

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jagung merupakan bagian dari komoditas sub sektor tanaman pangan pada bidang pertanian yang memiliki peranan penting setelah beras. Pada perekonomian nasional jagung menjadi kontributor kedua pada Produk Domestik Bruto (PDB) dalam kategori sub sektor tanaman pangan. Jagung memiliki peranan penting dalam pertumbuhan perekonomian nasional. Selain itu, jagung merupakan sumber ketahanan pangan nasional dalam menjaga kestabilan ketersediaan pangan negara. Jagung memiliki peluang untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan memiliki peran yang strategis. Jagung berperan sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (*food*), bahan baku dalam produk pangan, bahan bakar nabati (*fuel*), dan berperan pada industri pakan (*feed*). Indonesia merupakan salah satu negara yang mengekspor jagung, namun pada tahun 1977 berubah menjadi negara importer, hal tersebut terjadi karena adanya perubahan pola konsumsi jagung pada masyarakat Indonesia, yang menjadikan perkembangan jagung mengalami peningkatan yang fluktuatif (Asriani dan Herdhiansyah., 2023).

Jagung merupakan tanaman yang sangat penting dan potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2024) luas panen dan produksi jagung pipilan di Indonesia pada tahun 2024 mengalami peningkatan dengan luas panen diperkirakan sebesar 2,58 juta hektar. Peningkatan tersebut sebanyak 0,11 juta hektar (4,34%) dibandingkan pada tahun 2023 yang hanya 2,48 juta hektar saja. Adapun produksi jagung dengan kadar air 14% pada tahun 2024 mencapai 15,21 juta ton. Peningkatan tersebut sekitar 0,43 juta ton (2,93%)

dibandingkan pada tahun 2023 karena hanya mencapai 14,77 juta ton. Menurut Wangi dan Adriansyah (2023), rendahnya produksi jagung dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu varietas jagung, luas lahan, jarak tanam, pupuk dan tenaga kerja. Sedangkan menurut Bantacut., *et al* (2015) rendahnya produksi jagung dipengaruhi oleh terbatasnya bibit unggul, sarana produksi dan ketersediaan pupuk yang masih terbatas, disisi lain permintaan jagung didalam negeri sangat tinggi yang sebagian kebutuhan tersebut masih dipenuhi oleh impor. Kenaikan permintaan jagung akan terus terjadi sejalan dengan pertambahan penduduk. Upaya dalam meningkatkan produksi jagung dapat dilakukan dengan meningkatkan mutu benih agar produktivitasnya meningkat. Mutu benih yang baik harus memiliki vigor benih yang tinggi. Dalam menunjang pertumbuhan benih dengan viabilitas yang baik, maka vigor benih yang sudah mengalami kemunduran dapat ditingkatkan kembali dengan melakukan perlakuan invigorasi menggunakan teknik *priming* yaitu perlakuan terkendali pada benih dengan cara merendam benih baik menggunakan bahan organik maupun anorganik. Menurut Ilyas., (2012) perlakuan invigorasi bertujuan untuk meningkatkan vigor benih yang telah mengalami kemunduran (deteriorasi). Invigorasi dapat dilakukan dengan teknik *priming* benih pada larutan tertentu, untuk meningkatkan mutu benihnya kembali.

Penurunan produktivitas dapat disebabkan oleh rendahnya kualitas benih yang digunakan, terutama apabila benih yang digunakan sudah kedaluwarsa. Benih kedaluwarsa merupakan benih yang sudah mengalami proses penuaan akibat penyimpanan jangka panjang sehingga vigor maupun daya kecambahnya mengalami penurunan. Benih kedaluwarsa dapat mengalami kerusakan secara fisiologis maupun biokimia sehingga kemampuan tumbuhnya menurun. Benih

yang bermutu tinggi dapat menghasilkan produktivitas tanaman yang tinggi. Kriteria benih bermutu tinggi antara lain: tepat jumlah, tepat jenis, tepat waktu, tepat mutu dan tepat harga. Penggunaan benih bermutu dapat meningkatkan produksi pertanian yang tahan terhadap cekaman lingkungan dan dapat mengurangi resiko gagal panen. Selain itu, penggunaan benih bermutu dapat mengurangi penggunaan sumber daya secara berlebihan dan secara signifikan dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Produktivitas benih berkualitas dapat menghasilkan tanaman yang seragam, tahan terhadap hama dan penyakit, dan tahan terhadap cekaman kekeringan (Suprpto *et al.*, 2024).

Menurut halimursyadah *et al.*, (2015) indikator dalam meningkatkan vigor dan viabilitas benih yang sudah mengalami kemunduran salah satunya dengan melakukan *priming* dengan berbagai macam larutan. Tujuan dari perendaman tersebut yaitu agar benih dapat tumbuh dengan cepat, seragam dan tahan terhadap berbagai tekanan kondisi lingkungan. Benih kedaluwarsa merupakan benih yang anjuran masa penanamannya sudah habis. Masa penanaman tersebut ditentukan oleh produsen benih. Benih yang disimpan sudah cukup lama akan mengalami deteriorasi atau kemunduran. Hal tersebut terjadi karena dua faktor, yaitu faktor penyimpanan yang kurang tepat dan masa simpan yang sudah lewat dari masa penanaman. Masa simpan benih yang sudah habis dapat menyebabkan benih cenderung sulit untuk berkecambah karena kemampuan benih untuk tumbuh dengan normal sudah mengalami penurunan (Nur *et al.*, 2024).

Priming merupakan perlakuan awal benih, yaitu dengan teknik merendam benih pada suatu larutan (osmotik *priming*). Teknik *priming* benih dapat memperbaiki tanaman saat melalui vase perkecambahan,

sehingga stabilitas pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan dan produksi tanaman mengalami peningkatan (Herlina dan Aziz., 2016). *Priming* yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu organik *priming* dengan menggunakan ekstrak kecambah kacang hijau dan anorganik *priming* dengan menggunakan bahan-bahan non-organik seperti KNO_3 . *Priming* tersebut digunakan untuk meningkatkan vigor benih secara metabolik dan fisiologis benih.

Kecambah kacang hijau dan KNO_3 digunakan karena dapat meningkatkan dan mempercepat proses perkecambahan. Kecambah kacang hijau memiliki kandungan berupa mikronutrien dan makronutrien, seperti asam amino, vitamin, dan gula yang dapat dijadikan sebagai zat pengatur tumbuhan alami. Kecambah kacang hijau memiliki sejumlah hormon auksin yang akan memicu pembesaran sel, merangsang pertumbuhan akar, dan sintesis DNA kromosom yang baik untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Setiawati *et al.*, 2018). Sedangkan kalium nitrat KNO_3 memiliki kemampuan dalam melunakkan biji, biji yang lunak dapat memudahkan air untuk masuk ke dalam biji, sehingga metabolisme pertumbuhan benih berlangsung dengan lebih cepat (Wijaya *et al.*, 2020). Benih yang rusak disebabkan oleh kesalahan dalam penanganan benih pasca panen, dan penyimpanan benih yang tidak sesuai, sehingga benih mengalami kemunduran. Faktor-faktor penyebab kerusakan benih yaitu kelembaban, keamanan, dan suhu ruang yang kurang sesuai. Perlakuan secara fisiologis terhadap benih dapat meningkatkan kualitas benih, sehingga daya simpan benih bisa berlangsung lebih lama dan kualitas benih lebih terjaga.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh interaksi perbedaan konsentrasi dan lama perendaman organik *priming* ekstrak kecambah kacang hijau dan anorganik *priming* KNO_3 terhadap vigor

benih jagung (*Zea mays* L.) kedaluwarsa, sehingga diperoleh kombinasi konsentrasi dan lama perendaman organik *priming* ekstrak taoge dan anorganik *priming* KNO_3 dengan lama perendaman yang paling efektif dalam meningkatkan vigor benih jagung (*Zea mays* L.) kedaluwarsa yang sudah mengalami deteriorasi atau kemunduran. Demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan serta dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas tanaman secara berkelanjutan.

B. Batasan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan perlu adanya pembatasan masalah, sehingga batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Penelitian ini difokuskan pada benih jagung kedaluwarsa varietas Bisi 321 yang sudah mengalami deteriorasi.
2. Penelitian ini difokuskan terhadap pengaruh interaksi perbedaan konsentrasi dan lama perendaman organik *priming* ekstrak kecambah kacang hijau dan anorganik *priming* KNO_3 terhadap vigor benih jagung (*Zea mays* L.) kedaluwarsa varietas Bisi 321, dengan mengamati beberapa parameter yaitu indeks vigor, daya berkecambah, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum, pengukuran panjang plumula dan akar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana pengaruh interaksi perbedaan konsentrasi dan lama perendaman organik *priming* ekstrak kecambah kacang hijau dan anorganik *priming* KNO_3 terhadap vigor benih jagung (*Zea mays*) kedaluwarsa?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini meliputi:

“Menentukan pengaruh interaksi perbedaan konsentrasi dan lama perendaman organik *priming* ekstrak kecambah kacang hijau dan anorganik *priming* KNO_3 terhadap vigor benih jagung (*Zea mays*) kedaluwarsa.”

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi serta pemahaman mengenai *priming* organik dan anorganik, terutama pada *priming* ekstrak kecambah kacang hijau dan KNO_3 , memberikan kontribusi ilmiah untuk mengatasi permasalahan pada benih jagung yang sudah kedaluwarsa dan mengalami deteriorasi (Kemunduran).

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan benih, meningkatkan produksi dan hasil panen, serta dapat mengembangkan teknologi *priming* yang lebih efektif serta efisien.