

Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap *fusarium* sp.

¹Irfan Jayadi, ²Irna Il Sanurtiza, ³Baiq Naili Dewi Atika, ^{4*}Dwi Kartika Risfianty, ⁵Pahmi Husain, ⁶Sri Muji Rahayu

^{1,2,3,4,5}Biologi, FMIPA, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram

⁶Mahasiswa Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram

*dkrisfianty@unwmataram.ac.id

Abstract

Bay leaf (*Syzygium polyanthum*) is a plant that is easy to grow in the tropics and is often found in forests and in home gardens. Bay leaves contain ingredients that can inhibit the growth of fungi such as flavonoids, tannins, and essential oils that have antibacterial and antiviral activity. The purpose of this study was to determine the minimum inhibitory level of ethanolic extract of bay leaf (*Syzygium polyanthum*) at a certain concentration that could inhibit the growth of the fungus *Fusarium* sp. *Fusarium* sp. Is one of several groups of fungi that can cause disease in plants. This fungus is also included in the *tuberculariaceae* family because the fungus forms a fruiting body that forms a conidium called a *sporodocium*. *Fusarium* mushrooms have diversity, namely *F. oxisporum*, *F. camptoceras*, *F. conentricum*, *F. musarium*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, *F. compactum*, *F. thapsinum*, *F. verticillioides*, and *F. subglutinans*. This study used an experimental method with a completely randomized design (RAK). The parameter used is the clear zone around the disc paper. The results obtained that bay leaf extract is able to inhibit the growth of fungi and has the potential as an alternative antifungal material.

Keywords: Bay leaf; *fusarium* sp.; tannin; antibacterial

Abstrak

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh pada daerah tropis dan sering di temukan di hutan maupun di perkarangan rumah. Daun salam mempunyai kandungan yang dapat menghambat pertumbuhan jamur yaitu seperti flavonoid, tannin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri dan antivirus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar hambat minimum ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada konsentrasi tertentu yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *fusarium* sp. *Fusarium* sp. Adalah salah satu diantara beberapa kelompok jamur yang dapat menyebabkan penyakit pada tanaman. Jamur ini juga termasuk ke dalam family *tuberculariaceae* di karenakanjamur tersebut membentuk tubuh buah yang membentuk konidium yang di namakan dengan *sporodokium*. Jamur *fusarium* memiliki keanekaragaman yaitu *F.oxisporum*, *F. camptoceras*, *F. conentricum*, *F.musarium*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, *F. compactum*, *F. thapsinum*, *F. verticillioides*, dan *F. subglutinans*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rangan acak lengkap (RAK). Parameter yang digunakan adalah zona bening di sekitar kertas cakram. Hasil yang di dapatkan bahwa ekstrak daun salam mampu menghambat pertumbuhan jamur dan berpotensi sebagai alternative bahan antijamur.

Kata kunci: Daun salam; *fusarium* sp.; tannin; antibakteri

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara beriklim tropis dengan tingkat kelembapan yang tinggi, hal ini menjadi salah satu penyebab timbulnya peradangan jamur. Keadaan semacam ini

menjadikan Indonesia di kategorikan sebagai Negara dengan perkebangbiakan jamur penyebab penyakit terbanyak (Nikmah, 2020). Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh pada daerah tropis dan sering di temukan di hutan maupun di perkarangan rumah. Daun salam sudah sering di manfaatkan masyarakat, karena daun salam mengandung beberapa senyawa kimia diantaranya minyak atsiri (*sitral dan euganol*), *flavonin methachaficol* dan *tannin*, pada beberapa penelitian menyatakan bahwa minyak atsiri yang terkandung pada daun salam dapat berperan sebagai anti jamur *fusarium oxisporum*, selain itu dapat juga di manfaatkan sebagai anti bakteri yaitu *escherichia coli*, *salmonella*, *staphylococcus aureus*, *bacillus subtilis*, *pseudomonas aeruginos*.

Sari et al (2017) melaporkan bahwa penyakit layu *fusarium* adalah penyebab utama turunnya produksi tanaman di Indonesia. Jamur terbagi menjadi beberapa ras dan galur dengan tingkat keganasan yang bermacam-macam dan memiliki kemampuan bertahan pada tanah tanpa inang induk samapai 40 tahun. *Fusariun* sp. Adalah salah satu diantara beberapa kelompok jamur yang dapat menyebabkan penyakit pada tanaman. Jamur ini juga termasuk ke dalam family *turberculariaceae* di karenakanjamur tesebut membentuk tubuh buah yang membentuk konidium yang di namakan dengan *sporodokium*. Jamur *fusarium* memiliki keanekaragaman yaitu *F.oxisporum*, *F. camptoceras*, *F. conentricum*, *F.musarium*, *F. proliferatum*, *F. semitectum*, *F. compactum*, *F. thapsinum*, *F. verticillioides*, dan *F. subglutinans* (minarni, 2021).

Senyawa anti jamur yang terkandung pada daun salam berperan dalam menghambat pertumbuhan jamur, berperan sebagai pengobatan yang timbul akibat pengaruh jamur yang terinfeksi pada manusia, hewan, dan tumbuhan. Daun salam banyak di gunakan karena tanaman ini banyak di temukan di Indonesia, selain itu daun salam juga harganya murah dan sering di gunakan sebagai bumbu dapur. Daun salam mempunyai khasiat untuk pengobatan tradisional, daun salam kering di manfaatkan untuk mengobati pencernaan. Daun dan buahnya di gunakan sebagai astringen, diaforetik, perangsang dan emetic dan emmenagog, abortifasien, dan serangga penolak. Selain itu, daun salam juga termasuk tanaman aromatic, minyak atsiri yang terkandung di dalamnya di gunakan dalam produk kecantikan seperti sabun, krim, dan parfum (Ravichandran, 2020).

Flavonoid dan *tannin* yang terkandung pada daun salam merupakan turunan dari senyawa *fenol*. Senyawa *genestein* yang terdapat pada *flavonoid* memiliki peranan untuk menghambat *proliferasi* sel jamur. Senyawa tersebut mengambil protein mikrotubulus pada sel serta dapat mengganggu peran *mitosis* gelendong, sehingga dapat menjadi penghambat pertumbuhan jamur. Penelitian ini di lakukan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun salam terhadap pertumbuhan jamur *fusarium* sp. Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi tentang potensi daun salam dalam menghambat pertumbuhan jamur (Hidayat et al, 2020).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Kelompok pertama di beri perlakuan, sedangkan kelompok yang lain tidak di berikan perlakuan. Kelompok dengan perlakuan di namakan kelompok eksperimen, dan kelompok dengan tanpa perlakuan di sebut control. Penelitian ini di lakukan dengan menggunakan jamur *fusarium*. Untuk mengetahui daya hambat

ekstrak etanol daun salam terhadap jamur *fusarium* tanpa di beri perlakuan apapun (marwansyah dan sajidah, 2020).

Alat dan Bahan

Alat-alat yang di gunakan pada penelitian ini adalah cawan petri, incubator, tabung reaksi, jarum ose, beaker glass, erlenmeyer, api Bunsen, pipet ukur, bluetip, pipet tetes, kertas saring, batang pengaduk, pinset, kertas Koran, neraca analitik, penggaris, blender, oven, kertas whatman.

Bahan yang di gunakan adalah alkohol, amoxilin, aquades, isolate jamur *fusarium*, PDA, daun salam.

Langkah kerja

a. Persiapan bahan

Daun salam di bersihkan dan di cuci di air mengalir, kemudian di keringkan pada suhu ruang selama 4 hari hingga daun kering, selanjutnay di blender sampai menjadi bubuk daun salam dan kemudian di simpan.

b. Ekstraksi dengan metode maserasi

Langkah ini di lakukan dengan mengikuti prosedur yang di lakukan oleh hidayat dkk, (2020) yaitu dengan memodifikasikan berat serbuk simplisia yang di gunakan. Sebanyak 45 gram serbuk simplisia di masukkan ke dalam maserator, kemudian di tambah dengan etanol 70% kemudian di rendam selama 3 hari. Maserat yang di dapatkan di pekatkan dengan *rotary evaporator* pada temperature 40-50°C hingga di dapatkan ekstrak kental. Selanjutnya di uapkan pada waterbath pada temperature 40-50°C menggunakan cawan petri sampai di dapatkan ekstrak kering.

c. Uji daya hambat ekstrak terhadap pertumbuhan jamur *fusarium sp.*

Biakan jamur *fusarium* di inokulasikan dalam medium PDA pada cawan petri setelah medium beku, pada permukaan medium di letakkan kertas cakram berdiamete 6 mm yang sebelumnya sudah di rendam di dalam ekstrak daun salam selama 3 hari kemudian di inkubasi selama 24 jam pada temperature 37°C.

d. Pengamatan

Pada akhir inkubasi terdapat zona hambat yaitu zona terang di sekitar kertas cakram. Zona tersebut adalah zona yang tidak di tumbuhi oleh jamur karena pengaruh ekstrak yang berdifusi ke dalam medium. Luas zona hambat adalah selisih luas total di kurangi dengan luas kertas cakram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas zona hambat pertumbuhan jamur semakin besar seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*). perlakuan konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas zona hambat pertumbuhan jamur. Masing-masing konsentrasi ekstrak daun salam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan jamur *fusarium*

sp. Senyawa ini disebabkan oleh senyawa antimikroba yang terkandung dalam ekstrak berbeda-beda. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi juga senyawa antimikroba yang terkandung dalam ekstrak sehingga daya hambat ekstrak terhadap pertumbuhan jamur semakin meningkat.

Daun salam mengandung senyawa kimia yakni minyak atsiri, tannin, flavonoid, dan methachaficol. Senyawa-senyawa tersebut yang berperan sebagai antifungi.. flavonoid dan tannin yang terkandung dalam daun salam merupakan turunan senyawa fenol. Flavonoid mempunyai manfaat yaitu sebagai analgetik, antiaritmia, anti bakteri, antimikroba, dan anti virus. Flavonoid mempunyai senyawa genestein yang berfungsi menghambat pembelahan sel jamur. Senyawa tersebut mengikat protein mikrotubulus dalam sel dan mengganggu fungsi mitosis gelendong sehingga menimbulkan penghambatan pertumbuhan jamur.

Tannin mempunyai aktivitas antioksidan dan sebagai antiseptic. Tannin bersifat plasmolitik yang dapat mengerutkan dinding sel atau membrane sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibatnya sel tidak dapat melakukan aktivitas, sehingga pertumbuhannya terhambat sampai bahkan mati. Tannin juga mempunyai kemampuan untuk menghambat enzim yang berperan dalam memicu pembelahan sel. Aktivitas enzim dimanfaatkan dalam replikasi DNA, sehingga apabila terganggu aktivitas enzim maka akan merusak DNA. Senyawa tannin dapat bekerja dengan enzim bila masuk ke sitoplasma. Enzim yang bereaksi dengan senyawa tersebut kehilangan kemampuan kerjanya, sehingga proses metabolisme yang dikatalisis oleh enzim tidak dapat berlanjut. Hal ini membuat pertumbuhan jamur akan terhambat.

Senyawa fenol dalam konsentrasi tinggi akan mengkoagulasi protein, sedangkan dalam konsentrasi rendah mengakibatkan bocornya isi sitoplasma. Pengaruh senyawa fenol adalah mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel lisis dan kemungkinan fenol masuk menembus dalam inti sel. Hal ini menyebabkan jamur tidak dapat berkembang. Senyawa lain yang terkandung dalam ekstrak daun salam sebagai antifungi adalah minyak atsiri. Minyak atsiri daun salam mengandung sitrat, eugenol, tannin, dan flavonoid. Minyak atsiri pada ekstrak etanol daun kumis kucing mendenaturasi protein dan enzim pada dinding sel dan membran jamur, sehingga membran mengalami kebocoran. Hal tersebut mengakibatkan minyak atsiri masuk ke dalam sel dan permeabilitas membran berkurang. Selanjutnya sel akan kehilangan kemampuan untuk berkembang biak dan terjadi lisis. Mekanisme yang sama diperkirakan terjadi penghambatan jamur oleh eugenol pada daun salam. Dari hasil pengamatan bahwa daun salam dapat digunakan sebagai bahan alternatif antijamur. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, maka akan semakin besar zona hambat yang didapatkan dari ekstrak daun salam. Daun salam selain sebagai antijamur, juga dapat berperan sebagai anti bakteri. Sebagaimana yang telah dilakukan oleh Hidayati dkk (2020) bahwa ekstrak etanol 96% memiliki potensi sebagai agen terapi kanker serviks.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun salam, maka akan semakin luas zona hambat yang didapatkan, sedangkan semakin sedikit konsentrasi suatu ekstrak, zona hambat yang didapatkan akan semakin kecil.

SARAN

Saran yang dapat disampaikan terkait hasil penelitian ini yakni guru dan peneliti selanjutnya dapat menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik yang dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa didalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan memilih materi yang dapat dikaitkan dengan hal-hal nyata yang ada disekitar siswa. Sehingga kedepannya siswa tidak merasa jenuh dan merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

REFERENSI

- Hidayati, W., Sjahid, L, R., Ismalasari, W., Kusmardi, K. (2020). Potensi ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* wight (walp)) terhadap ekspresi p53 pada sel kanker HeLa **cell lines**. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Vol.10, No.2, Hal 79-86. Universitas Muhammadiyah dan Universitas Indonesia. Jakarta.
- Marwansyah dan Sajidah, A. (2020). Pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus strain wistar*). *Jurnal Citra Keperawatan*, Vol.8, No.1. Banjarmasin.
- Minarni, Minarni. (2021). *Identifikasi Cendawan Fusarium oxisforum sp. Lycopersici penyebab penyakit layu pada tanaman tomat di dataran tinggi Sumatera Utara secara morfologi dan molekuler*. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Nikmah, N,R. (2020). *Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (Syzygium polyanthum) Terhadap Pertumbuhan Jamur candida albians*. Karya Tulis Ilmiah. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Jombang.
- Ravichahandran, P. (2020). *Efektivitas penggunaan ekstrak daun salam (Eugenia, polyantha wight) dalam menghambat bakteri streptococcus mutans secara in vitro*. Fakultas kedokteran gigi. Universitas Sumatera Utara. Medan,
- Sari, W., Wiyono, S., Nurmansyah, A., Munif, A., Poerwanto, R. (2017). Keanekaragaman dan Patogenesis *Fusarium* spp. Asal Beberapa Kultivar Pisang. *Jurnal Fitopatologi*. Vol.13, No.6, Hal 216-228. Institut Pertanian Bogor.