

Pertumbuhan Tanaman Salam (*Syzygium polyanthum*) Di Persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang Provinsi Sumatera Barat

Fadilla Lesmina¹⁾, Azwir Anhar¹⁾, Era Sulastri²⁾

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

²⁾Dinas Kehutanan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang

Jl. Raden Saleh No. 8A Padang

Email: fadillalesmina01@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa bertambahnya ukuran tanaman yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ tumbuhan. Pertambahan ukuran tubuh tanaman secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan jumlah dan ukuran sel. Salah satu tanaman yang dipilih untuk melihat pertumbuhan tanamannya adalah tanaman salam (*Syzygium polyanthum*). Tanaman salam merupakan tanaman dari family Myrtaceae. Daunnya memiliki aroma yang khas, sehingga aroma dari daun ini dimanfaatkan untuk memberikan rasa pada makanan. Tanaman salam memiliki potensi sifat antioksidan dan antiinflamasi. Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan salam, diantaranya suhu, kelembaban, media tanam, intensitas cahaya, dan lain sebagainya. Tahapan kegiatan untuk menumbuhkan tanaman salam dimulai dari persiapan biji, penyiapan biji, dan penyapihan bibit, hingga pendistribusian tanaman yang telah mencapai usia yang cukup kepada masyarakat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pertumbuhan tanaman salam di Persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dari 26 Juli sampai 26 Agustus 2023, di Persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti penggunaan sungkup, paranet, campuran sekam padi sebagai media tanam, dan lain sebagainya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman salam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sungkup pada bibit tanaman salam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan rata-rata biomassa bibit yang menggunakan sungkup mencapai 4,8 gram, berbanding 0,5 gram pada bibit tanpa sungkup.

Kata Kunci: Pertumbuhan, tanaman salam

PENDAHULUAN

Tanaman merupakan salah satu makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri kehidupan yaitu mampu memperoleh zat makanan, mampu merespon rangsangan dari luar (lingkungan), mampu mengedarkan zat-zat di dalam tubuhnya, mampu mencerna makanan, melakukan respirasi, melaksanakan sintesis, mampu tumbuh dan berkembangbiak. Pertumbuhan merupakan perubahan secara kuantitatif selama satu siklus hidup tanaman dan bersifat tak terbalikan. Pertambahan besar (volume) maupun bertambahnya bobot kering tanaman atau bagian tanaman lain (organ) dikarenakan adanya penambahan unsur-unsur struktural baru (Paiman, 2022).

Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa bertambahnya ukuran tanaman, yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ tumbuhan. Proses pertumbuhan suatu

tanaman diawali dari sebuah sel tunggal (zigot) yang mengalami pembelahan mitosis berulang-ulang menjadi embrio multiseluler dalam biji. Proses ini dilanjutkan oleh perkecambahan. Pada proses ini terjadi pembelahan sel dan dipusatkan pada bagian khusus dari tumbuhan yang disebut meristem apikal. Meristem apikal berada pada ujung batang, ujung tunas, dan ujung akar (Santoso, 2007). Pertumbuhan tanaman berhubungan dengan aktivitas sel meristematik apikal. Ketika pembelahan sel pada daerah meristematik terjadi, ujungnya bergerak ke atas meninggalkan sel-sel yang terbentuk dari pembelahan tersebut. Sel-sel ini kemudian bertambah besar ukurannya sehingga menjadi bagian dari daerah pemanjangan yang secara perlahan terjadi diferensiasi dan pematangan. Akibat dari kegiatan ini, pertumbuhan menjadi lebih cepat dan tinggi tanaman dapat meningkat selama musim tanam (Anhar *et al.*, 2018).

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri atas genetika (hereditas) dan hormon. Genetika atau dikenal dengan gen merupakan sumber informasi yang dimiliki oleh sel suatu organisme. Gen mengendalikan proses fisiologi dan biokimia dalam sel sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan. Akan tetapi, faktor genetika ini hanya akan optimal penampakannya bila didukung oleh faktor lingkungan (Santoso, 2007). Hormon pertumbuhan adalah zat organik yang dihasilkan oleh jaringan tertentu dan diedarkan ke jaringan lainnya, yang dalam jumlah sedikit dapat mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan. Contoh hormon yang berperan yaitu auksin, sitokinin, giberelin, asam absisat, gas etilen, kalin, dan asam traumalin (Maghfiroh, 2017).

IAA (*Indole Acetic Acid*) merupakan bentuk alami hormone auksin yang terdapat didalam tanaman dan dapat mempengaruhi cepatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. IAA juga dapat mempengaruhi berbagai proses seluler dan fisiologis termasuk pembelahan sel, diferensiasi sel, dormansi biji, perkecambahan, penuaan, konduktasi stomata serta absisi daun (Advinda *et al.*, 2018). Sama halnya dengan auksin, sitokinin juga sebagai pengatur utama untuk berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Advinda, 2018).

Pertumbuhan tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) di persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, menjadi fokus penelitian ini. Tanaman salam merupakan tanaman dari family Myrtaceae. Di daerah Indonesia tanaman salam dikenal dengan berbagai sebutan seperti daun salam, manting, meselengan, dan ubar serai. Tanaman salam oleh masyarakat digunakan untuk rempah-rempah, obat, dan penyedap masakan (Wasis dan Prihanto, 2023).

Tanaman salam memiliki ciri-ciri yaitu bertajuk rimbun dengan tinggi mencapai 25-30 m, berakar tunggang, batang bulat dengan permukaan licin, dan kulit batang berwarna coklat abu-abu yang memecah atau bersisik. Daunnya tunggal, letak berhadapan, dengan helaian berbentuk lonjong sampai elips atau bundar telur sungsang,

ujung meruncing, pangkal runcing, tepi rata, panjang 5-15 cm, lebar 3-8 cm, dan permukaan atas licin berwarna hijau muda. Selain itu, daun salam bila diremas akan berbau harum atau aroma turpentine. Kemudian bunganya berupa bunga majemuk yang tersusun dalam malai, sedangkan buahnya berbentuk bulat dengan diameter 8-9 mm, awalnya berwarna hijau dan berubah menjadi merah gelap setelah masak. Biji salam berbentuk bulat dengan warna coklat (Herbie, 2015; Putra, 2015; Zulcafli *et al.*, 2020).

Daun salam yang umum tumbuh di Indonesia mempunyai berbagai ragam kandungan metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, minyak atsiri dan tanin. Flavonoid dapat menjadi senyawa yang berperan sebagai antihipertensi, antiinflamasi, antioksidan, obat hiperkolesterolemia, obat asam urat, serta antimikroba. Tanin juga memiliki efek antihipertensi, antimikroba, dan antidiabetes. Selain itu, saponin juga memiliki peran dalam pengobatan hiperkolesterolemia dan sebagai antimikroba. Minyak atsiri dalam daun salam juga berperan sebagai analgesik (Haryanto *et al.*, 2023).

Habitat alami tanaman salam adalah di hutan dan pegunungan. Kondisi lingkungan hutan yang lembab dan sejuk dapat mendukung pertumbuhan tanaman ini. Salam biasanya tumbuh liar di lingkungan alamnya dan biasanya tumbuh subur terutama di daerah ketinggian, contohnya pada ketinggian sekitar 1.400 m di atas permukaan laut. Meskipun habitat alamnya adalah di hutan dan pegunungan, karena nilai ekonomisnya sebagai tanaman rempah-rempah, tanaman salam seringkali juga ditanam di pekarangan atau kebun oleh masyarakat. Di lingkungan domestik, tanaman ini sering dijadikan sebagai tanaman hias dan sumber bahan bumbu masak (Mustaqima, 2020).

Persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang dipilih sebagai lokasi penelitian karena perannya yang sentral dalam pengelolaan dan pelestarian tanaman di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman salam, serta untuk memberikan kontribusi informasi yang bermanfaat untuk pengembangan strategi pemuliaan dan peningkatan produksi tanaman salam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari 26 Juli 2023 sampai 26 Agustus 2023, di Persemaian Dinas Kehutanan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif.

Persiapan Alat dan Bahan

Dalam proses penanaman dan pemeliharaan tanaman salam, kita memerlukan berbagai alat dan bahan. Alat yang diperlukan meliputi cangkul, sekop, paranet, sungkup, ember, selang air, polybag, oven, kertas koran, lux meter dan hygrometer. Adapun bahan yang diperlukan ialah biji salam, sekam padi, tanah, dan air.

Penyemaian Biji Salam

Proses penyemaian biji salam dimulai dengan merendam biji dalam air bersih selama 24 jam. Setelah perendaman, biji tersebut disemai di media tanam yang terdiri dari campuran tanah dan sekam. Penyiraman dilakukan secara teratur untuk menjaga kelembaban tanah tanpa menyebabkan genangan air. Setelah menanam, biji-biji ini ditutup dengan paranet. Pemeriksaan lahan dilakukan secara berkala untuk memastikan kelembaban tanah tetap optimal. Biasanya, dalam waktu satu minggu setelah penyemaian, tanda-tanda perkecambahan seperti munculnya tunas dan daun pertama akan terlihat. Setelah ini, frekuensi penyiraman dikurangi untuk menghindari kelembaban berlebihan yang dapat mengganggu pertumbuhan bibit.

Penyapihan Bibit Salam

Penyapihan bibit salam dilakukan ketika tumbuhan berumur tiga minggu, di mana bibit dipindahkan ke dalam polybag yang telah diisi dengan campuran tanah dan sekam padi. Setelah pemindahan, bibit disiram dengan air secukupnya untuk membantu akar menyesuaikan diri dengan lingkungan baru. Selanjutnya, bibit yang telah disapih ditutup dengan sungkup selama satu bulan. Selama periode ini, pemeliharaan rutin seperti penyiraman teratur, pemupukan sesuai kebutuhan, dan pengendalian hama serta penyakit dilakukan untuk memastikan kesehatan dan pertumbuhan bibit.

Penimbangan Biomassa

Dalam prosedur penimbangan biomassa, pertama-tama diambil tiga bibit tanaman salam yang baru disapih dan tiga bibit yang telah disapih dan ditutup dengan sungkup selama satu bulan. Setiap sampel kemudian dibersihkan dari tanah dengan mencucinya, untuk mendapatkan berat basah melalui penimbangan. Setelah itu, sampel dibungkus menggunakan kertas koran dan dimasukkan ke dalam oven pada suhu 50°C selama 24 jam. Proses ini bertujuan untuk mengeringkan sampel sepenuhnya. Setelah dikeluarkan dari oven, sampel ditimbang lagi untuk mendapatkan berat keringnya. Kemudian biomassa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Biomassa} = \text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dari perendaman biji, penyemaian dan penyapihan bibit salam. Perendaman biji salam dilakukan sebelum melakukan penyemaian. Biji direndam dalam air untuk mematahkan masa dormansi biji (Anhar *et al.*, 2012). Hal ini memudahkan biji perkecambahan dan meningkatkan daya tumbuh bibit. Dalam perendaman biji perlu memperhatikan waktu perendaman dan kondisi air yang digunakan. Lama perendaman dapat bervariasi tergantung pada jenis tumbuhan dan kondisi. Beberapa biji mungkin membutuhkan perendaman yang singkat, sementara

yang lain memerlukan waktu yang lebih lama. Pemantauan secara teratur selama proses perendaman penting untuk mencegah kondisi berlebihan yang dapat merugikan biji, seperti perendaman yang terlalu lama yang dapat menyebabkan kerusakan atau pembusukan biji. Kemudian kondisi air juga diperhatikan dalam perendaman biji. Air yang digunakan untuk perendaman sebaiknya bersih dan bebas dari zat-zat yang dapat merugikan biji. Hindari penggunaan air yang mengandung bahan kimia berlebihan atau tercemar.

Setelah dilakukan perendaman biji salam, maka dilanjutkan ketahap penyemaian biji salam. Proses penyemaian bertujuan untuk menumbuhkan bibit dari biji yang telah direndam. Ini merupakan langkah penting dalam mendapatkan bibit yang sehat dan kuat. Pada penyemaian biji salam terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya penggunaan media tanam yang baik, media tanam yang digunakan adalah tanah yang dicampur dengan sekam padi. Menurut Suhartina (1996), dalam sekam padi banyak mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Didalam setiap ton sekam padi antara lain mengandung 4,4 kg N; 0,6 kg P; 88 kg K; 3 kg Ca; 1,6 kg Mg. Unsur hara nitrogen (N) adalah salah satu unsur yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, yang diperlihatkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang.

Sekam padi sering dipilih sebagai media tanam karena memiliki beberapa kelebihan. Pertama, bentuknya menyerupai perahu dan memiliki lambung, sehingga mampu menahan nutrisi lebih lama. Kedua, sekam padi dapat memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan porositas. Ketiga, sekam padi merupakan tempat hidup yang bagus bagi mikroba yang bermanfaat untuk tanaman. Keempat, sekam padi memiliki kandungan fosfat yang akan membuat tanaman semakin kuat serta mendorong pertumbuhan.

Selain itu, media tanam tempat penyemaian biji perlu diperhatikan. Pada penelitian ini penyemaian biji salam menggunakan media tanam dalam bentuk bedeng tabur, benih yang kecil biasanya disebar di bedeng tabur dibanding menyemai satu persatu dalam pot. Biji salam yang telah disemai di bedeng tabur akan dipasangkan kerangka besi dan ditutupi dengan paranet. Fungsi dipasang paranet adalah untuk melindungi tanaman dari sinar matahari yang terlalu intens dan panas, paparan langsung terhadap sinar matahari yang berlebihan bisa merusak tanaman., terutama pada fase awal pertumbuhannya. Paranet membantu menyaring dan mengurangi intensitas cahaya yang mencapai tanaman. Selain itu paranet juga dapat mengurangi suhu lingkungan yang terlalu panas dan membantu menjaga kelembaban tanah, serta melindungi biji tanaman dari hujan yang terlalu deras. Setelah 1 bulan lamanya biji yang telah disemai telah tumbuh menjadi bibit, maka akan dilakukan penyapihan bibit.

Pada tahap penyemaian ini biji akan mengalami perkecambahan, Proses perkecambahan dimulai dengan penyerapan air oleh biji. Absorpsi air ini membantu

melembutkan cangkang biji dan mengaktifkan enzim-enzim yang terlibat dalam proses perkecambahan. Setelah imbibisi, enzim-enzim yang terdapat dalam biji menjadi aktif. Enzim-enzim ini bertanggung jawab untuk menguraikan cadangan makanan dalam biji menjadi nutrisi yang dapat digunakan oleh embrio. Perkecambahan sebuah biji menandakan permulaan kehidupan yang ditandai dengan keluarnya bakal akar atau radikal dari kulit biji.

Penyapihan bibit dilakukan untuk memindahkan bibit yang sudah cukup besar dari bedeng tabur ke dalam polybag yang telah diberi tanah yang subur dan ditambahkan dengan sekam padi. Polybag yang berisi bibit diletakkan di bedeng saphi. Bedeng saphi harus mempunyai drainase yang bagus untuk mencegah penggenangan air dalam polybag. Bedeng saphi dibangun dengan kerangka besi, dasarnya kasa kawat dan ditempatkan pada tiang-tiang. Selokan dibuat pada setiap bedeng saphi untuk pengaliran air. setelah itu bedeng saphi ditutupi dengan sungkup selama kurang lebih satu bulan.

Penggunaan sungkup pada bibit dilakukan untuk membantu bibit beradaptasi dengan lingkungan baru dan mengurangi stress pada bibit akibat perpindahan. Sungkup juga membantu menjaga kelembaban dan suhu di sekitar bibit, sehingga bibit dapat tumbuh dengan baik. Kelembaban di tempat persemaian sebesar 79%. Kelembaban ini biasanya dianggap cukup tinggi dan dapat dirasakan sebagai udara yang lembab. Kelembaban dibentuk dari ketersediaan air, evaporasi dari tanah, dan respirasi tanaman itu sendiri. Kelembaban yang tinggi mencegah pengeringan, contohnya jika kapasitas penyerapan akarnya kecil. Namun, kelembaban yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan masalah karena jamur dan bakteri tumbuh subur di bawah kelembaban yang tinggi. Organisme tersebut dapat menyebar jika kelembaban terlalu tinggi. Biasanya kami melakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore apabila cuaca cerah, namun tidak melakukan penyiraman saat hari hujan

Selain itu, sungkup juga dapat mengurangi intensitas cahaya, Dalam pengukuran intensitas cahaya yang dilakukan, didapatkan bahwa intensitas cahaya pada daerah yang dinaungi sungkup lebih rendah dibandingkan tanpa naungan sungkup. Intensitas cahaya tanpa sungkup sebesar 7922 lux, sedangkan dengan sungkup memiliki intensitas cahaya sebesar 3039 lux. Penggunaan sungkup plastik dapat mengurangi intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas tumbuhan tanaman. Dari hasil pengukuran tersebut terlihat bahwa intensitas cahaya pada daerah yang dinaungi sungkup lebih rendah dibandingkan tanpa naungan sungkup. Terdapat pengurangan intensitas cahaya sekitar 61,66% pada daerah dinaungi sungkup dibandingkan dengan daerah tanpa naungan sungkup. Ini menunjukkan bahwa sungkup berhasil mengurangi intensitas cahaya pada daerah yang terkena naungan tersebut.

Sungkup juga dapat membantu melindungi bibit dari serangan hama dan penyakit. Namun, perlu diingat bahwa sungkup harus dibuka secara berkala untuk

memastikan sirkulasi udara yang cukup dan mencegah terjadinya kondensasi yang dapat merusak bibit. Hal ini terlihat pada penggunaan sungkup plastik pada bibit tanaman, di mana semakin lama bibit mendapatkan sinar matahari secara penuh, semakin baik untuk pertumbuhan bibit sebelum dipindahkan ke lapangan. Sirkulasi udara di dalam sungkup plastik mempengaruhi kondisi iklim mikro, seperti kelembaban udara dan suhu, yang dapat berdampak pada pertumbuhan tanaman.

Pertumbuhan tanaman salam dapat diukur melalui biomassa, yaitu berat total tanaman atau bagian-bagian tertentu dari tanaman. Biomassa merupakan komponen pertumbuhan yang penting. Hal ini karena penambahan bobot kering tanaman menunjukkan penambahan jumlah sel maupun ukuran sel tanaman (Anhar *et al.*, 2011). Biomassa tanaman diperoleh dari berat basah dikurang berat kering setelah di oven selama 1x24 jam dengan suhu 50°C yang dinyatakan dalam berbagai satuan massa salah satunya gram. Pada tanaman salam, diambil 3 sampel bibit salam sebelum memakai sungkup, didapat rata-rata biomassa sebesar 0,5 gram dan 3 bibit salam yang telah dipasangkan sungkup, memiliki rata-rata biomassa 4,8 gram. Hal ini menunjukkan bahwa biomassa bibit tanaman salam yang memakai sungkup meningkat, karena beberapa faktor seperti kondisi cuaca, kelembaban, dan kemampuan tanaman untuk menyerap sumber daya yang lebih efisien dari sungkup.

PENUTUP

Budidaya tanaman salam dimulai dengan pemilihan biji yang cukup umur, diikuti dengan perendaman biji untuk memecah dormansi dan meningkatkan perkecambahan. Tahapan selanjutnya adalah penyemaian dan penyapihan bibit. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman salam meliputi faktor internal seperti gen dan hormon, serta faktor eksternal seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban, media tanam, dan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sungkup pada bibit tanaman salam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan rata-rata biomassa bibit yang menggunakan sungkup mencapai 4,8 gram, berbanding 0,5 gram pada bibit tanpa sungkup

REFERENSI

- Advinda, L. 2018. Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) yang Diintroduksi dengan *Pseudomonad fluoresen*. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), 68-75.
- Advinda, L., Fifendy, M., dan 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).

- Anhar, A., Doni, F., dan Advinda, L. 2011. Respons Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Terhadap Introduksi *Pseudomonad fluoresen*. *Eksakta*, 1(1).
- Anhar, A., Junialdi, R., Zein, A., Advinda, L., dan Leilani, I. 2018. Growth And Tomato Nutrition Content With Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L) Bokashi Applied. In *IOP Conference Series: Materials Science And Engineering*, 335.
- Anhar, A., Putri, I. L. E., dan Etika, S. B. 2012. *Stabilitas Mutu Beras Kelas Satu Terhadap Lokasi dan Musim Tanam di Sumatera Barat*.
- Haryanto, F. K., Jesica, I. A., Araf, A. R., Pranasti, E. A., dan Rosa, D. 2023. Review Jurnal: Pemanfaatan Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Sebagai Pengobatan Tradisional di Indonesia. *PharmaCine: Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 4(1), 20-33.
- Herbie, T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: OCTOPUS Publishing House.
- 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*.
- Mustaqima, R.S. 2020. *Literature Review: Potensi Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Sebagai Insektisida Alami Terhadap Nyamuk Aedes Aegypti*.
- Paiman. 2022. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Yogyakarta: UPY Press.
- Putra, L.A., Erly., dan Masri, M. 2015. "Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam (*Syzygium polianthum* (Weight) Walp.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escheichia coli* secara Invitro". *Jurnal Kesehatan Andalas*. .
- Santoso, B. 2007. *Biologi Pelajaran Biologi Untuk SMA/MA*. Jakarta: Interplus.
- Suhartina, T. 1996. Manfaat Jerami Padi Pada Budidaya Kedelai Di Lahan Sawah. *Habitat*, 8(97), 41-44.
- Wasis, B., dan 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.
- Zulcafli AS., Lim C., Ling AP., Chye S., dan Koh R. 2020. Antidiabetic Potential of *Syzygium* sp.: An Overview. *Yale J Biol Med*, 93(2), 307-325.