

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman pangan serealia yang mempunyai daya adaptasi tinggi yaitu lebih tahan terhadap kekeringan bila dibandingkan dengan tanaman serealia lainnya serta dapat tumbuh hampir di setiap jenis tanah. Oleh karena itu, sorgum merupakan tanaman yang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi salah satu tanaman alternatif dalam memenuhi kebutuhan pangan, pakan, dan industri. Menurut ICRISAT-FAO, sebagai tanaman pangan dunia sorgum berada di peringkat ke-5 setelah gandum, padi, jagung, dan barley (Sirappa, 2003).

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) relatif lebih dapat beradaptasi pada kisaran kondisi ekologi yang luas dan dapat berproduksi pada kondisi yang kurang sesuai bila dibandingkan dengan tanaman sereal yang lainnya. Sorgum dapat bertoleransi pada keadaan panas dan kering, tetapi juga dapat tumbuh pada daerah yang bercurah hujan tinggi atau tempat-tempat yang tergenang. Sorgum dapat tumbuh pada tanah-tanah berpasir bahkan sorgum juga dapat tumbuh pada pH tanah berkisar 5,0-5,5. Sorgum membutuhkan kira-kira 20% air untuk menghasilkan sejumlah ekivalen bahan kering (Rukmana dan Oesman, 2001).

Keterbatasan lahan produktif menyebabkan ekstensifikasi pertanian mengarah pada lahan-lahan marginal. Lahan gambut adalah salah satu jenis lahan marginal yang dipilih, terutama oleh perkebunan besar karena relatif lebih jarang penduduknya sehingga kemungkinan konflik tata guna lahan relatif kecil (Radjagukguk, 1997).

Kadar air tanah gambut berkisar antara 100 – 1.300% dari berat keringnya. Artinya bahwa gambut mampu menyerap air sampai 13 kali bobotnya. Dengan demikian, sampai batas tertentu, kubah gambut mampu mengalirkan air ke areal sekelilingnya. Kadar air yang tinggi menyebabkan gambut menjadi lembek dan daya menahan beban rendah (Mutalib *et al.*, 1991).

Kehilangan air pada jaringan tanaman akan menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi makro molekul serta senyawa-senyawa dengan berat molekul rendah, mempengaruhi membran sel dan potensi aktivitas kimia air

dalam tanaman. Peran air yang sangat penting tersebut menimbulkan konsekuensi bahwa langsung atau tidak langsung kekurangan air pada tanaman akan mempengaruhi semua proses metabolismnya sehingga dapat menurunkan pertumbuhan tanaman (Mubiyanto, 1997).

Menurut hasil penelitian Suryani (2009), rata-rata pertumbuhan tanaman padi pada pemberian air 100% kapasitas lapang lebih tinggi dari pada pemberian air 60% kapasitas lapang. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan aktif tanaman memerlukan cukup air dalam sel-selnya yang hidup dalam banyak hal defisit air mempengaruhi produktivitas, yang tergantung pada genotip dan pada intensitas serta pada saat terjadinya defisit air.

Menurut Supardi dan Subihan (1980), tinggi rendahnya hasil suatu tanaman tergantung dari berapa banyaknya hara yang mampu terserap oleh akar tanaman. Unsur Kalium (K) mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesis karena kekurangan K akan menurunkan asimilasi CO<sub>2</sub>. Jadi K berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat, meningkatkan kualitas dan hasil tanaman.

Kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar, bahkan kadang-kadang lebih besar dari pada nitrogen. Apabila kalium dalam tanah yang berasal dari air irigasi tidak mencukupi, maka tanaman akan menderita karena kekurangan kalium dan produksinya akan sangat rendah. Kelebihan K menyebabkan penyerapan Ca dan Mg terganggu serta Pertumbuhan tanaman terhambat sehingga tanaman mengalami defisiensi. Sedangkan kekurangan K terlihat dari daun paling bawah yang kering atau ada bercak hangus, bunga mudah rontok, tepi daun hangus, daun menggulung ke bawah dan rentan terhadap serangan penyakit (Sumaryo, 1986).

Hasil penelitian Alam *et al.* (2011) menunjukkan bahwa dosis kalium 0 % pada tanaman jagung, tanaman cenderung tidak dapat bertahan pada kondisi cekaman kekeringan sehingga tekanan turgor sel tanaman menurun, merangsang penutupan stomata, menghambat difusi CO<sub>2</sub>, dan fotosíntesis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mapegau (2001) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kalium pada pertanaman jagung sebanyak 75 – 100 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> lebih bertahan pada kondisi cekaman kekeringan dibandingkan tanpa

atau dengan pemupukan Kalium kurang dari 50 kg K<sub>2</sub>O. Ini menunjukkan bahwa pemberian unsur K yang cukup akan membuat tanaman dapat aktif mengadakan absorpsi hara dan mineral yang digunakan dalam proses metabolisme. Keadaan ini akan berpengaruh pada akumulasi fotosintesis ke biji maupun organ lainnya sehingga akan berpengaruh pula terhadap berat biji.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pupuk K sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil produksi tanaman selain itu unsur K juga sangat berperan dalam mempertahankan turgor tanaman pada kondisi cekaman kekeringan. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian tentang Pengaruh Kadar Lengas dan Penambahan Dosis Pupuk K (Kalium) Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pada Media Gambut.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui pengaruh kadar lengas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum
- b. Untuk mengetahui dosis pupuk K yang tepat dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum
- c. Untuk mengetahui interaksi kadar lengas dan dosis pupuk K dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum

### **1.3. Manfaat Penelitian**

- a. Penulis dapat menambah ilmu pengetahuan serta sebagai bahan acuan untuk penelitian berikutnya.
- b. Digunakan sebagai pedoman budidaya tanaman Sorgum di lahan gambut bagi petani sorgum dan masyarakat pada umumnya

### **1.3. Hipotesis Penelitian**

Tanaman sorgum dapat tumbuh pada kondisi kekurangan air dengan tambahan pupuk K (kalium).