

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung atau *Zea mays L* merupakan tanaman berbiji tunggal (monokotil) yang memiliki peran penting yaitu sebagai makanan bagi manusia dan hewan ternak. Jagung merupakan sumber energi utama bahan pakan, terutama untuk ternak monogastrik atau lambung tunggal. Hal ini dikarenakan kandungan energi yang dinyatakan sebagai energi metabolisme (ME) relative tinggi dibandingkan bahan pakan yang lain. Jagung kaya akan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) yang hampir semuanya pati, kandungan lemak dalam jagung tinggi, dan jagung memiliki serat kasar yang rendah sehingga mudah dicerna. Hasil analisis (Laboratorium TIP, 2017) kandungan gizi berdasarkan BK 87,27%, Abu 1,38%, PK 13,22%, lemak kasar 5,8%, dan SK 2,92%, sedangkan menurut Hartadi (1997) kandungan nutrisi pada jagung yaitu BK 86%, Abu 3.3%, Lemak 6,9%, SK 4,3%, BETN 61,8% dan PK 9,7%. Menurut Arifin (2013) setiap varietas jagung yang tumbuh diindonesia memiliki kandungan dan kualitas protein yang berbeda berkisar antara 9-13,5%.

Indonesia merupakan salah satu Negara yang menghasilkan jagung dalam jumlah terbatas. Menurut Kasryno dkk. (2007) penggunaan jagung dalam negeri untuk kebutuhan konsumsi pangan sebesar 30 %, kebutuhan pakan sebesar 55 %, dan sisanya digunakan untuk kebutuhan industri lainnya. Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu penyangga produksi jagung Sumatera. Produksi jagung Kabupaten Pasaman Barat merupakan urutan pertama setelah Pesisir Selatan dan Kabupaten Agam. Kabupaten Pasaman Barat yang menyimpan potensi sumber daya alam yang relatif tinggi yang dilihat dari Pendapatan Asli

Daerah (PAD) merupakan salah satu yang terbaik dari 11 kabupaten dan kota di Sumatera Barat.

Jagung yang berasal dari daerah Pasaman ini kualitasnya masih tergolong rendah, karena tingginya cemaran kapang penghasil aflatoksin dan tingginya kadar air dalam biji jagung. Kadar aflatoksin jagung menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) (Badan Standarisasi Nasional, 2013) dipersyaratkan kandungan maksimum untuk jagung sebagai pakan ternak mutu I dan II masing-masing 100 ppb dan 150 ppb, sedangkan untuk kadar air biji jagung yang baik menurut adalah 14%. Kadar aflatoksin yang terdapat pada jagung yang berasal dari daerah Pasaman Barat ini mencapai 157 ppb dan kadar air 16% (Japfa Comfeed, 2023). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Khalil dan Anwar (2006) yang menyatakan penanganan pasca panen jagung di Kabupaten Pasaman masih belum optimal, terutama dalam proses pengeringan, sehingga kualitas jagung yang dihasilkan masih rendah. Dan dalam meningkatkan produksi jagung saat ini masih menghadapi berbagai masalah salah satunya yaitu upaya dalam penanganan pasca panen. Faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan kapang pada pasca panen jagung antara lain adalah kadar air, pH, suhu penyimpanan, kelembaban relative udara, dan lama penyimpanan.

Aflatoksin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat membahayakan kesehatan hewan dan manusia. Bahaya metabolit sekunder yang ditimbulkan bersifat karsinogenik, mutagenik, teratogenik (Ghiasian dan Maghsood, 2011), Hepatotoksik dan immunosupresif (Mehrzaad *et al.*, 2011). Metabolit sekunder tersebut dihasilkan oleh kapang *Aspergillus flavus* dan *A. parasiticus*. Kapang genus *Aspergillus* dapat menghasilkan racun aflatoksin tipe

Aflatoksin B1 (AFB1), Aflatoksin B2 (AFB2), Aflatoksin G1 (AFG1) dan Aflatoksin G2 (AFG2). Jenis aflatoksin yang paling toksik adalah AFB1, sedangkan AFB2, AFG1 dan AFG2 mempunyai daya toksik yang lebih rendah dibandingkan dengan AFB1 (Safika dan Faisal, 2014). Gangguan kesehatan pada hewan ternak yang mengkonsumsi pakan terkontaminasi kapang penghasil aflatoksin adalah menurunnya kualitas dan kuantitas produksi telur (Davari *et al.*, 2015). Aflatoksin juga menyebabkan perubahan bobot organ bagian dalam pada hewan, seperti pembesaran hati, ginjal, dan *fatty liver syndrome* (Ginting dan Rahmianna, 2005).

Berbagai cara telah dilakukan oleh peneliti baik secara fisik maupun secara kimiawi seperti metode radiasi UV (Ghanghro *et al.*, 2016), gelombang mikro, gas ozon (Hassan *et al.*, 2018) dan air elektrolisa alkali (Fan *et al.*, 2013), namun belum memberikan hasil terbaik dimana pada perlakuan kimia dapat meninggalkan residu pada jagung. Perlakuan biologis menggunakan mikroba dianggap menjanjikan. Dong *et al.* (2017) menemukan 13 strain *L. plantarum* yang mempunyai kemampuan secara biologis mempunyai aktivitas anti jamur.

Penelitian terbaru dari Zhu *et al.* (2021) dalam penelitiannya menggunakan strain *Lactobacillus plantarum* untuk mendetoksifikasi AFB1 bahwa konsentrasi sel memiliki pengaruh yang signifikan dalam penurunan Aflatoksin. Penurunan secara signifikan seiring dengan peningkatan konsentrasi sel *L. plantarum*. Ketika konsentrasi sel *L. plantarum* sebesar 1×10^{12} CFU/ml, penurunan AFB1 adalah 59,4%. Namun, saat konsentrasi sel *L. plantarum* dinaikkan menjadi $1,0 \times 10^{16}$ CFU/ml, penurunan AFB1 meningkat menjadi 89,5% dengan lama inkubasi berturut-turut 36 jam, 48 jam, 60 jam dan 72 jam. Sehingga di harapkan

dengan penambahan konsentrasi *L. harbenensis* pada penelitian ini yaitu (A1 : 10^{16} , A2 : 10^{18} , A3 : 10^{20}) CFU/ml memberikan pengaruh lebih besar dalam menurunkan aflatoksin.

Pada penelitian Winata (2023) didapatkan hasil bahwa supernatant *Lactobacillus harbenensis* dapat menghambat pertumbuhan *Aspergillus flavus* dengan luas zona hambat sebesar 28,05 mm. Bakteri asam laktat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Lactobacillus harbenensis* yang berasal dari ikan budu diisolasi dan diidentifikasi oleh Sussalam dkk. (2022) mempunyai kemampuan sebagai probiotik. Penggunaan *Lactobacillus harbenensis* dalam penelitian ini belum pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya terhadap aflatoksin pada jagung pipilan.

Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai “**Pengaruh Konsentrasi BAL (*Lactobacillus harbenensis*) dan Lama Inkubasi dalam menurunkan Aflatoksin B1 (AFB1), Kadar Air dan *Gross Energy* (GE) Jagung Pipilan di Kabupaten Pasaman Barat**”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh interaksi konsentari BAL dan lama inkubasi terhadap penurunan aflatoksin B1 (AFB1), kadar air dan *gross energy* (GE) pada jagung pipilan ?

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi konsentrasi BAL dan lama inkubasi dalam menurunkan kadar aflatoksin B1, kadar air, dan *gross energy* (GE) pada jagung pipilan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan BAL dalam menurunkan kadar aflatoksin B1, kadar air dan *gross energy* (GE) pada jagung pipilan.

1.5. Hipotesis Penelitian

Terjadi interaksi antara konsentrasi BAL dan lama inkubasi yang diaplikasikan pada jagung pipilan terhadap penurunan aflatoksin B1, kadar air dan *gross energy* (GE).

