

**RESPON PEMBERIAN BAWANG MERAH DAN LIDAH BUAYA
TERHADAP STEK BATANG KEMBANG SEPATU (*Hibicus rosasinensis* L.)**

***RESPONSE TO GIVING ONION AND ALOE VERA
AGAINST CUTTINGS SHOKE STICK (*Hibicus rosasinensis* L.)***

**Ahmad Fauzi Afifuddin¹, Kamsia Dorliana Sitanggang, Dini Hariayati Adam, Siti Hartati
Yusida Saragih**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

One of the natural growth regulators that can be used in nurseries using stem cuttings are shallots and aloe vera, because shallots and aloe vera contain growth regulators containing auxin, gibberellins and cytokinins. The purpose of this study was to determine the effect of different concentrations of shallot and aloe vera on root growth of stem cuttings and to determine the concentration of onion and aloe vera extracts that could produce the best root growth of hibiscus stem cuttings. Parameters observed were root length, number of roots, root wet weight, and root dry weight. Experimental design used was a Randomized Block Design 6 treatments and 4 groups. Each experimental unit used 3 stem cuttings. Treatments were onion extract with concentrations of 0, 60, 70, 80, 90, and 100 percent. Results showed that administration of shallots and aloe vera at different concentrations affected root length, number of roots, wet weight of roots, and dry weight of roots. onion and aloe vera with a concentration of 70% showed optimal results. Each experimental unit used 3 stem cuttings.

Keywords : Onion, hibiscus, aloe vera, plant stem cuttings

INTISARI

Salah satu zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan dalam pembibitan dengan menggunakan stek batang adalah bawang merah dan lidah buaya, karena bawang merah dan lidah buaya mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai Auksin, giberelin dan sitokinin. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Thoyib Aek Nabara, Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatra Utara. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar stek batang dan mengetahui konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya yang dapat menghasilkan pertumbuhan akar stek batang kembang sepatu paling baik. Parameter yang diamati adalah panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, dan berat kering akar. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok 6 perlakuan dan 4 kelompok. Setiap unit percobaan menggunakan 3 stek. Perlakuan tersebut adalah ekstrak bawang merah konsentrasi 0%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Hasil: pemberian bawang merah dan lidah buaya pada konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, dan berat kering akar. Bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 70% menunjukkan hasil yang optimal.

Kata Kunci: Bawang merah, kembang sepatu, lidah buaya, stek batang tanaman

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Ahmad Fauzi Afifuddin. email: uzzai0410@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang. Bunga kembang sepatu dengan nama ilmiah *Hibiscus Rosasinensis* merupakan salah satu spesies dari familie malvaceae yang memiliki fungsi bagi manusia antara lain: tanaman hias, bahan makanan dan obat. walaupun demikian oleh masyarakat Indonesia tanaman ini lebih dikenal sebagai tanaman hias, karena memiliki berbagai karakter bunga dengan warna maupun bentuk mahkota yang beranekaragam (Hajar 2011).

Bunga sepatu atau kembang sepatu atau bunga raya (*Hibiscus rosa-sinensis*). Menurut Purnomosidhi dkk (2002), adalah jenis tanaman bunga dan perbanyak tanaman dengan cara stek tanaman ini merupakan salah satu tanaman perdu atau semak yang perbanyak tanaman dengan cara menumbuhkan. Menurut Istyantini (1996), penggunaan zat pengatur tumbuh alami lebih menguntungkan dibandingkan zat pengatur tumbuh sintetis, karena bahan zat pengatur tumbuh alami harganya lebih murah dibanding zat pengatur tumbuh sintetis, selain itu juga mudah diperoleh, pelaksanaannya lebih sederhana, dan pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan dalam pembibitan dengan menggunakan stek adalah ekstrak bawang merah.

Bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacu pertumbuhan yang optimal (Husein dan Saraswati, 2010).

Lidah buaya adalah tanaman yang berbentuk gel dimana tanaman ini menandung

banyak manfaat selain sebagai bahan kecantikan, obat-obatan lidah buaya juga dapat digunakan untuk dijadikan zpt. ZPT adalah zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk dijadikan sebagai media tanam

Kandungan nutrisi pada lidah buaya dapat digunakan untuk mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian Sundahri (1994) menjelaskan bahwa lidah buaya dalam waktu beberapa hari cenderung meningkatkan pertumbuhan akar setek kumis kucing. Hal ini diduga karena getah lidah buaya mengandung ZPT atau zat pengatur tumbuh, seperti auksin, vitamin, asam amino, dan mineral. Sumantra (2002) juga menjelaskan bahwa ekstrak lidah buaya pada konsentrasi 50% dapat meningkatkan pertumbuhan, yaitu jumlah daun, berat kering tunas, dan panjang akar pada setek batang tanaman

Zat senyawa yang terdapat pada bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga pada tumbuhan (Setyowati, 2004). Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya merah terhadap pertumbuhan akar stek batang bawah mawar.
- b. Mengetahui konsentrasi ekstrak bawang merah yang dapat menghasilkan pertumbuhan akar stek batang bawah mawar paling baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022 di Dusun Thoyib Aek Nabara, Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu,

Provinsi Sumatra Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Setiap unit percobaan menggunakan 3 buah stek batang, dengan konsentrasi sebagai berikut. K0: Konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%, K1 : Konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%, K2: Konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%, K3: Konsentrasi bawang merah 80%, K4: Konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%, K5: Konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%. Parameter yang diamati meliputi panjang akar, jumlah akar, berat basah akar dan berat kering akar stek batang kembang sepatu.

Pelaksanaan penelitian. Media tanam yang digunakan untuk stek batang kembang sepatu adalah tanah jangkos, yang kemudian diisikan ke dalam polibag dengan ukuran 20x30 cm. Bawang merah 1 kg dan lidah buaya 1 kg dengan perbandingan 1:1 dihaluskan dengan menggunakan blender. Kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. Cairan yang dihasilkan merupakan ekstrak sediaan yang dianggap 100%. Konsentrasi perasan bawang merah dan lidah buaya lainnya (60%, 70%, 80%, dan 90%) diperoleh dengan cara mengencerkan cairan hasil perasan dengan air, sedangkan sebagai kontrol digunakan air.

Batang yang akan diambil untuk bahan stek adalah batang yang berasal dari tanaman

kembang sepatu yang sehat dan berkualitas baik, tidak terserang hama, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, batang berwarna hijau tua, dan memiliki diameter sekitar 0,75-1 cm. Tunas pucuk yang terpilih dipotong miring sepanjang 5 cm dengan menggunakan gunting.

Stek batang yang telah direndam dalam rendaman bawang merah dan lidah buaya kemudian ditanam pada polibag yang berisi tanah jangkos, dengan kedalaman antara 1 – 2 cm. Satu polibag yang digunakan sebelumnya sudah diberi lubang pada sisi bawahnya dan diberi label sesuai dengan perlakuannya. Polibag kemudian diletakkan di jaring paranet agar tidak terkena langsung oleh sinar matahari. Penyiraman dilakukan 2 – 3 kali sehari/sesuai dengan kondisi media, sebanyak 125 ml dengan menggunakan sprayer. Pengamatan dilakukan satu kali selama 1 bulan dari awal proses stek dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Akar Stek Batang kembang sepatu.

Hasil pengukuran panjang akar stek batang kembang sepatu menunjukkan terdapat pengaruh dari pemberian bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar tanaman kembang sepatu. Secara statistik hasil data pengukuran panjang akar stek batang kembang sepatu menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Rata-rata panjang akar stek batang kembang sepatu antara 2-9 cm (tabel 1).

Tabel 1. Panjang akar stek batang kembang sepatu

Perlakuan	Panjang Akar stek kembang sepatu (cm)
K0 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%	2,78
K1 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%	4,52
K2 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%	8,95
K3 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 80%	7,38
K4 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%	6,23
K5 : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%	5,18

Berdasarkan tabel 1, Perlakuan K2 (bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 70%) menunjukkan hasil rata-rata panjang akar stek batang bawah mawar yang paling baik. Perlakuan K2 berbeda nyata dengan perlakuan K0 (bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 0%), K1 (bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 60%), K4 (bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 90%), dan K5 (bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 100%). Akan tetapi perlakuan K2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 (ekstrak bawang merah dan lidah buaya dengan konsentrasi 80%).

Jumlah Akar Stek Batang Kembang sepatu.

Hasil penghitungan jumlah akar stek batang bawah mawar menunjukkan terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan akar tanaman mawar. Secara statistik hasil data penghitungan panjang akar

stek batang bawah mawar menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Rata-rata jumlah akar stek batang bawah mawar berkisar antara 3-14 akar (tabel 2)

Pada tabel 2 terlihat bahwa perlakuan K2 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%) menunjukkan jumlah rata-rata akar stek kembang sepatu paling banyak 13,75 buah. Perlakuan K2 juga terlihat berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya yaitu K0 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%), K1 (konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya 60%), K3 (konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya 80%), K4 (konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya 90%), dan K5 (konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya 100%).

Berat Basah Akar Stek Batang kembang sepatu

Tabel 2. Jumlah akar stek batang kembang sepatu

Perlakuan	Rerata jumlah Akar Stek Kembang sepatu (buah)
K0 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%	3,75
K1 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%	8,17
K2 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%	13,75
K3 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 80%	8,75
K4 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%	6,42
K5 : : konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%	5,33

Tabel 3. Berat basah stek batang kembang sepatu

Perlakuan	Berat Basah Akar Stek kembang sepatu (g)
K0: konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 0%	0,58
K1: konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 60%	1,38
K2 konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 70%	1,93
K3: konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 80%	1,48
K4: konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 90%	1,56
K5: konsentrasi Bawang merah dan lidah buaya 100%	1,37

Pada tabel 3 terlihat bahwa berat basah akar stek batang bawah mawar yang paling besar ditunjukkan oleh perlakuan K2 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%) dengan 1,93 gr. Perlakuan K2 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%) berbeda nyata dengan perlakuan K0 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%), K1 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%) dan K5 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%). Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 80%) dan K4 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%).

Hasil penghitungan berat basah akar stek Batang kembang sepatu menunjukkan terdapat pengaruh dari pemberian bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar kembang sepatu. Secara statistik hasil data penghitungan berat basah akar stek batang kembang sepatu menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Rata-rata penghitungan berat basah akar batang kembang sepatu berkisar antara 0,5-1,8 g..

Berat Kering Akar Stek Batang kembang sepatu. Hasil pengukuran berat kering akar stek batang kembang sepatu menunjukkan terdapat pengaruh dari pemberian bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar tanaman kembang sepatu. Secara statistik hasil data pengukuran berat kering akar stek batang kembang sepatu menunjukkan hasil yang berbeda

nyata antar perlakuan. Rata-rata berat kering akar stek batang kembang sepatu berkisar antara 0,14-0,43 gr (tabel 4).

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa perlakuan K2 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%) menunjukkan hasil rata-rata berat kering akar stek mawar paling besar (0,43), hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%), K3 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 80%), K4 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%), dan K5 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K0 (konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%).

Pembahasan. Pada pengamatan panjang akar stek batang bawah mawar, menunjukkan hasil yang optimal dengan perlakuan pemberian ekstrak bawang merah sebesar 70%. Hasil penelitian lain menunjukkan ada pengaruh dari ekstrak bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar stek pucuk krisan, seperti yang dilakukan Purwitasari (2004), Pengaruh ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan akar stek pucuk krisan yang paling optimal sebesar 80%. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan senyawa mirip auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah mengakibatkan bertambahnya kandungan auksin

Tabel 4. Berat kering stek batang kembang sepatu

Perlakuan	Berat kering Akar kembang sepatu
K0: konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 0%	0,14
K1: konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 60%	0,34
K2 konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 70%	0,43
K3: konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 80%	0,30
K4: konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 90%	0,36
K5: konsentrasi bawang merah dan lidah buaya 100%	0,21

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, 2004). Menurut Raven *et al.* (1986), auksin dapat meningkatkan plastisitas dinding sel. Pada saat dinding sel mengendur, sel mengalami pengembangan karena terjadi kenaikan tekanan osmotik sel, sehingga mengakibatkan tekanan turgor sel menjadi rendah. Rendahnya turgor memacu absorpsi air ke dalam sel yang mengakibatkan sel terus mengalami pemanjangan serta pengembangan. Menurut Moore (1989), auksin mendorong pemanjangan sel dengan cara mempengaruhi metabolisme dinding sel. Pemanjangan dan pengembangan dinding sel diakibatkan oleh kemampuan selulosa mikrofibril penyusun dinding sel yang dapat memanjang ataupun mengendur. Selain berpengaruh terhadap panjang akar, berat basah akar, dan berat kering akar, hasil penelitian ini juga menunjukkan terjadi peningkatan terhadap parameter jumlah akar stek batang kembang sepatu. Hasil penelitian yang didapatkan sesuai dengan penelitian Adijaya *et al.* (2004), yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak bawang merah dan lidah buaya berpengaruh terhadap peningkatan jumlah akar tanaman, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan.

Peningkatan berat kering akar diduga karena auksin endogen dapat bekerja sinergis dengan senyawa mirip auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah dan lidah buaya dalam merangsang pertumbuhan akar stek (Purwitasari, 2004). Peningkatan berat kering akar menunjukkan terjadinya peningkatan kandungan bahan-bahan organik pada akar. Bahan-bahan organik ini meliputi bahan-bahan organik hasil metabolisme sel, seperti pemupukan bahan organik hasil fotosintesis. Menurut Curtis and Clark (1950), auksin ikut berperan dalam mengedarkan hasil fotosintesis. Menurut Mc Cready (1966) dalam Sosebee *et al.* (1977),

auksin eksogen dan auksin endogen bergerak ke seluruh jaringan tanaman melalui aliran asimilat karbohidrat yaitu melalui floem. Selain itu peningkatan berat kering akar juga dipengaruhi oleh adanya pengendapan material-material dinding sel akar yang baru terbentuk. Menurut Abidin (1985), selama dan sesudah proses pengembangan dan pemanjangan sel, terjadi pembentukan material-material dinding sel baru tersebut diendapkan pada titik tumbuh atau diendapkan secara merata didalam celah-celah matriks dinding sel melalui proses oposisi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan lidah buaya terhadap pertumbuhan akar stek batang kembang sepatu dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Perlakuan pemberian ekstrak bawang merah dan lidah buaya berpengaruh terhadap pertumbuhan akar stek batang kembang sepatu.
2. Pemberian ekstrak bawang merah dan lidah buaya 70% memberikan hasil nilai terbaik terhadap semua parameter pertumbuhan akar stek batang kembang sepatu, yaitu panjang akar stek, (8,95cm), jumlah akar stek (13,75 buah), berat basah akar stek (1,93 gr) dan berat kering akar stek (0,43 gr).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Bawang Merah, Bawang Putih. Dalam Muswita. 2011. Konsentrasi Bawang merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Universitas Jambi. Jambi. Volume 13, Nomor 1. Hal 16.
- Muswita. 2011. Konsentrasi Bawang merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek

- Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Universitas Jambi. Jambi. Volume 13, Nomor 1. Hal 19.
- Aguzaen, H. 2009. Respon Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Piper nigrum* L.) Terhadap Pemberian Air Kelapa dan Berbagai Jenis CMA. Agronobis, Vol. 1, No. 1. Hal 45.
- Abidin, Z. 1990. *Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Dalam Mayasari, E.,
- Budipramana, L. dan Rahayu, Y. 2012. Pengaruh Pemberian Filtrat Bawang Merah dengan Berbagai Konsentrasi dan RootoneF terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. LenteraBio Vol. 1 No. 2. Mei 2012 : 99 – 103. Hal 101-102.
- Anonim. 2009. Bawang Merah, Bawang Putih. Dalam Muswita. 2011. Konsentrasi Bawang merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Universitas Jambi. Jambi. Volume 13, Nomor 1. Hal 16.
- Muswita. 2011. Konsentrasi Bawang merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Universitas Jambi. Jambi. Volume 13, Nomor 1. Hal 19.
- Aguzaen, H. 2009. Respon Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Piper nigrum* L.) Terhadap Pemberian Air Kelapa dan Berbagai Jenis CMA. Agronobis, Vol. 1, No. 1. Hal 45.
- Abidin, Z. 1990. *Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Dalam Mayasari, E.,
- Budipramana, L. dan Rahayu, Y. 2012. Pengaruh Pemberian Filtrat Bawang Merah dengan Berbagai Konsentrasi dan RootoneF terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. LenteraBio Vol. 1 No. 2. Mei 2012 : 99 – 103. Hal 101-102.
- Khalijah, S. 2006. Efektifitas Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Melati (*Jasminum sambac* L.). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Desiliyarni, T., A, Yuni, F, Farida dan H.J, Endah. 2003. Vertikultur Teknik Bertanam di Lahan Sempit. Dalam Khalijah, S. Efektifitas Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Melati (*Jasminum sambac* L.). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Kamil, J. 1982. Teknologi Benih. Dalam Mayasari, E., Budipramana, L., dan Rahayu, Y. 2012. Pengaruh Pemberian Filtrat Bawang Merah dengan Berbagai Konsentrasi dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. LenteraBio Vol. 1 No. 2. Mei 2012: 99 – 103. Hal 102.