

Dampak Pencahayaan Terhadap Pertumbuhan Bibit Salam (*Syzygium polyanthum*) UPTD BSPTH Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat

Dinda Aprimonika¹⁾, Vauzia¹⁾, Era Sulastri³⁾

¹⁾Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

²⁾ UPTD BSPTH Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat,
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 2517
Kecamatan Padang Utara, Kota Padang Jl. Raden Saleh No.8, Kota Padang

*Email: dindaaprimonika04@gmail.com

ABSTRACT

*The laurel plant (*Syzygium polyanthum*) is one of the plants that is much needed by the community for cooking spices and medicines. To meet these needs, efforts are needed to cultivate it by carrying out seeding. In the seeding phase, plants are very influenced by the light factor. Light is a source of energy. which are needed by the plants. Based on this, observations were made on the impact of lighting on the growth of bay seedlings (*Syzygium Polyanthum*). These observations were carried out from January to February 2024 at the Regional Technical Implementation Unit of the Forest Research and Development Agency (UPTD BSPTH) of the West Sumatra Provincial Forestry Service. Observations were carried out descriptively involving three treatments and three replications. These three treatments include exposed, shaded and transitional lighting conditions. Based on observations carried out for one month, it shows that the highest height of bay seedlings is in the shaded location, namely 0.6 cm and the lowest is in the exposed location, 0.3 cm.*

Keywords: *greeting, light, and plant height*

ABSTRACT

Tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu tanaman Yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat untuk keperluan bumbu masak dan obat-obatan untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka perlu upaya budidaya dengan melakukan pembibitan, dalam fase pembibitan tersebut tumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor cahaya.cahaya adalah sumber energi yang dibutuhkan oleh tanaman.berdasarkan hal tersebut dilakukan pengamatan Dampak Pencahayaan Terhadap Pertumbuhan Bibit Salam (*Syzygium Polyanthum*). Pengamatan ini dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2024 di Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Badan Penelitian dan Pengembangan Hutan (UPTD BSPTH) Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat. Pengamatan dilakukan secara deskriptif yang melibatkan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Ketiga perlakuan tersebut mencakup kondisi pencahayaan terdedah, ternaung, dan transisi. Berdasarkan Pengamatan yang dilakukan

selama satu bulan memperlihatkan bahwa tinggi bibit salam yang paling tinggi adalah pada lokasi yang ternaung yaitu 0,6 cm dan yang paling rendah adalah pada lokasi terdedah 0,3 cm.

Kata kunci: salam, cahaya, dan tinggi tanaman

PENDAHULUAN

Tumbuhan secara umum adalah organisme eukariotik multiseluler yang termasuk dalam kingdom Plantae. Mereka umumnya melakukan fotosintesis, proses di mana mereka menggunakan energi matahari, karbon dioksida, dan air untuk menghasilkan makanan dalam bentuk glukosa dan oksigen sebagai produk sampingan. Tumbuhan memiliki dinding sel yang terdiri dari selulosa, dan kebanyakan dari mereka memiliki struktur yang mencakup akar, batang, dan daun. Selain itu, tumbuhan memainkan peran penting dalam ekosistem sebagai produsen utama yang menyediakan makanan dan oksigen bagi makhluk hidup lainnya. (Amalia, dkk, 2024).

Pertumbuhan tanaman adalah perubahan kuantitatif yang terjadi selama siklus hidupnya dan bersifat tidak dapat dibalik. Pertumbuhan ini melibatkan peningkatan ukuran (volume) dan bobot kering tanaman atau bagian-bagiannya karena penambahan unsur-unsur struktural baru. Pertumbuhan tanaman dimulai dari sebuah sel tunggal (zigot) yang mengalami pembelahan mitosis berulang kali hingga menjadi embrio multiseluler di dalam biji. Proses ini kemudian dilanjutkan oleh perkecambahan, di mana pembelahan sel terjadi dan terpusat pada bagian khusus tanaman yang disebut meristem apikal. Meristem apikal terletak di ujung batang, ujung tunas, dan ujung akar (Santoso, 2007). Pertumbuhan tanaman dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder, keduanya berasal dari jaringan meristem yang memiliki sifat aktif melakukan pembelahan.

Menurut Buntoro, B. H. *et al.* (2014), tanaman merespons cahaya matahari dengan pertumbuhan horizontal. Tanaman yang tumbuh dalam kondisi pencahayaan terbatas cenderung mengalami pertumbuhan lebih tinggi. Cahaya matahari juga mempengaruhi kinerja hormon tanaman, terutama hormon auksin. Dalam kondisi rendah cahaya, auksin akan memicu pertumbuhan batang yang lebih tinggi, namun tanaman menjadi lemah, dengan batang tidak kokoh, daun kecil, dan tampak pucat, yang dikenal sebagai etiolasi. Di kondisi tanpa naungan, tanaman menerima lebih banyak cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis berlangsung maksimal dan memicu perkembangan tanaman. Anhar *et al.* (2012) menambahkan bahwa meskipun lingkungan berkontribusi terhadap hasil dan mutu tanaman, tanaman yang stabil secara genetik akan memberikan hasil dan mutu yang relatif konsisten di berbagai daerah.

Tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan anggota keluarga Myrtaceae. Pohon salam banyak ditemukan di Asia Tenggara, termasuk Myanmar, Thailand, Malaysia, Singapura, dan Indonesia (Tika, 2021). Tanaman salam tumbuh optimal di

daerah dengan ketinggian 300 hingga 700 meter di atas permukaan laut. Jenis tanah yang cocok untuk tanaman ini adalah tanah berstruktur liat berpasir dengan kandungan organik tinggi dan pH netral. Kebutuhan air setiap tanaman salam berbeda-beda tergantung pada beberapa faktor seperti iklim, waktu tanam, dan jenis tanah. Tanaman salam menyerap air dari air tanah, dan potensi air di sekitar perakaran meningkat saat air tanah diserap oleh akar. Faktor lingkungan lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman salam meliputi iklim, jenis tanah, dan ketinggian tempat tumbuh. Di Indonesia, tanaman salam dikenal dengan berbagai nama seperti daun salam, manting, meselengan, dan ubar serai. Masyarakat menggunakan tanaman salam sebagai rempah-rempah, obat, dan penyedap masakan (Wasis dan Prihanto, 2023).

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi genetika (hereditas) dan hormon. Genetika, atau gen, adalah sumber informasi yang dimiliki oleh sel suatu organisme. Gen mengendalikan proses fisiologi dan biokimia dalam sel seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan. Namun, pengaruh genetik ini hanya akan optimal jika didukung oleh faktor lingkungan (Santoso, 2007).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Pengamatan ini dilakukan pada bulan Januari - Februari 2024 di Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Badan Penelitian dan Pengembangan Hutan (UPTD BSPTH) Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat. Pengamatan dilakukan secara deskriptif yang melibatkan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Ketiga perlakuan tersebut mencakup kondisi pencahayaan terdedah, ternaung, dan transisi. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, dalam pengamatan dilakukan setiap minggu selama satu bulan.

Alat dan Bahan

Alat yang dipergunakan yaitu wadah penyemaian, plastik transparan, polybag, mistar pengukur, alat tulis, kamera, serta plastik berwarna gelap. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan terdiri dari biji salam, tanah, pupuk, dan air.

Cara Kerja

Pengamatan dilakukan dengan cara menyemai benih salam. Setelah benih tumbuh menjadi bibit, bibit-bibit tersebut dipindahkan ke polybag masing-masing dan ditempatkan pada berbagai kondisi pencahayaan yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap polybag menerima perlakuan penyiraman yang sama, dan tinggi bibit salam diukur setiap minggu selama satu bulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Pengamatan yang dilakukan selama satu bulan memperlihatkan bahwa tinggi bibit salam yang paling tinggi adalah pada lokasi yang ternaung yaitu 0,6 cm dan yang paling rendah adalah pada lokasi terdedah yaitu 0,3cm.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Bibit Tanaman Salam.

Lokasi	Rata-rata Tinggi Bibit Tanaman (Cm)
Terdedah	0,3 cm
Ternaung	0,6 cm
Transisi	0,5 cm

Tanaman salam yang berada di daerah ternaung cenderung memiliki pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan yang ditanam di area terbuka atau dengan paparan sinar matahari langsung. karena disebabkan oleh kondisi lingkungan di daerah ternaung yang lebih mendukung, seperti kelembaban yang lebih stabil dan suhu yang lebih sejuk. Faktor-faktor tersebut dapat mengurangi stres pada tanaman dan mendorong pertumbuhan yang lebih baik (Leni,2017).

Menurut Advinda, L. (2018), dalam urutan kehidupan, tumbuhan adalah pelopor yang menyediakan makanan dan perlindungan bagi hewan dan manusia. Sebelum hewan dan manusia ada di bumi, tumbuhan sudah aktif melakukan fotosintesis, yaitu proses mengubah energi dari sinar matahari. Gejala-gejala yang diekspresikan oleh tumbuhan pada dasarnya dapat dijelaskan dengan prinsip-prinsip kimia dan fisika. Prinsip-prinsip ini merupakan dasar penting untuk memahami secara mendalam setiap fenomena fisiologi tumbuhan.

Menurut Anhar, A. dkk, (2017), cahaya matahari adalah faktor lingkungan yang mempengaruhi proses metabolisme tanaman dan menentukan laju fotosintesis, yang pada gilirannya berdampak pada pertumbuhan dan tinggi tanaman. Fuadiyah S. dan Wimudi M. (2021) menambahkan bahwa cahaya matahari juga mempengaruhi pertumbuhan morfologi tanaman karena dibutuhkan dalam proses penyatuan CO₂ dan air untuk membentuk karbohidrat. Karbohidrat atau senyawa heksosa yang terbentuk digunakan sebagai substrat respirasi untuk diubah menjadi bahan struktural, cadangan makanan, dan metabolit lain yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Cahaya merupakan sumber energi yang esensial bagi tanaman. Tanaman memanfaatkan energi cahaya untuk diubah menjadi energi kimia yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Pencahayaan memiliki peran penting dalam pertumbuhan bibit tanaman karena mempengaruhi proses fotosintesis, metabolisme, dan perkembangan tanaman. Tanaman merespons cahaya matahari dengan pertumbuhan horizontal. Tanaman yang tumbuh dalam pencahayaan terbatas cenderung mengalami pertumbuhan lebih besar. Cahaya matahari juga mempengaruhi hormon tanaman,

terutama hormon auksin. Dalam kondisi cahaya rendah, auksin akan merangsang pertumbuhan batang yang lebih tinggi, namun mengakibatkan tanaman menjadi lemah, batang tidak kokoh, daun kecil, dan tampilan pucat atau etiolasi. Di kondisi tanpa naungan, tanaman menerima lebih banyak cahaya matahari dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga proses fotosintesis berjalan maksimal. Hal ini merangsang perkembangan tanaman (Buntoro, dkk,2014).

Tingginya pertumbuhan di daerah yang berbeda dapat disebabkan oleh faktor-faktor Respon hormonal terhadap tingkat cahaya pada tanaman dapat mempengaruhi produksi dan distribusi hormon tumbuhan, seperti auksin, yang memiliki peran utama dalam mengatur pertumbuhan dan diferensiasi sel. Tanaman yang tumbuh dengan daerah di cahaya rendah mungkin menghasilkan lebih banyak auksin sebagai respons terhadap lingkungan yang kurang terang, yang dapat merangsang pertumbuhan batang lebih lanjut sebagai adaptasi. Tanaman yang tumbuh di lingkungan yang tidak terkena cahaya langsung dapat tumbuh lebih cepat daripada yang terpapar sinar matahari. Namun, tanaman tersebut mungkin mengalami etiolasi, di mana kekurangan klorofil menyebabkan penampilan pucat dan daun yang tidak berkembang. Pada kondisi kurang cahaya, auksin merangsang pemanjangan sel, menyebabkan pertumbuhan yang lebih panjang. Sebaliknya, pada kondisi cahaya berlebih, auksin dapat mengalami kerusakan, yang menghambat pertumbuhan tanaman. Cahaya juga dapat menyebabkan auksin mengalami degradasi dan tersebar ke area yang tidak terkena cahaya, mengurangi laju pertumbuhan memanjang dan menyebabkan batang menjadi lebih pendek. (Silvikultur, 2007).

Tanaman adalah salah satu makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri kehidupan, seperti kemampuan memperoleh zat makanan, merespons rangsangan dari lingkungan, mengedarkan zat-zat dalam tubuhnya, mencerna makanan, melakukan respirasi, melaksanakan sintesis, serta tumbuh dan berkembang biak. Untuk membudidayakan tanaman dengan kualitas yang baik, diperlukan perawatan khusus, termasuk pemenuhan kebutuhan air bagi tanaman tersebut. Dalam memenuhi kebutuhan air, penting untuk memperhatikan tingkat kelembaban tanah yang sesuai untuk tanaman. (Fauzia & Wardana, 2021).

Kelembaban udara rata-rata di daerah yang tertutup lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang terbuka (lahan terbuka) baik pada pengukuran di pagi hari, siang hari, maupun sore hari. Kelembaban udara cenderung menurun pada siang hari dan meningkat kembali pada sore hari. Penurunan kelembaban udara pada siang hari disebabkan oleh penguapan air di udara akibat panas matahari. Pada siang hari, matahari mencapai suhu maksimum sehingga kandungan air di udara berkurang. Kelembaban udara pada sore hari kembali meningkat dibandingkan dengan siang hari. (Annisa & Putri, 2024).

Asam Indol Asetat (IAA) adalah suatu jenis hormon auksin yang dihasilkan dalam jumlah besar di dalam jaringan meristematik pada berbagai bagian ujung tanaman seperti tunas, akar, kuncup bunga, daun, dan daerah lainnya. Fungsinya adalah untuk

meningkatkan permeabilitas dinding sel, sehingga memfasilitasi penyerapan ion-ion ke dalam sel. Hal ini mengakibatkan pemanjangan sel-sel tersebut dan meningkatkan kemampuan menampung air. Proses ini juga melibatkan peningkatan plastisitas dinding sel, memungkinkan sel-sel untuk meregang. Selain itu, IAA memiliki pengaruh yang luas terhadap berbagai proses seluler dan fisiologis dalam tanaman, termasuk pembelahan sel, diferensiasi sel, dormansi biji, perkecambahan, penuaan, konduktivitas stomata, dan akumulasi daun. (Advinda, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa tinggi bibit salam yang paling tinggi adalah pada lokasi yang ternaung yaitu 0,6 cm dan yang paling rendah adalah pada lokasi terdedah yaitu 0,3 cm. Cahaya memiliki peran penting dalam proses pertumbuhan bibit salam. Intensitas dan durasi pencahayaan yang diterima oleh bibit salam dapat mempengaruhi laju fotosintesis pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kondisi cahaya yang tepat (misalnya, berapa lama dan seberapa intens cahaya yang diperlukan) sangat penting untuk memaksimalkan pertumbuhan dan kesehatan bibit salam, Bibit salam menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik di daerah yang ternaung dibandingkan dengan daerah yang terdedah langsung terhadap sinar matahari atau berada dalam kondisi transisi.

REFERENSI

- Advinda, L. 2018. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA) : Yogyakarta
- Advinda, L., Fifendy, M., & Anhar, A. 2018. The addition of several mineral sources on growing media of fluorescent pseudomonad for the biosynthesis of hydrogen cyanide. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 335(1) : 1-5
- Anhar, A., Putri, I. L. E., & Etika, S. B. 2012. Stabilitas Mutu Beras Kelas Satu Terhadap Lokasi dan Musim Tanam di Sumatera Barat.
- Annisa, N., & Putri, I. L. E. (2024). Mikroklimat di Hutan dan Tempat Terbuka di Kawasan Ekowisata Sungai Sungkai, Pauh, Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 18510-18519.
- Amalia, I., Rahayu, S., & Chatri, M. (2024). Pengaruh Larutan 6-Benzyl Amino Purine (BAP) Terhadap Pertumbuhan Stek Daun Hoya mutiflora Blume. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 15954-15960.
- Arifin B, Hasnirwan H. 2015. Isolasi Senyawa Flavonoid dari Daun Salam (*Polyanthi folium*). In: *SEMIRATA*. hal. 277–83.
- Buntoro, B. H., Rogomulyo, R., & Trisnowati, S. 2014. Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika*, 3(4), 29-39.

- Fauzia, N., Kholis, N., & Wardana, H. K. (2021). Otomatisasi Penyiraman Tanaman Cabai Dan Tomat Berbasis Iot. *Reaktom: Rekayasa Keteknikan Dan Optimasi*, 6(1), 22-28.
- Leni, Y. (2017). *Pengaruh kedalaman sarang dan kelembaban terhadap lama masa inkubasi penyu hijau/chelonia mydas (linnaeus 1758) di pantai Pangumbahan, Sukabumi, Jawa Barat* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Novira PP, Febrina E. 2018. Review Artikel: Tinjauan Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight.) Walp). *Farmaka*. 16(2):288–97.
- Maghfiroh, J. (2017). Pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan tanaman. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 51-58).
- Silvikultur, L. (2007). *Final Report Seed Source and Nursery Technology Development Project Genetic Material Selection and Collection of Potential-Plantation Tree Species*. IPB. Bogor.
- Silalahi, M. 2014. *The Ethnomedicine of The Medicinal Plants in Sub-ethnic Batak North Sumatra and The Conservation Perspective*. Dissertation. Program Studi Biologi, Program Pasca Sarjana, FMIPA, Universitas Indonesia.
- Utami, T. P. A., & Sumekar, D. W. 2017. Uji efektivitas daun salam (*Syzygium polyantha*) sebagai antihipertensi pada tikus galur wistar. *Jurnal Majority*, 6(1), 77-81.
- Wasis, B., & Prihanto, D. (2023). Pertumbuhan Semai Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Arang Sekam pada Tanah Tercemar Oli Bekas. *Journal of Tropical Silviculture*, 14(01), 47-55.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan Terimakasih kepada Bapak, Ibu, Kakak, Abang dan seluruh staf kepegawaian Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat, UPTD Balai Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan yang telah banyak membantu dan memberikan pengalaman berharga selama penelitian berlangsung. Saya juga berterimakasih kepada Dwik, Yosi, Manda, Anja Dan Tiya yang telah banyak memberikan masukan dan semangat selama pengamatan hingga penyusunan artikel.