, dan jumlah buku (Noyce *et al*., 2022). Pemilihan bahan stek dilakukan dengan memperhatikan keseragaman diameter dan posisi bahan pada batang karena perbedaan ukuran dan bagian batang dapat menyebabkan perbedaan respons pertumbuhan dan perakaran. Keseragaman bahan stek dilakukan untuk mengurangi variasi kondisi awal tanaman sehingga respons pertumbuhan yang diperoleh lebih mencerminkan pengaruh perlakuan (Ausari *et al*., 2023).

2.3. IBA *(Indole-3-Butyric Acid)*

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh fitohormon. Kandungan fitohormon merupakan senyawa organik alami yang dibuat oleh tanaman dalam jumlah sangat kecil yang bersifat mempengaruhi, membantu pertumbuhan, serta diferensiasi sel dan jaringan tanaman (Ahmad *et al*., 2023). Auksin IBA merupakan salah satu zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keefektifan yang tinggi pada IBA untuk menstimulasi pembentukan akar dibandingkan dengan IAA atau NAA karena IBA memiliki kestabilan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan auksin yang lain seperti IAA dan NAA (Sumadji, 2016).

IBA merupakan salah satu hormon auksin sintetis yang berperan dalam mempercepat pertumbuhan akar. Auksin mampu meningkatkan persentase pembentukan akar, mempercepat inisiasi akar, meningkatkan jumlah dan kualitas akar (Simanjuntak, 2021). IBA umum digunakan untuk meningkatkan perakaran pada perbanyakan stek batang. IBA berfungsi untuk merangsang pembentukan akar adventif yang akan menyerap mineral dan nutrisi dari tanah (Wafia *et al*., 2021).

Auksin yang berasal dari IBA memiliki peran penting dalam perkembangan akar dan tunas. IBA memiliki fungsi yaitu dapat merangsang pembentukan akar adventif, meningkatkan persentase keberhasilan pengakaran stek dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan dalam pembentukan akar (Brighenti *et al*., 2023). Auksin mempunyai peranan dalam kenaikan sintesis protein dan meningkatkan laju pembelahan sel. Tanaman dapat menghasilkan hormon pertumbuhan secara alami, namun penambahan hormon sintesis dari luar juga dapat

berpengaruh terhadap sintesis hormon endogen dan pertumbuhan tanaman (Maula *et al*., 2023).

Hormon auksin dapat merangsang aktivitas kambium pada tanaman dan pembentukan floem pada kambium. Auksin merupakan hormon yang berfungsi sebagai pemanjang sel pada tunas muda yang sedang berkembang sehingga menyebabkan tunas dapat terus memanjang (Putra dan Shofi, 2017). IBA tidak hanya berperan dalam pembentukan akar, tetapi juga menunjang pertumbuhan tunas. Pemberian IBA pada konsentrasi yang tepat akan meningkatkan distribusi nutrisi dan energi dari cadangan internal tanaman sehingga mendukung pertumbuhan tunas baru (Otiende dan Maimba, 2020).

Respon auksin pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan. Konsentrasi yang terlalu tinggi dapat bersifat menghambat dikarenakan persaingan antar molekul auksin untuk melekat pada reseptor sehingga hanya terikat sebagian dan tidak bekerja maksimal (Puspita *et al*., 2020). Penggunaan IBA umumnya dilakukan dalam bentuk larutan yang diberikan pada bagian tanaman yang diakarkan. Pemberian auksin pada stek anggur menunjukkan peningkatan pada jumlah daun, diameter batang, akar, dan tunas dengan tingkat keberhasilan mencapai 100% (Handayani *et al*., 2025).

Penggunaan IBA yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan keberhasilan stek anggur. Konsentrasi IBA 2.000 ppm dengan waktu perendaman 5 menit merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan, keberhasilan hidup, dan perakaran stek anggur (Madhavan *et al*., 2021). Konsentrasi IBA yang sesuai dapat memberikan respons pertumbuhan yang lebih

optimal dibandingkan konsentrasi yang lebih rendah atau lebih tinggi. Pemberian IBA pada konsentrasi 2.000 ppm merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan, perakaran, dan keberhasilan stek anggur dibandingkan dengan konsentrasi 1000 ppm dan 2000 ppm (Rolaniya *et al*., 2018).

2.4. Lama Perendaman

Lama perendaman IBA pada stek tanaman anggur diatur untuk menginduksi pertumbuhan stek. Berbagai lama perendaman dilakukan untuk mengetahui efektifitas lama perendaman yang baik untuk perbanyakan stek tanaman anggur. Lama perendaman pada stek dapat mempengaruhi proses masuknya zat pengatur tumbuh (ZPT) ke dalam tanaman (Junaedy, 2018). Pemberian IBA pada stek tanaman anggur dan lama perendaman yang sesuai mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan tunas serta memacu pembentukan akar. Lama perendaman yang diberikan akan mempengaruhi terjadinya osmosis larutan ke dalam sel-sel tanaman (Riswandi *et al*., 2023).

Tinggi rendahnya konsentrasi IBA dan lama perendaman berdampak pada keberhasilan stek batang. Semakin lama waktu perendaman stek batang pada konsentrasi IBA maka semakin rendah nilai panjang akar (Wafia *et al*., 2021). Konsentrasi dan lama perendaman merupakan dua faktor yang tidak dapat dipisahkan. Konsentrasi IBA yang tinggi maka lama perendaman dilakukan dalam waktu singkat sedangkan konsentrasi IBA yang rendah dibutuhkan waktu yang lebih lama (Nurbaiti *et al*., 2019).

Lama perendaman zat pengatur tumbuh (ZPT) pada stek tanaman anggur diatur untuk mempercepat pertumbuhan. Lama perendaman stek dapat memengaruhi efektivitas penyerapan zat pengatur tumbuh ke dalam jaringan tanaman, sehingga durasi perendaman menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan respons pertumbuhan dan perakaran stek tanaman anggur (Firgiyanto dan Juliantoro, 2022). Berbagai lama perendaman dilakukan untuk mengetahui efektifitas lama perendaman yang baik untuk perbanyakan stek tanaman anggur. Stek tanaman anggur dengan konsentrasi 2500 ppm dan perlakuan lama perendaman yaitu 3 jam, 6 jam, dan 9 jam mendapatkan hasil bahwa pada perlakuan 6 jam dapat memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan persentase keberhasilan tumbuh (Arifin *et al*., 2020).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada September 2024 – November 2024 di Perumahan Kudan Raya, Kelurahan Tlogomulyo, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang dengan titik koordinat 6°59'39.8" Lintang Selatan (LS) dan 110°29'08.9" Bujur Timur (BT) dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Kota Semarang, Jawa Tengah.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian terdiri atas bahan dan alat. Bahan yang digunakan adalah stek tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) varietas Prabu Bestari yang diambil dari Yangkung Agro Secino di Gunungpati Semarang, bubuk IBA (*Indole-3-Butyric Acid*), aquades, alkohol 70%, media tanam dengan campuran tanah, pupuk kandang sapi dan sekam bakar. Alat yang digunakan adalah sekop, *polybag*, plastik sungkup transparan, timbangan analitik, spatula, wadah, gembor, label, gelas ukur, pisau stek, *stopwatch*, penggaris, jangka sorong, alat tulis, dan kamera.

3.2. Metode Penelitian

Rancangan Percobaan. Penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Faktorial 4×3 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 ulangan, sehingga

diperoleh 12 kombinasi dan 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan ditanam 5 bahan tanam sehingga dibutuhkan 180 bahan tanam (Lampiran 1).

Faktor pertama adalah konsentrasi IBA dengan 4 taraf yaitu:

K0 : Kontrol

K1 : Konsentrasi IBA 1000 ppm

K2 : Konsentrasi IBA 2000 ppm

K3 : Konsentrasi IBA 3000 ppm

Faktor kedua adalah lama perendaman dengan 3 taraf yaitu :

P1 : 3 jam perendaman

P2 : 6 jam perendaman

P3 : 9 jam perendaman

Prosedur Penelitian. Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan media tanam, persiapan larutan IBA, penyetekan tanaman, perendaman bahan stek, penanaman, pemeliharaan tanaman, pengambilan data, dan pengolahan data.

1) Persiapan Alat dan Bahan

Meliputi pengambilan stek anggur varietas Prabu Bestari dan pembelian bubuk IBA.

2) Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dengan pupuk kandang sapi dan sekam bakar dengan perbandingan (1 : 1 : 1) kemudian dimasukkan ke dalam *polybag* yang berukuran 20 cm × 20 cm menggunakan sekop. *Polybag* diatur dengan jarak antar polybag adalah 15 cm × 15 cm. Media tanam yang telah

dimasukkan ke dalam *polybag* disiram supaya kelembapannya tetap terjaga. *Polybag* yang telah diisi diletakkan di tempat yang mendapat sinar matahari cukup sesuai dengan tata letak (*layout*) penelitian.

3) Persiapan Larutan IBA

Pembuatan larutan stok IBA dengan menimbang bubuk IBA terlebih dahulu sebanyak 6 g kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer 50 ml. Bubuk IBA ditetesi dengan 10 ml alkohol 70% sedikit demi sedikit dan digojog hingga larut. Selanjutnya ditambahkan aquades hingga *volume* mencapai 1000 ml sambil digojog. Larutan tersebut kemudian dituang ke dalam gelas ukur, kemudian ditutup rapat dengan menggunakan alumunium foil, diberi label dan disimpan di lemari pendingin. Pembuatan konsentrasi larutan IBA sesuai dengan perlakuan yang telah dibuat (Lampiran 2.) yaitu 0 ppm (hanya menggunakan aquades), 1000 ppm, 2000 ppm, dan 3000 ppm dapat menggunakan rumus pengenceran sebagai berikut :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

Keterangan :

V1 : *Volume* larutan stok yang akan diambil

C1 : Konsentrasi larutan stok IBA

V2 : Total *volume* rendam

C2 : Konsentrasi larutan yang akan dibuat

4) Penyetekan Tanaman

Tanaman anggur yang digunakan adalah varietas Prabu Bestari yang diambil dari Yangkung Agro Secino. Batang anggur yang diambil berumur di atas 1 tahun dan produktif dengan panjang 25 cm serta memiliki 3 ruas, sehat, dan bebas dari

serangan hama dan penyakit (Firgiyanto dan Juliantoro, 2022). Batang bagian pangkal stek dipotong miring 45^0 pada bagian bawah dan mendatar pada bagian atas.



a) b) c)

Ilustrasi 1. a) Bagian Batang Anggur yang Digunakan, b) Pohon Anggur Varietas Prabu Bestari (*Vitis vinifera* L.), c) Bahan Tanam Stek Anggur Varietas Prabu Bestari

5) Perendaman Bahan Stek

Batang stek tanaman anggur direndam dalam wadah yang telah disiapkan sesuai perlakuan konsentrasi. Waktu perendaman yaitu 3 jam, 6 jam, dan 9 jam dilakukan dengan bantuan *stopwatch*.

6) Penanaman

Penanaman stek tanaman anggur ditanam pada *polybag* yang berisi media dengan kedalaman sekitar 1/3 bagian batang masuk ke dalam media. Batang stek anggur ditanam secara vertikal yaitu batang ditanam dengan keadaan posisi tegak, kemudian diberi sungkup plastik transparan selama satu minggu. Setelah satu minggu, sungkup dibuka dan stek dipindahkan ke tempat yang lebih teduh. Setiap *polybag* terdiri 5 bahan tanam stek anggur.

7) Pemeliharaan

Pemeliharaan stek tanaman anggur meliputi penyiraman, penyulaman, dan penyiangan. Penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyulaman dilakukan jika ada stek tanaman anggur yang mati atau rusak. Penyiangan dilakukan untuk menekan pertumbuhan gulma disekitar *polybag* dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh. Penyiangan gulma dilakukan seminggu sekali.

Parameter Penelitian. Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

1. Persentase stek hidup (%)

   Keberhasilan stek ditandai dengan mengamati batang stek yang masih segar, terlihat munculnya tunas dan akar. Pengamatan dilakukan pada saat umur tanaman yaitu 8 MST. Rumus persentase stek hidup sebagai berikut :

$$\sum \frac{\text{(Jumlah stek yang hidup)}}{\text{(Jumlah stek yang ditanam)}} \times 100\%$$

2. Jumlah akar (akar)

   Jumlah akar tanaman dihitung secara manual dari semua akar yang tumbuh pada stek berdasarkan masing-masing ulangan dan dilakukan pada saat akhir penelitian atau umur tanaman 8 MST.

3. Panjang akar (cm)

   Panjang akar tanaman diukur menggunakan alat ukur seperti penggaris. Pengamatan dilakukan pada saat pengamatan terakhir yaitu 8 MST.

4. Waktu muncul tunas (hari)

   Pengamatan waktu muncul tunas dilakukan dengan menghitung hari sejak awal penanaman pada masing-masing ulangan pada kombinasi perlakuan kemudian dirata-rata.

5. Panjang tunas (cm)

   Panjang tunas diukur dengan menggunakan alat ukur yaitu dengan penggaris. Pengukuran tunas diukur dari pangkal batang hingga ujung tunas tertinggi. Pengamatan dilakukan pada saat umur tanaman 2, 4, 6, dan 8 MST.

6. Jumlah tunas (tunas)

   Jumlah tunas dihitung dari tunas yang tumbuh pada saat berumur 2, 4, 6, dan 8 MST.

7. Jumlah daun (helai)

   Jumlah daun dihitung dari tunas yang tumbuh pada saat berumur 2, 4, 6, dan 8 MST.

8. Panjang daun (cm)

   Panjang daun tanaman dihitung dengan cara mengambil daun terbaik dan diukur secara manual menggunakan alat berupa penggaris. Pengamatan dilakukan pada saat umur tanaman 2, 4, 6, dan 8 MST.

3.3. Analisis Data

Model linier yang menjelaskan setiap pengaruh dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan akibat pengaruh konsentrasi IBA ke-i dan lama perendaman ke-j dan ulangan ke-k

μ = Rataan umum

αi = Pengaruh konsentrasi IBA pada taraf ke-i

βj = Pengaruh lama perendaman taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara konsentrasi IBA ke-i dan lama perendaman ke j

εij = Galat/pengaruh perlakuan konsentrasi IBA ke-i dan lama perendaman ke j

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

Pengaruh utama faktor konsentrasi IBA

H0 = $\alpha 1 = \alpha 2 = \alpha 3 = \alpha 4 = 0$ (Tidak ada pengaruh pemberian konsentrasi IBA terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

H1 = minimal ada satu $\alpha_i \neq 0$ (i = 1, 2, 3, 4) (Ada pengaruh pemberian konsentrasi IBA terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

Pengaruh utama faktor lama perendaman

H0 = $\beta 1 = \beta 2 = \beta 3 = 0$ (Tidak ada pengaruh lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

H1 = minimal ada satu $\beta_j \neq 0$ (j = 1, 2, 3) (Ada pengaruh lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

Pengaruh interaksi konsentrasi IBA dan lama perendaman

H0 = $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ (Tidak ada pengaruh interaksi konsentrasi IBA dan lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

H1 = minimal ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ (Ada pengaruh interaksi konsentrasi IBA dan lama perendaman terhadap keberhasilan stek tanaman anggur)

Data yang telah diperoleh dianalisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, apabila hasil berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.