

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan dalam sektor pertanian yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Secara umum jagung dimanfaatkan sebagai pangan bagi manusia, pakan ternak, dan bahan baku industri. Jagung pakan adalah jagung yang dibudidayakan khusus sebagai bahan baku pakan ternak terutama unggas, sapi, kambing, dan domba karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Biji jagung memiliki kandungan protein kasar sekitar 10 %, lemak 4–5 %, serta karbohidrat lebih dari 80 % yang sebagian besar berupa pati sehingga menjadi sumber energi utama bagi ternak (Lapui *et al.*, 2021). Produk sampingan dari pengolahan jagung berupa tumpi jagung memiliki kandungan protein kasar sekitar 10% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan bahkan kualitas nutrisinya dapat ditingkatkan melalui fermentasi dan menjadi komoditas yang penting dalam sektor industri peternakan di Indonesia. (Maulana *et al.*, 2025).

Permintaan jagung yang terus meningkat mendorong pengembangan produksi jagung yang mampu memberikan hasil optimal pada berbagai kondisi lingkungan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, luas panen jagung pipilan di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 2,55 juta hektar, meningkat sebesar 72.560 hektar (+2,93%) dibandingkan tahun 2023 yang tercatat seluas 2,48 juta hektar. Selanjutnya, produksi jagung pipilan kering dengan kadar air 14% pada tahun 2024 tercatat sebesar 15,14 juta ton, bertambah sebanyak 364.480 ton (+2,47%) dibandingkan dengan tahun 2023 yang sebesar 14,77 juta ton. Sementara itu, produktivitas jagung rata-rata pada tahun 2024 mencapai sekitar 5,94 ton per hektar. Nilai ini sedikit lebih rendah dibandingkan produktivitas tahun 2023 yang tercatat sekitar 5,95 ton per hektar. Produktivitas jagung pada tahun 2024 menurun karena kenaikan luas panen lebih cepat daripada kenaikan produksi yang disebabkan oleh ekspansi lahan ke wilayah dengan produktivitas rendah serta pengaruh faktor lingkungan.

Produktivitas jagung pakan mengalami penurunan disebabkan oleh faktor biotik maupun abiotik. Faktor biotik seperti serangan hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan penyakit bulai dapat menurunkan hasil secara signifikan karena mengganggu pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Hastuti *et al.*, 2024). Sementara itu, faktor abiotik yang menyebabkan penurunan terhadap produktivitas jagung adalah kekeringan dan perubahan iklim. Perubahan iklim merupakan salah satu faktor lingkungan di sektor pertanian yang memberikan dampak nyata seperti semakin maraknya alih fungsi lahan pertanian produktif menjadi permukiman maupun kawasan industri, yang pada akhirnya mengurangi ketersediaan lahan subur untuk produksi pangan (Setyowati *et al.*, 2020). Kondisi ini mendorong petani untuk memanfaatkan lahan marginal seperti lahan kering, lahan masam, dan lahan dengan tingkat salinitas tinggi sebagai alternatif pengembangan pertanian (Ardiansyah *et al.*, 2022).

Lahan salinitas adalah lahan pertanian yang memiliki kandungan garam terlarut di dalam tanah terutama ion-ion seperti natrium (Na^+), klorida (Cl^-), dan sulfat (SO_4^{2-}) dan biasanya terletak dekat dengan area pasang surut air laut atau wilayah pesisir pantai. Sumatra Barat adalah salah satu provinsi dengan area pesisir pantai yang dikenal cukup luas. Provinsi ini memiliki Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) seluas 186.580 km^2 dan panjang garis pantai 2.420.357 km (Badan Informasi Geospasial, 2023). Area pesisir pantai dapat dijadikan alternatif pemanfaatan lahan pertanian dengan menanam tanaman yang tahan terhadap salinitas dan mampu hidup di lingkungan marginal. Salah satu tanaman yang mampu terhadap kondisi tersebut adalah tanaman jagung.

Petani jagung di Sumatra Barat menggunakan jagung hibrida sebagai benih untuk jagung pakan. Salah satu varietas yang banyak diminati oleh petani adalah varietas Pioneer 32 dan Bisi 18 yang secara empiris membuktikan bahwa keduanya memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan varietas lain di pasaran (Setyawan, 2017). Varietas Pioneer 32 banyak dibudidayakan karena memiliki sejumlah keunggulan seperti ketahanan terhadap busuk tongkol *Giberella* dan penyakit hawar daun *H. Turcicum*. Selain itu, jagung ini mudah dipanen, mudah dipipil, memiliki perakaran yang kuat, batang yang kokoh, biji yang berwarna cerah, serta menghasilkan rendemen yang tinggi (Kementerian Pertanian, 2019).

Bisi 18 merupakan salah satu varietas jagung unggul yang banyak diminati oleh petani. Varietas ini merupakan hasil pengembangan jagung hibrida oleh PT. BISI International Tbk. dan dikenal memiliki keunggulan berupa produktivitas tinggi, kemampuan adaptasi yang luas serta ketahanan terhadap cekaman lingkungan. Varietas Bisi 18 juga memiliki keunggulan seperti karat daun dan bercak daun. Ketahanan ini memberikan manfaat tambahan bagi petani karena dapat mengurangi penggunaan pestisida dan menekan biaya produksi (Hendrarini *et al.*, 2024).

Respon tanaman terhadap peningkatan konsentrasi garam bervariasi tergantung pada jenis tanamannya. Konsentrasi garam yang tinggi dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman baik meningkatkan maupun menurunkannya (Asih *et al.*, 2015). Kandungan garam yang tinggi pada tanah salin khususnya ion Na dapat mengurangi ketersediaan unsur hara seperti Ca, Mg, dan K. Selain itu, efek osmotik dan toksisitas dari ion garam yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Wahyuningsih *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian Usnawiyah *et al.* (2023) menyatakan bahwa terdapat interaksi pada perlakuan varietas dan konsentrasi NaCl terhadap luas daun, bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi NaCl yang diberikan pada tanaman jagung dapat menurunkan performa pertumbuhan tanaman akibat adanya penurunan laju fotosintesis.

Menurut Finariyah (2015) kultur kalus jagung secara *in vitro* menunjukkan bahwa paparan salinitas tinggi hingga 7.500 ppm (7.5 g/L) NaCl dapat memengaruhi struktur morfologi kalus, mengurangi bobotnya, serta menurunkan persentase kelangsungan hidup kalus. Selain itu, tingkat toleransi terhadap salinitas bervariasi berdasarkan genotipe jagung seperti varietas jagung Talango dan Manding menunjukkan mekanisme adaptasi yang berbeda dalam menghadapi cekaman ionik.

Amartani (2019) dalam penelitiannya mengevaluasi respon benih jagung varietas Bonanza terhadap beberapa perlakuan cekaman garam pada fase perkecambahan dengan konsentrasi 0 ppm, 2000 ppm, 4000 ppm, 6000 ppm dan 8000 ppm (0 g/L, 2 g/L, 4 g/L, 6 g/L, 8 g/L) menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi garam berpengaruh nyata terhadap viabilitas dan vigor benih jagung.

Pada konsentrasi rendah 2.000, 4.000 ppm (2 g/L, 4 g/L) benih masih mampu berkecambah meskipun mengalami penurunan kecepatan dan daya kecambah. Namun, pada konsentrasi lebih tinggi 6.000, 8.000 ppm (6 g/L, 8 g/L) pertumbuhan kecambah terhambat secara signifikan ditandai dengan menurunnya panjang radikula, hipokotil, serta persentase kecambah normal yang mengindikasikan bahwa varietas Bonanza memiliki toleransi terbatas terhadap cekaman salinitas pada fase awal pertumbuhan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Beberapa Konsentrasi Cekaman Garam Dapur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahannya adalah

1. Bagaimana interaksi pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung (*Zea mays* L) pada beberapa konsentrasi cekaman garam dapur?
2. Berapakah konsentrasi garam dapur yang masih memberikan toleransi pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung (*Zea mays* L) kondisi cekaman garam dapur?
3. Varietas apa yang merespon terbaik pada konsentrasi cekaman garam dapur?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui interaksi pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung (*Zea mays* L) pada pemberian beberapa konsentrasi cekaman garam dapur
2. Mendapatkan konsentrasi yang toleran terhadap tanaman jagung (*Zea mays* L) kondisi cekaman garam dapur.
3. Varietas jagung yang merespon terbaik pada konsentrasi cekaman garam dapur

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk dalam proses budidaya tanaman jagung (*Zea mays* L) serta dapat memberikan informasi mengenai cekaman salinitas.