

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan yang sangat penting di Indonesia, karena padi digunakan sebagai sumber pangan utama yang dikonsumsi oleh hampir seluruh rakyat Indonesia. Kebutuhan akan konsumsi padi terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk serta terjadinya perubahan pola makanan pokok pada beberapa daerah. Namun, hal ini belum didukung oleh produksi padi yang cenderung stagnan bahkan mengalami penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik (2024), produksi padi di Indonesia pada tahun 2024 sebesar 53,98 juta ton gabah kering giling, yakni mengalami penurunan sebesar 0,84 juta ton gabah kering giling atau turun 0,84% dibandingkan pada tahun 2023.

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan dalam produksi tanaman padi yaitu pengaruh perubahan iklim, seperti fenomena *El Nino* dan *La Nina*. Fenomena *El Nino* merupakan fenomena iklim yang diikuti dengan penurunan curah hujan dan peningkatan suhu udara, sedangkan fenomena *La Nina* memicu kenaikan curah hujan di atas normal (Supari *et al.*, 2018). Perubahan iklim berdampak terhadap naiknya permukaan air laut, sehingga berakibat kepada meluasnya daerah pesisir dan berkontribusi dalam menyebabkan berkurangnya lahan pertanian. Tercatat bahwa perubahan iklim yang terjadi pada tahun 2004 hingga tahun 2024 menyebabkan semakin meluasnya lahan salin (Masganti *et al.*, 2022).

Berdasarkan data FAO (2014), lebih dari 6% luas lahan pertanian di dunia terpengaruh oleh salinitas atau lebih dari 800 juta ha dan menurunkan pendapatan dari sektor pertanian. Luas lahan salin di Indonesia adalah 440.300 ha dengan 300.000 ha masuk ke dalam kriteria agak salin dan 140.300 ha masuk ke dalam kategori salin dan salah satunya berada di wilayah Sumatera Barat (Purwaningrahayu, 2016). Sebagian besar wilayah di Sumatera Barat memiliki daerah pesisir yang cukup luas dan memiliki iklim yang cenderung tidak normal dampak dari perubahan iklim (Suhartini dan Harjosudarmo, 2017). Salah satu wilayah di Sumatera Barat yang memiliki cukup luas lahan salin yaitu kabupaten

Pesisir Selatan. Luas lahan salin di kabupaten Pesisir Selatan yaitu 39 ha (BPS, 2024).

Salinitas merupakan suatu kadar kelarutan atau kandungan garam pada tanah ataupun air, semakin tinggi konsentrasi garam maka semakin tinggi pula salinitasnya. Hal tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan yang tidak normal pada tanaman padi yang dibudidayakan pada sebagian besar wilayah pertanian kawasan pesisir Sumatera Barat (Suhartini dan Harjosudarmo, 2017). Upaya yang perlu dilakukan untuk peningkatan produksi padi salah satunya dengan cara melakukan kegiatan seleksi varietas yang dapat beradaptasi pada lingkungan spesifik. Varietas yang toleran dengan lingkungan salin diharapkan nantinya dapat memberikan hasil yang lebih optimal ketika dibudidayakan pada kawasan pesisir.

Varietas lokal sangat disukai masyarakat karena sifat adaptasinya yang tinggi. Disamping itu, varietas lokal mampu bertahan pada lingkungan ekstrim, mampu bertahan pada berbagai lingkungan suboptimal seperti, suhu rendah, lahan asam, salinitas dan kekeringan (Sitaresmi *et al.*, 2013). Varietas lokal akan lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi dibandingkan varietas introduksi. Terdapat kurang lebih 24 varietas lokal yang berasal dari Kabupaten/Kota di Sumatera Barat yang telah terdaftar (Wibawa, 2022). Beberapa varietas padi lokal Pesisir Selatan diantaranya yaitu, varietas Cantik Manis, Sirandah Kuniang, dan Bawaan. Namun hingga saat ini, varietas-varietas tersebut masih belum diketahui ketahanannya terhadap lahan salin. Ketiga varietas ini sering dibudidayakan di daerah asal namun kurang dikenal di luar wilayah asal tersebut. Selain itu, penelitian mengenai varietas Cantik Manis, Sirandah Kuniang, dan Bawaan masih sangat terbatas, sehingga informasi ilmiah terkait ketahanannya terhadap salinitas sangat minim.

Varietas Cantik Manis merupakan varietas padi lokal yang berasal dari Nagari Barung-Barung Balantai, Kabupaten Pesisir Selatan. Varietas Cantik Manis memiliki jumlah anakan produktif yang cukup banyak yaitu 18-21 batang. Varietas dengan umur panen yakni 122 HSS ini dapat berdaya hasil yang cukup tinggi kurang lebih 5,9 ton/ha. Selanjutnya, varietas Sirandah Kuniang memiliki gabah berwarna kekuningan dan berdaya hasil 5,9 ton/ha. Varietas Bawaan berasal dari daerah Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Varietas ini lebih dikenal dengan

nama Bawaan atau Bakwan di daerah asalnya. Varietas lokal ini diajukan untuk pelepasan pada tahun 2014. Varietas Bawaan dengan umur panen yakni 125 HSS ini dapat berdaya hasil yang cukup tinggi kurang lebih 5,9 ton/ha. Varietas Bawaan cukup digemari oleh petani di daerah asalnya karena memiliki rasa yang khas dan unik yang telah menjadi bagian dari identitas kuliner daerah tersebut dan disukai oleh masyarakat setempat.

Varietas unggul yang sering digunakan oleh masyarakat Sumatera Barat diantaranya adalah varietas IR-42. Penggunaan varietas IR-42 digunakan sebagai kontrol pembanding dan menjadi standar bagi varietas yang diuji karena varietas ini memiliki berbagai keunggulan salah satunya yaitu kemampuan tanaman padi untuk tahan pada pH tanah rendah dan tahan pada lahan salin (Haryoko, 2006). Keunggulan tersebut menjadikan indikasi pemilihan varietas IR-42 dijadikan sebagai pembanding terhadap varietas lain yang diuji dalam penelitian ini.

Karakteristik varietas padi lokal sebagian besar belum teridentifikasi dengan baik, sehingga potensi dan peluang pengembangannya sebagai varietas padi lokal unggul belum diketahui. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengujian ketahanan perkecambahan benih padi pada beberapa varietas lokal terhadap kondisi salin. Sehingga nantinya dapat diperoleh informasi mengenai varietas lokal yang dapat beradaptasi pada kondisi salin.

Pengujian tingkat toleransi tanaman terhadap kondisi salin dapat dilakukan dengan cara menggunakan media tumbuh yang dapat menjabarkan kondisi salin dengan konsentrasi NaCl (Arzie *et al.*, 2015). Melalui pengujian tingkat toleransi pada fase perkecambahan, diharapkan menghasilkan suatu metode yang lebih cepat dan tepat dalam menentukan suatu tanaman yang toleran terhadap beberapa konsentrasi NaCl. Selain itu, metode seleksi ini merupakan metode dengan lingkungan terkendali dan mengurangi pengaruh lingkungan diluar faktor yang diinginkan (Sri, 2021). Menurut Rustikawati *et al.* (2014) bahwa metode yang cepat dan mudah terhadap pengujian ketahanan tanaman terhadap cekaman NaCl adalah penggunaan media cair dengan metode pengujian media kultur hara, diketahui bahwa metode pengujian ini dapat mempercepat tahapan seleksi tanaman.

Menurut hasil penelitian Tintin *et al.*, (2017), konsentrasi 2.000 ppm NaCl dan konsentrasi >2.000 ppm menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan kecambah padi. Konsentrasi 2.000 ppm dan >2.000 ppm menghambat pertumbuhan tanaman padi akibat tercekam NaCl, ditandai dengan menurunnya tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering akar, dan bobot kering tajuk serta daun-daun akan mengalami proses kematian dengan adanya gejala daun mengering dan klorosis. Hal ini dapat terjadi dengan keadaan daun yang terakumulasi kadar NaCl yang tinggi. Ditambahkan oleh penelitian Yessy *et al.*, (2017) bahwa perlakuan konsentrasi NaCl 2.000 ppm mengakibatkan benih padi beberapa varietas menjadi rentan dan pertumbuhan kecambah normal pada padi menjadi terhambat. Hal ini disebabkan karena varietas tersebut belum mampu beradaptasi terhadap konsentrasi NaCl sehingga varietas tersebut keracunan unsure  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ .

Berbagai teknik seleksi dini toleransi tanaman padi terhadap konsentrasi NaCl telah dilakukan, namun variasi sensitivitas tanaman padi sangat dipengaruhi oleh fase pertumbuhan. Menurut Lafitte *et al.* (2004), bahwa tanaman padi cukup toleran terhadap cekaman NaCl pada fase perkecambahan, pertumbuhan vegetatif aktif dan fase generatif. Sebaliknya sangat sensitif selama fase pertumbuhan kecambah.

Pengujian ketahanan perkecambahan benih padi varietas lokal terhadap tingkat konsentrasi NaCl dilakukan untuk memberikan referensi mengenai varietas padi yang dapat beradaptasi pada kondisi lahan salin. Dari permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian untuk menguji toleransi padi varietas lokal Pesisir Selatan terhadap konsentrasi NaCl menggunakan media kultur hara pada fase perkecambahan dengan judul “Pengaruh Beberapa Konsentrasi NaCl Terhadap Viabilitas dan Vigor Serta Pertumbuhan Bibit Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Lokal Pesisir Selatan”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah interaksi padi lokal Pesisir Selatan dengan pemberian konsentrasi NaCl pada fase perkecambahan?
2. Berapakah tingkat konsentrasi NaCl yang toleran terhadap padi lokal Pesisir Selatan pada fase perkecambahan?
3. Padi lokal Pesisir Selatan mana yang toleran terhadap konsentrasi NaCl pada fase perkecambahan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan rumusan masalah, didapatkan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui interaksi padi lokal Pesisir Selatan dengan pemberian konsentrasi NaCl pada fase perkecambahan.
2. Mengetahui tingkat konsentrasi NaCl yang toleran terhadap padi lokal Pesisir Selatan pada fase perkecambahan.
3. Mendapatkan padi lokal Pesisir Selatan yang toleran terhadap cekaman salinitas pada fase perkecambahan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat menambah wawasan tentang bagaimana tanaman padi merespon konsentrasi NaCl. Selain itu petani dan masyarakat dapat mengembangkan praktik pertanian yang lebih efisien untuk meningkatkan hasil padi bahkan dalam lingkungan yang memiliki tingkat salinitas yang tinggi. Pengujian ketahanan perkecambahan benih padi lokal terhadap tingkat salin tanah perlu dilakukan untuk memberikan referensi mengenai varietas padi lokal Pesisir Selatan yang dapat beradaptasi pada kondisi lahan salin.