

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman palawija dengan hasil berlimpah yang banyak digunakan sebagai bahan pangan dan bahan pakan ternak. Jagung sebagai salah satu penyusun pakan ternak digunakan sebanyak sekitar 50 - 60%. Di Indonesia, produksi jagung menurut riset Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2015 mencapai 19.612.435,00 ton/tahun. Sedangkan untuk daerah Sumatera Barat, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat produksi jagung sebanyak 948.063,16 ton/tahun pada tahun 2021 dengan Pasaman Barat sebagai wilayah dengan produksi tertinggi yaitu 283.113,79 ton/tahun. Produksi jagung di wilayah Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu 42.636,05 ton/tahun (BPS,2021), angka ini masih terbilang rendah disebabkan oleh curah hujan yang cukup tinggi di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu sebanyak 1.834 mm/tahun (BPS,2017), sedangkan menurut Wirosedarmo ddk (2011) jagung sangat sesuai di daerah dengan curah hujan sekitar 807-1.200 mm/tahun. Curah hujan dan kelembaban yang tinggi akan mempercepat penurunan kualitas bahan baku pakan dan menyebabkan kadar air jagung meningkat.

Kadar air jagung yang memenuhi standar mutu perdagangan menurut SNI 4483-2013 adalah sebesar 14%. Menurut Parajuli (2015), kadar air jagung yang beredar di masyarakat rata-rata masih tinggi. Hal ini menyebabkan banyak jagung yang rusak dan ditolak oleh perusahaan-perusahaan pakan ternak, sehingga nilai ekonomis menjadi rendah. Kadar air yang tinggi pada jagung akan menyebabkan tumbuhnya berbagai jenis kapang, diantaranya yang paling umum ditemui adalah kapang dari jenis *Aspergillus* sp yaitu *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus*. Cemaran *Aspergillus* sp. dapat mencemari tanaman jagung saat masih

berada di kebun atau pada saat penyimpanan. Kapang jenis ini dapat tumbuh didalam tanah secara alami, sehingga bagian - bagian tanaman jagung dapat dengan mudah terkontaminasi seperti bagian akar, batang, daun, buah jagung dan kemudian merambat kebagian yang lebih dalam (Somantri 2005). Kapang *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus* tumbuh pada suhu 20°C - 30°C dengan kelembaban 75% - 85% dan akan menghasilkan senyawa mikotoksin yang sangat berbahaya yaitu aflatoksin.

Aflatoksin merupakan salah satu mikotoksin hasil dari metabolit sekunder kapang patogen dari jenis *Aspergillus.sp* yaitu *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus*. Aflatoksin yang diproduksi oleh *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus* terdiri atas beberapa jenis yaitu AFB1, AFB2, AFG1 dan AFG2 sedangkan aflatoksin yang paling toksik adalah AFB1. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 2020 yang dirumuskan oleh Komite Teknis Badan Standardisasi Nasional (BSN), kadar maksimum aflatoksin pada jagung yaitu 20 ppb/kg pada standar premium, 50 ppb/kg pada standar medium I dan 100 ppb/kg pada standar medium II. Nilai standar minimal mutu jagung yang harus terpenuhi yaitu pada medium II.

Aflatoksin dapat menyebabkan kerugian karena dapat menyebabkan kerusakan pada lebih dari 25% tanaman pangan di dunia (WHO, 2018). Aflatoksin dapat membahayakan kesehatan ternak melalui kontaminasi pada bahan pakan, umumnya sebaran aflatoksin banyak ditemukan dalam pakan seperti bungkil kacang tanah, bungkil kopra, bungkil biji kapas dan jagung (Gowda dkk., 2012). Cemaran aflatoksin pada pakan yang mencapai level di atas 100 ppb dapat menyebabkan penurunan bobot badan mencapai 7-17%. Aflatoksin juga

menyebabkan pemanfaatan nutrisi oleh ternak tidak optimal dan mortalitas pada broiler meningkat. Aflatoksin yang terdapat pada pakan dengan kadar 50-100 ppb dapat menjadi residu pada hati dan daging sebesar 0,40-1,02 ppb. Kontaminasi aflatoksin pada ternak umumnya terjadi pada ternak babi, unggas dan sapi. Efek toksisitas yang ditimbulkan oleh aflatoksin cukup parah yaitu menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap penyakit menular dan peningkatan kematian, penurunan berat badan, kinerja buruk dan penurunan kemampuan reproduksi (Popescu dkk., 2022)

Mengingat efek yang ditimbulkan akibat cemaran aflatoksin cukup merugikan, maka berbagai upaya penanggulangan sudah banyak dilakukan. Upaya penanggulangan cemaran aflatoksin dengan senyawa kimia yaitu menggunakan arang dan zeolit, dan bahan alami. Pada penelitian Armaji (2018), menggunakan ekstrak kunyit, kulit jeruk, daun cengkeh, dan temulawak mampu menghambat pertumbuhan aflatoksin, serta mempertahankan kandungan nutrisi jagung dalam beberapa lama waktu penyimpanan. Selain itu, upaya pencegahan dan penurunan aflatoksin B1 dengan memanfaatkan ekstrak metabolit sekunder bakteri akan dapat memperkecil risiko kerusakan nutrisi dan risiko kesehatan serta efek samping penggunaannya.

Upaya penanggulangan lainnya yang dapat dilakukan yaitu menggunakan Bakteri Asam Laktat. Muhiyudin (2020) menunjukkan bahwa BAL berpotensi dengan baik sebagai strategi alternatif eliminasi mikotoksin. BAL berpotensi karena mampu memproduksi senyawa antimikroba, selain itu sebagian besar BAL secara umum diakui aman dan QPS (praduga keselamatan yang memenuhi syarat), yang menjadikan BAL sebagai kandidat yang sangat disukai untuk diintegrasikan

sebagai pengawet alami dalam makanan dan bahan pakan (Ghanbari dkk., 2013).

Kelompok Bakteri asam laktat (BAL) merupakan salah satu mikroba yang diharapkan mampu menjadi kompetitor pada masalah kontaminasi aflatoxin B1. CFS (supernatant bebas sel) *Lactobacillus plantarum* CECT 749 diketahui mampu menjadi agen biokontrol pada jagung (Tiago dkk., 2019). Fidriyanto dkk., (2022) menyatakan fermentasi jagung dengan *Lactobacillus plantarum* strain DR-162 dan TSD-10 mampu meningkatkan keamanan pakan dengan menurunkan populasi *E. coli*, *coliform* dan kapang serta aflatoxin B1.

Penelitian lainnya mengenai BAL dilakukan oleh Susalam dkk., (2022) yang menjelaskan bahwa isolasi dan identifikasi BAL asal ikan fermentasi (budu) berpotensi sebagai probiotik. Setelah diidentifikasi 5 jenis isolat BAL yang diisolasi dari ikan fermentasi (budu) tersebut adalah *Lactobacillus parabuchneri* 3347 (A1), *Lactobacillus buchneri* 5296 (A6), *Lactobacillus herbinensis* JCM 16178 (A8), *Schleiferilactobacillus herbinensis* LH991 (A12), dan *Lactobacillus parabuchneri* 6902 (A22), dengan hasil penelitian yang menyatakan *Lactobacillus parabuchneri* 6902 (A22) menjadi yang terbaik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Winata (2023) dimana didapatkan hasil bahwa kelima isolat BAL secara kualitatif mampu menghambat *A. flavus* dengan isolat *Lactobacillus buchneri* 5296 (A6) yang terbaik menghambat *A. flavus* baik menggunakan supernatan maupun biomasa sel yaitu sebesar 24,2 mm untuk supernatan dan sebesar 22,6 mm untuk biomasa sel. Informasi mengenai pemanfaatan BAL dari ikan fermentasi (budu) untuk menurunkan aflatoxin B1 belum pernah dilakukan sebelumnya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis berkeinginan melakukan penelitian yang berjudul **“Seleksi isolat bakteri asam laktat dalam menurunkan aflatoxin B1**

(AFB1) pada jagung pipilan“

1.2 Rumusan Masalah

Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) mana yang terbaik dalam menurunkan aflatoksin B1 (AFB1) pada jagung pipilan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menyeleksi 1 isolat terbaik Bakteri Asam Laktat (BAL) yang dapat menurunkan aflatoksin B1 (AFB1) jagung pipilan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan wawasan peneliti, memberikan alternatif kepada peternak dan petani produk yang rentan terkontaminasi aflatoksin B1. Mengetahui bahwa BAL isolat ikan fermentasi (budu) dapat dimanfaatkan untuk menurunkan aflatoksin B1 pada jagung pipilan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah didapatkan isolat *Lactobacillus parabuchneri* 6902 sebagai bakteri asam laktat terbaik yang dapat menurunkan aflatoksin B1 pada jagung pipilan.