

RESPON KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG MERAH DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN STEK BATANG MAWAR (*Rosa*)

Lisna Muallifah, Ir. Sarjiyah, M.S dan Genesiska S.Si., M. Sc

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. *The aim of this research is to get the concentration of red onion extract and the long time of immersion that is suitable for root growth and bud shoot of red roses. has been implemented in Ladang Kaliurang km 23, Yogyakarta and Research Laboratory University Muhammadiyah Yogyakarta. In January 2018 to March 2018. The experiment was conducted using single factor experiment method compiled in Completely Randomized Design with 3 replications. The tested treatments were 0.5%, 1% and 1.5% onion extract concentration with 10 minutes, 15 minutes and 30 minutes immersion, plus synthetic auksin (Rotoon-f) and were not treated. The results showed that cuttings in red onion extract at 1% concentration with 10 minutes of soaking time were able to grow the root number of root cuttings with the best criteria.*

Keywords : *Red Onion Extract, Rose Cut*

Intisari. Penelitian ini bertujuan mendapatkan konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang tepat untuk pertumbuhan akar dan tunas stek batang mawar merah. telah dilaksanakan di Lahan Kaliurang km 23, Yogyakarta dan Laboratorium Penelitian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pada bulan Januari 2018 hingga bulan Maret 2018. Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah konsentrasi ekstrak bawang merah 0,5%, 1% dan 1,5% dengan lama perendaman 10 menit, 15 menit dan 30 menit, ditambah auksin sintesis (*Rotoon-f*) dan tidak diberi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stek mawar dalam ekstrak bawang merah pada konsentrasi 1% dengan lama perendaman 10 menit mampu menumbuhkan jumlah akar utama stek mawar dengan kriteria terbaik.

Kata kunci : Ekstrak Bawang Merah, Stek Mawar

PENDAHULUAN

Mawar dikenal sebagai tanaman hias yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti sebagai tanaman hias di taman, di pot, dijadikan bunga tabur, parfum, kosmetik dan obat-obatan. Mengingat kepentingan nilai ekonomi dan meningkatnya permintaan bunga potong ataupun tanaman hias di dalam dan luar negeri, maka pengembangan budidaya mawar perlu diarahkan untuk skala agribisnis yang sesuai dengan permintaan pasar (Hafizah, 2014).

Menurut Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian (2015) permintaan mawar pada tahun 2014 meningkat ditandai dengan meningkatnya produksi pada tahun 2013 sebesar 152.066.469 menjadi sebesar 173.077.811 tangkai atau sekitar 23,36% pada tahun 2014 dari total produksi bunga potong nasional. Produksi mawar di Indonesia pada tahun 2014 adalah pada daerah Jawa Tengah produksi bunga potong mawar sebesar 21,24%, Jawa Barat 7,19%, Jawa Timur 70,84%, Bali 0,17%, Kalimantan Timur 0,15% dan provinsi lainnya 0,14%.

Dalam budidaya pertanian, salah satu aspek utama yang wajib untuk dipenuhi adalah bahan tanam. Bahan tanam merupakan komponen mendasar yang dibutuhkan untuk melakukan suatu proses budidaya tanaman. Pada dasarnya, bahan tanam dapat berasal dari biji maupun beberapa jenis bahan tanam yang diperoleh dari perkembangbiakan secara vegetatif seperti setek, cangkok, sambung, dan lain sebagainya (Vidda, 2014).

Tanaman mawar dapat diperbanyak secara vegetatif. Tanaman mawar potong hanya dapat diperbanyak dengan cara okulasi dengan cara menggabungkan batang bawah dari bibit stek mawar lokal dengan batang atas mawar potong. Untuk itu, perbanyak mawar potong perlu menggunakan batang bawah dari mawar lokal dengan cara stek atau *cutting* yaitu dengan cara memotong sebagian tanaman dan langsung ditanam ke media tanam. Cara stek lebih dipilih, karena stek menghasilkan tanaman yang memiliki persamaan dalam umur, tinggi, ketahanan terhadap penyakit dan menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah banyak (Nur, 2014).

Stek sering kali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Agar proses perbanyak melalui vegetatif dapat berjalan dengan baik maka perlu adanya penambahan zat pengatur tumbuh pada bahan tanam. Zat pengatur tumbuh yang digunakan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dalam tahap perakaran dan pertunasan. Zat Pengatur Tumbuh adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh yang bertugas pada pertumbuhan tunas maupun akar yaitu auksin. Fungsi auksin antara lain mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar, perkembangan buah, dominansi apikal, fototropisme dan geotropisme. Auksin terbagi menjadi beberapa jenis antara lain : Indole Acetic Acid (IAA) , Indole Butyric Acid (IBA), α Naphthaleneacetic Acid (NAA), dan 2,4-dichlorophenoxy acetic acid (2,4-D) (Dewi, 2008). Di dalam IAA diidentifikasi sebagai auksin yang aktif di dalam tumbuhan (endogenous) yang diproduksi dalam jaringan meristematik yang aktif seperti contohnya tunas, sedangkan IBA dan NAA merupakan auksin sintetis (Hoesen *et al.*, 2000).

Pada dasarnya penggunaan auksin sintesis baik IBA dan Rotoon sudah banyak dilakukan oleh petani guna mempercepat pertumbuhan akar maupun tunas. Hanya saja untuk memperoleh IBA dan Rotoon para petani harus rela mengeluarkan dana yang tidak sedikit. Maka dari itu dibutuhkan alternatif auksin yang berasal dari alam. Salah satu sumber auksin yang dapat digunakan yaitu bawang merah (Siskawati, 2013). Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin dan zat pati. fitohormon yang dikandung bawang merah adalah auksin. Auksin berfungsi untuk mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar (Anonim, 2008 dalam Muswita, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5% dan air kelapa dengan konsentrasi 20%, 25%, dan 30%, yang direndam selama 30 menit menunjukkan perbedaan tidak nyata pada semua perlakuan, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjut dengan konsentrasi air kelapa 25% dan konsentrasi ekstrak bawang merah sebesar 0,5% dengan lama perendaman 20 menit (Hadriman dkk, 2013). Menurut Hafizah (2014), mengatakan perlakuan lama perendaman urine sapi 15 menit dengan konsentrasi 150 ml/liter air merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan stek mawar yaitu kecepatan muncul tunas, panjang tunas umur 2 mst, jumlah daun umur 2 dan 4 mst, serta berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas umur 6 mst dan jumlah akar.

Tidak sesuainya konsentrasi yang diberikan merupakan salah satu penyebab sehingga pertumbuhan akar menjadi tidak maksimal. Hal ini didukung oleh Munarti dan Surti (2014) menyatakan pemberian auksin melebihi kadar optimum akan menghambat pertumbuhan sel. Tingginya kadar auksin akan mengakibatkan terinduksinya sintesis hormon lain seperti etilen yang umumnya bekerja sebagai penghambat pertumbuhan tumbuhan akibat pemanjangan sel.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman sebagai sumber auksin pengaruhnya terhadap pertumbuhan tunas stek batang mawar (*Rosa sp.*).

Permasalahannya adalah berapa konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berpotensi menghasilkan pertumbuhan akar dan tunas stek batang mawar

merah yang terbaik ? Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang tepat untuk pertumbuhan akar dan tunas stek batang mawar merah.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu stek batang tanaman mawar merah kultivar singapura, ekstrak bawang merah, rotoon-f, pupuk kandang, tanah berpasir air, polybag ukuran 0,5 kg, bambu, plastik naungan, paranet, penggaris, gelas plastik, timbangan, kertas label, alat penyiraman (gembor), oven.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Faktor tunggal, disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diuji adalah konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah, terdiri atas 9 perlakuan, yaitu : (1) Konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 10 menit (2) Konsentrasi 1% dengan lama perendaman 10 menit (3) Konsentrasi 1,5% dengan lama perendaman 10 menit (4) Konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 15 menit (5) Konsentrasi 1% dengan lama perendaman 15 menit (6) Konsentrasi 1,5% dengan lama perendaman 15 menit (7) Konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 20 menit (8) Konsentrasi 1% dengan lama perendaman 20 menit (9) Konsentrasi 1,5% dengan lama perendaman 20 menit (10) Menggunakan auksin sintetis (*Rotoon-f*) sebagai pembanding dan (11) Tidak diberi hormon auksin (direndam air) sebagai kontrol. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel.

Pengamatan dilakukan diantaranya :

1. tajuk

a. Pengamatan dilakukan 1 minggu sekali meliputi :

1) Jumlah Tunas

Jumlah tunas adalah hasil perhitungan total tunas yang ada pada stek.

2) Panjang tunas (cm)

Panjang tunas mengindikasikan seberapa besar tanaman mampu merespon perlakuan yang diberikan.

3) Jumlah Daun

Jumlah daun adalah hasil perhitungan total daun yang muncul per stek. Dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang muncul pada stek dari masing-masing perlakuan.

b. Pengamatan dilakukan pada hari setelah tanam (HST) umur 9 minggu meliputi :

1) Bobot Segar Tunas (g)

Untuk memperoleh data bobot segar maka tunas segera di timbang saat masih dalam keadaan segar pada pengamatan terakhir.

2) Bobot Kering Tunas (g)

Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan dengan cara memasukkan tunas stek tanaman mawar merah ke dalam oven dengan suhu 80-150⁰C kemudian setelah konstan ditimbang dengan timbangan analitik.

3) Luas Daun (cm)

Luas daun adalah salah satu parameter dalam analisis pertumbuhan tanaman. Luas daun dapat peroleh dengan cara mengukur luas permukaan daun dengan menggunakan alat LAM (leaf area meter).

2. Akar

Pengamatan dilakukan pada HST umur 8 minggu meliputi :

a. Bobot Segar Akar (g)

Untuk memperoleh data bobot segar maka akar segera di timbang saat masih dalam keadaan segar pada saat pengamatan terakhir. Akar dalam keadaan segar ditimbang dengan timbangan analitik.

b. Bobot Kering Akar (g)

Pengamatan bobot kering akar dilakukan pada saat akhir penelitian dengan cara memasukkan akar stek tanaman mawar merah ke dalam oven dengan suhu 80-150⁰C kemudian timbang sampai mendapatkan berat kering konstan dengan timbangan analitik.

c. Jumlah Akar Utama dan Lateral

Jumlah akar adalah hasil perhitungan total akar yang muncul per stek. Dilakukan dengan cara menghitung jumlah akar yang muncul pada stek dari masing-masing perlakuan.

d. Panjang Akar (cm)

Panjang akar mengindikasikan seberapa besar tanaman mampu merespon perlakuan yang diberikan. Pengambilan data dimulai dengan memilih akar terpanjang pada stek, kemudian diukur panjangnya menggunakan mistar.

3. Jumlah Stek Tumbuh

Stek yang tumbuh atau hidup dicirikan dengan masih segarnya stek, berwarna hijau pada bagian daun, batangnya masih segar berwarna coklat kehijauan, muncul akar dan tunas.

Hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf ketelitian 5% dan apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka di lakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Pengaruh dari berbagai perlakuan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jumlah akar utama, jumlah akar lateral dan panjang akar dtek mawar

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap panjang akar, jumlah akar utama dan jumlah akar lateral stek mawar pada umur 9 minggu setelah tanam

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Jumlah Akar Utama (buah)	Jumlah Akar Lateral (buah)	Panjang Akar (cm)
0,5% , 10 menit	1.3333 c	12.33 a	7.667 a
0,5%, 15 menit	2.1110 c	25.17 a	8.861 a
0,5%, 20 menit	1.3890 c	21.89 a	7.772 a
1%, 10 menit	4.8890 a	21.33 a	7.361 a
1% , 15 menit	2.9443 bc	28.61 a	8.250 a
1%, 20 menit	2.0000 c	30.22 a	10.333 a
1,5% , 10 menit	4.0000 ab	30.50 a	5.933 a
1,5%, 15 menit	2.1113 c	25.11 a	6.333 a
1,5%, 20 menit	1.7780 c	23.11 a	7.028 a
<i>Rotoon-f</i>	2.3333 c	28.67 a	7.055 a
Tidak diberi perlakuan	1.6668 c	31.89 a	7.574 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT dan sidik ragam pada taraf 5%.

Dilihat dari rerata jumlah akar utama (Tabel 2) menunjukkan perlakuan konsentrasi 1% dan lama perendaman 10 menit (A4) memberikan stimulasi dalam pembentukan akar lebih banyak dibandingkan perlakuan lain kecuali perlakuan konsentrasi 1,5% dan lama perendaman 10 menit (A7). Hal ini diduga karena dengan konsentrasi yang sesuai dan lama perendaman yang singkat dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah akar utama. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Ahdatu (2014) menyatakan bahwa pemberian konsentrasi auksin dan lama perendaman yang singkat dapat meningkatkan pertumbuhan akar primer, jika waktu perendaman terlalu lama akan menyebabkan pertumbuhan sel menjadi terhambat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini, bahwa semakin lama perendaman maka semakin sedikit jumlah akar yang tumbuh.

Berdasarkan rerata jumlah akar lateral (Tabel 2) pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah akar lateral pada stek mawar. Hal ini diduga karena hormon yang terdapat pada tanaman sudah mencukupi dalam proses pembentukan akar lateral, sehingga hormon auksin eksogen tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar lateral pada stek mawar. Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa setiap tanaman memiliki hormon tersendiri di dalam tubuh tanaman dan tanaman juga mempunyai mekanisme kontrol terhadap pemberian auksin dari luar sehingga jika hormon yang disintesis telah cukup menunjang proses metabolisme maka pemberian zat pengatur tumbuh dari luar tidak akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan.

Angka rerata panjang akar pada stek mawar (Tabel 2) menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar pada stek mawar. Hal ini diduga karena, setiap perlakuan yang diberikan termasuk kontrol memiliki sumber auksin endogen dari bahan stek itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat yoga (2012) bahwa setiap tanaman memiliki sumber hormon auksin alami, selain dari auksin yang diberikan yaitu hasil sintesis oleh tanaman itu sendiri, sehingga walaupun tanpa diberi penambahan hormon auksin stek tetap dapat melakukan perpanjangan akar.

B. Bobot segar akar bobot kering akar

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap rerata bobot segar akar dan bobot kering akar stek mawar Pada 9 Minggu Setelah Tanam

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Bobot Segar Akar (g)	Bobot Kering Akar (g)
0,5% , 10 menit	0.0367 a	0.04667 a
0,5%, 15 menit	0.1400 a	0.07433 a
0,5%, 20 menit	0.1567 a	0.05167 a
1%, 10 menit	0.1433 a	0.05333 a
1% , 15 menit	0.1367 a	0.03767 a
1%, 20 menit	0.2267 a	0.06767 a
1,5% , 10 menit	0.1667 a	0.09333 a
1,5%, 15 menit	0.1033 a	0.03667 a
1,5%, 20 menit	0.1933 a	0.06133 a
<i>Rotoon-f</i>	0.2467 a	0.04467 a
Tidak diberi perlakuan	0.3117 a	0.4315

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar akar pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar pada stek mawar. Hal ini diduga karena panjang akar dan jumlah akar lateral tidak berbeda nyata sehingga bobot segar yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata, semakin panjang akar yang tumbuh dan semakin banyak akar yang tumbuh maka berat segar yang dihasilkan semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoga (2012) yang menyatakan bahwa bobot segar akar berhubungan dengan jumlah akar dan panjang akar yang terbentuk selama masa penyetekan. Semakin panjang akar yang tumbuh maka semakin tinggi pula bobot segar yang dihasilkan. Ahmad (2016) menyatakan bahwa bobot segar akar sangat penting dan erat hubungannya dengan pengambilan air dan nutrisi. Bobot segar akar merupakan berat akar yang masih memiliki kandungan air sangat tinggi dan menjadi komponen penyusun pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Kapasitas pengambilan air dan nutrisi oleh akar dapat diketahui melalui pengukuran berat segar akar.

Dilihat dari rerata berat kering akar (Tabel 3), berdasarkan hasil sidik ragam bobot kering akar pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Lampiran 3. e). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentarsi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar pada stek mawar. Diduga karena yang terkandung paling besar di dalam akar adalah air hasil penyerapan akar pada tanaman itu sendiri, sehingga bila dilakukan pengeringan pada akar tanaman yang kemudian akan menyebabkan kandungan air didalam akar hilang sehingga berat kering pada akar tanaman tidak ada beda nyata. Gardner dan Pearce (1991) bobot kering akar merupakan penimbunan hasil asimilat sepanjang pertumbuhan tanaman. Hasil bersih asimilat umumnya ditranslokasikan ke seluruh tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengelolaan sel.

C. Jumlah daun dan luas daun stek mawar

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun sangat berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, karena mengandung klorofil yang diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Ekawati dkk, 2006). Pengamatan luas daun sangat diperlukan sebagai salah satu indikator pertumbuhan yang dapat menjelaskan proses pertumbuhan tanaman. Luas daun menjadi parameter utama karena laju fotosintesis pertumbuhan persatuan tanaman dominan ditentukan oleh luas daun (Dharmawan, 2015). Luas daun adalah salah satu parameter dalam analisis pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan pemberian berbagai macam konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman tidak ada beda nyata terhadap jumlah daun dan luas daun.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap Rerata jumlah daun dan luas daun stek mawar umur 9 minggu

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Jumlah Daun (helai)	Luas daun (cm)
0,5% , 10 menit	7.000 a	66.67 a
0,5%, 15 menit	12.111 a	110.67 a
0,5%, 20 menit	6.833 a	51.33 a
1% , 10 menit	10.056 a	79.00 a
1% , 15 menit	9.000 a	92.83 a
1% , 20 menit	7.778 a	71.33 a
1,5% , 10 menit	12.667 a	96.67 a
1,5%, 15 menit	11.556 a	77.67 a
1,5%, 20 menit	11.333 a	107.67 a
<i>Rotoon-f</i>	8.556 a	62.33 a
Tidak diberi perlakuan	6.833 a	76.00 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah daun pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentarsi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun pada stek mawar. Hal ini diduga karena kandungan hormon yang ada di dalam tanaman sudah optimal untuk memacu pembelahan sel dan diferensiasi sel menjadi tunas-tunas baru. Menurut Harsanto (1997) bahwa jika di dalam bahan stek sudah cukup terdapat zat pengatur tumbuh dari dalam, maka penambahan zat pengatur tumbuh dari luar tidak diperlukan. Sebaliknya, jika bahan stek berada dalam kondisi kurang zat pengatur tumbuh dari dalam, maka keberhasilan penyetekan sangat ditentukan oleh penambahan zat pengatur tumbuh dari luar.

Berdasarkan hasil sidik ragam luas daun (Tabel 4), pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun pada stek mawar. Hal ini sesuai dengan parameter jumlah daun dan panjang akar yang tidak beda nyata, sehingga luas daun yang dihasilkan juga tidak beda nyata, karena resapan unsur hara yang didapat pada stek mawar sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoga (2012), mengatakan perakaran pada tanaman yang seragam mampu menghasilkan serapan unsur hara yang maksimal, menyebabkan pertumbuhan luas daun semakin lebar.

D. Jumlah tunas dan panjang tunas

Berdasarkan sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan pemberian berbagai macam konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan panjang tunas.

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap rerata jumlah tunas dan panjang tunas selama 9 minggu setelah tanam

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Jumlah Tunas (cm)	Panjang Tunas (cm)
0,5% , 10 menit	2.3333 a	13.050 a
0,5%, 15 menit	2.6133 a	22.522 a
0,5%, 20 menit	2.3900 a	14.772 a
1% , 10 menit	2.6100 a	17.117 a
1% , 15 menit	2.2767 a	19.256 a
1% , 20 menit	2.1133 a	15.428 a
1,5% , 10 menit	2.8333 a	23.167 a
1,5%, 15 menit	2.2233 a	17.789 a
1,5%, 20 menit	2.7233 a	17.844 a
<i>Rotoon-f</i>	2.5567 a	17.294 a
Tidak diberi perlakuan	1.4433 a	11.800 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah dan panjang tunas, pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas dan panjang tunas pada stek mawar. Diasumsikan karena penyerapan air dan unsur hara yang terlarut menyebabkan pertumbuhan jumlah tunas dan panjang tunas seragam dan diduga karena setiap perlakuan yang diberikan termasuk kontrol memiliki sumber hormon auksin endogen selain dari perlakuan yang diberikan, yaitu hasil sintesis oleh tanaman itu sendiri, sehingga walaupun tanpa diberi penambahan hormon auksin stek tetap dapat melakukan perpanjangan akar namun dengan proses yang lebih lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Korrie (2013) yang menyatakan bahwa setiap tanaman memiliki hormon auksin endogen pada bagian batang tanaman.

E. Bobot segar tunas dan bobot kering tunas

Berdasarkan sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan pemberian berbagai macam konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman tidak ada beda nyata terhadap bobot segar akar dan bobot kering akar.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap rerata bobot segar tunas dan bobot kering tunas pada 9 minggu setelah tanam

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Bobot Segar Tunas (g)	Bobot Kering Tunas (g)
0,5% , 10 menit	1.0833 a	0.3233 a
0,5% , 15 menit	1.7267 a	0.4367 a
0,5% , 20 menit	1.1200 a	0.1800 a
1% , 10 menit	1.3733 a	0.3833 a
1% , 15 menit	1.5967 a	0.4533 a
1% , 20 menit	1.0100 a	0.2400 a
1,5% , 10 menit	1.8933 a	0.5500 a
1,5% , 15 menit	1.0267 a	0.2567 a
1,5% , 20 menit	1.8500 a	0.4900 a
<i>Rotoon-f</i>	1.0033 a	0.2567 a
Tidak diberi perlakuan	1.1300 a	0.3733 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar tunas (Tabel 6), pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata pengaruhnya antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot segar tunas pada stek mawar. Hal ini diduga karena hormon yang diberikan belum mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan akar yang kemudian akan berpengaruh pada bobot segar tunas. Hadriaman dkk (2013) menyatakan auksin menjadi substansi pertumbuhan untuk pembentukan dan perkembangan akar, selanjutnya berpengaruh terhadap pembentukan berat segar tunas. Akar tanaman merupakan organ vegetatif utama pengambil air, mineral dan bahan-bahan lainnya yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perakaran yang baik akan memberikan pertumbuhan bagian atas yang baik juga seperti berat segar tunas, jumlah tunas dan panjang tunas.

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot kering tunas (Tabel 6), pada stek mawar menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentarsi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tunas pada stek mawar, sesuai dengan parameter panjang tunas, jumlah daun dan luas daun yang memiliki nilai tertinggi dan terendah yang sama. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan berat kering suatu tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh tinggi tanaman, luas daun dan jumlah daun yang mengalami fotosintesis.

F. Presentase stek hidup

Hasil sidik ragam rerata persentase stek hidup stek mawar 9 minggu setelah tanam disajikan pada tabel 13.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman terhadap persentase stek hidup pada 9 minggu setelah tanam

Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman	Persentase Stek Hidup
0,5% , 10 menit	33.00 c
0,5%, 15 menit	89.00 a
0,5%, 20 menit	55.67 bc
1%, 10 menit	78.00 ab
1% , 15 menit	78.00 ab
1%, 20 menit	89.00 a
1,5% , 10 menit	67.00 ab
1,5%, 15 menit	89.00 a
1,5%, 20 menit	67.00 ab
<i>Rotoon-f</i>	89.00 a
Tidak diberi perlakuan	78.00 ab

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam persentase stek hidup pada stek mawar menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pengaruhnya antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentarsi ekstrak bawang merah dan lama perendaman yang berbeda berpengaruh terhadap jumlah stek hidup pada stek mawar. Perlakuan konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 15 menit (A2) berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 10 (A1) menit dan perlakuan konsentrasi 0,5% dengan lama perendaman 20 menit (A3) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Hal ini diduga perlakuan pada konsentrasi 0,5% dan lama perendaman 15 menit (A2), perlakuan 1,5% dan lama perendaman 15 menit (A8), perlakuan 1% dan lama perendaman 20 menit (A6) serta perlakuan rotoon-f (A10) diduga mampu menyediakan hormon auksin ekstra yang sesuai dengan kebutuhan stek. Amini (2000) dalam penelitiannya mengatakan bahwa Penggunaan zat pengatur tumbuh perlu diperhatikan konsentrasinya, zat pembawanya, waktu penggunaan dan bagian tanaman yang diperlukan. Zat pengatur tumbuh dapat merangsang terbentuknya akar utama. zat pengatur tumbuh akan efektif bekerja pada konsentrasi tertentu. Konsentrasi yang tinggi justru akan menghambat pertumbuhan dan konsentrasi yang terlalu rendah juga tidak akan mempengaruhi pertumbuhan bibit.

KESIMPULAN

Konsentrasi dan lama perendaman stek mawar pada konsentrasi 1% dengan lama perendaman 10 menit mampu menumbuhkan akar utama stek mawar dengan kriteria terbaik.

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut sampai tanaman mawar di okulasi dengan bunga mawar potong.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdatu, U. 2014. Pengaruh Hormon IAA Terhadap Pertumbuhan Akar. http://www.academia.edu/9743176/pengaruh_hormon_iaa_terhadap_pertumbuhan_akar. Diakses pada 9 Januari 2018
- Amini, S. Pramono, C. J. Soegihardjo dan H. Hartiko. 2000. Biokimia Tumbuhan, PAU-Bioteknologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Gardner, F. P., R. B. Dearch dan R. L. Michell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (terjemahan Herawati Susilo). UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Hadriman, K, Meizal dan Z. R. Hamdani. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (Jasminum Sambac L.). pertanian UMSU Medan. Medan. 136 hal. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/354>. Diakses pada 25 juli 2017.
- Korrie, S. 2013. Peranan Auksin Terhadap Perakaran Stek. <https://www.scribd.com/doc/275230238/Peranan-Auksin-Terhadap-Perakaran-Stek>. Diakses pada 4 Mei 2018
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi tumbuhan jilid 3. Di terjemahkan oleh Lukman, D. R dan Sumaryono,. Bandung. ITB.
- Sitompul dan Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. 412 hal.
- Yoga, P. 2012. Kajian Pemberian Macam Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pembibitan Stek Pucuk Krisan (Chrysanthemum Sp.). skripsi. Pertanian UMY. 32 Hal