

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays*. L) adalah tanaman pangan potensial di Indonesia. Jagung berasal dari Amerika dan menyebar ke Asia dan Afrika melalui perdagangan. Jagung merupakan salah satu bahan pangan terpenting di dunia setelah beras dan gandum, dan di Indonesia jagung menjadi permintaan utama setelah beras karena masih banyak masyarakat Indonesia yang mengonsumsi jagung sebagai makanan pokok. Jagung merupakan bahan baku utama pangan yang memegang peranan penting dalam pembangunan pertanian dan ekonomi Indonesia, karena bahan baku ini memiliki banyak fungsi atau kelebihan baik untuk konsumsi langsung masyarakat maupun digunakan oleh industri pangan sebagai bahan baku utama. (Tumewu, 2021).

Food and Agriculture Organization (FAO) melaporkan produksi jagung di Indonesia mencapai 22,5 juta ton pada tahun 2020 (FAO, 2022). Produksi tersebut turun 0,38 persen dari tahun 2019 yang sebesar 22,58 juta ton. Produksi jagung terbesar di Indonesia adalah 30,25 juta ton pada 2018. Namun produksi ini turun 25 persen pada 2019 menjadi 22,59 juta ton. Kementerian Pertanian mencatat produksi jagung sebesar 23 juta ton pada tahun 2021 (Shilvina, 2022).

Pemerintah terus mendorong dan menjaga produksi tanaman jagung agar pasokan tetap stabil dan memiliki surplus untuk bisa ekspor. Menurut data kajian Pusat Sistem dan Informasi Kementerian Pertanian, hasil panen jagung yang baik adalah pada kadar air 15% (Kementan, 2022). Menurut Kementerian Pertanian, setidaknya ada 5 provinsi di Indonesia yang dapat memproduksi jagung dalam jumlah besar dengan kadar air 15% antara Januari hingga Desember 2020. Lima

wilayah tersebut antara lain: Jawa Timur dengan produksi jagung terbesar yakni 5,37 juta ton jagung pada lahan seluas 1,19 juta hektar (ha). Di urutan kedua adalah provinsi Jawa Tengah dengan produksi jagung 3,18 juta ton dengan luas lahan budidaya 614,3 ribu hektar. Lampung urutan ketiga dengan produksi jagung 2,83 juta ton di atas lahan seluas 474,9 ribu hektar. Urutan keempat ditempati oleh provinsi Sumatera Utara dengan produksi jagung sebesar 1,83 juta ton pada lahan seluas 206,7 ribu hektar, dan urutan kelima ditempati oleh provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki luas 1,82 hektar. juta ton jagung dapat menghasilkan 377,7 ribu hektar (Safrudin, 2023). Pemerintah ingin meningkatkan produksi jagung untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Peningkatan produksi ini bertujuan untuk swasembada berkelanjutan guna mencapai swasembada pangan. Upaya peningkatan produksi jagung telah dilakukan dengan berbagai cara, seperti penggunaan varietas unggul dan bibit unggul.

Benih adalah sumber tanaman digunakan untuk memperbanyak atau membiakkan tanaman pangan (Kementerian Pertanian, 2017). Benih merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan produksi tanaman oleh karena itu benih harus berkualitas dan bermutu baik. Benih yang berkualitas tinggi dan bermutu dapat meningkatkan hasil sebesar 15-25% (MacRobert *et al.*, 2014). Benih berkualitas tinggi juga dapat mengalami penurunan kualitas disebabkan oleh penyimpanan yang buruk dan telah mengalami kadaluarsa (Ernawati *et al.*, 2017).

Menurut Marliah, *et al.*, (2010) ketika benih digunakan dalam produksi pertanian dalam keadaan kadaluarsa atau mengalami kemunduran akan menghasilkan produksi pertanian yang sangat sedikit dan tidak maksimal.

Ketersediaan benih juga menjadi kendala bagi petani karena benih yang berkualitas unggul butuh waktu lama untuk setelah diproduksi untuk pemasaran dan sampai di petani. sehingga keberadaan benih kadaluarsa bisa dimanfaatkan untuk menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Oleh karena itu benih kadaluarsa perlu di berikan perlakuan sebelum ditanam untuk mencapai hasil yang lebih baik. Umur simpan berdampak signifikan pada laju pertumbuhan benih, semakin lama umur simpan, semakin rendah tingkat perkecambahan.

Salah satu unsur yang sangat berpengaruh terhadap penyimpanan dan perkecambahan benih adalah kadar air benih. Benih sangat membutuhkan air untuk berkecambah pada awal periode perkecambahan. Setelah biji menyerap air, kulit biji akan melunak dan protoplasma akan terhidrasi yang mengakibatkan enzim-enzim yang mengubah lemak menjadi energi selama respirasi akan menjadi aktif. Aktivitas enzim dalam benih biasanya dirangsang oleh keberadaan hormon. Giberelin adalah salah satu hormon yang secara alami muncul dalam embrio benih.

Perlakuan pada benih yang telah mengalami penurunan viabilitas dan vigor dapat dilakukan dengan cara invigorasi yang berfungsi meningkatkan perkecambahan benih sebelum penanaman (Kamson, 2020) Perlakuan invigorasi bertujuan untuk meningkatkan vigor benih yang vigornya melemah atau mengalami deteriorasi (Ilyas, 2012). Menurut Nirmala (2019), invigorasi juga dapat diartikan sebagai perlakuan fisiologis, fisik atau biokimia yang memiliki fungsi sebagai optimalisasi viabilitas benih yang telah mengalami kemunduran, sehingga benih dapat tumbuh secara bersamaan pada kondisi lingkungan yang berbeda. invigorasi benih dengan merendam benih dalam larutan zat pengatur

tumbuh dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih jarak pada berbagai tingkat kerusakan benih (Puspitaningtyas *et al.*, 2018). invigorasi benih dapat dilakukan melalui berbagai perlakuan seperti perendaman air, perlakuan *matriconditioning* dan perlakuan *priming* (Arief dan Koes, 2010).

Pemberian giberelin yang cukup selama masa perkecambahan dapat merangsang pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan tinggi tanaman dan luas daun. Giberelin merupakan zat pengatur tumbuh yang berfungsi dalam mendorong perkecambahan biji dan mengatur perkecambahan terutama pada tanaman jagung dan serealia lainnya (Naik *et al.*, 2015). Sebaliknya, Karena KNO<sub>3</sub> merupakan larutan garam dengan tekanan potensial rendah, maka dapat menyediakan semua unsur hara yang dibutuhkan untuk perkecambahan biji, termasuk nitrogen (Prasetyo, 2018).

Banyak hasil penelitian yang melaporkan bahwa pemberian giberelin dan KNO<sub>3</sub> dapat meningkatkan daya berkecambah benih, diantaranya Abdul Mukti, (2013) mengemukakan bahwa perendaman dalam giberelin 300 ppm meningkatkan perkecambahan dan vigor benih tanaman jagung kadaluarsa. Dan penelitian Halimursyadah (2020) menyatakan bahwa pemberian KNO<sub>3</sub> 2% sangat berpengaruh nyata terhadap berat kering kecambah normal dan berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh dan daya berkecambah pada tanaman padi.

Dari latar belakang yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Respon Benih Jagung (*Zea mays* L.) Kadaluarsa Terhadap Invigorasi (GA3 dan KNO<sub>3</sub>) yang optimal.

## 1.2 Rumusan masalah

1. Apakah perlakuan invigorasi berpengaruh terhadap viabilitas benih jagung kadaluarsa ?
2. Apakah perlakuan invigorasi berpengaruh terhadap vigor benih jagung kadaluarsa ?

## 1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui pengaruh invigorasi terhadap viabilitas benih jagung kadaluarsa
2. Mengetahui pengaruh invigorasi terhadap vigor benih jagung kadaluarsa

## 1.4 Keaslian penelitian

Penelitian yang berjudul “Respon Benih Jagung (*Zea mays* L.) Kadaluarsa Terhadap Invigorasi (GA3 dan KNO<sub>3</sub>)“ merupakan penelitian yang dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan ini sebagai pendukung penelitian ini yang ditulis dengan menyertakan sumber pustaka asli.

## 1.5 Luaran penelitian

Penelitian ini menghasilkan luaran berupa skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah.

## 1.6 Manfaat

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan ilmiah bagi pembaca, peneliti maupun calon petani muda yang ingin mengembangkan tema ini.