

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat saat ini terkait bumbu-bumbu dapur terutama bumbu giling seperti bumbu jahe, kunyit, Bawang, cabai dan lainnya semakin meningkat. Produksi bumbu giling yang *home industry* serta pengemasan bumbu giling yang kurang higienis membuat kualitas bumbu giling masih kurang dipercaya. Kepedulian masyarakat yang kurang mempertimbangkan cemaran mikroorganisme terhadap bumbu giling atau tidak (Winandari dkk., 2018).

Mikroorganisme yang berpotensi dapat mencemari makanan, udara maupun bahan makanan seperti bumbu giling salah satunya adalah jamur. Jamur salah satu mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia. Salah satu substrat yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan jamur biasanya protein, lemak dan karbohidrat. Kondisi lingkungan dan substrat yang sesuai akan memungkinkan pertumbuhan jamur terjadi (Winandari et al., 2018).

Aspergillus jamur yang tumbuh pada makanan yang membusuk dan biasanya terdapat pada debu organik, tanah, dan makanan. Aspergilosis merupakan penyakit infeksi oportunistik yang disebabkan oleh jamur *Aspergillus* (Hasanah, 2017). *Aspergillus* merupakan jamur yang terdapat dimana-mana biasanya mencemari substrat makanan dan dapat menghasilkan mikotoksin (Navale dkk., 2021).

Aspergillus terdapat disebagian besar rempah-rempah seperti cabai, jahe, kunyit, ketumbar dan yang lainnya. Rempah-rempah biasanya digunakan membuat produsen bumbu cepat saji. Rempah-rempah biasanya dibudidayakan di negara dengan iklim tropis maupun subtropis dengan kondisi dimana curah hujan tinggi, memiliki suhu yang tinggi dan kelembapan yang mendukung untuk pertumbuhan jamur yang dapat menghasilkan mikotoksin. (Pickova dkk., 2020).

Mikotoksin metabolit sekunder atau racun yang dihasilkan oleh jamur tertentu yang dapat ditemukan pada tanaman pangan pokok, mikotoksin yang terdapat dalam makanan pokok memiliki efek buruk bagi Kesehatan (Omotayo dkk., 2019). Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO), seperempat atau 25% dari tanaman didunia dipengaruhi oleh mikotoksin, tiga jamur utama penghasil mikotoksin adalah jamur *Aspergillus*, *Penicillium*, dan *Furasium*. Jamur *Aspergillus* menghasilkan mikotoksin berupa aflatoksin. (Mahato dkk., 2019). Penyebab utama yang dapat menyebabkan kontaminasi mikotoksin terhadap rempah-rempah biasanya terjadi ketika penanganan selama pascapanen seperti penyimpanan, pengolahan dan penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan kontaminasi mikotoksin sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas terhadap rempah-rempah (Thanushree dkk., 2019).

Aflatoksin merupakan mikotoksin yang dihasilkan dari jamur *Aspergillus* yang memiliki sifat toxin atau beracun dan karisogennik, yang biasanya mengontaminasi sumber makanan dan dapat menyebabkan konsekuensi Kesehatan yang sangat serius. Kontaminasi aflatoksin telah dilaporkan sebagai mikotoksin yang telah mengontaminasi dalam makanan dan pakan, seperti jagung, kacang tanah, gandum, beras, kakao dan rempah yang disebabkan infeksi jamur selama kondisi pra dan pasca panen (Mahato dkk., 2019). Keracunan aflatoksin atau aflatoksikosis terhadap manusia pertama kali terjadi di India pada tahun 1974 dilaporkan terdapat angka kematian 100 orang (Spanjer, 2018). Kasus terbaru terkait aflatoksikosis yakni keracunan yang diakibatkan oleh aflatoksin terjadi pada tahun 2004 pada pasien yang tinggal di daerah timur dan tengah kenya, dimana tercatat 125 orang meninggal dunia yang diakibatkan keracunan karena mengonsumsi jagung komersial yang terkontaminasi oleh aflatoksin (Niessen dkk., 2018).

Aspergillosis adalah infeksi atau penyakit yang disebabkan oleh jamur species *Aspergillus* biasanya sering menginfeksi paru-paru. *Aspergillus sp.* yang dapat menyebabkan penyakit antara lain *Aspergillus nidulans*, *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus*. Awal terinfeksi aspergillosis

masih dalam kondisi jinak dimana pada awalnya tidak menimbulkan gejala, akan tetapi seiring waktu dan didasari kondisi kekebalan tubuh yang lemah dapat menyebabkan kondisi yang lebih buruk dan menimbulkan gejala seperti: mengi, hemoptisis, penurunan berat badan, sesak nafas (Hasanah, 2017). Tahun 2014 terjadi kasus aspergillosis di Indonesia tepatnya di Rumah Sakit Moewardi Surakarta telah ditemukan kasus aspergilloma paru pada pasien pasca infeksi tuberkulosis paru dengan hemoptisis berulang. Lalu, pada tahun 2016 pernah dilakukan penelitian di Rumah Sakit Adam Malik Medan pada sputum penderita batuk kronik dengan jumlah 51 sampel dan ditemukan 35 atau 69% sampel positif mengandung jamur *Aspergillus fumigatus* (Gandi dkk., 2019).

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan rimpang bawah tanah yang berasal dari negara tropis maupun subtropis yang biasanya digunakan sebagai tambahan makanan dan digunakan juga sebagai obat tradisional (Yang dkk., 2017). Jahe memiliki kandungan zat gizi yang terdiri dari protein, karbohidrat, sodium, vitamin C, potassium, dan zat besi (Redi Aryanta, 2019). Kandungan yang dimiliki jahe seperti protein, karbohidrat dan vitamin merupakan salah satu substrat untuk pertumbuhan jamur.

Bumbu merupakan bahan alami yang digunakan sebagai penyedap atau memberikan rasa lezat pada masakan dengan cara menambahkannya dengan jumlah sesuai keinginan selama proses pengolahan masakan, bumbu juga berasal dari bahan hewani seperti: terasu,ebi dan lainnya. Bumbu tersusun dari lemak, protein, karbohidrat, gula dan serat (Agnes & Amaliah, 2013). Bumbu dan rempah-rempah merupakan hasil alam yang ada dan banyak terdapat di Indonesia. Biasanya digunakan untuk bahan penyedap makanan atau masakan yang sifatnya tidak awet atau tahan lama. Jenis rempah di Indonesia antarlain: lengkuas, kunyit, kencur, jahe, dan masih banyak lagi (Riska & Farokhah, 2021). Penggilingan bumbu dilakukan dengan menghaluskan rempah-rempah menggunakan blender atau mesin penggiling multi fungsi yang biasa dipakai para pedagang dengan menambahkan air, garam atau gula sesuai kebutuhan (Ningsih & Sudiyono, 2018).

Pasar Pasir Gintung merupakan pasar tradisional yakni tempat usaha yang ditata, dikelola dan dibangun oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Milik Negara, atau Badan Usaha Milik Daerah dapat berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki atau dikelola oleh pedagang kecil dan menengah, swadaya masyarakat, atau koperasi serta usaha kecil dan menengah dengan proses jual beli barang melalui tawar-menawar “UU No 7 tahun 2014 tentang perdagangan”. Pasar Pasir Gintung merupakan pasar tradisional yang dikelola pemerintah mulai beroperasi pada tahun 1960 berlokasi di Jl.Pisang Tanjung Karang Pusat Kota Bandar Lampung dengan komoditas bahan makanan dan memiliki waktu operasional setiap hari dengan memiliki jumlah pedangan sekitar 100 sampai 199 pedagang (Badan Pusat Statistik). Kios pedagang bumbu giling sendiri dengan penempatan bumbu giling didalam baskom atau toples yang terbuka sehingga memungkinkan spora jamur *Aspergillus sp.* dapat hinggap pada bumbu giling yang tidak ditutup, sehingga bumbu giling mudah terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus sp.*

Banyak laporan penelitian tentang jamur *Aspergillus* antara lain; penelitian terkait pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* pada rempah-rempah, hasil penelitian didapatkan sebagian besar rempah-rempah yang diteliti seperti ketumbar, merica, kunyit, cabai dan lain-lain, telah terkontaminasi dengan kuantitas jamur rata-rata sedang berkisar 10^3 sampai 4×10^3 CFU/g. Genus yang paling banyak mencemari rempah-rempah adalah jamur *Aspergillus*. Makanan dan bahan baku pangan sangat rentan terhadap invasi aflatoksin yang dihasilkan oleh *Aspergillus sp.* dikondisi iklim yang hangat dan kering. hasil penelitian yang didapatkan oleh Ovi Prasetya Winandari, Nurhaida Widiani, 2018 yaitu bumbu giling cabai dan kunyit didapatkan hasil jamur *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger* pada bumbu cabai dan jamur *Candida sp.* pada bumbu kunyit. (Makhlouf dkk., 2019; Navale dkk., 2021; Niessen; Winandari dkk, 2018).

Jurnal yang dirangkum oleh Pickova dkk., 2020 telah dikumpulkan data sebanyak 56 makalah dalam lima tahun terakhir yang berhubungan dengan mikotoksin, jamur dan berbagai rempah-rempah, Jamur *Aspergillus sp.*

terdapat disebagian besar rempah-rempah. Seperti cabai, jahe, kunyit, ketumbah dan masih banyak lagi. Rempah-rempah rentan terhadap kontaminasi pertumbuhan jamur yang dapat menghasilkan mikotoksin, *Aspergillus* dikenal sebagai cendawan penyimpanan. Penyebab utama yang dapat menyebabkan kontaminasi mikotoksin terhadap rempah-rempah biasanya ketika penanganan yang tidak tepat selama pascapanen seperti penyimpanan, pengolahan dan penanganan dapat menyebabkan kontaminasi sehingga terjadinya penurunan kualitas terhadap rempah-rempah. Setelah dilakukan penelitian oleh Ouf & Ali (2021) didapatkan jamur *Aspergillus sp* yang menempatkan kepadatan populasi tertinggi dari semua rempah-rempah yang telah di uji dengan jumlah total *Aspergillus sp*. sebanyak 53,75% dari total populasi jamur yang didapat. Kontaminasi mikotoksin terhadap komoditas pertanian yang dapat merusak kualitas produk dan membahayakan bagi Kesehatan. (Fitriana dkk., 2019; Garcia dkk., 2018; Ouf & Ali, 2021; Pickova dkk., 2020; Susilowati dkk., 2020; Thanushree dkk., 2019).

Menurut Omotayo dkk (2019) kontaminasi pada jahe terhadap mikotoksin masih memiliki sedikit informasi. Jahe memiliki kandungan Zat gizi pada jahe antara lain : protein, vitamin C, karbohidrat, serat, potassium, zat besi, sodium dan energi. Hasil penelitian menganalisis jumlah kapang pada simplisia tanaman obat tradisional menunjukkan bahwa simplisia rimpang jahe memperoleh Angka Kapang/Khamir (AKK) paling sedikit yaitu 31 koloni/g. ini bisa terjadi karena penanganan jahe yang benar atau karena kandungan jahe yang dapat menghambat pertumbuhan kapang/khamir. Pernah dilakukan Pengujian efektifitas pada perasan jahe terhadap pertumbuhan jamur dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dengan dan tanpa aquadest oleh Azizah *et al* (2021) Didapatkan hasil bahwa perasan jahe dengan konsentrasi 100% tanpa aquadest (control negative) mendapatkan hasil $P^{ab} 1.000 > 0.05$ yang artinya air perasan jahe tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Hal Ini dikarenakan jahe memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu antifungi seperti minyak astiri, fenol, flavonoid dan terpenoid.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Omotayo dkk, (2019) dengan judul *Comparatif study of aflatoxin contamination of winter and summer ginger from the North West of South Africa* didapatkan sebagian besar jahe dalam penelitian ini telah terkontaminasi oleh jamur *Aspergillus flavus* atau *Aspergillus parasiticus*. (Azizah dkk., 2021; Dewi & RM, 2021; Omotayo dkk., 2019; Redi Aryanta, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti mengidentifikasi masih terdapat kesenjangan belum adanya informasi gambaran jamur *Aspergillus* pada bumbu jahe giling, oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti ingin menambahkan pengetahuan tentang gambaran jamur *Aspergillus* pada bumbu jahe giling dengan judul “Gambaran jamur *Aspergillus sp.* Pada bumbu jahe (*zingiber officinale*) giling yang dijual di Pasar Pasir Gantung Tanjungkarang”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran jamur *Aspergillus sp* pada bumbu jahe giling yang dijual di Pasar Pasir Gantung Tanjungkarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui gambaran jamur *Aspergillus sp.* pada bumbu jahe giling yang dijual di Pasar Pasir Gantung Tanjungkarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui persentase Bumbu jahe giling yang dijual di Pasar Pasir Gantung Tanjungkarang oleh cemaran jamur *Aspergillus sp.*
- b. Diketahui persentase jenis *Aspergillus sp.* pada bumbu jahe giling di Pasar Pasir Gantung Tanjungkarang

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoristis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan serta wawasan kepada pembaca terkait gambaran jamur yang dapat mengontaminasi bumbu giling terlebih pada jahe giling serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan database

bagi institusi terutama Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang.

2. Manfaat Aplikatif

a. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti lain dalam penelitian sebagai Referensi atau Informasi dibidang Mikologi dan dapat memberi wawasan mengenai gambaran jamur *Aspergillus sp* pada bumbu jahe giling.

b. Manfaat bagi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dan wawasan ilmiah mengenai jamur *Aspergillus sp* serta database bagi institusi terutama Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

c. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* serta bahayanya jika mengontaminasi bumbu dapur seperti jahe.

E. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam bidang kajian Mikologi, dan jenis dari penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian ini melakukan pemeriksaan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2022. Variabel penelitian ini adalah jamur *Aspergillus sp*. Pada bumbu jahe giling. Tempat pengambilan sampel berada di Pasar Pasir Gintung Tanjungkarang. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kios pedagang bumbu giling yang berjumlah 10 kios yang seluruhnya berada di Pasar Pasir Gintung Tanjungkarang. Identifikasi yang dilakukan pada sampel secara makroskopis dan mikroskopis. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat dimana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persentase dari sampel.