

Pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman lidah buaya (*aloe vera* L.) varietas *chinensis* pada pasir pantai

Vegetative and generative growth Aloe vera plant (aloe vera L.) Variety chinensis on the beach sand

Ihza Nurrudin Yahya dan Renannti Lunnadiyah Aprilia*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

Jl. Kutoarjo No.05, Wonobojo, Jatisari, Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Kode Pos 54317, Indonesia

*Corresponding author : renantihadeejah@gmail.com

ABSTRAK

Aloe vera (*Aloe vera* L.) is a plant belonging to the Liliaceae family, characterized by thick, fleshy leaves that are long, tapering at the tips, green in color, and contain a mucilaginous gel. *Aloe vera* cultivation can be conducted in coastal sandy soil. However, one of the major challenges of coastal sandy soil is abiotic stress caused by salinity. The propagation source significantly influences both generative and vegetative growth of the plant. This study aims to determine the optimal combination of propagation source and salinity stress for improving the generative and vegetative growth of *Aloe vera* in coastal sandy soil. The research was conducted in Tegalretno Village, Petanahan District, Kebumen Regency, Central Java, Indonesia. Cultivation took place inside a greenhouse measuring 21m x 10m. The plants were grown in 40 cm polybags, with a 50 cm spacing between each plant. A total of 252 plants were used in the study. The experiment followed a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors. Data were analyzed using SPSS at a 5% significance level. The results demonstrated that the interaction between propagation source and salinity levels in coastal sandy soil significantly influenced both vegetative and generative growth of *Aloe vera*. The best vegetative growth was observed in the combination of propagation source from Gunung Kidul with an additional 10 g/L salinity (A1C2), producing an average plant height of 67.125 cm. Meanwhile, the highest number of shoots (3.69 shoots per week) was obtained in the combination of propagation source from Cilacap with an additional 10 g/L salinity (A3C2).

Keyword : *Aloe vera*, coastal sandy soil, growth

PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) termasuk pada kelompok *Liliaceae* yang mempunyai daun yang panjang dan berdaging tebal, berwarna hijau dan memiliki lendir. Tanaman lidah buaya memiliki potensi ekonomi yang besar karena dapat dimanfaatkan dalam berbagai produk, seperti makanan, obat-obatan, dan kosmetik. Daun tanaman ini dapat diproses dalam industri yang terbagi menjadi empat kategori, diantaranya industri pangan, farmasi, kosmetika, dan pertanian (Savitri et al., 2022)..

Saat ini, lahan pertanian yang subur banyak dialih fungsikan menjadi pemukiman. Kondisi ini mengharuskan pencarian alternatif untuk memperluas lahan demi menjaga kestabilan produksi pertanian. (Aprilia & Sukur, 2022). Tanaman lidah buaya termasuk

tanaman yang tahan terhadap kekeringan, jadi besar kemungkinan tanaman lidah buaya dapat dibudidayakan pada lahan marjinal. Lahan pasir pantai termasuk dalam kategori lahan marjinal yang terdiri dari lempung dan debu. Kelemahan utama lahan ini adalah kekurangan zat hara, porositasnya tinggi, hanya sekitar 1,6-3% dari total air yang ada, serta kandungan garam akibat kedekatannya dengan laut (Syahputra et al., 2017).

Kandungan garam yang berlebih disebut cekaman salinitas. Cekaman salinitas adalah kondisi stres abiotik yang dapat berdampak pada budidaya tanaman. Stres ini dapat memengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, serta proses fisiologis contohnya fotosintesis dan komponen klorofil. Cekaman Salinitas juga menjadi salah satu permasalahan yang dapat menurunkan produktivitas tanaman dan, dalam konsentrasi tertentu, bahkan menyebabkan kematian. Kadar garam yang tinggi dalam tanah mempengaruhi fisiologi, morfologi, dan biokimia tanaman, bahkan hingga tingkat molekuler. Akumulasi ion Na dan Cl dalam konsentrasi yang berbahaya dapat menyebabkan daun menjadi kuning (klorosis), nekrosis, serta mengering dan menggulungnya tepi daun (Latuharhary & Saputro, 2017). Menurut (Aprilia et al., 2025) factor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman lidah buaya adalah benih yang dipakai, pertumbuhan tanaman lidah buaya bergantung pada kualitas benih yang dipakai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji cekaman salinitas pada pasir pantai terhadap pertumbuhan serta munculnya anakan tanaman lidah buaya pada pasir Pantai.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Materi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Tegalretno, Kecamatan Petanahan, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Alat yang diperlukan pada pelaksanaan penelitian ini yaitu : Penggaris dengan Panjang 60 cm, meterab gulung dengan Panjang 100 cm, lux meter (alat untuk mengukur intensitas cahaya), humidity (alat untuk mengukur kelembapan), timbangan digital, ATK, ember, gelas takar, dan handphone. Bahan yang diperlukan pada penelitian ini yaitu : bibit tanaman lidah buaya sebanyak 252 tanaman, garam, pupuk kandang, poc, air, polybag, pasir pantai, sekam. Bibit tanaman lidah buaya diperoleh dari 3 penangkar yaitu berasal dari Gunung Kidul, Bantul, dan Purbalingga. Bibit yang berasal dari Gunung Kidul mewakili tanaman lidah buaya dari dataran tinggi, bibit dari Purbalingga mewakili dataran menengah, dan bibit dari Bantul mewakili dataran rendah. Pengamatan penelitian ini pada tanaman lidah buaya yang berumur 8 bulan sampai 10 bulan.

Penanaman dilakukan didalam *greenhouse* dengan ukuran 21m x 10m. Tanaman ditanam pada polybag berukuran cm 40 dan setiap tanaman diberi jarak 50 cm. Jumlah tanaman yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 252 tanaman. Perlakuan pemberian garam sebagai cekaman salinitas diberikan 2 bulan 1 kali dengan 3 dosis yaitu : 0 gram, 5 gram, 10 gram, dan 20 gram pada setiap tanaman. Dalam penelitian ini, perawatan yang dilakukan yaitu sanitasi gulma dan penyiraman. Penyiraman diberikan setiap 3 hari sekali dan pembersihan gulma dilakukan 1 minggu.

Metode penelitian dan rancangan percobaan

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang melibatkan 2 faktor. Faktor yang digunakan adalah asal bibit (A) dengan 3 tingkat perlakuan, sementara faktor kedua adalah konsentrasi cekaman salinitas (C) dengan 4 tingkat perlakuan, sehingga mendapatkan 12 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diuji sebanyak 3 kali ulangan, menghasilkan total 36 plot percobaan. Setiap plot terdapat 7 tanaman, yang terdiri dari 3 tanaman sampel, 2 tanaman untuk eksperimen destruksi, dan 2 tanaman cadangan.

Parameter yang diamati dalam penelitian

Parameter pengamatan pada penelitian ini meliputi pengamatan lingkungan, pengamatan pertumbuhan, dan pengamatan pertumbuhan anakan, Pengamatan lingkungan yang dilakukan yaitu pengecekan suhu ($^{\circ}\text{C}$), kelembapan (%), dan intensitas Cahaya (lux). Pengamatan pertumbuhan yang dilakukan yaitu pengamatan tinggi tanaman (cm), pengamatan jumlah pelepah (helai) dan pengamatan anakan (buah).

Analisis Statistik

Data yang didapatkan selanjutnya dilakukan analisis menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Jika ditemukan perbedaan yang nyata, uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% akan dilakukan untuk menentukan perlakuan yang terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil budidaya tanaman lidah buaya memberikan hasil produksi berat segar akar terbaik adalah bibit asal purbalingga, berat segar pelepah terbaik adalah bibit asal gunung kidul, dan berat segar tanaman terbaik adalah bibit asal purbalingga (Utami & Aprilia, 2025). Pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman lidah buaya dengan asal bibit tanaman yang sama dan memperoleh hasil sebagai berikut :

Pengamatan pertumbuhan tanaman lidah buaya

Tabel 1 menunjukkan nilai yang tercatat merupakan nilai rata – rata tinggi tanaman lidah buaya pada setiap perlakuan. Perlakuan A1 hingga A3 dan C0 hingga C3 merujuk pada jenis perlakuan yang diterapkan pada tanaman lidah buaya dalam eksperimen. Berdasarkan tabel diatas, perlakuan A1 menghasilkan tinggi tanaman 62,59 cm dan berbeda secara signifikan (ditandai dengan huruf “b”) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lainnya (A2, A3, C0, C1, C2, dan C3) menunjukkan hasil yang lebih seragam dengan nilai tinggi tanmaan yang lebih rendah, semuanya berada dalam kisar 57,25 cm hingga 60,65 cm (ditandai dengan huruf “a”).

Tabel 1. Hasil rerata tanaman lidah buaya

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Jumlah Pelepah	Munculnya Anakan
A1	62,59 ^b	13,60 ^a	2,91 ^a
A2	57,25 ^a	13,04 ^a	2,60 ^a
A3	57,55 ^a	13,58 ^a	3,46 ^a
C0	59,16 ^a	13,41 ^a	3,20 ^a
C1	58,80 ^a	12,22 ^a	2,56 ^a
C2	60,65 ^a	13,05 ^a	3,09 ^a
C3	57,93 ^a	13,44 ^a	3,15 ^a

Keterangan: Superscript berbeda pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Tabel 1 menunjukkan rata – rata jumlah pelepah tanaman lidah buaya dalam setiap perlakuan. Perlakuan A1 hingga A3 dan C0 hingga C3 merujuk pada jenis perlakuan yang diterapkan dalam percobaan. Berdasarkan tabel, perlakuan A1 menghasilkan jumlah pelepah 13,60 dan menunjukkan sedikit perbedaan dibandingkan dengan perlakuan lainnya, meskipun perbedaan ini tidak terlalu signifikan. Perlakuan lainnya (A2, A3, C0, C1, C2, dan C3) memiliki jumlah pelepah yang sangat mirip, yaitu berkisar antara 12,22 sampai 13,58 pelepah yang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Menurut (Widayani et al., 2022) tanaman lidah buaya dapat menghasilkan berat pelepah hingga mencapai berat 1,2 kg per pelepah bila dibudidayakan dengan optimal. Pada usia tanaman siap panen, Panjang pelepah

lidah buaya memiliki Panjang hingga 90 cm, dengan ketebalan pelepah kurang lebih 2,5 cm pada pangkal daun (Melliawati, 2018).

Tabel 1 menunjukkan rata – rata jumlah anakan tanaman lidah buaya yang muncul pada masing – masing perlakuan. Perlakuan A1 hingga A3 dan C0 hingga C3 adalah jenis perlakuan yang diterapkan pada tanaman lidah buaya dalam percobaan. Berdasarkan tabel diatas, perlakuan A3 menghasilkan jumlah anakan tertinggi yaitu 3,46 anakan. Perlakuan A1 menghasilkan jumlah anakan 2,91 anakan, sementara A2 sedikit lebih rendah dengan 2,60 anakan. Perlakuan C1 mencatat jumlah anakan 2,56 anakan yang merupakan jumlah terendah diantara semua perlakuan.

Pengamatan interaksi antara asal penangkar dan salinitas tanaman lidah buaya

Pada pengamatan rata-rata tinggi tanaman (Tabel 2) didapatkan bahwa hasil interaksi antara asal penangkar dengan dosis salinitas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman lidah buaya. Berdasarkan tabel, kombinasi perlakuan (A2C3 dan A3C3) menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kombinasi perlakuan terbaik ada pada kombinasi A1C2 dengan tinggi tanaman 67,125 cm.

Tabel 2. Hasil interaksi tanaman lidah buaya

Keterangan: Superscript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Pengamatan rerata jumlah pelepah (Tabel 2) didapatkan bahwa interaksi antara asal penangkar dengan dosis salinitas terhadap rata-rata jumlah pelepah tanaman lidah buaya tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan tabel jumlah rata-rata pelepah menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar setiap kombinasi perlakuan. Lahan pasir pantai dapat

Perlakuan	Interaksi		
	Tinggi Tanaman	Jumlah Pelepah	Munculnya Anakan
A1C0	57,458ab	13,75a	3,145abc
A1C1	59,583ab	13,416a	1,548ab
A1C2	67,125ab	12,83a	3,402bc
A1C3	66,208b	14,416a	3,583c
A2C0	59,833ab	13,416a	2,833abc
A2C1	57,583ab	13,25a	3,083bc
A2C2	57,041ab	12,67a	1,916a
A2C3	54,541a	12,83a	2,576abc
A3C0	60,208ab	13,083a	3,625c
A3C1	59,25ab	14,5a	3,208abc
A3C2	57,79ab	13,67a	3,695c
A3C3	53,041a	13,083a	3,312abc

mempengaruhi jumlah pelepah dikarenakan kurangnya unsur hara serta kadar air pada tanah yang terbatas. Menurut (Fathurrahman et al., 2023) penambahan nutrisi dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan daun lidah buaya. .

Hasil pengamatan rata-rata anakan (Tabel 2) didapatkan bahwa interaksi antara asal penangkar dengan dosis salinitas berpengaruh nyata terhadap rata-rata anakan tanaman lidah buaya. Berdasarkan tabel, kombinasi (A2C3, A3C1 dan A3C3) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Kombinasi perlakuan terbaik ada pada kombinasi A3C2 dengan rata-rata anakan 3,695.

KESIMPULAN

Kombinasi antara asal penangkar dengan dosis salinitas pada pasir pantai berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetative dan generative tanaman lidah buaya. Kombinasi asal penangkar gunung kidul dengan tambahan 10 g/l (A1C2) mendapat hasil terbaik pada vegetative tanaman dengan variable pengamatan tinggi tanaman sebanyak 67,125 cm dan kombinasi perlakuan asal penangkar cilacap dengan tambahan 10 g/l (A3C2) mendapat hasil anakan terbanyak 3,69 ankan per minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, R. L., Purwanto, E., Suryanti, V., & Rahayu, M. (2025). *Impact of salinity stress on the response of aloe vera from different breeders on coastal sand land*. 01023.
- Aprilia, R. L., & Sukur, S. (2022). Kajian Sifat Fisik, Kimia, Dan Biologi Pada Tanah Berpasir Di Beberapa Wilayah Indonesia. *Agronu: Jurnal Agroteknologi*, 1(02), 71–79. <https://doi.org/10.53863/agronu.v1i02.475>
- Fathurrahman, F., Rivaldo, A., Studi, P., Fakultas, A., Universitas, P., Riau, I., & Author, C. (2023). Respon Pertumbuhan Lidah Buaya di Media Gambut Pada Konsentrasi Pupuk Embio dan Dosis Kompos Jagung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(3), 521–529.
- Latuharhary, R. A., & Saputro, T. B. (2017). Respon Morfologi Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Bisma dan Srikandi Kuning pada Kondisi Cekaman Salinitas Tinggi. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(2), 2–6. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i2.25194>
- Melliawati, R. (2018). Potensi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe pubescens*) dan Keunikan Kapang Endofit yang Berasal dari Jaringannya. *BioTrends*, 9(1), 1–6.
- Savitri, D. A., Nadzirah, R., & Novijanto, N. (2022). Pengenalan Bertanam Lidah Buaya Untuk Anak-Anak Di Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 219. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.7207>
- Syahputra, R., Darini, & Darnawi. (2017). Efek Dosis Pupuk Kandang dan Sumber Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) di Lahan Pasir. *Journal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*.
- Utami, A., & Aprilia, L. (2025). *Respon Produksi dan Fisiologi Lidah Buaya (Aloe Vera L.) Varietas Chinensis pada Cekaman Salinitas Lahan Berpasir Production and Physiological Response of Aloe Vera (Aloe Vera L.) Chinensis Variety on Salinity Stres of Sandy Land*. 13(1), 48–54.
- Widayani, K., Puspita, M. eka, Tampubolon, E. S., & Nurida, N. (2022). Pelatihan Budidaya Lidah Buaya Di Kelurahan Paku Jaya Serpong Utara. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 134–139. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i1.485>