

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu tanaman pangan penting dalam perekonomian di Indonesia. Komoditas jagung memiliki nilai ekonomis karena berfungsi sebagai bahan industri pangan maupun bahan baku ternak. Selain itu jagung memiliki keunggulan dibandingkan komoditas pangan lain yaitu kandungan gizinya yang hampir sama dengan beras, sehingga memadai untuk dijadikan makanan pokok pengganti beras maupun dicampurkan dengan beras. Jagung memiliki banyak kegunaan yang hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai macam keperluan. Oleh karena itu perlu ditingkatkannya produksi jagung agar diperoleh hasil yang maksimal (Apriani & Yusuf, 2016).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika (BPS, 2021) menunjukkan bahwa produktivitas jagung di Indonesia tahun 2015 hingga 2016 senilai 23,6 juta ton dan terjadi peningkatan tahun 2017 sebesar 28,9 juta ton. Namun pada tahun 2018 mengalami penurunan luar biasa menjadi 11,1 juta ton. Pada tahun 2019 sampai 2020 mengalami peningkatan hingga 19,61 juta ton tetapi tidak meningkat seperti di tahun 2017.

Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produksi benih, yaitu viabilitas benih yang rendah. Rendahnya viabilitas benih disebabkan oleh terjadinya kemunduran benih selama proses penyimpanan. Kemunduran viabilitas benih dapat diperlambat dengan cara memperhatikan kadar air, suhu dan kelembaban ruang, ada maupun tidaknya mikroorganisme pada ruang penyimpanan, serta keadaan udara di area ruang simpan. Viabilitas benih dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan sebelum panen, tingkat kemasakan benih saat panen, viabilitas awal benih dan juga lingkungan selama penyimpanan benih (Kartasapoetra, 2003). Berdasarkan keterangan Susilawati *et al.* (2015) benih yang bersertifikat jenis benih sebar yang terdapat batas masa berlaku benih hampir kedaluwarsa seperti jagung hibrida varietas unggul mengalami kemunduran benih. Benih yang demikian memiliki penurunan vigor dan viabilitas benih, di mana vigor dan viabilitasnya 90% akan turun menjadi 70% - 75%, sehingga produksi jagung hibrida juga menurun. Oleh karena itu, penyaluran benih dari produksi ke petani jagung hibrida harus

dilakukan dengan cepat dan tepat, agar benih dapat berproduksi dengan maksimum.

Kemunduran benih merupakan proses penurunan mutu benih secara berangsur-angsur dikarenakan adanya perubahan fisiologis. Penyimpanan benih yang tidak benar menyebabkan terjadinya proses kemunduran benih dengan cepat, menurunnya daya berkecambah, meningkatnya jumlah kecambah abnormal, penurunan perkecambahan di lapang, terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan. Terjadinya kemunduran benih dicirikan oleh adanya penurunan daya berkecambah benih. Benih yang disimpan pada periode yang lama, kadar air tinggi dan penempatan yang kurang memadai mempercepat deteriorasi yang ditandai dengan adanya daya berkecambah yang semakin menurun (Nuraini *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian Andhi *et al.* (2011) pertumbuhan awal pada benih baru dan benih lama terdapat perbedaan, yang di mana proses pertumbuhan dan perkembangan embrio semula terjadi pada ujung-ujung tumbuh akar kemudian diikuti oleh ujung-ujung tumbuh tunas. Proses pertumbuhan akar pada perlakuan benih baru cukup pesat. Hal yang berbeda tampak pada perlakuan benih lama. Kualitas benih yang telah menurun menyebabkan pertumbuhan benih sangat lambat dan berangsur-angsur mati. Hal ini disebabkan oleh penurunan kualitas benih yang dialami oleh benih lama yang dapat dipengaruhi oleh faktor lama penyimpanan benih maupun metode penyimpanan yang dilakukan. Semakin lamanya benih disimpan maka benih akan kedaluwarsa yang memiliki kelemahan yaitu kemunduran dalam berkecambah dan memiliki viabilitas rendah, sehingga perlu kiranya dilakukan perlakuan sebelum tanam.

Perlakuan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan awal jagung kedaluwarsa yaitu dengan melakukan lama perendaman menggunakan larutan ZPT auksin dengan konsentrasi terbaik. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik non-hara yang dalam jumlah sedikit, dapat mendukung, merangsang, menghambat, dan mengubah proses fisiologi tanaman. ZPT dapat berasal dari senyawa organik maupun sintetik. Salah satu sumber ZPT organik adalah ekstrak biji jagung. Hasil penelitian Pagalla *et al.*, (2015) membuktikan bahwa ekstrak biji jagung mengandung zpt yaitu zeatin (sitokinin) 53,94 ppm, auksin 1,67 ppm dan giberelin 41,23 ppm. Menurut Riyadi (2014) dalam Tetuko *et al.* (2015), auksin dapat mematahkan dormansi benih, merangsang proses perkecambahan benih serta menaikkan

kuantitas hasil panen jika benih direndam pada auksin terlebih dahulu. Auksin juga akan memacu proses terbentuknya akar serta pertumbuhan akar dengan lebih baik.

ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) auksin memiliki hubungan yang signifikan dengan viabilitas benih, terutama dalam konteks stimulasi pertumbuhan embrio dan perkembangan benih. Auksin adalah salah satu jenis hormon tumbuhan yang berperan dalam regulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam hal viabilitas benih, auksin dapat mempengaruhi beberapa aspek yang berkontribusi pada kemampuan benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi tanaman yang sehat, yaitu dapat menstimulasi pembelahan sel, pertumbuhan akar, dan pertumbuhan tunas. Pemberian ZPT auksin pada benih dapat menjadi strategi untuk meningkatkan pertumbuhan awal tanaman. Namun, perlu diperhatikan bahwa pemberian ZPT harus dilakukan sesuai dengan dosis yang terbaik, karena penggunaan yang berlebihan dapat memiliki efek yang menghambat bagi tanaman (Adnan *et al.*, 2017). Pemberian ZPT pada tanaman yang tidak tepat konsentrasinya tidak akan memberikan respon pada benih tanaman, dan pemberian konsentrasi yang terlalu rendah juga tidak akan menunjukkan respon pada benih. Berdasarkan penelitian Adnan *et al.* (2017), perlakuan konsentrasi Auksin terbaik dijumpai pada konsentrasi 2 mL/liter air pada benih semangka kedaluwarsa. Sedangkan perlakuan lama perendaman terbaik dijumpai pada lama perendaman 4 jam dalam ZPT Auksin pada benih semangka kedaluwarsa.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan penelitian mengenai viabilitas benih kedaluwarsa dengan memberikan perlakuan lama perendaman yang tepat sebelum tanam dengan menggunakan ZPT auksin supaya dapat memberikan produksi tanaman jagung yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah lama perendaman dalam ZPT auksin konsentrasi 2 mL/l berpengaruh terhadap pertumbuhan awal benih jagung (*Zea mays* L.) dengan masa kedaluwarsa 4 bulan?

1.3 Tujuan

Mengetahui pengaruh lama perendaman dalam ZPT auksin konsentrasi 2 mL/l terhadap pertumbuhan awal benih jagung (*Zea mays* L.) dengan masa kedaluwarsa 4 bulan.

1.4 Hipotesis

Lama perendaman dalam ZPT auksin konsentrasi 2 mL/l berpengaruh terhadap pertumbuhan awal benih jagung (*Zea mays* L.) dengan masa kedaluwarsa 4 bulan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dua tahap pengamatan terhadap pertumbuhan benih jagung dengan masa kedaluwarsa 4 bulan, yaitu uji kecambah metode UKDdp (uji kertas digulung didirikan dengan plastik) selama 7 HST dan uji lapang pada polybag selama 40 HST yang telah diberi perlakuan lama perendaman menggunakan ZPT auksin konsentrasi 2 mL/l.