

## I. PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang

Jagung adalah salah satu jenis tanaman yang tersebar secara merata di seluruh dunia. Di Indonesia, jagung digunakan disamping sebagai bahan pangan, jagung juga menjadi bahan baku pakan. Sehingga keberhasilan pengembangan jagung kini tidak hanya ditentukan oleh tingginya produktivitas, namun juga melibatkan kualitas dari produk itu sendiri.

Menurut Kristanto (2008), produksi jagung di Indonesia disatu sisi memiliki potensi pasar cukup baik namun pada kenyataannya banyak produk jagung di tingkat petani yang tidak terserap oleh industri yang disebabkan oleh beberapa hal seperti: kadar air tinggi, rusaknya butiran jagung, warna butiran jagung tidak seragam, adanya butiran yang pecah serta kotoran lain yang berimplikasi pada rendahnya mutu jagung yang dihasilkan. Kerusakan butiran jagung mengakibatkan penurunan mutu baik secara kuantitatif maupun kualitatif yang berupa susut berat karena rusak, memar, cacat dan lain-lain. Kelemahan lain yang juga mempengaruhi fluktuasi dan kontinuitasnya adalah hasil pertanian biasanya musiman.

PT Japfa Comfeed Indonesia saat ini menyerap jagung hasil panen dari 16 lahan, diantaranya seperti lahan di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Lampung, Kalimantan, Makasar dan Sulawesi Selatan. Penanganan jagung di tingkat petani sampai saat ini masih dilakukan secara manual dengan bantuan peralatan yang masih sangat sederhana. Pengeringannya dilakukan dengan cara penjemuran selama 24 jam setelah panen dan jagung dapat dikeringkan dalam bentuk tongkol berkelobot, tongkol tanpa berkelobot atau jagung pipil dengan tangan.

Pengeringan awal biasanya dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan pemipilan jagung, sebab pemipilan tanpa dilakukan pengeringan terlebih dahulu dapat menyebabkan butir rusak, terkelupas kulit, atau cacat dan pekerjaannya lambat. Kondisi penanganan seperti ini sangat rentan menyebabkan kerusakan pada biji jagung dan penurunan kandungan gizinya. Keadaan ini didukung oleh kondisi cuaca negara kita yang memiliki kelembaban relatif rata-rata cukup tinggi (sekitar 70-80 %), sehingga sangat menguntungkan bagi tumbuhnya.

Pada lingkungan penyimpanan biji-bijian, kondisi abiotik paling penting yang teridentifikasi dan mempengaruhi pertumbuhan serta produksi metabolit jamur (mikotoksin) adalah aktivitas air atau aw (*water activity*), suhu, dan komposisi gas (Guynot dkk., 2003; Magan dkk., 2004). Oleh sebab itu, kadar air dalam biji yang disimpan seharusnya berada di bawah kadar air yang diperlukan untuk pertumbuhan bakteri. Jagung pipil dapat disimpan dalam karung plastik, kaleng, jirigen dan sebagainya. Penyimpanan jagung dengan cara tersebut pada kadar air maksimum 14%. Jika kadar air meningkat lebih dari 14% akan menyebabkan suhu dalam karung menjadi panas sehingga biji jagung cepat rusak dan mudah diserang hama bubuk serta cepat berjamur yang dapat menyebabkan pertumbuhan aflatoksin pada jagung pipil.

Aflatoksin adalah racun yang tumbuh pada jagung pipil afkir yang pada umumnya dihasilkan oleh kapang jenis *A.flavus*. Zat ini sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan apabila mengkonsumsinya pada jagung pipil yang mempunyai kadar aflatoksin yang tinggi. Beberapa kondisi yang mendorong pertumbuhan *A.flavus* adalah kadar air dan kelembaban yang cukup tinggi serta

kondisi atmosfer. *A.flavus* mampu tumbuh dengan baik pada kadar air 13-18%, suhu sekitar 30°C dan RH  $\geq$  95%.

Tingginya kadar aflatoksin pada jagung menyebabkan jagung tersebut tidak dapat diterima oleh pabrik pakan. Hal ini menyebabkan jadi permasalahan bagi petani jagung yang hasil produksinya melimpah dan tidak bisa diambil oleh pabrik pakan. Berdasarkan hal tersebut perlu dicari upaya untuk membantu persoalan petani jagung tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu petani jagung adalah mencari tanaman herbal berupa daun mimba yang dapat menurunkan perkembangan kapang penyebab aflatoksin. Indonesia sendiri sebagai negara yang kaya flora yang banyak memiliki tanaman herbal daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) yang memiliki zat aktif yang mampu untuk meredam dan menurunkan perkembangan kapang penyebab aflatoksin.

Bahan yang dapat digunakan adalah Mimba (*Azadirachta indica A.Juss*). Mimba merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat-obatan karena memiliki antioksidan yang sangat tinggi. Daun mimba mengandung banyak flavonoid seperti quercetin, katekin, karoten dan asam askorbat. Kemudian daun mimba memiliki khasiat anti mikroba yang berpotensi membantu mencegah atau memperlambat pertumbuhan mikroba jahat.

Tanaman daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) terdapat kandungan senyawa aktif yaitu Azadirachtin ( $C_{35}H_{44}O_{16}$ ), meliantriol, salanin, nimbin, nimbidin (Utami, 1999). Senyawa yang paling aktif yang mengandung sekitar 17 komponen, sehingga sulit untuk menentukan jenis komponen yang paling berperan sebagai pestisida. Senyawa Azadirachtin berfungsi sebagai repellent (penolak), zat

anti feedant, racun sistemik, racun kontak, zat anti fertilitas dan penghambat pertumbuhan (Nurtiati, *et al.*, 2001; Utami, 1999).

Azadirachtin juga berperan sebagai ecdyson blocker atau zat yang dapat menghambat kerja hormon ecdyson yang berfungsi dalam proses metamorfosa serangga. Sehingga daya rusak serangga sangat menurun dan nafsu makan menurun, walaupun serangganya tidak mati. Kemudian selain sebagai bahan pestisida, mimba juga seringkali digunakan sebagai obat penyakit kulit dan tonikum. Selain itu bisa juga digunakan sebagai obat untuk penyakit-penyakit seperti kencing manis, disentri, malaria, masuk angin, eksim, ketombe, kanker lever dan jerawat.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Januarnisya'ban (2018) dengan penggunaan tepung daun mimba sampai 2,5% pada jagung pipilan dan dapat menurunkan aflatoksin dari 110 ppb menjadi 43,75 ppb dengan lama penyimpanan 4 minggu dan akan meningkatkan aflatoksin menjadi 150,75 ppb jika tidak diberikan tepung daun mimba pada jagung pipilan. Akan tetapi belum dapat dilihat pengaruhnya pada penyimpanan 4, 8 dan 12 minggu. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan evaluasi penambahan dosis tepung daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) yang berbeda sebesar 0, 1,25 dan 2,5% dengan berbagai lama penyimpanan 4, 8 dan 12 minggu untuk memperbaiki kualitas jagung pipil afkir.

## **I. 2. Rumusan Masalah**

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan dosis tepung daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) yang dapat menurunkan aflatoksin pada jagung pipil afkir selama penyimpanan.

### **I. 3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis tepung daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) dan lama penyimpanan terhadap kualitas jagung pipil afkir.

### **I. 4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang pengaruh dosis tepung daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) dan lama penyimpanan terhadap jagung pipil afkir.

### **I. 5. Hipotesis Penelitian**

Terjadi interaksi antara dosis tepung daun mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) dan lama penyimpanan terhadap kualitas jagung pipil afkir dari 2,5% dengan lama penyimpanan 12 minggu yang memiliki kualitas jagung afkir yang terbaik.

