I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim global telah menjadi salah satu isu lingkungan terbesar yang dihadapi di dunia saat ini. Hartono (2023) mengemukakan bahwa perubahan iklim bukan lagi menjadi perdebatan tentang keberadaannya tetapi sudah menjadi permasalahan bersama antar komunitas, antar lembaga, antar negara bahkan global untuk mendapat penanganan serius karena banyak aspek kehidupan yang terdampak, termasuk sektor pertanian.

Dampak perubahan iklim ini sangat kompleks dan beragam, salah satunya adalah perluasan lahan yang mengalami kekeringan di Indonesia. Lahan yang mengalami kekeringan adalah wilayah yang memiliki curah hujan yang rendah atau tidak stabil, dan seringkali sulit untuk mendukung pertanian dan kehidupan manusia secara berkelanjutan. Lahan yang mengalami kekeringan selain jumlahnya lebih dominan juga memiliki produktivitas yang rendah karena pada lahan yang kekeringan memiliki curah hujan yang rendah (Muanah, *et al.*, 2020). Fenomena ini berdampak signifikan pada sektor pertanian, sumber daya air, keanekaragaman hayati, dan kehidupan masyarakat di wilayah-wilayah yang terkena dampak.

Air merupakan salah satu bahan utama yang digunakan dalam proses fotosintesis. Dalam fotosintesis, tanaman menggunakan air bersama dengan karbon dioksida dan energi matahari untuk menghasilkan glukosa dan oksigen. Glukosa yang dihasilkan adalah sumber energi utama bagi tanaman. Air sangat penting bagi semua bentuk kehidupan, baik bagi manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Bagi tumbuhan, air merupakan komponen utama pada tumbuhan. Kandungan air di dalam tumbuhan bervariasi antara 70 hingga 90% tergantung umur, spesies, jaringan dan lingkungan. Fungsi air menurut Nugraha, *et al.* (2014) Bagi tanaman air berfungsi sebagai pelarut, yaitu untuk melarutkan unsur-unsur hara yang diberikan maupun yang tersedia di dalam tanah, yang selanjutnya digunakan untuk proses fotosintesis. Bila unsur hara cukup, maka proses fotosintesis berlangsung dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan juga banyak dan diantara fotosintat tersebut selanjutnya digunakan untuk pembentukan daun.

Air merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam berbudidaya tanaman. Menurut Purbajanti, *et al.* (2013) kehilangan air dapat menurunkan potensial air daun, diikuti penurunan turgor, konduksi stomata dan fotosintesis, oleh karena itu kehilangan air dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Nugraha, *et al.* (2014) menyatakan Sekitar 85-90% dari bobot segar sel dan jaringan tanaman tinggi ada pada air. Kekurangan air pada jaringan tanaman dapat menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi makromolekul, serta mempengaruhi membran sel dan reaktivitas kimia air pada tanaman. Sedangkan menurut Muis *et al.* (2013) kekurangan air dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman karena selain menghambat proses fotosintesis juga dapat menghambat proses penyerapan hara dari dalam tanah oleh akar tanaman.

Jumawati *et al.* (2014) menyatakan bahwa tanaman yang termasuk dalam famili *Solanaceae* sangat rentan kekurangan air pada masa pertumbuhannya. Kekurangan air pada masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menyebabkan stres (cekaman) pada tanaman. Frekuensi penyiraman yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko stres terhadap tanaman dan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil peneliti Kusumastuti dan Ardiyanta (2019) bahwa frekuensi penyiraman setiap hari berpengaruh terhadap tinggi tanaman, klorofil daun, berat kering tanaman, fruitset, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman serta kandungan vitamin C.

Hasil penelitian Yuniati dan Sarfuddin (2019) menunjukkan bahwa tinggi tanaman cabai rawit yang diberi air 2 kali sehari lebih baik dibandingkan dengan yang berikan air 1, 2, 3, 4, dan 5 hari sekali, tetapi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah bunga memberikan hasil yang sama. Untuk jumlah buah dan bobot buah perlakuan pemberian air 5 hari sekali justru memberikan hasil lebih tinggi. Hasil penelitian Sarawa, *et al.* (2014) menunjukkan bahwa tanaman kedelai yang diberi air 2 hari sekali memberikan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman kedelai yang diberi air 4, 6, dan 8 hari sekali.

Berbagai hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kekurangan air dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian Ichwan *et al.* (2017) menunjukkan bahwa kekurangan air mempengaruhi pertumbuhan dan hasil

berbagai varietas cabai merah, kekurangan air pada 50% kapasitas lapang memberikan pertumbuhan dan hasil terendah, sedangkan kekurangan air pada 75% kapasitas lapang masih memberikan pertumbuhan dan hasil yang cukup baik pada beberapa varietas cabai merah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan produksi dan produktivitas cabai merah tetap tinggi pada kondisi kekeringan adalah dengan mengeksplorasi berbagai varietas cabai merah yang ada, terutama varietas cabai merah lokal, yang memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap agroklimat. Varietas lokal cabai merah seringkali telah beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan setempat, termasuk iklim dan jenis tanah. Penelitian ini penting karena varietas lokal dapat memiliki karakteristik unik, keanekaragaman genetik, dan toleransi terhadap faktor-faktor tertentu, seperti kekeringan atau serangan hama dan penyakit. Varietas cabai merah lokal yang mempunyai potensi bagus adalah Vitra, Awe, Loker. Menurut Joel (2023) pada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa varietas Vitra, Awe dan Loker merupakan varietas yang toleran terhadap ketersediaan air terbatas 75% KL. Informasi tentang pengaruh interval pemberian air pada berbagai varietas cabai merah masih terbatas. Oleh sebab itu penelitian tentang interval pemberian air pada berbagai varietas cabai merah lokal perlu dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan interval pemberian air yang tetap memberikan pertumbuhan dan hasil yang tinggi pada berbagai varietas cabai merah lokal.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah

1. Mengkaji interaksi interval waktu pemberian air dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah.
2. Mengkaji pengaruh interval waktu pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil berbagai varietas cabai merah
3. Mengkaji pertumbuhan dan hasil berbagai varietas cabai merah pada berbagai interval waktu pemberian air

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengetahuan kepada pihak yang membutuhkan tentang pengaruh interval pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas cabai merah lokal Sumatera.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat interaksi interval waktu pemberian air dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah.
2. Didapatkan interval waktu pemberian air yang mampu mempertahankan pertumbuhan dan hasil berbagai varietas cabai merah.
3. Terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil berbagai varietas cabai merah pada berbagai interval waktu pemberian air.