

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bagian dari sub sektor tanaman pangan yang memberikan andil bagi pertumbuhan industri pertanian yang kontribusinya pada pertumbuhan ekonomi nasional cukup besar. Tanaman jagung juga merupakan salah satu komoditi strategis dan bernilai ekonomis yang harus dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Jagung merupakan tanaman semusim yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan serta bahan baku industri. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian selama 5 tahun terakhir (2014 - 2018), memperkirakan produksi jagung nasional mengalami peningkatan 12,49% setiap tahunnya. Pertumbuhan produksi jagung, diikuti dengan peningkatan pertumbuhan luas panen 11% pertahun sejak 2014-2018 disertai produktivitas 1,42%. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian mengenai produksi jagung Indonesia tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Produksi Jagung Indonesia Tahun 2014-2018

| No | Tahun | Produksi (ton) |
|----|-------|----------------|
| 1. | 2014 | 19.008.426 |
| 2. | 2015 | 19.612.435 |
| 3. | 2016 | 23.578.413 |
| 4. | 2017 | 28.924.015 |
| 5. | 2018 | 30.055.623 |

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Kementarian Pertanian (2018)

Kebanyakan jagung yang diproduksi di indonesia digunakan untuk pakan ternak, meskipun tanaman ini sangat baik dikonsumsi oleh manusia karena mengandung pati, protein, lipid, polifenol, karotenoid, vitamin dan serat. Jagung juga merupakan merupakan salah satu tanaman pangan pokok yang dikonsumsi oleh

sebagian besar penduduk Indonesia selain beras, ubi kayu, ubi jalar, tales dan sagu (Khaerizal, 2008).

Proses pembentukan biji jagung yaitu dimulai pada bagian dalam benih berwarna bening dengan sedikit cairan. Setelah 10 – 14 hari setelah pembuahan ukuran tongkol plus kelobot hampir sempurna, biji mulai nampak dan berwarna putih melepuh, pati mulai diakumulasikan pada endosperm, kadar air biji sekitar 85% dan akan terus menurun sampai pada masak fisiologis. Pada benih jagung varietas JF 41 masak fisiologis terjadi pada tanaman jagung berumur 103 hari setelah tanam (HST) (sumber PT. Jafran Indonesia 2020)

Benih hibrida adalah benih varietas yang berasal dari keturunan pertama (F1) hasil persilangan sepasang atau lebih galur murni yang memiliki karakter unggul (Moentono, 2015). Keunggulan jagung hibrida adalah kapasitas produksinya tinggi, penggunaan benih jagung hibrida dari tahun ketahun semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional. Kementerian Pertanian 2018 mencatat dari luasan 1,1 juta hektar setidaknya membutuhkan sekitar 16 juta kilogram benih jagung, sehingga dalam rangka menyiapkan pasokan benih dalam jumlah banyak dan mutu terjamin maka diperlukan produksi benih dalam jumlah besar.

Produksi benih jagung hibrida lebih maksimal jika dalam pengolahan panen dan pasca panen khususnya pengeringan. Proses pemanenan dan pengeringan merupakan hal penting dalam produksi benih. sering terjadi kekurangan informasi pada kedua aspek tersebut yang akan menimbulkan masalah dalam produksi benih jagung. Hal tersebut disebabkan kaena masih kecilnya tingkat adopsi teknologi panen dan pasca panen yang dilakukan produsen benih. Menyikapi masalah tersebut informasi yang sesuai mengenai umur panen dan pengeringan diberikan. Pemanenan pada produksi benih jagung sebaiknya dilakukan pada saat benih masak fisiologis, karena pada saat tersebut benih memiliki cadangan makan yang maksimal yang berkaitan dengan mutu benih jagung. Banyak tolak ukur unuk menentukan tingkat kemasakan benih yang digunakan saat ini, antara lain berat kering benih, bobot 1000 butir, daya kecambah, indeks vigor, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih. Kondisi

sebelum dan sesudah pemanenan menentukan mutu benih jagung. Walaupun mutu benih yang dihasilkan baik, tetapi pemanenan kurang tepat akan menyebabkan mutu benih menurun (Hasanah, 2002) didukung oleh Saenong dkk (2004) untuk memperoleh mutu fisiologis yang tinggi pemanenan dilakukan pada masak fisiologis.

Pada saat masak fisiologis, kadar air benih masih relatif tinggi, sehingga dapat menimbulkan berbagai masalah pada benih tersebut, contohnya benih mudah rusak. Selain itu pada kadar air benih yang tinggi tersebut laju respirasi pada benih juga cukup tinggi. Berbagai hasil penelitian terhadap pengeringan benih jagung menunjukkan adanya penurunan mutu fisik akibat kerusakan mekanis dalam proses pengeringan baik menggunakan alat pengering maupun dengan sinar matahari (Agrawal *et al.* 1998).

Pengeringan benih adalah proses hilangnya uap air dari dalam benih. Hal ini terjadi karena suhu udara di sekitar benih yang tinggi mengakibatkan gaya dorong antara permukaan benih dengan udara ruang pengering. Semakin besar perbedaan suhu udara ruang pengering dengan permukaan benih, maka semakin tinggi gaya dorong yang terjadi dan mengakibatkan penguapan air dari benih tersebut. Pada kadar air benih yang optimal, serangan jamur, aktivitas serangga dan enzim dapat dikendalikan. Surki *et al* (2010) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas pengeringan, yaitu suhu udara, kelembapan udara, dan kecepatan udara pengeringan.

Terdapat dua metode pengeringan yang digunakan sebagai pengeringan benih yaitu *sun drying* dan *artifisial drying*. Penggunaan dua metode tersebut didasari untuk mengetahui bagaimana kondisi benih setelah proses penjemuran terhadap mutu fisik benih. Keuntungan metode penjemuran konvensional yaitu energi yang didapat dari energi sinar matahari sangat murah dan berlimpah terutama di daerah tropis, sedangkan kerugiannya adalah kadar air benih tak merata karena penjemuran tergantung pada keadaan cuaca, waktu yang diperlukan lebih lama, dan banyak tenaga kerja yang diperlukan (Zanzibar, 2017). Sementara, pengeringan dengan menggunakan alat pengering (*artificial-drying / seed drier*) mempunyai keuntungan di antaranya adalah kadar air yang diperoleh relatif konstan, tidak tergantung cuaca dan suhu, waktu pengeringan dapat diatur. Kerugiannya adalah daya tampung benih yang terbatas, kedua

metode pengeringan dapat memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap benih, karena suhu yang dialirkan ke benih pun berbeda tiap metode tersebut. Pengeringan benih harus memperhatikan suhu pengeringan yang aman dan paling baik agar viabilitas benih tetap tinggi.

Penggunaan mesin pengering jagung untuk benih mutlak diperlukan terutama jika kondisi matahari tidak memungkinkan, penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020 yaitu pada musim penghujan (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2020). Pada pengeringan benih jagung diperlukan pengaturan suhu udara pengering yang dapat diatur, yaitu suhu udara pengering maksimum 38°C - 40°C selama satu minggu sampai kadar air 10 – 11% dari kadar air benih jagung yang sedang dikeringkan > 20 %. Kemudian benih jagung dalam bentuk tongkol diangin-anginkan dan kemudian dilakukan pemipilan. Pengering menurut Napitupulu (2012) prinsip kerjanya adalah pengeringan pemanasan udara secara konduksi atau konveksi untuk mengurangi kadar air.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas mutu benih jagung hibrida dengan melakukan perlakuan pada kisaran umur pemanenan saat masak fisiologis dalam deskripsi karakteristik benih tersebut dan metode pengeringan yang tepat untuk mengurangi resiko rusaknya benih karena proses pengeringan yang tidak sesuai.

1.2 Rumusan Masalah

Kualitas dan mutu benih jagung merupakan hal yang paling utama untuk menghasilkan tanaman jagung yang berkualitas. Beberapa cara sudah dilakukan untuk memperbaiki mutu benih jagung salah satunya menghasilkan benih jagung yang bermutu dan berkualitas tinggi dengan metode pengeringan dan menentukan umur panen yang tepat.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat disusun rumusan masalah seperti berikut :

- a. Apakah perlakuan umur panen 97 – 109 HST berpengaruh untuk meningkatkan mutu benih jagung hibrida (*Zea mays* L.) ?

- b. Apakah metode pengeringan berpengaruh untuk meningkatkan mutu benih jagung hibrida (*Zea mays* L.) ?
- c. Apakah interaksi antara perlakuan umur panen dan metode pengeringan berpengaruh terhadap peningkatan mutu benih jagung (*Zea mays* L.) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh perlakuan umur panen 97 – 109 HST berpengaruh untuk meningkatkan mutu benih jagung hibrida (*Zea mays* L.).
- b. Mengetahui pengaruh metode pengeringan berpengaruh untuk meningkatkan mutu benih jagung hibrida (*Zea mays* L.).
- c. Mengetahui pengaruh bagaimana interaksi antara perlakuan umur panen dan metode pengeringan berpengaruh terhadap peningkatan mutu benih jagung hibrida (*Zea mays* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi Peneliti: Mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir cerdas, kritis, inovatif dan profesional dalam bidangnya.
- b. Bagi Perguruan Tinggi: Mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai perubahan kemajuan bangsa dan negara yang positif.
- c. Bagi Masyarakat: Dapat memberikan informasi kepada petani dan produsen benih dalam kegiatan produksi benih jagung hibrida agar memberikan hasil benih jagung yang bermutu dan berkualitas melalui penentuan umur panen dan cara pengeringan benih jagung hibrida.