

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman anggur memiliki prospek yang bagus karena menghasilkan buah dengan ekonomi tinggi, rasa enak, dan memiliki gizi yang tinggi. Produksi buah anggur Indonesia pada tahun 2018 sebesar 10.866 ton, tahun 2019 sebesar 13.723 ton, tahun 2020 sebesar 11.905 ton, tahun 2021 sebesar 12.163 ton, tahun 2022 sebesar 13.515 ton, tahun 2023 sebesar 13.405 ton, tahun 2024 sebesar 18.590 ton, dan tahun 2025 sebesar 20.962 ton (BPS, 2026). Data tersebut menunjukkan bahwa tren produksi anggur di Indonesia fluktuatif. Salah satu penyelesaian yang dapat dilakukan untuk mengatasi produksi buah anggur yang fluktuatif adalah dengan menggunakan bahan tanam setek berkualitas yang ditanam pada media tanam subur dan diberi zat pengatur tumbuh (ZPT) auksin untuk menjamin keseragaman pertumbuhan awal. Kegagalan menghasilkan bibit yang tumbuh seragam pada fase pembibitan setek akan mengakibatkan tanaman tidak dapat dikelola secara serempak sehingga jadwal pembuahan dan panen menjadi tidak teratur yang berujung pada fluktuasi produksi buah anggur.

Penyediaan bibit anggur dapat dilakukan dengan cara setek batang. Selain mudah dilakukan, setek memiliki beberapa keuntungan lainnya. Keuntungan menggunakan metode setek pada tanaman anggur yaitu tanaman akan mewarisi sifat yang sama dengan induknya dan mempersingkat masa panen (Hidayat *et al.*, 2022). Meskipun perbanyak dengan setek pada tanaman anggur memiliki

keuntungan, teknik ini memiliki kendala yaitu sulitnya pembentukan akar yang menyebabkan persentase keberhasilan pembibitan menjadi rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan persentase setek berakar yaitu dengan pemberian komposisi media tanam yang sesuai. Setek batang anggur menghendaki tanah yang cukup subur, gembur, dan sebaiknya diberikan pupuk kandang yang sudah matang (Ichwan *et al.*, 2020).

Sejumlah studi telah melaporkan bahwa komposisi media tanam yang tepat mampu meningkatkan pertumbuhan setek. Berdasarkan penelitian Hidayat *et al.* (2022) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi perlakuan tanah : pasir : pupuk kandang ayam (2 : 1 : 1) pada setek batang anggur mampu meningkatkan kecepatan tumbuh tunas, jumlah daun, luas daun, jumlah tunas, panjang tunas, dan persentase setek bertunas. Sedangkan penelitian Historiawati *et al.* (2023) menunjukkan bahwa media tanam pada setek batang anggur perlakuan tanah *top soil* : arang sekam (1 : 1) merupakan perlakuan terbaik dengan tingkat keberhasilan setek tertinggi.

Selain pemberian komposisi media tanam yang sesuai, pemberian ZPT auksin dengan lama perendaman setek batang yang tepat juga dapat membantu pertumbuhan dan keberhasilan setek. Auksin digunakan untuk mendukung pembelahan sel, proliferasi jaringan, memperlancar metabolisme, serta membantu mempercepat proses pembelahan sel, dan diferensiasi sel (Salsabila *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian Juliantoro dan Firgiyanto (2022) menunjukkan bahwa penggunaan ZPT auksin dengan konsentrasi 300 mg/L mampu meningkatkan persentase keberhasilan tumbuh pada setek dengan rata-rata tertinggi pada

perlakuan lama perendaman 6 jam yang lebih tinggi 27,78% dibandingkan dengan lama perendaman 0,25 jam. Perendaman setek yang terlalu cepat dapat menyebabkan penyerapan ZPT kurang optimal, tetapi apabila terlalu lama akan menyebabkan tanaman mengalami plasmolisis (Efendi dan Supriyanto, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, maka diketahui bahwa komposisi media tanam dan lama perendaman auksin berpengaruh terhadap setek. Namun, kajian mengenai lama perendaman menggunakan auksin masih belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komposisi media tanam dan lama perendaman. Kebaruan dari penelitian ini yaitu adanya perlakuan komposisi media tanam yaitu dengan arang sekam, tanah, dan pupuk kandang ayam serta perendaman dengan auksin serta lama perendaman auksin yang berbeda yaitu 3, 6, dan 9 jam.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.
2. Mengkaji pengaruh lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.
3. Mengkaji pengaruh interaksi antara komposisi media tanam dengan lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan informasi mengenai komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.
2. Mendapatkan informasi mengenai lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.
3. Mendapatkan informasi mengenai interaksi antara komposisi media tanam dengan lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Media tanam arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (1 : 2 : 1) menghasilkan pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur terbaik.
2. Lama perendaman auksin selama 6 jam menghasilkan pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur terbaik.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara berbagai komposisi media tanam dan lama perendaman auksin pada pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

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

Tanaman anggur merupakan salah satu tanaman hortikultura buah yang merambat dan digemari oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Buah anggur memiliki bentuk umum bulat dan dagingnya seperti bulir yang mengandung banyak air serta memiliki kandungan antioksidan tinggi (Anggreana *et al.*, 2019). Klasifikasi tanaman anggur menurut Syahputra *et al.* (2023) adalah sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledone
Ordo	: Rhamnales
Famili	: Vitaceae
Genus	: Vitis
Spesies	: <i>Vitis vinifera</i> L.



Ilustrasi 1. Anggur Varietas *Red master*

Anggur termasuk dalam tumbuhan merambat yang berbiji dikotil. Anggur merupakan tanaman dikotil atau biji berkeping dua dengan daun berbentuk jantung

yang tepinya bergerigi serta ujungnya runcing (Putra, 2021). Budidaya anggur di daerah tropis seperti di Indonesia membutuhkan perhatian khusus. Daerah dengan suhu rata-rata maksimal 31°C pada siang hari dan rata-rata minimal 23°C di malam hari dengan kelembaban udara pada kisaran 75 – 80% dan kelembaban tanah optimalnya yaitu 60 – 75% (Firdaus *et al.*, 2023).

Pemilihan varietas anggur sangat penting karena berpengaruh terhadap pertumbuhannya. Setiap varietas anggur memiliki keunggulannya sendiri dan dapat memperlihatkan laju pertumbuhan yang berbeda-beda antar antar varietasnya (Widiastuti *et al.*, 2022). Contoh varietas unggul anggur untuk setek yaitu Red Master, Isabella, dan Criolla negra. Varietas yang akan digunakan adalah varietas Red master yang memiliki buah berwarna merah keunguan berbentuk oval dan kulit tebal serta rasa yang cenderung manis dengan sedikit rasa asam yang menyegarkan. Gambar anggur varietas Red master tersaji pada Ilustrasi 1. Karakteristik dari anggur Red master yaitu sistem perakaran yang kuat dan tahan terhadap penyakit serta cocok ditanam di dataran rendah dan daerah tropis seperti di Indonesia (Nizam *et al.*, 2023).

2.2. Teknik Perbanyak Setek

Salah satu kendala dalam usaha budidaya anggur yaitu ketersediaan bibit yang masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang tepat untuk penyediaan bibit anggur seperti setek. Setek adalah suatu metode pemisahan, pemotongan dari beberapa bagian tanaman seperti akar, batang, daun supaya bagian tersebut dapat membentuk akar (Sutopo *et al.*, 2023). Perbanyak secara setek

dinyatakan berhasil apabila terjadi regenerasi akar. Perbanyak tanaman secara vegetatif metode setek ditandai berhasil dengan adanya regenerasi akar dan pucuk pada bahan setek sehingga menjadi tanaman baru yang mewarisi sifat yang sama dengan induknya (Sari *et al.*, 2019).

Anggur merupakan tanaman yang dapat diperbanyak dengan cara setek batang yang dapat tumbuh dengan cepat. Pertumbuhan tanaman yang berasal dari setek batang terjadi secara cepat sehingga mampu menyediakan bibit dalam jumlah yang banyak dan dapat dilakukan sewaktu-waktu apabila pohon sumbernya masih tersedia dan berkualitas bagus (Advinda *et al.*, 2018). Batang yang digunakan untuk setek sebaiknya berasal dari bagian tanaman yang tidak terlalu tua atau muda agar dapat menghasilkan akar baru dengan cepat. Batang yang terlalu muda cenderung rapuh, sementara batang yang terlalu tua memiliki Tingkat pertumbuhan yang lebih lambat (Hendrayana *et al.*, 2025).

2.3. Media Tanam

Salah satu faktor eksternal yang dapat memengaruhi pertumbuhan setek adalah media tanam. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih atau tanaman, salah satu yang memengaruhi pertumbuhan setek yaitu media tanam (Ashrafi dan Junita, 2022). Media tanam berdasarkan unsur penyusunnya dikelompokkan menjadi media tanam berbahan dasar bahan anorganik dan organik. Media tanam dengan bahan anorganik meliputi tanah liat, pasir, kerikil, batu-batuan, pecahan genting, vermi kulit, spon, sedangkan bahan organik meliputi serbuk gergaji, arang sekam, sabut kelapa, batang pakis (Zairani dan Hasani, 2021).

Media tanam yang baik adalah media tanam yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Media tanam yang bagus dapat ditemukan pada tanah yang memiliki tata udara baik, kemampuan menahan air yang bagus, dan ruang untuk perakaran yang cukup (Viza dan Ratih, 2018). Petunjuk adanya sifat-sifat khusus dari tanah dapat dilihat dari warna tanah. Warna tanah gelap mencirikan kandungan bahan organik yang tinggi, warna yang lebih gelap sering menunjukkan peningkatan bahan organik terurai yang dikenal sebagai humus (Fitriani *et al.*, 2022).

Arang sekam merupakan salah satu media tanam yang bagus untuk pertumbuhan akar tanaman. Arang sekam bersifat porus dan tidak dapat menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sempurna (Gunadi dan Sumiartha, 2019). Arang sekam memiliki karakteristik lebih remah dibanding media tanam lainnya. Sifat remah pada arang sekam memudahkan akar tanaman yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar (Kamil dan Arifandi, 2019).

Media tanam setek anggur sebaiknya diberikan pupuk kandang yang matang. Pupuk kandang mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah serta ketersediaan unsur hara pada tanaman (Ichwan *et al.*, 2020). Pupuk kandang ayam menghasilkan pertumbuhan tanaman anggur yang lebih baik. Kandungan unsur hara pupuk kandang ayam yang tinggi mengandung nitrogen sebesar 1,08% dapat membantu merangsang pertumbuhan vegetatif seperti menambah jumlah daun, jumlah tunas, dan tinggi tanaman (Hidayat *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian telah dilaksanakan terkait komposisi media tanam pada setek batang. Penelitian Hilmiyah *et al.* (2024) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam pada setek batang terdiri kontrol, arang sekam : *top soil* (1 : 1) dan perlakuan arang sekam : *top soil* merupakan perlakuan terbaik pada parameter jumlah daun. Penelitian Wulandari *et al.* (2017) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam pada setek batang terdiri dari tanah, tanah : cocopeat (1 : 1), tanah : arang sekam (1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi (1 : 1) dan perlakuan tanah : arang sekam (1 : 1) merupakan perlakuan terbaik pada parameter panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar.

2.4. Lama Perendaman Auksin

Salah satu yang berpengaruh terhadap pertumbuhan setek anggur yaitu lama perendaman. Tingkat keberhasilan pertumbuhan setek dipengaruhi oleh lama perendaman larutan zat pengatur tumbuh (Supriyadi *et al.*, 2020). Perlakuan hormon auksin dapat menyebabkan pembesaran pada sel. Absorpsi oleh sel tanaman meningkatkan tekanan turgor dalam sel yang akhirnya akan menyebabkan terjadinya pembesaran pada sel karena adanya perlakuan lama perendaman auksin (Junaedy, 2018). Waktu perendaman berpengaruh terhadap penyerapan zat pengatur tumbuh pada setek anggur. Perendaman setek yang terlalu cepat dapat menyebabkan penyerapan ZPT kurang optimal, tetapi apabila terlalu lama akan menyebabkan tanaman mengalami plasmolisis (Juliantoro dan Firgiyanto, 2022).

Beberapa penelitian telah dilaksanakan terkait lama perendaman pada setek batang. Penelitian Efendi dan Supriyanto (2021) menunjukkan bahwa perlakuan

lama perendaman pada setek batang terdiri dari 1 jam, 2 jam, 3 jam dan perlakuan 2 jam merupakan perlakuan terbaik pada parameter munculnya akar dan bobot segar tanaman. Penelitian Alfriyadi *et al.* (2023) menunjukkan bahwa lama perendaman pada setek batang terdiri dari 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan perlakuan 1 jam merupakan perlakuan terbaik pada parameter panjang tunas, jumlah akar, dan jumlah daun.

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 – Januari 2026 di *Greenhouse* Yangkung Agro Secino, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Setelah itu, dilanjutkan dengan analisis laboratorium di Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah.

3.1. Materi Penelitian

Materi penelitian terdiri atas bahan dan alat. Bahan yang digunakan yaitu batang anggur (*Vitis vinifera* L.) varietas *Red Master*, auksin, akuades, tanah, arang sekam, dan pupuk kandang ayam. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *polybag*, sekop, ember, timbangan, gelas ukur, oven, gembor, gunting setek, label, penggaris, alat tulis, termohigrograf, lux meter, dan kamera HP.

3.2. Metode Penelitian

Rancangan Percobaan. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan percobaan rancangan faktorial 4×4 yang disusun berlandaskan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 16 kombinasi dan 48 unit percobaan. Setiap unit percobaan ditanam 5 buah setek sehingga jumlah populasi yaitu 240 setek tanaman anggur.

Faktor pertama adalah komposisi media tanam terdiri dari 4 taraf yaitu:

A0 = tanah (kontrol)

A1 = arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (2 : 1 : 1)

A2 = arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (1 : 2 : 1)

A3 = arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (1 : 1 : 2)

Faktor kedua adalah lama perendaman terdiri dari 4 taraf yaitu:

B0 = 0 jam (kontrol)

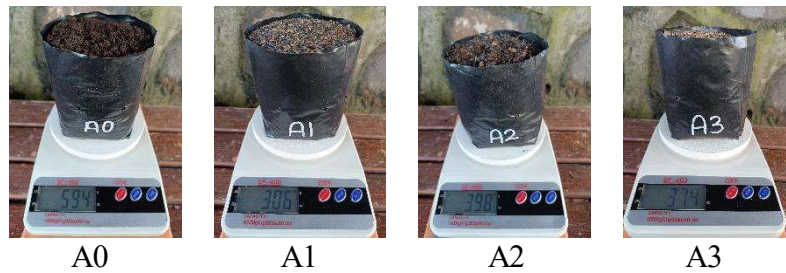
B1 = 3 jam

B2 = 6 jam

B3 = 9 jam

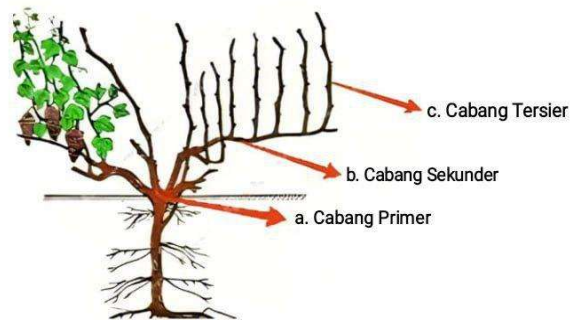
Prosedur Penelitian. Penelitian telah dilaksanakan dalam 7 tahapan yaitu persiapan media tanam, persiapan auksin, penyetekan tanaman, perendaman setek batang, penanaman, dan pemeliharaan tanaman.

- 1) **Persiapan media tanam.** Tahap persiapan berupa penyiapan media tanam dengan volume yang sama pada masing-masing perlakuan. Perlakuan A0 berupa kontrol yang berisi tanah dengan ketinggian 9 cm dan berat 594 *g/polybag*. Perlakuan A1 berupa arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (2 : 1 : 1) ketinggian 9 cm dan berat 306 *g/polybag*. Perlakuan A2 berupa arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (1 : 2 : 1) ketinggian 9 cm dan berat 398 *g/polybag*. Perlakuan A3 berupa arang sekam : tanah : pupuk kandang ayam (1 : 1 : 2) ketinggian 9 cm dan berat 374 *g/polybag*. Media tanam menggunakan *polybag* berukuran 15 × 15 cm dan diberi keterangan perlakuan seperti pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Komposisi Perlakuan Media Tanam

- 2) **Pengujian media tanam.** Tahap pengujian media tanam awal meliputi pengujian NPK, C-organik, rasio C/N, dan pH.
- 3) **Persiapan auksin.** Tahap persiapan auksin yaitu pembuatan larutan auksin sebanyak 300 ppm (Lampiran 4). Perlakuan *Rootone F* 300 mg/L pada setek batang anggur mampu memberikan persentase keberhasilan setek tumbuh terbaik (Juliantoro dan Firgiyanto, 2022). Auksin ditimbang sebanyak 300 mg dengan menggunakan timbangan, kemudian larutkan dengan akuades sebanyak 1.000 ml dan aduk hingga homogen.
- 4) **Penyetekan tanaman.** Batang atau bahan setek anggur yang digunakan adalah varietas Red Master. Pemilihan asal bahan tanam setek diambil dari cabang tersier seperti yang disajikan pada Ilustrasi 3. Cabang tersier merupakan percabangan yang masih memiliki banyak jaringan sehingga persentase setek tumbuh lebih tinggi daripada cabang yang lain. Batang tersebut diambil berumur minimal 1 tahun dan dipotong 15 cm dengan 2 mata tunas. Penyetekan tanaman dilakukan dengan gunting setek dengan berhati-hati agar tidak terjadi kerusakan jaringan pada batang dan penyetekan dilakukan saat pagi hari agar mengurangi terjadinya penguapan.



Ilustrasi 3. Percabangan Anggur

- 5) **Perendaman setek batang.** Setek batang anggur dimasukkan ke dalam larutan auksin dan diberi perlakuan lama perendaman yaitu B0 = Kontrol, B1: 3 jam, B2: 6 jam, dan B3: 9 jam. Perlakuan kontrol memiliki arti bahwa batang seteknya tidak direndam. Durasi lama perendaman 3, 6, dan 9 jam diatur menggunakan alarm sebagai pengingat waktu. Perendaman dilakukan pada perlakuan dengan durasi yang lama terlebih dahulu yaitu 9 jam sehingga waktu mulai penanaman setek ke *polybag*-nya sama.
- 6) **Penanaman.** Bahan berupa setek batang anggur yang telah direndam kemudian diambil dan ditanam pada *polybag* 15 × 15 yang telah diisi media tanam sesuai dengan perlakuan dan masing-masing *polybag* berisi 1 tanaman. Batang ditanam secara tegak lurus dengan kedalaman media tanam 1/3 bagian batang masuk ke dalam media tanam.
- 7) **Pemeliharaan tanaman.** Kegiatan dalam pemeliharaan terdiri dari penyiraman, pengendalian hama dan penyakit serta penyiangan gulma. Penyiraman tanaman dilakukan setiap dua kali sehari, tetapi apabila keadaannya masih lembab maka tidak perlu dilakukan penyiraman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyesuaikan tanda dan gejala yang terdapat pada setek batang anggur. Pengendalian

dapat dilakukan secara mekanik atau kimia. Penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh di area sekitar setek tanaman tumbuh. Pemupukan dilakukan pada dua minggu setelah tanam agar pertumbuhan setek anggur subur dan pemupukan berikutnya dilakukan setiap dua minggu sekali dengan dosis pupuk urea 1,73 *g/polybag*, SP36 1,33 *g/polybag*, dan KCl 1,33 *g/polybag* (Lampiran 2).

Parameter Penelitian. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu :

- 1) **Keberhasilan setek tumbuh (%).** Setek yang tumbuh ditandai dengan batang yang masih segar, tumbuh tunas, serta akar. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

$$\text{Total setek hidup} = \frac{\text{Jumlah setek hidup}}{\text{Total setek yang ditanam}} \times 100\%$$

- 2) **Waktu muncul tunas (HST).** Pengamatan parameter waktu muncul tunas dilakukan setiap hari pada setiap setek tanaman. Tunas yang muncul ditandai dengan adanya tonjolan berwarna hijau pada ketiak daun atau mata tunas pada setiap buku batang tanamannya.
- 3) **Jumlah tunas (tunas).** Jumlah tunas dihitung pada setiap batang setek pada masing-masing ulangan. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada 90 HST.
- 4) **Panjang tunas (cm).** Panjang tunas diamati pada akhir penelitian yaitu 90 HST dengan cara tunas diukur dari pangkal sampai ujungnya menggunakan penggaris atau meteran lalu dicatat. Panjang tunas yang diukur adalah panjang tunas total.
- 5) **Jumlah daun (helai).** Jumlah daun diamati pada akhir pengamatan yaitu 90 HST dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna.
- 6) **Jumlah akar (akar).** Akar dicabut pada masa akhir pengamatan yaitu 90 HST dengan dicabut perlahan agar tidak rusak. Akar yang terbentuk dihitung lalu dicatat.

- 7) **Panjang akar (cm).** Panjang akar diukur pada masa akhir pengamatan yaitu 90 HST dengan cara semua akar yang tumbuh diukur mulai dari pangkal sampai ujung akar menggunakan penggaris atau meteran. Panjang akar yang diukur adalah panjang akar total.
- 8) **Volume akar (ml).** Pengamatan volume akar dilakukan pada akhir penelitian yaitu 90 HST. Akar dicabut dari *polybag* kemudian dicuci bersih dengan air mengalir lalu dilap menggunakan tisu. Setelah itu, akar dimasukkan ke dalam gelas ukur yang berisi air, lalu diamati dan dicatat selisih volume air saat akar dimasukkan ke dalam gelas ukur.
- 9) **Bobot segar tajuk (g).** Bobot segar tajuk (daun dan batang) dilakukan dengan memisahkan akar dengan tajuk tanaman dengan memotong pangkal akar. Pengukuran bobot segar tajuk dilakukan saat pengamatan terakhir yaitu 90 HST.
- 10) **Bobot kering tajuk (g).** Tajuk yang telah ditimbang bobot segarnya lalu dioven selama 24 jam dengan suhu 105°C. Tajuk yang telah kering lalu ditimbang untuk mendapatkan bobot kering tajuknya. Pengukuran bobot kering tajuk dilakukan saat pengamatan terakhir yaitu 90 HST.
- 11) **Bobot segar akar (g).** Bobot segar akar dihitung dengan menimbang seluruh akar menggunakan timbangan. Bobot segar akar dihitung pada pengamatan terakhir yaitu saat 90 HST.
- 12) **Bobot kering akar (g).** Akar yang telah ditimbang bobot segarnya lalu dioven selama 24 jam dengan suhu 105°C. Akar yang telah kering lalu ditimbang untuk mendapatkan bobot kering akarnya. Bobot kering akar dihitung pada pengamatan terakhir yaitu saat 90 HST.

- 13) **Bobot segar biomassa tanaman (g).** Bobot segar biomassa tanaman merupakan total semua bobot segar meliputi bobot segar tajuk dan bobot segar akar. Bobot segar biomassa tanaman dihitung pada pengamatan terakhir yaitu saat 90 HST.
- 14) **Bobot kering biomassa tanaman (g).** Bobot kering biomassa tanaman merupakan total semua bobot kering meliputi bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Bobot kering biomassa tanaman dihitung pada pengamatan terakhir yaitu saat 90 HST.

Analisis Data

Model linier yang menjelaskan setiap nilai pengamatan sesuai Percobaan Faktorial 4×4 dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Nilai pengamatan faktor perlakuan komposisi media tanam ke-i dan faktor perlakuan lama perendaman auksin ke-j dan ulangan ke-k terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur.
- μ : Nilai rata-rata umum
- A_i : Pengaruh faktor perlakuan komposisi media tanam taraf ke-i
- B_j : Pengaruh faktor perlakuan lama perendaman auksin taraf ke-j
- $(AB)_{ij}$: Pengaruh interaksi antara faktor perlakuan komposisi media tanam taraf ke-i dan faktor perlakuan lama perendaman auksin taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh acak dari faktor perlakuan komposisi media tanam taraf ke-i dan faktor perlakuan lama perendaman auksin taraf ke-j dan ulangan taraf ke-k terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian :

1) Pengaruh utama faktor perlakuan berbagai komposisi media tanam

H0 : $A_1 = A_2 = A_3 = 0$; Tidak ada pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap parameter yang diamati

H1 : Paling sedikit ada satu $A_i \neq 0$; Terdapat pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap parameter yang diamati

2) Pengaruh utama faktor perlakuan lama perendaman auksin

H0 : $B_0 = B_1 = B_2 = B_3 = 0$; Tidak ada pengaruh perlakuan lama perendaman auksin terhadap parameter yang diamati

H1 : Paling sedikit ada satu $B_j \neq 0$; Terdapat pengaruh perlakuan lama perendaman auksin terhadap parameter yang diamati

3) Pengaruh interaksi faktor perlakuan komposisi media tanam dan faktor perlakuan lama perendaman auksin:

H0 : $(AB)_{ij} = 0$; Tidak ada pengaruh interaksi dari komposisi media tanam dan lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur

H1 : Paling sedikit ada satu $A_i B_j \neq 0$; Terdapat pengaruh interaksi dari komposisi media tanam dan lama perendaman auksin terhadap pertumbuhan dan keberhasilan setek batang anggur

Data hasil penelitian selanjutnya diolah secara statistik dengan prosedur Analisis Ragam pada taraf nyata 5% untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan. Apabila menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur dengan taraf 5%.