

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN STEK MAJA (AEGLE MARMALOS)

¹Turi Handayani, ²Pramudia Sinaga

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

Email: turindita@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Binjai Serbangan, Kecamatan Air Joman, Kabupaten Asahan. Pelaksanaan penelitian pada bulan September hingga November 2023. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek maja. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu: (1) ekstrak bawang merah (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu: $K_0 = 0\%$ (kontrol), $K_1 = 25\%$, $K_2 = 50\%$, $K_3 = 75\%$, (2) Lama Perendaman (P), yaitu: $P_0 = 0$ jam, $P_1 = 3$ jam, $P_2 = 6$ jam. Parameter pengamatan yang dilakukan adalah persentase tumbuh, umur muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas dan diameter tunas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap umur mulai tunas dan jumlah tunas umur 5 mst, tetapi pada persentase tumbuh, tinggi tunas dan diameter tunas memberikan pengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada $K_3 = 75\%$. Lamanya perendaman ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst. Perlakuan terbaik terdapat pada $P_2 = 6$ jam. Interaksi antara konsentrasi dan lamanya perendaman ekstrak bawang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah amatan.

Kata Kunci: Maja, Bawang Merah, Auksin, Perendaman

ABSTRACT

The study was conducted in the experimental field at Binjai Serbangan, Air Joman District, Asahan Regency from February until May 2022. The study aims to the effect of shallot extract concentration and soaking time on the growth of Maja (Aegle Marmalos) cuttings. This study used randomized complete block design with two factors: (1) Shallot Extract (K) with four levels: $K_0 = 0\%$ (control), $K_1 = 25\%$, $K_2 = 50\%$, $K_3 = 75\%$, (2) Soaking Time (P), yaitu: $P_0 = 0$ hour, $P_1 = 3$ hour, $P_2 = 6$ hour. Observation parameters were percentage of growth, age of shoot emergence, number of shoots, shoot height, shoot diameter. The result showed that the shallot extract showed that any significant effect on age of shoot emergence and number of shoots, the best treatment is $K_3 = 75\%$. Soaking time showed that any significant effect on number of shoots, the best treatment is $P_2 = 6$ hour. Interaction of the application of shallot extract with soaking time did not show any significant effect on all observation parameters.

Keywords : Maja, Shallot, Auxin, Soaking

I. PENDAHULUAN

Buah maja (*Aegle Marmelos*) merupakan tanaman dari suku jeruk-jerukan atau Rutaceae yang penyebarannya tumbuh didataran rendah hingga ketinggian ± 500 mdpl. Tumbuhan ini terdapat di negara Asia Selatan dan Asia Tenggara termasuk di

Indonesia. Pohon maja mampu tumbuh dilahan basah seperti rawa-rawa maupun lahan kering dan ekstrim, pada suhu 49°C pada musim kemarau hingga -7°C dan pada musim dingin, padaketinggian tempat mencapai di atas 1.200 m. Buah maja memiliki kulit buah berwarna hijau sebesar bola voli dan memiliki kulit tempurung yang sangat keras, bahkan dua kali lebih keras dari tempurung kelapa. Buah maja ini juga biasanya banyak dibudidayakan di pekarangan tanpa perawatan (Rismayani, 2013).

Pohon maja merupakan tanaman perdu dengan kulit buah berwarna hijau dan memiliki kulit tempurung yang keras. Pohon maja dapat tumbuh sampai 20 meter dengan tajuk yang tumbuh menjulang ke atas. Perkembangbiakan biasa secara generative (biji) maupun vegetative (cangkok) (Rismayani, 2013).

Terkait perbanyakan secara vegetatif dengan cara stek merupakan salah satu metode yang dapat memperbanyak tanaman secara masal dan tidak tergantung musim buah, selain itu, teknik ini dapat memperbanyak tanaman yang memiliki kesulitan dalam memperoleh buah dan biji, benih cepat rusak, dan klon-klon yang memiliki sifat genetik unggul (Danu dan Puri, 2015). Cara stek banyak dipilih orang, alasannya karena bahan untuk membuat stek ini hanya sedikit, tetapi dapat diperoleh jumlah bibit tanaman dalam jumlah banyak. Tanaman yang di hasilkan dari stek biasanya mempunyai persamaan dalam umur, ukuran tinggi, ketahanan terhadap penyakit dan sifat-sifat lainnya (Wudianto, 2000).

Untuk mempercepat keberhasilan teknik pembibitan secara vegetatif, perlu penggunaan zat pengatur tumbuh dalam membantu tumbuhnya perakaran (Sudamo et al. 2012). Menurut Prastowo dkk, (2006) kelebihan dan kekurangan perbanyakan tanaman dengan cara stek. Kelebihan perbanyakan dengan cara stek antara lain : (1) Keturunan yang didapatkan mempunyai sifat genetik sama dengan induknya. (2) Tidak memerlukan peralatan khusus, alat dan keahlian yang khusus. (3) Produksi bibit tidak tergantung pada ketersediaan benih atau musim buah, bisa dibuat secara kontinyu dengan mudah sehingga dapat diperoleh bibit dalam jumlah yang cukup banyak dan membutuhkan waktu yang cepat.

Kekurangan perbanyakan dengan cara stek antara lain: (1) Perakaran yang dangkal dan tidak ada akar tunggang menyebabkan tanaman akan mudah roboh apabila diterjang angin kencang. (2) Pada musim kemarau yang panjang tanaman tidak akan tumbuh karena pengaruh suhu yang terlalu tinggi sehingga tanaman mengalami kekeringan.

Menurut Nurlaeni dan Surya (2015), ZPT alami lebih mudah didapatkan, murah dan aman digunakan dibandingkan ZPT dari bahan sintetik. Tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT Alami ialah bawang merah (*Allium cepa L.*) sebab bawang merah memiliki kandungan hormone pertumbuhan berupa hormon auksin dan giberellin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih (Marfirani, 2014).

Cara pemberian ZPT dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan cara perendaman. Metode perendaman adalah metode praktis yang paling awal ditemukan dan sampai saat ini masih dipandang paling efektif (Wirartri, 2005). Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Maja (*Aegle Marmalos*).

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Maja (*Aegle Marmalos*).

B. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan stek tanaman maja.
2. Lama perendaman dapat meningkatkan pertumbuhan stek tanaman maja.
3. Terdapat ada interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek maja.

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan, di Binjai Serbangan Kec Air joman, Kabupaten Asahan, dengan topografi datar dan tinggi tempat ± 17 m diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan Pada Febuari 2022 Sampai April 2022.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bibit batang maja, Zpt Alami (bawang merah), dan media tanam (tanah top soil dan arang sekam padi), dengan perbandinganya 75 : 25 %, Polybag ukuran 18cm x 25 cm.

Alat yang digunakan adalah Alat pengolahan tanah (cangkul, gergaji, dengan menggunakan plastik.pisau, gembor, parang, ember), Alat ukur dan hitung (meteran, penggaris, jangka sorong dll), Plang tanaman sampel, Plang perlakuan, Plang penelitian dan naungan sungkup.

C. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu:

1. Konsentrasi ekstrak bawang merah (K)terdiri dari 4 taraf yaitu :
 - $K_0 = 0\%$ (Kontrol)
 - $K_1 = 25\%$ (250 ml ekstrak bawang merah + 750 ml air)
 - $K_2 = 50\%$ (500 ml ekstrak bawang merah+ 500 ml air)
 - $K_3 = 75\%$ (750 ml ekstrak bawang merah+ 250 ml air)
2. Lama perendaman stek tanaman maja (P) terdiri dari 3 taraf yaitu :
 - $P_0 = 0$ jam (kontrol)
 - $P_1 = 3$ jam
 - $P_2 = 6$ jam

Total ulangan 3, tanaman per plot 4 tanaman, tanaman sampel per plot 2 tanaman, total plot penelitian 36 plot, total tanaman sampel 77 tanaman, total tanaman seluruhnya 144 tanaman.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Varians* (ANNOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rataaan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Model linier untuk Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + P_k + (KP)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. PersentaseTumbuh

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh, begitu juga pada perlakuan lamanya perendaman dan interaksi antara konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata pada pengamatan persentase tumbuh.

Hasil uji beda rata-rata pada pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman terhadap persentase tumbuh dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rataan Persentase Tumbuh (%) Stek Maja terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lamanya Perendaman

K/P	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
K ₀	100.00	83.33	66.67	83.33
K ₁	83.33	100.00	83.33	88.89
K ₂	100.00	100.00	66.67	88.89
K ₃	100.00	83.33	100.00	94.44
Rataan	95.83	91.67	79.17	

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase tumbuh stek maja memberikan pengaruh tidak nyata, secara visual persentase tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ = 75 % yaitu 94.44 %. Lamanya perendaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh, secara visual persentase tumbuh terbanyak terdapat pada perlakuan P₀ = 0 jam yaitu 95.83%.

2. Umur Muncul Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap umur muncul tunas. Pada perlakuan lamanya perendaman dan interaksi antara konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata pada pengamatan umur muncul tunas.

Hasil uji beda rata-rata pada pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman terhadap umur muncul tunas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

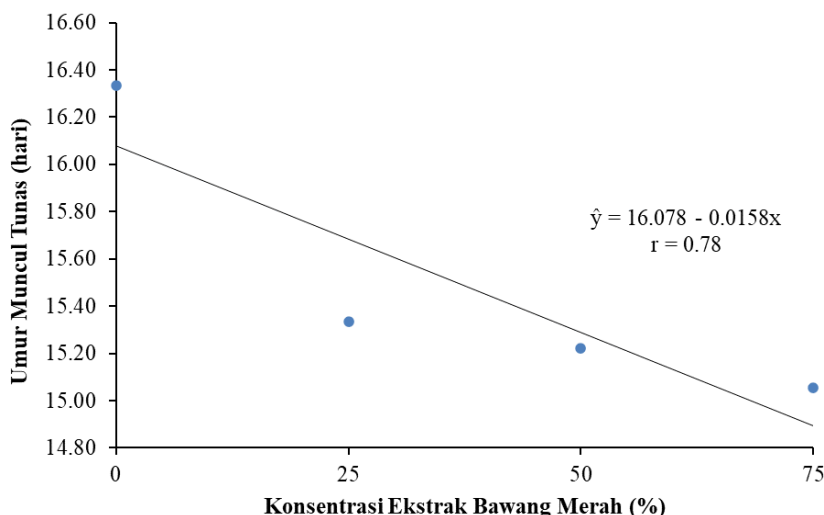
Tabel 2. Rataan Umur Muncul Tunas (hari) Stek Maja terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lamanya Perendaman

K/P	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
K ₀	16.67	16.33	16.00	16.33 a
K ₁	15.67	15.50	14.83	15.33 b
K ₂	15.33	15.00	15.33	15.22 b
K ₃	15.50	14.83	14.83	15.06 c
Rataan	15.79	15.42	15.25	

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, dimana umur muncul tunas tercepat terdapat pada perlakuan K₃ = 75% (15.06 hari) berbeda nyata dengan K₂ = 50 % (15.22 hari), K₁ = 25 % (15.33 hari) dan K₀ = 0 % (16.33 hari). Lamanya perendaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur muncul tunas, secara visual umur muncul tunas tercepat terdapat pada perlakuan P₂ = 6 jam yaitu 15.25 hari.

Hubungan umur muncul tunas terhadap pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Hubungan Umur Muncul Tunas dengan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa umur muncul tunas semakin cepat seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak bawang merah yang diberikan. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 16.78 - 0.015x$ dan nilai $r = 0.78$.

3. Jumlah Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst. Pada perlakuan lamanya perendaman juga memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst. Interaksi antara konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata pada pengamatan jumlah tunas.

Hasil uji beda rata-rata pada pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman terhadap jumlah tunas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

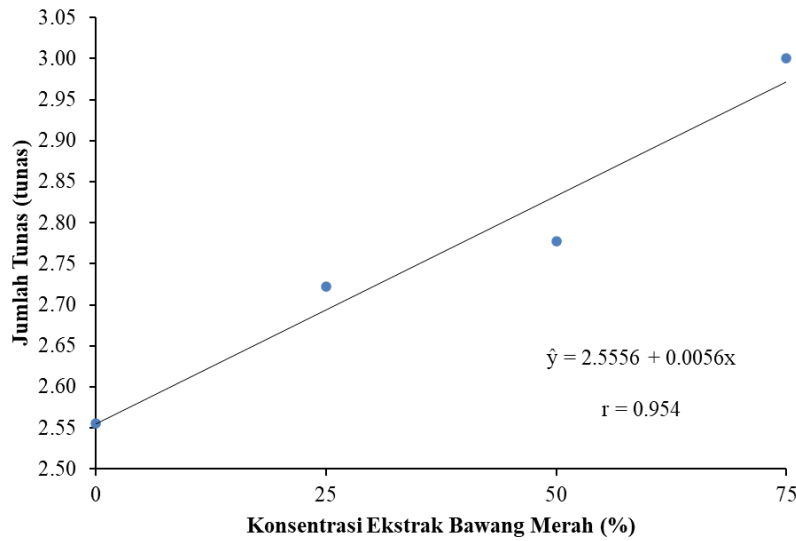
Tabel 3. Rataan Jumlah Tunas Stek Maja (tunas) umur 5 mst terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lamanya Perendaman

K/P	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
K ₀	2.17	2.67	2.83	2.56 b
K ₁	2.67	2.67	2.83	2.72 ab
K ₂	2.67	2.67	3.00	2.78 ab
K ₃	3.00	2.67	3.33	3.00 a
Rataan	2.63 b	2.67 b	3.00 a	

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst, dimana jumlah tunas terbanyak terdapat pada perlakuan K₃ = 75% (3.00 tunas) tidak berbeda nyata dengan K₂ = 50 % (2.78 tunas) dan K₁ = 25 % (2.72 tunas) tetapi berbeda nyata dengan K₀ = 0 % (2.56 tunas). Lamanya perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst, dimana jumlah tunas terbanyak terdapat pada perlakuan P₂ = 6 jam (3.00 tunas) berbeda nyata dengan P₁ = 3 jam (2.67 tunas) dan P₀ = 0 jam (2.63 tunas). Interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata, secara visual jumlah tunas terbanyak yaitu terdapat pada K₁P₂ = 2.83 tunas.

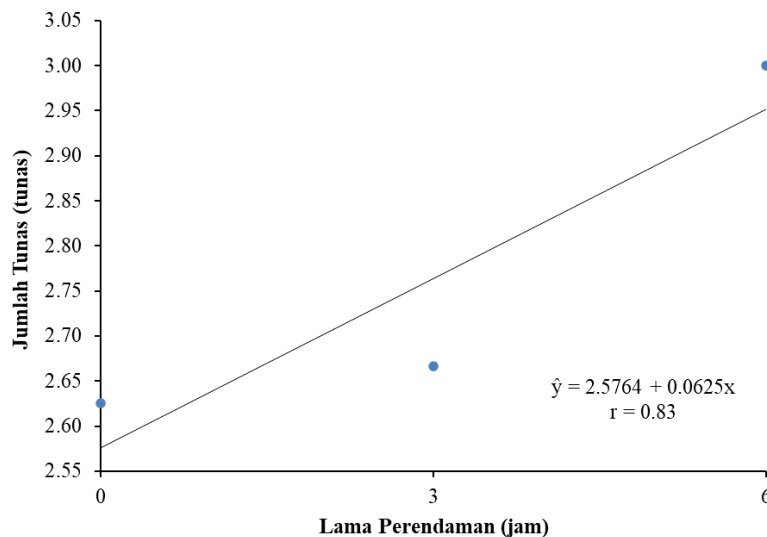
Hubungan jumlah tunas umur 5 mst terhadap pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah disajikan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Hubungan JumlahTunas dengan Konsentrasi Esktrak Bawang Merah

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah tunas semakin bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak bawang merah yang diberikan. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 2.5556 + 0.0056x$ dan nilai $r = 0.954$.

Hubungan jumlah tunas umur 5 mst terhadap lamanya perendaman disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Hubungan Jumlah Tunas dengan Lamanya Perendaman

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah tunas semakin bertambah seiring dengan bertambahnya waktu perendaman yang diberikan. Pada grafik tersebut terlihat adanya hubungan positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 2.5764 + 0.0625x$ dan nilai $r = 0.83$.

4. Tinggi Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah, perlakuan lamanya perendaman dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas pada semua umur pengamatan.

Hasil uji beda rata-rata pada pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman terhadap tinggi tunas umur 5 mst dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rataan Tinggi Tunas (cm) Stek Maja Umur 5 mst terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lamanya Perendaman

K/P	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
K ₀	20.18	22.35	23.12	21.88
K ₁	20.97	24.85	21.78	22.53
K ₂	22.35	21.82	20.77	21.64
K ₃	23.12	24.02	23.65	23.59
Rataan	21.65	23.26	22.33	

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa tinggi tunas stek maja umur 5 mst memberikan pengaruh tidak nyata, secara visual tinggi tunas stek maja tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ = 75 % yaitu 23.59 cm. Lamanya perendaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas stek maja umur 5 mst, secara visual tinggi tunas stek maja tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ = 3 jam yaitu 23.26 cm.

5. Diameter Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah, perlakuan lamanya perendaman dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tunas pada semua umur pengamatan.

Hasil uji beda rata-rata pada pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman terhadap diameter tunas umur 5 mst dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 5. Rataan Diameter Tunas (cm) Stek Maja Umur 5 mst terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Lamanya Perendaman

K/P	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
K ₀	3.60	3.97	3.90	3.82
K ₁	3.90	3.80	3.90	3.87
K ₂	3.60	3.83	3.83	3.76
K ₃	3.83	3.97	3.83	3.88
Rataan	3.73	3.89	3.87	

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa diameter tunas stek maja umur 5 mst memberikan pengaruh tidak nyata, secara visual diameter tunas stek maja terlebar terdapat pada perlakuan K₃ = 75 % yaitu 3.88 cm. Lamanya perendaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter tunas stek maja umur 5 mst, secara visual diameter tunas stek maja terlebar terdapat pada perlakuan P₁ = 3 jam yaitu 3.89 cm. Interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata, secara visual diameter tunas stek maja terlebar terdapat pada K₃P₁ = 23.97 cm.

Pembahasan Pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan stek tanaman maja (*Aegle marmelos*)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap umur mulai tunas dan jumlah tunas umur 5 mst pada stek maja, akan tetapi pada pengamatan persentase tumbuh, tinggi tunas dan diameter tunas memberikan pengaruh tidak nyata.

Pengaruh nyata yang diberikan oleh konsentrasi ekstrak bawang merah pada stek maja diduga karena kandungan dari ekstrak bawang merah yang mampu mempercepat munculnya akar sehingga mampu menyerap nutrisi yang ada pada media tanam. Menurut Alimudin *et al.*, (2017) bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip Asam Indol Asetat (IAA). IAA adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacu pertumbuhan yang optimal.

Konsentrasi ekstrak bawang merah yang baik terhadap stek maja adalah 75 %. Penambahan senyawa mirip auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah mengakibatkan bertambahnya kandungan auksin endogen. Senyawa mirip auksin endogen berperan dalam memacu proses pemanjangan dan pengembangan sel-sel akar yang berakibat pada peningkatan panjang akar dan jumlah akar (Purwitasari, 2014).

Di alam IAA diidentifikasi sebagai auksin yang aktif di dalam tumbuhan (endogenous) yang diproduksi dalam jaringan meristematis yang aktif seperti contohnya tunas (Hoesen *et al.*, 2000). Auksin adalah kelompok hormon yang mempunyai fungsi utama mensupport pertumbuhan akar. Sumber dihasilkannya auksin adalah diujung tunas. Hormon auksin juga memicu terjadinya pembelahan sel, sehingga diperlukan untuk pembentukan akar (Husniati, 2010).

Pada pengamatan jumlah tunas stek maja mengalami peningkatan dengan akibat pemberian ekstrak bawang merah. Selain pembentukan akar stek, ekstrak bawang merah juga mampu mempercepat pertumbuhan tunas baru yang selanjutnya akan membentuk daun baru. Daun merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting terutama untuk fotosintesis agar tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimum.

Lama perendaman ekstrak bawang merah dapat meningkatkan pertumbuhan stek tanaman maja (*Aegle marmelos*)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa lamanya perendaman ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst pada stek maja, akan tetapi pada pengamatan persentase tumbuh, jumlah tunas, tinggi tunas dan diameter tunas memberikan pengaruh tidak nyata.

Lamanya perendaman ekstrak bawang merah terbaik terdapat pada 6 jam perendaman. Semakin lama bahan stek maja direndam dengan ekstrak bawang merah, maka serapan auksin yang dikandung bawang merah akan semakin banyak sehingga diduga menyebabkan auksin endogen pada stek maja berperan aktif dalam pembentukan tunas baru. Hal ini sesuai dengan Hamzah *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa semakin lama perendaman, semakin banyak kesempatan tanaman untuk menyerap zat pengatur tumbuh. Selanjutnya menurut Saropah (2021) apabila jumlah transpor auksin yang diperlukan pertumbuhan tanaman cukup, maka proses diferensiasi sel-sel meristem akan terjadi.

Semakin banyak larutan yang dikandung oleh tanaman dan sesuai dengan konsentrasi kebutuhannya maka tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik, sesuai yang dikemukakan oleh Dahlia (2001) bahwa auksin mengatur proses didalam tubuh tanaman dalam morfogenesis, respon auksin berhubungan dengan konsentrasinya.

Interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek maja (*Aegle marmelos*)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek maja memberikan pengaruh nyata terhadap semua umur pengamatan.

Respon tidak nyata ini diduga karena masing-masing faktor perlakuan pada taraf perlakuannya tidak saling berinteraksi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hanafiah, 2000) yaitu tidak terjadinya pengaruh interaksi dua faktor perlakuan karena kedua faktor tidak mampu bekerja sama sehingga mekanisme kerjanya berbeda atau salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antagonis yaitu saling menekan pengaruh masing-masing.

Sutedjo dan Kartosapoetra (1987) menyatakan apa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

Walaupun secara statistika interaksi kedua perlakuan belum menunjukkan pengaruh nyata, tetapi secara visual pemberian ekstrak bawang merah dengan lamanya perendaman memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan stek maja.

IV. KESIMPULAN

1. Pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap umur mulai tunas dan jumlah tunas umur 5 mst, tetapi pada persentase tumbuh, tinggi tunas dan diameter tunas memberikan pengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada $K_3 = 75\%$.
2. Lamanya perendaman ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas umur 5 mst pada stek maja, tetapi persentase tumbuh, jumlah tunas, tinggi tunas dan diameter tunas memberikan pengaruh tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada $P_2 = 6$ jam.
3. Interaksi antara konsentrasi dan lamanya perendaman ekstrak bawang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah amatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimudin, R. 2017. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Kaca Piring (*Gardenia jasminoides* Ellis) Dan Sumbangsihnya Pada Materi Perkembangbiakan Vegetatif Tumbuhan Kelas X Smp/Mts. [SKRIPSI] (Doctoral dissertation, UIN Raden Fatah Palembang).
- Dahlia, 2001. Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Jurnal. UM Press, Universitas Malang, Malang.
- Danu dan K. P. Putri. 2015. Penggunaan Media dan Hormon Tumbuh dalam Perbanyakkan Stek Bambang Lanang (*michelia champaca* L). *Jurnal Penelitian Tanaman Hutan*. 8(1): 41-49.
- Hamzah, R. Puspitasari, dan S. Napisah. 2016. Pengaruh Konsentrasi Indole Butyric Acid (IBA) dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Stek Tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.). *J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 18 (1): 69 –80
- Hanafiah, K.A. 2000. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali pres. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- Hoesen; D.; S. Hazar; Priyono, H. Sumarnie. 2000. Peranan zat pengatur tumbuh IBA, NAA, dan IAA pada perbanyakkan Amarilis Merah (*Amaryllidaceae*). Prosiding Seminar Hari Cinta Puspa dan Satwa Nasional. Lab Treub Balitbang Botani Puslitbang Biologi, LIPI Bogor.

- Husniati, K. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Auksin terhadap Pertumbuhan Stek Basal Daun Mahkota Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) cv. Queen. Sripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Marfirani, M., Y. S. Rahayu, E. Ratnasari. 2014. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan Rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati rato ebu. *Jurnal LenteraBio* 3(1): 73–76.
- Nurlaeni, Y., M.I. Surya. 2015. Respon stek pucuk *Camelia japonica* terhadap pemberian zat pengatur tumbuh organik. hal. 1211-1215. Dalam A.D. Setyawan, Sugiyarto, A. Pitoyo, Sutomo, A. Widiastuti, G. Windarsih, Supatmi. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia*. 1(5): 1211-1215. Doi: 10.13057/psnmbi/m010543.
- Prastowo, R.dkk. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah. Bogor: World Agroforestry Centre (ICRAF) & Winrock International.
- Purwitasari, Wiwit. 2004. Pengaruh Perasan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Pucuk Krisan (*Chrysanthemum* sp). Undergraduate Thesis, FMIPA Undip.
- Rismayani. 2013. Manfaat Buah Maja Sebagai Pestisida Nabati untuk Hama Pengerek Buah Kakao (*Conomorpha cramerella*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, vol. 19, No.3.
- Saropah, N. 2021. Pengaruh Lama Perendaman Pada Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Madu Deli Hijau (*Syzygium aqueum*). *SUNGKAI*. 9(2): 34-42.
- Sudamo A., A, Rohandi N. Mindawati. 2012. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Rootone –F pada Stek pucuk Manglid (*Manglieti aglauca* BI). *Jurnal Penelitian Tanaman Hutan*. 10(2): 57-63.
- Sutedjo, M.M dan Kartasapoetra, A.G. 1987. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rieneka Cipta. Jakarta.
- Wirarti, N. 2005. Pengaruh cara Pemberian Rootone –F dan jenis Stek Terhadap Induksi Akar Stek Gmelina (*Gmelina arborea* Linn). [skripsi]