

Utilization of Aloe Vera (Aloe Vera) As a Natural ZPT Alternative For The Growth of Rose Plant Roots

Wilda Rizkiyahnur Nasution^{*1}, Putri Rizky Hafifah Batubara², Devi Masittah Sigalingging³, Lukman Hakim Hasibuan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding author : wildanst@uinsyahada.ac.id

Abstrak

Tanaman Aloe vera mengandung enzim, mineral, gula, asam lemak, dan juga hormon pertumbuhan, yaitu auksin dan giberelin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh gel Aloe vera terhadap pertumbuhan tanaman mawar. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan dua perlakuan berbeda berupa penyiraman tanaman mawar dengan gel Aloe vera pada beberapa konsentrasi berbeda dan kontrol sebagai acuan. Perlakuan dilakukan selama 7 hari kemudian pertumbuhan tanaman mawar diamati setiap hari. Pengolahan data yang diperoleh diuji menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi gel 10% tanaman mawar memiliki pertumbuhan dan perakaran yang sangat berbeda dibandingkan dengan tanaman mawar yang tidak diberi perlakuan.

Kata Kunci : Aloe vera, Akar Mawar, Batang Mawar, ZPT, Pertumbuhan,

Abstract

The Aloe vera plant contains enzymes, minerals, sugars, fatty acids, and also growth hormones, namely auxin and gibberellins. This research was conducted to determine the effect of Aloe vera gel on the growth of rose plants. This research was conducted by giving two different treatments in the form of watering rose plants with Aloe vera gel at several different concentrations and control as a reference. The treatment was carried out for 7 days and then the growth of the rose plants was observed every day. Processing of the data obtained was tested using descriptive analysis. The results showed that at a gel concentration of 10% the rose plants had very different growth and roots compared to the untreated rose plants.

Keywords: Aloe vera, Rose Stem, PGR, Change, Comparison

PENDAHULUAN

Lidah buaya (Aloe vera Linn.) merupakan tanaman suku Liliaceae asli Afrika yang dapat tumbuh dengan mudah di daerah tropis dengan tanah berpasir dan sedikit air serta pertumbuhannya mudah dan cepat. Diperkirakan tanaman ini mulai masuk ke Indonesia sejak abad ke-17. Terdapat lebih dari 350 jenis lidah buaya yang merupakan hasil persilangan. Tumbuhan ini telah lama dikenal sebagai "The Miracle Plant" dan banyak digunakan orang di berbagai negara seperti Cina, Kongo, dan Amerika sebagai obat luka, rambut rontok, tumor, wasir, dan laksansia. Unsur-unsur yang terkandung dalam tanaman lidah buaya misalnya aloin, emodin, resin gum serta minyak atsiri dapat memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. (Marhaeni, n.d.)

Aloe vera atau yang lebih dikenal sebagai lidah buaya merupakan tanaman asli negara Afrika Selatan, Madagascar dan Arabia. Tanaman ini termasuk ke dalam golongan Liliaceae. Ciri fisik dari tanaman ini adalah daunnya tebal dan berdaging, panjang, ujungnya menyempit, berwarna hijau dan juga berlendir. Pada bagian massa encer mentah mengandung sekitar 98,5% air, dimana kandungan 1,5% diantaranya mengandung senyawa vitamin, mineral, enzim, polisakarida, senyawa polipakarida, dan asam organik yang larut dalam air dan larut dalam lemak. (Harumi Ananda, n.d.)

Proses budidaya dan kultur jaringan tanaman pada praktiknya sangat bergantung pada musim tanam sebuah tanaman. Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa di mana tanaman tumbuh lebih besar. Hal ini dapat diukur dengan pembesaran dan tinggi organ tumbuhan dan merupakan hasil dari peningkatan ukuran dan jumlah sel. Menjelaskan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman disebabkan oleh pembelahan sel, diferensiasi dan pemanjangan. Ketiga proses tersebut dapat dipicu oleh faktor internal tumbuhan berupa senyawa biokimia seperti enzim dan hormon. Selain faktor internal, perlakuan seperti pemberian zat pengatur tumbuh juga dapat berpengaruh terhadap produksi dan budidaya tanaman.

Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan faktor penting dalam proses kultur jaringan tanaman dimana ZPT dapat mencapai efek yang diinginkan pada pertumbuhan tanaman. ZPT (Zat Pengatur Tumbuh Tanaman/ZPT) adalah senyawa organik non-nutrisi yang ditemukan pada tanaman yang, pada konsentrasi rendah, secara aktif merangsang, menghambat atau memodifikasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Zat pengatur tanaman pada tanaman terdiri dari lima jenis yaitu auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan asam absisat, masing-masing hormon memiliki pengaruh yang berbeda terhadap fisiologi tanaman. ZPT diberikan pada tanaman untuk merangsang produksi fitohormon yang ada dalam tubuh tanaman atau untuk menggantikan fungsi dan peran hormon ketika tanaman tidak cukup menghasilkan hormon.

Ada dua jenis ZPT yang dapat digunakan dalam kultur jaringan, yaitu ZPT alami dan ZPT sintetis. Namun ZPT alami yang paling banyak digunakan dalam kultur jaringan tanaman adalah air kelapa (Tanjung, 2021). Namun, masih banyak tanaman yang menghasilkan hormon pertumbuhan, yaitu hormon yang dapat mengontrol pertumbuhan tanaman. Salah satu tanaman yang mengandung hormon pertumbuhan adalah lidah buaya (aloe vera).

Aloe Vera mengandung berbagai macam nutrisi termasuk enzim, mineral, gula, asam lemak dan hormon seperti auksin dan giberelin. Daun lidah buaya mengandung gel yang terdiri dari 96% air dan 4% padatan, terdiri dari 75 komponen senyawa yang bermanfaat.

Kandungan nutrisi pada gel Aloe vera dapat digunakan untuk mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian Sundahri (1994) menjelaskan bahwa pemberian gel Aloe vera dalam waktu beberapa hari cenderung meningkatkan pertumbuhan akar stek tanaman kumis kucing. Hal ini diduga karena getah Aloe vera 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 tanaman vanili (Fauzi, 2021).

Tabel 1. Jenis asam amino dan kandungannya

Jenis Asam Amino	Kandungan (g/g)
Prolin	0,07
Leusin	8,50
Fenilalanin	4,40
Tirosin	3,20
Isoleusin	3,70
Metionin	1,80
Valin	6,80
Sitin	0,02
Alanin	1,09
Glisin	7,80
Asam glutamat	14,20
Serin	6,30
Treonin	5,60

Asam aspartat	14,30
Arginin	4,80
Histidin	5,90
Lisin	8,20

METODE PENELITIAN

Material Tanaman.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang mawar, tanah dicampur bubuk teh, satu daun aloe vera. Adapun alat yang digunakan pot kecil, plastik kantong, pisau, gunting tanaman.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Padangmatinggi Gang Balangka Pidoli, Kota Padang Sidempuan, Pada tanggal 5 Desember 2022.

Prosedur Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa tanaman mawar yang ditumbuhkan dengan stek batang mawar. Tanaman mawar di gunting dari tengah batangnya, selanjutnya batang mawar di rendam dengan air selama semalaman agar tidak membusuk. Setelah di rendam semalaman, stek batang mawar di tusuk ke dalam daun aloe vera yang sudah di potong. Selanjutnya stek batang mawar yang sudah di siapkan tadi di masukkan ke dalam pot yang sudah berisi tanah yang tercampur dengan bubuk teh. Dan pada tahap terakhir tanaman tersebut di tutupi dengan kantong plastik.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman stek batang mawar diuji dengan menggunakan deskriptif yang bertujuan untuk mencari perbedaan antara stek batang tanaman mawar dengan perlakuan daun aloe vera dan stek batang tanaman mawar tanpa aloe vera. Hasil yang diperoleh selanjutnya di analisis melalui metode kualitatif untuk menjelaskan kondisi kejadian sesuai apa adanya selama pengamatan. (Agr et al., 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman mawar dapat dikembangbiakkan secara generatif ataupun secara vegetatif. Perkembangbiakan vegetatif dengan cara stek batang atau cabang, cangkok, dan okulasi. Stek atau cutting dilakukan dengan cara memotong sebagian tanaman dan langsung ditanam ke media tanam. Cara stek lebih disukai, karena stek menghasilkan tanaman dengan umur, tinggi, dan ketahanan terhadap penyakit yang sama serta menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah yang banyak.

Perkembangbiakan melalui stek seringkali mengalami kegagalan yaitu tidak ada akar yang tumbuh. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan pertumbuhan akar pada stek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Manfaat penggunaan ZPT pada stek antara lain adalah untuk memperbaiki sistem perakaran, mempercepat pelepasan akar tanaman muda, membantu penyerapan nutrisi atau unsur hara dari dalam tanah, mencegah kerontokan daun dan meningkatkan proses fotosintesis. (Hafizah, 2014)

Pertumbuhan akar stek tanaman dipengaruhi oleh umur bahan stek yang digunakan. Stek yang paling baik adalah stek yang berumur sedang karena memiliki banyak unsur hara yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Stek yang berumur tua mengalami kesulitan

untuk berakar dikarenakan stek yang berumur tua mengalami penurunan nutrisi yang dibutuhkan dalam membantu pertumbuhan akar, selain itu pada stek berumur tua telah terbentuk jaringan sklerekim dan tingkat kekerasan jaringan batang atau cabang. (Sylviana Dwi, 2019)

Hasil

Panjang akar stek batang bawah mawar

Hasil pengukuran untuk panjang akar stek batang bawah mawar memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak gel aloe vera terhadap pertumbuhan akar tanaman mawar. Secara statistik, data hasil pengukuran terhadap Panjang akar stek batang tanaman mawar menunjukkan hasil yang berbeda antar untuk setiap perlakuan.

Tabel 2. Data panjang pertumbuhan akar mawar

Perlakuan	Panjang akar stek batang tanaman mawar (cm)													
	Hari Ke -													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dengan daun gel aloe vera	0,5 cm	0,5 cm	0,6 cm	0,8 cm	2 cm	2,1 cm	2,2 cm	2,4 cm	2,5 cm	2,5 cm	2,6 cm	2,8 cm	3 cm	3,3 cm
Tanpa daun gel aloe vera	0,2 cm	0,2 cm	0,2 cm	0,3 cm	0,3 cm	0,4 cm	0,5 cm	0,6 cm	0,6 cm	0,7 cm	0,8 cm	0,9 cm	0,9 cm	1,2 cm

Pembahasan

Pada perlakuan yang menggunakan gel aloe vera, setiap hari akar stek tanaman batang mawar akan terus memanjang mulai dari hari pertama sampai hari terakhir, sedangkan yang tidak mendapatkan perlakuan tanpa gel aloe vera, akar stek tanaman batang mawar memang tetap memanjang tetapi tidak seperti yang mendapatkan perlakuan gel aloe vera.

KESIMPULAN

Media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas, jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan menggunakan media tanam tanah dan sekam.(Fahmi, 2019)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, penelitian pemberian konsentrasi yang menggunakan perlakuan gel daun aloe vera pada stek batang bawah mawar dengan tanpa perlakuan gel aloe vera pada stek batang bawah mawar dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Perlakuan dengan gel daun aloe vera berpengaruh terhadap pertumbuhan akar stek batang bawah mawar.
- Sedangkan tanpa perlakuan gel daun aloe vera tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan akar stek batang bawah mawar.

REFERENSI

- Agr, S., Syamsiah, M., Pd, S., Si, M., & Ramli, I. (2017). *BAWAH MAWAR (Rosa Sp.) VARIETAS MALLTIC*.
- Fahmi, R. (2019). *PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN STEK MAWAR*. 6(1).
- Fauzi, R. (2021). *Penggunaan Aloe vera Sebagai Alternatif ZPT Alami untuk Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata)*. 1(2), 10.
- Hafizah, N. (2014). *PERTUMBUHAN STEK MAWAR (Rosa damascena Mill.) PADA WAKTU PERENDAMAN DALAM LARUTAN URINE SAPI*.
- Harumi Ananda, A. Z. (n.d.). *REVIEW: AKTIVITAS TANAMAN LIDAH BUAYA (Aloe vera Linn) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA*. Farmaka.
- Marhaeni, I. L. S. (n.d.). *SEBAGAI OBAT DAN SUMBER PANGAN*.
- Sylviana Dwi, R. (2019). *Respon Umur Fisiologi Bahan Stek Mawar (Rosa Sp.) pada Pemberian Konsentrasi indole-3- butyric acid (IBA) yang Berbeda*. Buletin Anatomi dan Fisiologi.