

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aspergillosis adalah penyakit yang disebabkan oleh salah satu spesies jamur yaitu *Aspergillus flavus*. Berdasarkan data national library of medicine tentang tingkat kematian kasus aspergillosis di Spanyol didapatkan 32.960 dengan pasien rawat inap, tercatat 24,5% kematian. Angka kematian kasus pada tahun 2016 yaitu 20,6% dan tahun 2017 mencapai 20,8%. Kasus jamur *Aspergillus flavus* yang menyebabkan penyakit invasive pulmonary aspergillosis (IPA) di Jakarta dari 6 rumah sakit terdapat 33 isolat (73,4%) (Rozaliyani et al.,2021).

Kasus kanker hati yang di sebabkan toksin jamur secara umum di derita 500.000 orang tiap tahun didunia. Di Indonesia diperkirakan jumlah kematian karna kanker hati yang disebabkan toksin jamur lebih dari 20.000 orang pertahun (Nasir, A 2021). Menurut laporan pusat data dan informasi obat dan makanan pada tahun 2019 di Lampung terjadi karna kasus keracunan sebanyak 18 kasus (Andriani, D 2021). Pada tanggal 19-23 juni 2023 tim penguji laboratorium pangan dan air telah mengikuti pelatihan pengujian penetapan kadar aflatoksin dalam makanan bayi berbasis sereal dengan menggunakan alat kromatografi cair tinggi. Pada pelatihan ini dilakukan pengujian kandungan Aflatoksin total yang terdiri dari B1, B2, G1, dan G2. Aflatoksin total merupakan jenis mikotoksin yang dihasilkan oleh jamur *Aspergillus parasiticus* dan *Aspergillus flavus*. Aflatoksin total dapat menghambat penyerapan nutrisi yang menyebabkan stunting pada bayi jika terpapar secara terus menerus (BBPOM 2023).

Berbagai macam obat antijamur beredar di pasaran, yang digunakan untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh jamur *Aspergillus flavus*. Ada 3 jenis obat antijamur yaitu Azole, Echinocandias, dan Poliena. Azole adalah jenis antijamur yang umum digunakan oleh pasien penderita aspergilosis (Picot et al.,2022). Obat antijamur memiliki efek samping ketika dikonsumsi. Ada banyak alternatif yang digunakan

untuk mengurangi efek samping mengkonsumsi obat antijamur. Salah satunya dengan pemanfaatan tanaman yang di jadikan bahan alami pengendali, pencegah, dan pengobatan penyakit aspergilosis (Shafwan & Pulungan 2017). Beberapa tanaman dapat dianalisa dengan sifat antijamurnya terhadap jamur patogen yang menyerang manusia. Ekstrak tanaman diuji sebagai antijamur yang mempunyai potensial dan untuk menentukan senyawa bioaktif dibalik aktifitasnya (Zanna et al.,2021).

Bahan alam yang dapat digunakan untuk alternatif pengganti obat antijamur salah satunya adalah daun sirih merah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abiyoga.,dkk 2021 tentang uji aktivitas antijamur ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper trocatum*) terhadap pertumbuhan *Aspergillus flavus* dengan kandungan flavonoid, alkaloid, steroid, saponin, triterpenoid, dan tanin. Hasil yang di dapatkan menunjukkan rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada berbagai konsentrasi yaitu 40%, 50%, 60%, dan 70% adalah 20,62 mm, 23,04 mm, 25,12 mm, dan 27,96 mm dapat di simpulkan bahwa ekstrak daun sirih merah mampu membunuh dan menghambat pertumbuhan *Aspergillus flavus*.

Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan tanaman asli India yang populer di Asia Tenggara. Nangka cukup banyak ditemui di Indonesia. Produksi nangka di Indonesia mencapai 906.514 ton pada tahun 2021. Menurut dinas tanaman pangan dan hortikultur produksi nangka di Provinsi Bandar Lampung pada tahun 2019 adalah sebanyak 2.782 ton dan di Provinsi Lampung Barat sebanyak 9.741 ton. Tingginya produksi nangka di Provinsi Lampung memiliki potensi untuk dikembangkan. Nangka banyak dibudidayakan oleh masyarakat karna memiliki beragam kegunaan. Selain buahnya yang dapat dimakan, daun nangka juga dapat digunakan sebagai obat herbal tradisional (National library board, 2017). Daun nangka dapat digunakan untuk pengobatan demam, bisul, penyakit kulit, dan antidiare (Putri., 2022). Penggunaan daun nangka di masyarakat untuk pengobatan diare masih sangat sederhana yaitu dengan cara direbus lalu disaring dan air rebusannya

diminum. Daun nangka telah memiliki beberapa aktivitas di antaranya sebagai antibakteri, antidiabetes, antihelminik, dan antibisul. Daun nangka memiliki kandungan alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid. Flavonoid memiliki senyawa genestein yang berperan menghambat pembelahan sel. Senyawa alkaloid dapat menjadi penghambat biosintesis asam nukleat pada jamur sehingga menghambat pertumbuhan jamur dan akhirnya mati (Hidayatunnikh et al,2022). Daun nangka yang digunakan yaitu daun yang dipetik pagi hari dalam keadaan segar, tidak berwarna kekuningan dan tidak berwarna kecoklatan dengan karakteristik daun yang tua karena daun hijau tua mengandung flavonoid dan saponin yang lebih tinggi (Adyani,dkk2016).

Berdasarkan hasil dari penelitian Putri.,dkk 2022 tentang aktivitas antijamur ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan kandungan fenolik, glikosida, triterpenoid dan steroid, alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid. Sampel berupa daun nangka kering yang dihaluskan dan diekstraksi secara maserasi menggunakan etanol 96% dan dikentalkan dengan rotary evaporator. Selanjutnya ekstrak dengan konsentrasi 1,25%, 2,5%, 5%, 10%, 20%, 40% dan 80%, kontrol positif flukonazol 25 µg dan kontrol negatif DMSO diuji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi agar cara sumuran dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun nangka dapat memberikan aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi yang paling optimal yaitu konsentrasi 80%.

Berdasarkan pernyataan di atas, daun nangka memiliki senyawa aktif yang dapat berfungsi sebagai antijamur. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus*” dengan metode difusi cakram Kirby bauer menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% untuk melihat zona hambat yang terbentuk dari konsentrasi terkecil sampai terbesar.

B. Rumusan Masalah

Apakah Ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* dan Berapakah konsentrasi yang efektif dari daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui daya hambat ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

2. Tujuan Khusus

a. Diketahui diameter zona hambat ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

b. Diketahui konsentrasi ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah dan menambah pengetahuan mengenai kemampuan daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

2. Manfaat aplikatif

Hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah diharapkan dapat memberikan informasi, referensi dan sebagai dasar penelitian lebih lanjut untuk menambah pengetahuan mengenai daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan juga *Aspergillus flavus*.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan pada penelitian ini adalah Mikologi. Jenis penelitian bersifat eksperimental menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel bebas (Independen) daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% dan

variabel terikat (dependen) adalah pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*. Subjek penelitian yaitu daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan karakteristik daun yang diambil pada pagi hari dalam keadaan segar dan daun tua yang berwarna hijau. Lokasi penelitian di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan Laboratorium FMIPA Universitas Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024. Metode pemeriksaan pada penelitian ini dengan difusi cakram Kibry Bauer dengan mengamati terbentuknya zona hambat, menggunakan kontrol positif ketokonazol dan kontrol negatif menggunakan aquadest steril. Analisa data yang digunakan yaitu uji One Way Anova. Jika data yang di dapatkan tidak terdistribusi normal uji statistik yang digunakan yaitu Uji Kruskal wallis untuk menentukan adakah perbedaan antara dua kelompok variabel.