

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan salah satu tanaman serealia yang dapat dikembangkan karena memiliki banyak keunggulan. Data statistik menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas sorgum dunia adalah 26.617,5135 kg/ha atau 2,7 ton/ha pada tahun 2017, dan total produksi dunia adalah 60 juta ton (Althwab *et al.*, 2015). Sorgum memiliki berbagai kemungkinan dan kegunaan, sebagai sumber pangan sehat, bahan baku industri dan pakan. Hampir seluruh bagian tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, patinya dapat diolah menjadi tepung, batangnya dapat diolah dan getahnya dapat dibuat gula (Althwab *et al.*, 2015). Melihat potensi tanaman ini, sorgum belum mendapat perhatian yang cukup untuk pengembangannya, meskipun secara ekonomi sangat menjanjikan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, salah satunya adalah penggunaan teknik kultur jaringan.

Teknik kultur jaringan dengan tujuan mengisolasi sel, protoplasma, jaringan, dan organ, menumbuhkan bagian tersebut pada nutrisi yang mengandung zat pengatur tumbuh tanaman pada kondisi aseptik sehingga bagian – bagian tersebut dapat memperbanyak diri dan beregenerasi menjadi tanaman sempurna (Anitasari, 2018). Zat pengatur tumbuh berperan sebagai pembawa dan mempengaruhi fungsi berbagai jaringan organ dan sistem organ tumbuhan. Tugasnya dalam jaringan tumbuhan adalah mengatur proses fisiologis, seperti pembelahan dan pemanjangan sel, serta mengatur pertumbuhan akar, batang dan daun. dan buah-buahan (Saptarini *et al.*, 2009). Salah satu jenis ZPT auksin dan sitokinin yaitu 2,4 D dan BAP. 2,4 D (2,4-Diklorofenoksiasetat) Asam 2,4-D termasuk ke dalam salah satu auksin yang berperan dalam pertumbuhan kalus dari eksplan dan menghambat regenerasi pucuk tanaman. Pemberian hormon 2,4-D pada konsentrasi 2 ppm menjadi perlakuan terbaik dalam induksi kalus tanaman sorgum, karena mampu menumbuhkan kalus lebih cepat yaitu 13,2 HST dibandingkan perlakuan lainnya (Maulana, *et al.*, 2019). Zat pengatur tumbuh BAP menjadi salah satu golongan sitokinin yang dapat memacu dan menginduksi tunas namun jenis dan konsentrasi tergantung jenis tanaman (George and

Sherrington, 1984). Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons terbaik saat munculnya tunas, presentase munculnya tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun terjadi pada konsentrasi BAP paling baik yaitu 1,5 mg/l dan eksplan yang baik pertumbuhannya pada eksplan biji sorgum. (Kurniawan, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu adanya pengembangan melalui metode kultur jaringan untuk mendapatkan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang sesuai dalam pembentukan kalus. Selain itu penggunaan eksplan benih sorgum diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan dalam pembentukan kalus melalui metode kultur jaringan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini yang dapat digunakan :

1. Bagaimana penambahan kombinasi ZPT 2,4 D dan BAP dapat berpengaruh terhadap induksi kalus sorgum?
2. Bagaimana penambahan ZPT 2,4 D dapat berpengaruh terhadap induksi kalus sorgum?
3. Bagaimana penambahan BAP dapat berpengaruh terhadap induksi kalus sorgum?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh pemberian kombinasi ZPT 2,4 D dan BAP terhadap induksi kalus sorgum.
2. Menganalisis konsentrasi optimal ZPT 2,4 D terhadap induksi kalus sorgum.
3. Menganalisis konsentrasi optimal BAP terhadap induksi kalus sorgum.

1.4 Manfaat

1. Bagi perguruan tinggi, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi penulis, penelitian ini menjadi syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam pertanian serta melatih penulis untuk menerapkan teori yang didapat dalam perkuliahan.
3. Bagi masyarakat, penelitian ini memberikan inovasi baru terhadap petani tentang penambahan ZPT 2,4 D dan BAP pada induksi kalus sorgum.