

## PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN BAHAN SETEK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MELATI (*Jasminum sambac* L.) KULTIVAR BANDAR ARUM

Ade Yuni Riana<sup>1</sup>, R. Eviyati<sup>2</sup> dan Dukat<sup>3</sup>  
<sup>123</sup> Universitas Swadaya Gunung Jati  
Email : ade\_yuniriana@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.33603/agroswagati.v13i2.11001>

Accepted: 17 September 2025 Revised: 18 September 2025 Published: 19 September 2025

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the combined concentration of shallot extract and cutting material on growth of jasmine (*Jasminum sambac* L). This research was carried out in the village of Cilengkrang Girang, Pasaleman District, Cirebon Regency. In April to July 2021. The method in this research is the experimental method with non factorial completely randomized design. The treatment consisted of combination of cutting materials and shallot extract concentration. (A)= top stam cutting + concentration of 50%, (B) = middle stam cutting + concentration of 50%, (C)= bottom stam cutting + concentration of 50%, (D)= top stam cutting + concentration of 75%, (E)= middle stam cutting + concentration of 75%, (F)= bottom stam cutting + concentration of 75%, (G)= top stam cutting + concentration of 100%, (H)= middle stam cutting + concentration of 100%, (I)= bottom stam cutting + concentration of 100%. The treatment combination consisted of 9 and all were repeated 3 times, and there are 27 experimental unit treatments. The result show that the concentration of shallot extract and cutting material had no significant effect on growth of jasmine (*Jasminum sambac* L) cultivar Bandar Arum.*

*Keyword : Cutting Material, Jasmine, Shallot Extract*

### 1. PENDAHULUAN

Melati (*Jasminum sambac* L.) merupakan salah satu tanaman hias perdu, berasal dari berbagai daerah di Asia, Afrika dan Australia. Tanaman melati banyak dijumpai terutama di daerah tropis mulai dataran rendah sampai dataran tinggi tergantung pada spesies atau jenisnya. Di Indonesia ada tiga spesies melati yang mempunyai potensi untuk dikembangkan yaitu *Jasminum sambac* Maid of Orleans,

*Jasminum sambac* Grand Duke of Tuscany, dan *Jasminum officinale*. Pada bulan Juni 1990, bunga melati *Jasminum sambac* Maid of Orleans dijadikan sebagai “Puspa Bangsa” (Setyawati, 2015) dalam (Lesmana, dkk., 2018).

Melati merupakan tanaman perenial. Diperkirakan ada sekitar 200 jenis melati di dunia, tetapi baru sekitar 9 jenis yang umum dibudidayakan, diantaranya melati putih (*Jasminum sambac* L.). Nama lain melati di beberapa

daerah yaitu malate, mlati, menuh, meulu, meulucut, merut, bunga manuru, bunga didi, bunga manor, bunga moputi, bunga baluru, bunga elung, bunga pute, manduru, manyora, manyuru, saya manuru, selupan, mundu wila, bunga loro, atau jasmin arab.

Sentra produksi melati di Indonesia terdapat di Provinsi Jawa Tengah yaitu di Kabupaten Tegal, Kabupaten Pemasang, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Batang, dan Purbalingga. Sedangkan di Provinsi Jawa Timur terdapat di Kabupaten Bangkalan dan Pasuruan. Kabupaten Tegal merupakan merupakan salah satu penghasil bunga melati terbesar di Indonesia, yang terdapat di tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Kramat, Warureja dan Suradari dan hasilnya sudah diekspor ke beberapa negaradi Asia seperti Singapura, Malaysia, Thailand dan India.

Melati termasuk tanaman hias perdu tegak merambat dan bersifat menahun. Bunga melati termasuk bunga tunggal berwarna putih dan aromanya yang harum menjadi ciri khas dari melati. Daunnya tunggal atau majemuk perpasangan tergantung spesiesnya, daun berbentuk oval dengan permukaan atas berwarna hijau mengkilap dan halus. Batangnya berkayu berwarna hijau kecoklatan dan tegak lurus. Melati memiliki akar tunggang yang bercabang, dan cabang tersebut menyebar kesegala arah hingga kedalaman 40-80 cm.

Melati merupakan salah satu komoditas yang bernilai tinggi, kegunaannya tidak hanya sebagai tanaman hias pot dan taman saja tetapi melati juga banyak diperlukan sebagai bahan baku industri parfum, kosmetik, aroma terapi, farmasi, dekorasi, pengharum teh, bunga tabur dan pelengkap upacara adat.

Tabel 1. Data Produksi Melati

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (ton/ha)
2014	1.569	36.161	23,04
2015	1.619	31.597	19,51
2016	1.519	31.183	20,52
2017	1.283	24.514	19,1
2018	814	32.578	40,02

Sumber : Badan Pusat Statistik (2018)

Dari Tabel 1 di atas dapat dikemukakan bahwa jumlah produksi melati pada tahun 2015-2017 mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2014, sedangkan pada 2018 mengalami kenaikan dari beberapa tahun sebelumnya, tetapi pada luas panen mengalami penurunan. Meskipun produksi bunga melati sangat berpotensi tetap saja mengalami fluktuasi, fluktuasi produksi bunga melati di Indonesia diduga dipengaruhi oleh curah hujan dan alih fungsi lahan (Dwi Arifin, 2019).

Produksi bunga melati memiliki potensi yang tinggi oleh karena itu produksi melati memerlukan perbaikan teknik perbanyakan tanaman yang bersifat cepat dan berproduksi tinggi. Salah satu alternatif perbanyakan yang bersifat cepat dan mudah dilakukan adalah dengan perbanyakan secara vegetatif yaitu dengan menggunakan setek. Tanaman melati pada umumnya dapat diperbanyak secara vegetatif melalui setek, cangkok, rundukan dan kultur jaringan, namun secara komersial melati diperbanyak dengan setek. Setek

merupakan salah satu perbanyakan vegetatif yang memanfaatkan bagian tanaman (akar, batang dan tunas) dengan beberapa perlakuan dengan tujuan agar bagian tersebut membentuk akar. Teknik perbanyakan vegetatif terutama dengan setek merupakan salah satu cara yang efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan bibit melati dalam skala besar dalam waktu yang lebih cepat dan lebih mudah dibandingkan dengan cara cangkok maupun kultur jaringan. Keuntungan setek sebagai alternatif yang dipilih karena turunan yang dihasilkan memiliki sifat yang sama dengan induknya, pengembangan dalam jumlah banyak jauh lebih cepat, biaya yang dikeluarkan relatif murah dan perbanyakan secara setek tidak memerlukan teknik khusus dibandingkan perbanyakan secara okulasi dan cangkok yang memerlukan teknik khusus yang lebih sulit.

Perbanyakan melalui setek memiliki permasalahan yaitu perakaran yang sulit tumbuh. Kemampuan setek melati untuk berakar masih sangat rendah sehingga diperlukan adanya perlakuan khusus yaitu dengan pemberian hormon atau zat pengatur tumbuh (ZPT). Zat Pengatur Tumbuh adalah suatu zat yang dihasilkan baik secara buatan (sintesis) biasanya mengandung bahan kimia, ada pula yang secara alami biasanya berasal dari tumbuhan atau hewan.

Penggunaan hormon tumbuh pada kadar yang rendah tertentu hormon akan mendorong pertumbuhan, sedangkan pada kadar yang lebih tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni bahkan membuat tanaman mati. ZPT pada kadar tertentu yang sesuai penggunaannya akan efektif dan efisien dalam memacu pertumbuhan tanaman. Hormon tumbuh endogen di dalam tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu: Auksin, giberelin, sitokinin, ethylene, dan inhibitor asam absisat dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologi tanaman (Harjadi, 2009) dalam (Bakti, dkk., 2018). Zat pengatur tumbuh yang sering

digunakan untuk perakaran adalah Auksin. Hormon tumbuh alami (Hormon tumbuh endogen) dapat diperoleh dari organ tanaman yang masih muda, misalnya ujung tanaman dan ujung akar. Sedangkan zat pengatur tumbuh sintetis adalah zat pengatur tumbuh yang dibuat oleh pabrik, zat pengatur tumbuh sintetis yang telah dikembangkan salah satu diantaranya adalah Rootone F.

Auksin merupakan zat atau hormon tumbuhan yang biasanya memiliki fungsi untuk pembesaran dan pemanjangan sel yang dapat memicu timbulnya akar lebih cepat. Menurut Sasmitamihardja (1996) dalam Bakti, dkk., (2018) untuk mempercepat dan memaksimalkan pertumbuhan maka dibutuhkan zat pengatur tumbuh berupa auksin yang memacu perkembangan akar. Auksin dan Sitokinin sintetis merupakan ZPT yang sering digunakan untuk merangsang perakaran, namun memiliki harga yang relatif mahal dan sulit diperoleh.

Pemberian hormon tumbuh dari luar dapat diperoleh salah satunya dengan filtrat bawang merah. Filtrat bawang merah dapat digunakan sebagai pengganti auksin sintetis karena bawang merah mengandung auksin yang dapat mempercepat pertumbuhan dan pemanjangan sel tanaman. Selain itu, bawang merah memiliki kandungan minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, fitohormon, vitamin dan zat pati. Bawang merah mengandung senyawa yang disebut senyawa allin yang kemudian akan berubah menjadi senyawa allicin. Penambahan senyawa allicin terhadap setek akan memperlancar metabolisme bahan makanan yang ada pada tubuh tumbuhan (Susanti, 2011) dalam (Marfiani, 2014).

Menurut Leovici *et al.* (2014) dalam Tri Utami, dkk., (2016), penggunaan zat pengatur tumbuh yang berlebihan akan bersifat racun yang mengakibatkan pertumbuhan setek terhambat, bahkan setek gagal tumbuh. Zat pengatur tumbuh ini hanya efektif pada konsentrasi tertentu. Karena

konsentrasi yang terlalu tinggi dapat merusak bagian yang terluka. Bentuk kerusakannya berupa pembelahan sel dan kalus yang berlebihan serta mencegah tumbuhnya tunas dan akar. Pemberian zat pengatur tumbuh dibawah konsentrasi optimum menjadikan hormon tersebut tidak efektif (Wudianto, 1999) dalam (Alimudin, dkk., 2017).

Menurut Kantarli (1993) dalam Rismawati dan Syakhril (2013), faktor yang mempengaruhi keberhasilan setek berakar dan tumbuh baik adalah sumber atau asal bahan setek dan perlakuan terhadap bahan setek. Sumber bahan setek yang berasal dari bagian batang yang berbeda memiliki kualitas yang berbeda karena mengalami masa perkembangan yang berbeda. Bahan setek batang bisa berasal dari ujung batang dan bisa berasal dari bagian tengah batang atau pangkal batang, akan tetapi percepatan dalam pertumbuhannya berbeda dikarenakan kandungan auksin yang terdapat di masing-masing bagian tanaman berbeda. Auksin paling banyak terdapat dibagian ujung dari tanaman semakin ke bawah atau semakin jauh dari ujung tanaman maka kandungan auksin semakin berkurang (Lesmana, dkk., 2018).

Sumber bahan setek yang berasal dari bagian batang yang berbeda mengalami masa perkembangan yang berbeda pula. Selain bahan setek, ada pula keberhasilan setek dalam membentuk akar dipengaruhi oleh umur tanaman, fase pertumbuhan, media tanam dan perbedaan bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan setek. Bagian batang yang digunakan tersebut berkaitan dengan kandungan nutrisi didalamnya terutama karbohidrat, protein, lipid, nitrogen, enzim, hormon dan rooting cofactor (Hartmann dan Kester, 1990) dalam (Lesmana, dkk., 2018). Oleh sebab itu tujuan penelitian adalah : a. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak bawang merah pada tiga bahan setek terhadap pertumbuhan tanaman melati (*Jasminum sambac* L.) Kultivar Bandar Arum. B. Untuk

mengetahui konsentrasi ekstrak bawang merah berapa dan bahan setek mana yang memberikan pengaruh terbaik untuk pertumbuhan setek tanaman melati (*Jasminum sambac* L.) Kultivar Bandar Arum.

## I. METODE PENELITIAN

### 1.1. Lokasi dan Waktu Percobaan

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Cilengkrang Girang Kecamatan Pasaleman Kabupaten Cirebon Jawa Barat pada bulan April 2021 sampai dengan Juli 2021, dengan ketinggian tempat 5 meter di atas permukaan laut (mdpl).

### 1.2. Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang setek melati yang terbagi menjadi tiga bagian (pucuk, tengah, dan pangkal) dengan masing-masing ukuran 20 cm, media tanam (tanah, sekam padi, pupuk kandang kambing), ekstrak bawang merah, bambu, plastik UV 200 mikron, paranet 50%, mika plastik, dan polybag (15 cm x 20 cm).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: cangkul, gergaji, handsprayer, gunting setek, gelas ukur, gelas plastik, kain saring, meteran, timbangan digital, termometer ruang dan alat tulis.

### 1.3. Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola sederhana. Percobaan ini terdiri dari kombinasi bahan setek dan konsentrasi ekstrak bawang merah. Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

A = Batang atas + konsentrasi Ekstrak bawang merah 50%

B = Batang tengah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 50%

C = Batang bawah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 50%

D = Batang atas + konsentrasi Ekstrak bawang merah 75%

E = Batang tengah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 75%

F = Batang bawah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 75%

G = Batang atas + konsentrasi Ekstrak bawang merah 100%

H = Batang tengah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 100%

I = Batang bawah + konsentrasi Ekstrak bawang merah 100%

Kombinasi perlakuan sebanyak 9 masing-masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 27 perlakuan satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 8 setek sehingga jumlah keseluruhan terdapat 216 setek.

#### **1.4. Pelaksanaan Percobaan**

Pelaksanaan percobaan yang telah dilaksanakan di lapangan meliputi kegiatan pembuatan screenhouse, persiapan media tanam, pemberian label, persiapan bahan setek, pembuatan ekstrak bawang merah, perendaman setek melati pada ekstrak bawang merah, penanaman dan pemeliharaan.

##### **1. Pembuatan Screenhouse**

Screen house berfungsi agar tanaman tidak terkena sinar matahari langsung dan terkena hujan yang mengakibatkan setek mati dan tanah yang ada dalam polybag rusak karena terkena air hujan. Screen house dibuat di lahan yang sebelumnya sudah dibersihkan dari gulma dan kotoran dari sisa-sisa tanaman sebelumnya, meratakan permukaan tanah yang bergelombang. Screen house terbuat dari kerangka bambu yang dibuat menyerupai kerangka rumah yang diberi atap plastik ultra violet (UV) dan pada bagian dinding diberi paranet 50% dengan ketinggian sekitar 2 meter panjang 7 meter lebar 3 meter dengan arah Utara-Selatan.

##### **2. Persiapan Media Tanam**

Media yang digunakan untuk pertumbuhan setek melati yaitu tanah, pupuk kandang kambing dan sekam padi dengan perbandingan 1:1:1. Media kemudian dicampur hingga merata dan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 15 cm x 20 cm sebanyak 216 polybag, dengan volume  $\frac{3}{4}$  bagian kemudian polybag berisi media tanam diletakkan

dan disesuaikan di screen house yang telah dibuat. Media tanam didiamkan selama minimal 7 hari sebelum dilakukan penanaman, hal ini bertujuan agar media tanam menjadi homogen dan siap digunakan.

##### **3. Pemberian Label**

Pemberian label bertujuan untuk menandai polybag dan membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing setek melati. Pemberian label menggunakan mika plastik bening yang ditulis menggunakan spidol sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang telah ditentukan. Kemudian mika ditempel pada polybag menggunakan streples.

##### **4. Persiapan Bahan Setek**

Batang setek melati yang digunakan yaitu dari kultivar Bandar Arum yang diperoleh dari Desa Maribaya, Kec. Kramat, Kab. Tegal, Jawa Tengah. Setek yang digunakan berasal dari tanaman induk yang berumur 8 tahun. Setek yang digunakan dibagi ke dalam tiga bagian yaitu setek batang bagian atas (pucuk), setek tengah dan setek pangkal batang. Setek melati diambil dari tanaman induk yang sudah pernah berbunga sebelumnya, bahan setek diambil dari cabang primer bagian bawah. Batang yang ideal yaitu dengan ciri-ciri berwarna coklat muda dengan daun hijau tua, dan bebas dari hama dan penyakit. Bagian pangkal batang dipotong miring ( $45^\circ$ ) hal ini bertujuan untuk memperbesar permukaan penyerapan air dan memperluas pertumbuhan akar. Cabang batang melati dipotong seragam dan dibagi menjadi tiga bagian dengan panjang masing-masing 20 cm, kemudian seluruh daunnya dipotong bertujuan untuk mengurangi penguapan. Bahan setek yang telah dipotong disimpan ditempat lembab, bagian bawah dan atas dilapisi kain basah, hal ini bertujuan untuk memperlambat kekeringan pada bahan setek.

##### **5. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah**

Ekstrak bawang merah dibuat dari umbi bawang merah kultivar Bima

Brebes. Pembuatan larutan ekstrak bawang merah diperoleh dari umbi bawang merah yang sudah berumur 1 bulan setelah panen, sebanyak 1,5 kg yang telah dibersihkan dari akar dan kulitnya kemudian diiris-iris dan dihaluskan menggunakan blender tanpa pemberian air, kemudian diperas menggunakan kain saring untuk memisahkan cairan dan ampasnya. Ekstrak yang dihasilkan merupakan larutan persediaan dengan konsentrasi 100%, konsentrasi ekstrak bawang merah lainnya diperoleh dengan cara mengencerkan ekstrak hasil perasan dengan air sesuai dengan perlakuan yang dibutuhkan.

## **6. Perendaman Setek Melati Pada Ekstrak Bawang Merah**

Setek yang sudah dipisahkan sesuai bagian perlakuannya yaitu yang berasal dari bagian atas batang, bagian tengah dan batang bagian bawah atau pangkal. Setek batang melati kemudian direndam pada larutan ekstrak bawang merah sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, bagian yang dipotong miring berada diposisi yang terendam sedalam 2 cm selama 12 jam (Lesmana, dkk., 2018). Setelah direndam bahan setek kemudian ditiriskan beberapa saat.

## **7. Penanaman Setek**

Setek batang yang telah direndam kemudian ditanam pada media yang telah disediakan sebelumnya, buat lubang pada media sedalam 3 cm agar pada saat penanaman bahan setek tidak mengalami kerusakan pada batang akibat gesekan dengan media tanam. Setiap polybag berisi satu setek batang melati. Sebelum batang setek ditanam, media dalam polybag disiram air terlebih dahulu baru kemudian batang setek ditanam, hal ini untuk menghindari ZPT yang ada pada setek larut terbawa air.

## **8. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dalam pembibitan melati meliputi penyiraman, penyiangan, dan pengendalian OPT.

### **a. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari sesuai kebutuhan, bertujuan untuk mempertahankan kelembaban setek. Penyiraman dilakukan menggunakan handsprayer.

### **b. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang ada di area polybag. Penyiangan dilakukan setiap hari atau setiap pengamatan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada media dalam polybag jika ada agar tidak terjadi persaingan.

### **c. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)**

Pengendalian Hama, penyakit dan gulma pada tanaman melati dilakukan pada saat terlihat aktivitas hama, tanda-tanda serangan penyakit dan tumbuh gulma di sekitar tanaman melati.

## **1.5. Pengamatan**

### **1.5.1. Pengamatan Penunjang**

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya dijadikan sebagai penunjang data pengamatan utama, meliputi analisis tanah, suhu udara harian, kelembaban udara harian dan macam-macam serangan hama dan penyakit.

### **1.5.2. Pengamatan Utama**

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik, yang dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan keberhasilan pertumbuhan. Pengamatan utama yang dilakukan meliputi sebagai berikut:

#### **1. Jumlah Tunas Setek (helai)**

Jumlah tunas adalah rata-rata jumlah tunas yang tumbuh pada tanaman sampel percobaan. Diperoleh dengan cara menghitung semua tunas yang muncul pada setiap tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat setek berumur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST.

#### **2. Tinggi Tunas Setek (cm)**

Tinggi tunas adalah rata-rata tinggi tunas pada tanaman sampel percobaan. Diperoleh dengan cara mengukur tinggi tunas dari titik muncul tunas sampai pada titik tumbuh tertinggi. Pengamatan

dilakukan pada saat setek berumur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST.

### 3. Jumlah Daun Per Tanaman (helai)

Jumlah daun adalah rata-rata jumlah daun yang tumbuh pada tanaman sampel percobaan. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang sudah terbuka sempurna pada tanaman sampel percobaan. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat setek berumur 63, 70, 77, 84 dan 91 HST.

### 4. Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan dengan cara mengukur akar yang paling panjang yaitu dari leher akar sampai ujung akar pada tanaman sampel dengan menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, pada saat tanaman umur 91 HST.

### 5. Volume Akar (ml)

Pengamatan dilakukan dengan cara mencabut tanaman dan akar dibersihkan dari tanah kemudian memasukkan akar tanaman ke dalam gelas ukur yang berisi air yang telah diketahui volumenya. Besarnya volume akar dinyatakan dengan pertambahan volume air dalam gelas ukur setelah akar tanaman dimasukkan. Pengamatan dilakukan pada umur 91 HST.

### 6. Bobot Biomassa Tanaman (gram)

Pengamatan dilakukan dengan cara mencabut tanaman pada bagian akar, batang, dan daun kemudian dibersihkan dari tanah dan kotoran. Selanjutnya semua bagian tanaman ditimbang menggunakan timbangan dan hasil bobot

segar akhir setelah tanam dikurangi dengan bobot segar awal sebelum tanam.

### 7. Persentase Setek Hidup (%)

Pengamatan dilakukan terhadap setek yang tumbuh daun dan terlihat segar pada semua setek yang ditanam, yang dihitung pada akhir penelitian yaitu pada saat setek berumur 91 HST. Pengamatan persentase setek hidup dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Suparto, 2012., dalam Syofia, dkk, 2017).

$$\text{Persentase Setek Hidup} = \frac{X}{Y} \times 100 \%$$

Keterangan:

X : Jumlah setek yang hidup per perlakuan

Y : Jumlah setek yang ditanam per perlakuan

## 1.6. Analisis Data Percobaan

### 1.6.1. Analisis Keragaman

Hasil percobaan pada pengamatan utama akan diolah dengan menggunakan uji statistik model linear Rancangan Acak Lengkap pola Sederhana menurut Wijaya (2018) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Rata-rata umum

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan

Berdasarkan model linear tersebut dapat disusun daftar sidik ragam seperti tertera pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam

No	Keragaman	DB	JK	KT	F	F <sub>5%</sub>
1	Perlakuan (t)	8	$\sum Y_{j..}^2/t - Y_{..}^2/rt$	JK(t)/DB(t)	KT(t)/KTG	2,510
2	Galat (G)	18	JK(T)-JK(r)-JK(t)	JK(G)/DB(G)		
	Total	26	$\sum Y_{ij..}^2 - Y_{..}^2 - Y_{..}^2/rt$			

Sumber : Wijaya (2018)

Dari hasil analisis data apabila terdapat perbedaan nyata dari perlakuan atau nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel pada ataraf nyata 5% maka pengujian dilanjutkan menggunakan metode ScottKnott (Wijaya, 2018) sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata perlakuan disusun urutannya dari nilai terkecil sampai terbesar
2. Menentukan nilai pembanding  $\lambda$  (lamda) dengan menggunakan rumus:

$$\lambda = \frac{\pi Bo maks}{2So^2 (\pi-2)} = 1,376 \frac{Bo maks}{So^2}$$

$$So^2 = \frac{\sum (y_i - y_{...})^2 + aSy^2}{a+1}$$

Dimana :

$$\pi = 22/7 = 3,14$$

Bo-maks = Jumlah kuadrat pasangan gugus nilai yang paling besar

$y_i$  = Nilai rata-rata

perlakuan ke-i

$y_{...}$  = Nilai rata-rata umum

$Sy^2$  =  $Se^2 / r$  = ragam galat rata-rata

$Se^2$  = KT galat

r = Banyaknya ulangan

$\alpha$  = Derajat bebas galat

percobaan

t = Banyaknya nilai rata-rata yang dibandingkan

3. Sebaran  $\lambda$  (lamda) disekati oleh sebaran Chi-kuadrat ( $x^2$ ), maka gugus rata-rata yang perlakuan diuji sudah seragam. Jika  $\lambda$  (lamda) lebih besar dari Chi-kuadrat ( $x^2$ ) maka gugus rata-rata yang diuji tidak seragam. Pengujian dilakukan pada tiap-tiap pecahan gugus. Pengujian dihentikan jika ternyata antara gugus nilai rata-rata perlakuan sudah seragam.

## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 2.1. Pengamatan Penunjang

Hasil analisis media tanam menunjukkan bahwa media tanam pada percobaan memiliki komposisi hara sebagai berikut : N-Total 0.53% (Tinggi), pH H<sub>2</sub>O 7.7 (Agak alkalis), C-Organik 7.47% (Sangat tinggi), KCL 7.2 (Netral),  
Vol 13 No 2, Oktober 2025

C/N 14 (Sedang). Sedangkan pada parameter jenis tanah menunjukkan jenis tanah Lempung berliat dengan tekstur Pasir 22%, Debu 47%, Liat 31%. Berdasarkan data yang terdapat pada Lampiran 1.

Dari hasil analisis media tanam tersebut dapat disimpulkan bahwa media tanam yang digunakan tersebut sesuai untuk ditanami melati. Menurut Setyawati (2015) tanaman melati dapat tumbuh subur bila ditanam pada jenis tanah yang dengan tekstur pasir sampai liat, tanah yang gembur kaya akan bahan organik dan memiliki drainase yang baik serta mampu mengikat air.

Keberhasilan perbanyakan melalui setek dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain cahaya, kelembaban dan suhu. Faktor penentu keberhasilan setek lainnya adalah media tanam, zat pengatur tumbuh, dan bahan setek itu sendiri (Irna syofia, dkk., 2017).

Pengukuran suhu udara harian dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada waktu pagi, siang dan malam hari. Hasil pengukuran terhadap suhu udara harian selama percobaan diperoleh dari rata-rata suhu udara pagi hari adalah 22,7 °C, minimum 20,4 °C dan maksimum 25,9 °C, rata-rata suhu udara harian pada siang hari adalah 35,9 °C, minimum 27,9 °C dan maksimum 39,1 °C, sedangkan rata-rata suhu udara harian pada malam hari adalah 27,1 °C, minimum 24 °C dan maksimum 28,5 °C. Suhu udara harian selama percobaan jika dihitung secara keseluruhan dari bulan April sampai Juli 2021 rata-rata suhu udara harian sebesar 28,6 °C, minimum 20,4 °C dan maksimum 39,1 °C. Menurut Setyawati (2015) suhu udara harian yang ideal bagi tanaman melati yaitu, suhu pada siang hari berkisar antara 28 °C - 36 °C dan suhu udara pada malam hari berkisar antara 24 °C - 30 °C. Maka dari itu, suhu udara harian ditempat percobaan kurang mendukung untuk pertumbuhan melati jika dibandingkan dengan syarat tumbuh melati.

Pengukuran kelembaban udara harian dilakukan sebanyak tiga kali yaitu

pada pagi, siang dan malam hari. Data kelembaban udara harian diperoleh dari rata-rata kelembaban udara harian pagi hari 97%, minimum 65%, maksimum 99%, rata-rata kelembaban udara pada siang hari 33%, minimum 22%, maksimum 71%, sedangkan rata-rata kelembaban udara pada malam hari adalah 67%, minimum 46%, maksimum 99%. Secara keseluruhan, rata-rata kelembaban udara harian selama percobaan dari bulan April sampai dengan Juli 2021 adalah 65%, minimum 22% dan maksimum 99%. Menurut Setyawati (2015) fungsi kelembaban yang tinggi bagi tanaman anatar lain untuk menghindari penguapan yang terlalu tinggi yang dapat menyebabkan dehidrasi. Kelembaban yang diperlukan tanaman melati berkisar antara 50 – 80%. Kelembaban yang paling rendah terjadi pada siang hari, hal itu disebabkan karena suhu udara pada siang hari relatif tinggi. Semakin tinggi suhu udara, maka semakin rendah kelembaban udara.

Hama ulat palpita (*Palpita unionalis*), serangan hama ulat ini terjadi pada saat tanaman berumur 56 HST dengan cara memakan daun muda maupun tua yang menyebabkan daun rusak dan mengering. Ulat tersebut berwarna hijau transparan yang hampir menyerupai warna daun, sering kali tidak terlihat keberadaannya, ulat tersebut biasanya mengeluarkan benang-benang halus berwarna putih untuk menggulung daun untuk tempat ulat tersebut bersembunyi sambil memakan daun melati. Pengendalian dilakukan secara manual dengan memetik bagian yang terserang dan secara kimiawi menggunakan Insektisida Decis 25 EC.

Hama penggerek bunga (*Hendecasis duplifasciata*), ulat penggerek bunga menyerang dengan cara menggerek atau melubangi bunga yang menyebabkan bunga gagal mekar. Kuntum bunga yang terserang akan terjadi perubahan warna karena membusuk dan kemudian mati. Ulat tersebut berukuran kurang dari 1 cm berwarna hijau dan berkepala coklat.

Pengendalian dilakukan secara manual dengan memetik bagian yang terserang, dan secara kimiawi menggunakan Insektisida Decis 25 EC.

Hama belalang (*Oxya serville*), hama belalang menyerang dengan cara memakan daun tidak beraturan dan jika dibiarkan daun menjadi gundul hanya menyisakan tulang daunnya saja. Pengendaliannya dengan cara menyemprotkan insektisida Decis 25 EC. Penyebab tanaman melati terserang hama seperti ulat palpita, penggerek bunga dan belalang diduga disebabkan karena pada screenhouse percobaan terdapat celah yang tidak tertutup rapat oleh paranet, sehingga hama tanaman melati dapat masuk melalui celah tersebut dan menyerang tanaman melati yang terdapat di dalam screenhouse percobaan.

Gulma yang terdapat pada media tanam selama percobaan adalah golongan teki (*Cyperus* sp.). Pengendalian dilakukan kondisional dimana ada gulma yang muncul langsung dilakukan penyiangan, atau pada waktu pengamatan dengan cara mencabut menggunakan tangan.

## 2.2. Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Pengamatan utama ini meliputi jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun, volume akar, panjang akar, biomassa tanaman, dan persentase setek hidup.

### 2.2.1. Jumlah Tunas Setek (helai)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah tunas pada umur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST (Lampiran 11, 12, 13, 14 dan 15).

Dari Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas pada umur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Hal ini diduga karena transpor auksin yang berlebih yang terjadi di dalam tanaman sehingga menghambat fungsi

dari sitokinin endogen, seperti diketahui sitokinin berfungsi untuk merangsang atau memacu pertumbuhan tunas. Hal inilah yang menyebabkan tumbuhnya tunas menjadi lebih lama. Menurut Tri Pamungkas (2018) kaitannya dengan

sitokinin, apabila jumlah transpor auksin yang diperlukan pertumbuhan tanaman cukup, maka proses diferensiasi sel-sel meristem dan pembentukan organ tanaman akan terjadi akibat dari adanya sitokinin endogen.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek terhadap Jumlah Tunas pada umur 28, 35, 42, 49, dan 56 HST

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Tunas (helai)				
	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	0,96a	1,98a	1,92a	2,08a	2,14a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	0,89a	1,33a	1,94a	2,06a	2,22a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	0,92a	1,44a	1,83a	1,89a	1,94a
D (Atas, Ekstrak 75%)	1,00a	1,67a	2,00a	2,22a	2,20a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	1,17a	1,72a	1,89a	2,00a	1,89a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	1,40a	1,63a	2,17a	1,95a	1,42a
G (Atas, Ekstrak 100%)	1,41a	1,90a	2,00a	1,83a	1,92a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	1,15a	1,17a	1,33a	1,39a	1,33a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	1,50a	1,67a	1,78a	1,89a	1,69a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Selain itu, pertumbuhan tunas juga dipengaruhi oleh bahan setek yang digunakan, pertumbuhan tunas yang kurang baik diduga karena penggunaan bahan setek yang terlalu tua. Batang yang terlalu tua dapat dikatakan kurang produktif dan tidak optimal lagi dalam melakukan proses pertumbuhan sehingga pertumbuhan tunas menjadi terhambat. Sejalan dengan Wudianto (2002) dalam Darul Anwar (2019) menyebutkan batang atau cabang yang terlalu tua kurang baik digunakan sebagai bahan setek karena sulit untuk membentuk akar sehingga memerlukan waktu yang sangat lama untuk membentuk akar.

#### Tinggi Tunas (cm)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tunas pada umur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak

memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tunas pada umur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST (Tabel 4). Tinggi tunas secara langsung dipengaruhi oleh jumlah tunas yang muncul, hal ini dikarenakan ketidakseimbangan hormon yang ada pada bahan setek dengan hormon yang diberikan dari luar. Kehadiran tunas pada setek akan membentuk proses pembentuk hormon tumbuh yang kemudian disalurkan ke bagian bawah untuk membentuk akar (Josina, 2012). Sejalan dengan pendapat Kusumo (1990) dalam Rifai (2020) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh efektif dalam jumlah tertentu, konsentrasi yang terlalu rendah atau tinggi menyebabkan tidak efektifnya kerja hormon tumbuh endogen. Jika konsentrasi yang diberikan kurang dari kisaran optimum maka tidak efektif dalam merangsang pertumbuhan akar, jika konsentrasi yang diberikan lebih dari kisaran optimum akan membuat dasar setek rusak sehingga menyebabkan setek tidak tumbuh. Menurut Sumisari dan

Priadi (2003) *dalam* Rifai (2020) tanaman memerlukan konsentrasi auksin sesuai untuk pertumbuhannya.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek terhadap Tinggi tunas pada umur 28, 35, 42, 49 dan 56 HST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tunas (cm)				
	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	0,30a	1,32a	2,14a	3,17a	3,73a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	0,28a	1,40a	0,70a	3,29a	3,73a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	0,13a	2,70a	3,12a	4,33a	4,67a
D (Atas, Ekstrak 75%)	0,45a	1,03a	2,60a	4,32a	3,15a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	0,42a	0,77a	1,72a	2,05a	2,32a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	0,50a	3,18a	2,99a	3,86a	2,46a
G (Atas, Ekstrak 100%)	1,00a	1,96a	1,05a	1,07a	1,76a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	0,93a	1,43a	2,41a	3,57a	4,49a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	0,83a	2,14a	2,87a	3,36a	4,79a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Sama halnya dengan jumlah tunas, tinggi tunas juga dipengaruhi oleh keseimbangan hormon sitokinin dan auksin. Perbandingan yang tepat antara kedua hormon tersebut dapat bekerja optimal dalam pembelahan dan pemanjangan sel. Menurut Widodo (2011) *dalam* Tri Utami (2016) respon hormon tumbuh endogen berkaitan erat dengan konsentrasinya, pada konsentrasi yang tepat dapat mengatur proses fisiologis tanaman sehingga dapat merangsang pertumbuhannya, sedangkan pada tingkat konsentrasi yang terlalu tinggi atau rendah justru akan dapat menghambat proses pertumbuhan tanaman.

Selain kehadiran hormon tumbuh, faktor dari bahan setek itu sendiri juga berpengaruh dalam mendukung pertumbuhan setek, yaitu ketersediaan cadangan makanan karena bahan setek ada pada fase pertumbuhan untuk memunculkan organ tanaman. Karena pada fase ini, hormon yang ada pada bahan setek bekerja sama dengan

cadangan makanan yang tersedia untuk merangsang pertumbuhan tunas. Waluyo (2000) *dalam* (Fitri *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa besarnya rasio karbohidrat dalam bahan setek mempengaruhi kemampuan setek dalam pertumbuhan tunas dan akar.

#### Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun pada umur 63, 70, 77, 84 dan 91 HST (Lampiran 21, 22, 23, 24 dan 25).

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun pada umur 63, 70, 77, 84 dan 91 HST. Hal ini dikarenakan pemberian hormon dari luar yang kurang tepat yang menyebabkan pertumbuhan daun terhambat. Penambahan hormon dari luar

harus disesuaikan dengan jenis, kandungan, serta konsentrasi yang akan diaplikasikan. Konsentrasi ekstrak bawang merah yang tepat akan dapat

meningkatkan aktivitas hormon endogen (Spear dan Thimann, 1949) dalam (Ayyubi, dkk., 2019).

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek terhadap Jumlah Daun umur 63, 70, 77, 84 dan 91 HST

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)				
	63 HST	70 HST	77 HST	84 HST	91 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	4,11a	8,36a	8,67a	8,33a	12,08a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	8,22a	9,72a	10,57a	11,51a	10,60a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	5,25a	7,17a	8,25a	8,39a	11,83a
D (Atas, Ekstrak 75%)	5,56a	7,87a	8,22a	10,76a	13,08a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	4,11a	5,92a	7,83a	8,17a	11,17a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	4,06a	5,25a	6,39a	7,61a	8,53a
G (Atas, Ekstrak 100%)	3,94a	5,06a	6,86a	7,00a	8,56a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	4,28a	6,72a	6,78a	8,19a	10,36a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	4,64a	7,17a	8,33a	10,39a	12,58a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Dalam kondisi auksin yang terlalu berlebih, maka sitokinin dalam tanaman tidak bisa aktif atau bekerja secara optimal, sehingga pertumbuhan daun terhambat (Abidin, 2009 dalam Pamungkas dan Puspitasari, 2019). Jumlah tunas yang muncul menentukan pula jumlah daun yang tumbuh, karena tunas yang muncul nantinya akan berdiferensiasi menjadi daun. Tumbuhnya tunas merupakan tahapan penting dalam pertumbuhan primordia daun pada pertumbuhan setek (Ayyubi, dkk., 2019). Karbohidrat atau cadangan makanan dalam bahan setek juga berperan penting dalam pertumbuhan daun. Karena ketersediaan cadangan makanan pada bahan setek merupakan sumber energi sebagai penunjang pertumbuhan setek. Sejalan dengan Waluyo (2000) dalam (Fitri *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa besarnya rasio karbohidrat dalam bahan setek

mempengaruhi kemampuan setek dalam pertumbuhan tunas dan akar.

#### Panjang Akar (cm)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata Panjang akar pada umur 91 HST . Semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang akar pada umur 91 HST. Hal ini karena keberadaan daun pada setek dalam jumlah sedikit dimana daun pada setek merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar. Seperti diketahui, daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis yang mana akan menjadi cadangan makanan bagi tanaman tersebut (Tabel 6).

Hal ini diperkuat dengan pernyataan Supriyanto (2011) dalam Lesmana (2018), kemampuan pembentukan akar pada suatu jenis tanaman yang diperbanyak melalui setek dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan serta keseimbangan hormon dalam setek. Jika jumlah daun pada setek dalam jumlah banyak, maka kemungkinan hasil fotosintesis akan banyak pula, cadangan makanan inilah

yang akan menjadi energi untuk membantu penyebaran akar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Akinyele (2010) dalam (Masli, dkk., 2019) mengemukakan dengan adanya daun setek dapat menghasilkan jumlah akar dan panjang akar lebih baik. Setek yang memiliki jumlah daun terbanyak memiliki jumlah dan panjang akar terbaik.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek Terhadap Panjang Akar Umur 91 HST

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar (cm)
	91 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	14,40a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	15,37a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	17,43a
D (Atas, Ekstrak 75%)	10,90a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	10,03a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	9,07a
G (Atas, Ekstrak 100%)	11,23a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	15,67a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	17,50a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

#### Volume Akar (ml)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah

dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata Panjang akar pada umur 91 HST.

Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek Terhadap Volume Akar Pada Umur 91 HST

Perlakuan	Rata-rata Volume Akar (ml)
	91 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	3,33a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	3,67a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	3,33a
D (Atas, Ekstrak 75%)	2,33a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	3,33a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	3,00a
G (Atas, Ekstrak 100%)	2,00a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	2,33a

I (Bawah, Ekstrak 100%)

3,33a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan volume akar 91 HST (Tabel 7). Hal ini karena, jangkauan akar dalam menyerap air dan nutrisi tidak terlalu luas. Volume akar yang rendah mengindikasikan bahwa kandungan air dan nutrisi yang terserap di dalam akar sedikit. Volume akar ada kaitannya dengan panjang dan jumlah akar, hal ini memberikan dampak pada volume akar. Karena semakin banyak dan panjang akar yang terbentuk maka semakin besar pula volume akar (Nufadilah, dkk., 2014).

Selain itu, faktor lain seperti suhu sangat mempengaruhi ketersediaan air dalam tanah, suhu yang tinggi

(Lampiran 6) membuat membuat penguapan air menjadi lebih tinggi, jadi kelembaban disekitar tanaman rendah. Sejalan dengan pernyataan Lakitan (2000) dalam Nurfadilah, dkk. (2014) bahwa sistem perakaran tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah dan media tanam, dimana faktor yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain suhu, ketersediaan air dan unsur hara.

#### Persentase Setek Hidup (%)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata Persentase setek hidup pada umur 91 HST (Lampiran 26).

Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek terhadap Persentase Setek Hidup Pada umur 91 HST

Perlakuan	Rata-rata Persentase Stek Hidup (%)
	91 HST
A (Atas, Ekstrak 50%)	46,67a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	80,00a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	73,33a
D (Atas, Ekstrak 75%)	80,00a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	73,33a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	73,33a
G (Atas, Ekstrak 100%)	73,33a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	73,33a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	66,67a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan persentase setek hidup pada umur 91 HST (Tabel 8). Hal ini karena, ketersediaan cadangan makanan pada bahan setek tidak mencukupi. Karena tidak semua bahan setek mengandung

karbohidrat dan protein yang sama banyaknya (Rismunandar, 1988) dalam (Bakti, 2018) Keberhasilan setek dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan pada bahan setek yang dibutuhkan untuk pembentukan akar yang merupakan salah satu indikator keberhasilan pertumbuhan dalam penyetekan. Menurut Hartman dan

Kester (1978) *dalam* Pradani, dkk (2018) ketersediaan cadangan makanan pada masing-masing bahan setek yang akan menentukan potensi pertumbuhan dan perkembangan setek.

Setek dikatakan hidup dapat dicirikan dengan adanya daun pada bahan setek, sedangkan setek yang dikatakan mati dicirikan dengan tunas dan daun mengalami layu atau kering hingga mati (Masli, dkk., 2019). Daun merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting terutama untuk fotosintesis agar tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimum. Semakin bertambah jumlah daun, ukuran panjang serta lebar daun maka semakin besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup tanaman (Sylvia, 2009) *dalam* (Siregar, dkk., 2015).

### Bobot Biomassa Tanaman (gram)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara konsentrasi ekstrak bawang merah dan jenis bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot biomassa tanaman .

Semua kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan bobot biomassa tanaman. Hal ini ada kaitannya dengan rendahnya jumlah daun, dan akar yang tumbuh pada setek. Banyaknya hasil fotosintat yang dihasilkan akan mempengaruhi biomassa tanaman. Maka, tinggi rendahnya biomassa tanaman tergantung pada pertumbuhan batang, daun dan akar (Lingga dan Marsono, 2007 *dalam* Pradani, dkk, 2017).

Tabel 9. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Bahan Setek Terhadap Bobot Biomassa Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Bobot Biomassa Tanaman (gram)
A (Atas, Ekstrak 50%)	2,58a
B (Tengah, Ekstrak 50%)	2,69a
C (Bawah, Ekstrak 50%)	2,33a
D (Atas, Ekstrak 75%)	2,56a
E (Tengah, Ekstrak 75%)	2,82a
F (Bawah, Ekstrak 75%)	1,65a
G (Atas, Ekstrak 100%)	1,03a
H (Tengah, Ekstrak 100%)	1,29a
I (Bawah, Ekstrak 100%)	4,76a

Keterangan : Angka rata-rata disertai huruf yang sama pada kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata menurut Uji Scott-Knott pada taraf 5%

Tingginya bobot basah tanaman dipengaruhi oleh banyaknya penyerapan air dan penimbunan hasil fotosintesis. Jumlah akar yang banyak akan meningkatkan penyerapan unsur hara dan air untuk proses fotosintesis. Ketersediaan air yang lebih banyak akan meningkatkan pertumbuhan sehingga

berat basah dan kering tanaman meningkat (Salisbury dan Ross, 1995) *dalam* (Wulandari, dkk., 2013). Menurut Hasanah dan Setiari (2007) *dalam* Siregar, dkk. (2015) biomassa tanaman mengindikasikan banyaknya senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman, semakin tinggi biomassa maka senyawa

kimia yang terkandung di dalamnya lebih banyak sehingga meningkatkan bobot tanaman. Menurut Enkeshwer, dkk. (2010) dalam Lusianingsing, dkk. (2021) menyatakan bahwa semakin besar biomassa suatu tanaman menunjukkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan baik. Biomassa tanaman juga dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi laju fotosintesis, respirasi dan kapasitas untuk menyimpan cadangan makanan. Sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, suhu, media tanam (tekstur, kandungan bahan organik dan kapasitas tukar kation) dan faktor kehadiran gulma, serangga dan penyakit (Lusianingsing, dkk., 2021).

### III. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 3.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek terhadap pertumbuhan tanaman melati (*Jasminum sambac*. L) dapat disimpulkan bahwa :

1. Perbedaan konsentrasi ekstrak bawang merah pada tiga bahan setek menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman melati (*Jasminum sambac*. L) Kultivar Bandar Arum.
2. Kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah dan bahan setek tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman melati (*Jasminum sambac*. L) Kultivar Bandar Arum.

#### 3.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka didapatkan saran sebagai berikut :

1. Perlu memperhatikan kualitas tanaman induk yang akan dijadikan bahan setek, dan penanganan yang benar pasca pemetongan bahan setek dari tanaman induk.
2. Perlu penelitian lebih lanjut terkait perbedaan konsentrasi

ekstrak bawang merah dan bahan setek yang digunakan untuk menunjang pertumbuhan tanaman melati (*Jasminum sambac*. L) Kultivar Bandar Arum.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Advinda, L. (2018). Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Yang Diintroduksi Dengan *Pseudomonad Fluoresen*. Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA (E-ISSN: 2549-7464), Vol 19 No.1, 68-75.
- Al Ayyubi, N., Kusmanadhi, B., Siswoyo, T. and Wijayanto, Y., 2019. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Air Madu Deli Hijau (*Syzygium samarangense*). Berkala Ilmiah Pertanian, Vol 2 No. 1.
- Alimudin, S. M., & Syamsiah, M. Ramli. 2017. Aplikasi pemberian ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan akar setek batang bawah mawar (*Rosa* sp.) Varietas Malltic. Journal Agroscience, Vol 7 No. 1, 194-202.
- Anwar, M. D., Irawati, T., & Septiyantoro, C. (2019). Pengaruh Bahan Setek Batang Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.). Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia, Vol 4 No.1, 39-45.
- Arifin, Dwi (2019, 01 Maret). *Melati, Harum Aromanya, Harum Nilai Ekspornya*. Diakses pada 27 Januari 2021, dari Tagar.id: <https://www.tagar.id/melati-harum-aromanya-harum-nilai-ekspornya>.
- Ariska, N., Lizmah, S. F., & Fajri, F. (2020). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Zpt Alami

- Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*, Vol 6 No 1, 16-27.
- Azis Febrianto, H., & Barchia, F. (2019). Respon Pertumbuhan Setek Batang Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) Terhadap Konsentrasi Dan Lama Perendaman Air Kelapa Muda. *Badan Pusat Statistik*. 2018. Statistik Tanaman Hias 2014-2018. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bakti, D., Rusmarini, U. K., & Setyawati, E. R. (2018). Pengaruh Asal Bahan Tanam Dan Macam Auksin Terhadap Pertumbuhan (*Turnera subulata*). *Jurnal Agromast*, Vol 3 No.1.
- Diana, S. (2014). Respon Pertumbuhan Setek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, Vol 9 No.2, 50-53.
- Fitri, T., Pujawati, E. D., & Payung, D. (2021). Pengaruh Pemberian Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Ramin (*Gonystylus bancanus*). *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol 4 No.1, 174-183.
- Hutubessy, Josina, I.B. (2012) Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*) Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.). *Agrica*, Vol 5 No. 2, 86-95.
- Lesmana, I., Nurdiana, D., & Siswancipto, T. (2018). Pengaruh Berbagai Zat Pengatur Tumbuh Alami dan Asal Setek Batang terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Melati Putih (*Jasminum sambac* (L.) W. Ait.). *Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, Vol 2 No. 2.
- Marfirani, M., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah Dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Setek Melati "Rato Ebu". *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, Vol 3 No.1.
- Masli, M., Biantary, M. P., & Emawati, H. (2019). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Auksin IAA Dan Ekstrak Bawang Merah Terhadap Perbanyakkan Stek Meranti Sabut (*Shorea parvifolia* Dyer.). *J. Agrifor*, Vol 28 No.1, 167-178.
- Menteri Pertanian. 2012. Deskripsi Melati Varietas Emprit Bandar Arum. Menteri Pertanian. Jakarta.
- Nengsih, N., Muin, A., & Iskandar, A. M. Penggunaan Fitohormon Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Untuk Pertumbuhan Materi Setek Batang Pangkal, Tengah, Dan Pucuk Tanaman Murbei (*Morus multicaulis*). *Jurnal Hutan Lestari*, Vol 7 No. 3.
- Nugroho, H. A. A., Muin, A., & Titiaryanti, N. M. (2017). Penggunaan Macam Bahan Setek Dan Pemberian Berbagai Macam Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Setek *Turnera Ulmifolia*. *JURNAL AGROMAST*, Vol 2 No 2.
- Nurfadilah, N., & Armaini, A. (2014). Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Dengan Perbedaan Panjang Stek Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (Doctoral dissertation, Riau University).
- Pamungkas, S. S. T., & Puspitasari, R. (2018). Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Bud Chip Tebu pada Berbagai

- Tingkat Waktu Rendaman. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol 14 No.2.
- Pradani, I. C., Rianto, H., & Susilowati, Y. E. (2019). Pengaruh Macam Bahan Setek Dan Konsentrasi Filtrat Bawang Merah (*Allium cepa* Fa. *Ascalonicum*, L.) Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air (*Syzygium aqueum*, Burm) Varitas Citra. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika (Journal Of Tropical And Subtropical Agricultural Sciences)*, Vol 4 No. 1, 24-28.
- Rifai, M., & Wulandari, R. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stump Tanjung (*Mimusops elengi*. L). *Jurnal Warta Rimba*, Vol 9 No. 1, 28-33.
- Rismawati., & Syakhril. (2013). Respons Asal Bahan Setek Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) Terhadap Konsentrasi Rootone F. Agrifor, Vol 11 No.2, 148-156.
- Siregar, A. P., Zuhry, E., & Sampoerno, S. (2015). Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Asal Bawang Merah (Doctoral dissertation, Riau University) Vol 2 No.1.
- Siregar, D. A. (2018). Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma kakao* L.). *Jurnal Education And Development*, Vol 3 No. 2, 23-23.
- Sitinjak, R. R. (2018). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery Setelah Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Dengan Waktu Perendaman Yang Berbeda. *Agroprimatech*, Vol 2 No.1, 1-9.
- Sumanto, N., & Sembiring, A. (2021). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (*Stevia rebaudiana* B.). *Jurnal Agrotek Ummat*, Vol 8 No.1, 37-41.
- Sumanto, N.L., & Purba, E.A. (2019). Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (*Stevia rebaudiana* B.). *Jurnal Ilmu Biologi*, Vol 7 No. 2.
- Setyawati, A. S. (2015). Budidaya Tanaman Melati (*Jasminum spp.*). Cianjur: Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Syofia, I., Zulhida, R., & Irfan, M. (2017). Effect Of Concentration Of Extract Onion (*Allium cepa* L.) On Growth Cuttings Shoots Some Acid Orange (*Citrus* sp.). *Agrium : Jurnal Ilmu Pertanian*, Vol 20 No.3.
- Tuhuteru, S. (2020). Aplikasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Okulasi Tanaman Jeruk Manis (*Citrus* sp.) *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, Vol 22 No.2, 77-87.
- Utami, T., Hermansyah, H., & Handjaningsih, M. (2016). Respon Pertumbuhan Setek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Akta Agrosia*, Vol 19 No.1, 20-27.
- Wulandari, R. C., & Mukarlina, R. L. (2013). Pertumbuhan Setek Melati Putih (*Jasminum sambac*(L)W.Ait.) dengan Pemberian Air Kelapa dan IBA (Indole Butyric Acid). *Protobiont*, Vol 2 No. 2.Lampiran 1. Analisis Tinggi Tunas 56 HST

