

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman serealia biji-bijian yang termasuk family *Graminae* atau rerumputan. Di Indonesia, saat ini tanaman sorgum memberi peluang untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan, pakan dan penghasil bioetanol (*bioenergi*). Sebagai bahan pangan, sorgum bisa sebagai sumber pangan alternatif yang dapat dikembangkan untuk mendukung program diversifikasi dan ketahanan pangan. Sorgum biasanya di konsumsi dalam bentuk roti, bubur, minuman kripik dan lainnya. Untuk ternak biji sorgum juga dipakai sebagai campuran konsentrat, salah satu bahan pangan yang berpotensi digunakan sebagai sumber karbohidrat adalah sorgum. Biji sorgum mengandung karbohidrat sebesar 80.42%, protein 10.11%, lemak 3.65%, serat 2.74%, dan abu 2.24% (Budjianto dan Yulianti, 2012).

Pemanfaatan sorgum sebagai sumber pangan fungsional belum banyak dilakukan. Selama ini penggunaan masih terbatas pada peranannya dalam diversifikasi pangan dan komponen ransum pakan ternak sebagai sumber karbohidrat. Potensi sorgum sebagai sumber pangan fungsional prospektif untuk dikembangkan (Suarni dan Subagio, 2013). Sorgum mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas. Potensi dan keunggulan yang dimiliki sorgum antara lain dapat ditanam pada lahan suboptimal (lahan kering, rawa, dan lahan masam yang tersedia cukup luas di Indonesia, sekitar 38,7 juta hektar) dengan produktivitas yang cukup tinggi, dan kandungan protein lebih tinggi dari beras (Warta IPTEK, 2012). Diversifikasi

pangan berbasis sorgum masih sebatas bahan sumber karbohidrat. Ke depan diharapkan dapat menjadi komponen penting pangan fungsional sehingga meningkatkan citra sorgum sebagai bahan pangan superior. Pengembangan pangan fungsional berbasis polisakarida dari sorgum untuk anti kolesterol mempunyai prospek yang baik. Varietas unggul sorgum berproduktivitas tinggi dan potensial sebagai pangan fungsional dapat tereksplorasi dalam produk siap konsumsi (Suarni dan Subagio, 2013).

Pengembangan sorgum masih menghadapi berbagai permasalahan, khususnya terkait penciptaan pasar dan jaminan harga serta aspek kelembagaan untuk keberlanjutan pengembangan sorgum. Data statistik sorgum yang dapat diakses secara luas untuk keperluan pengembangan sorgum relatif terbatas, yang menunjukkan kurangnya perhatian terhadap pengembangan komoditas ini di Indonesia (Susilowati dan Saliem, 2013). Sebagai komoditas tanaman pangan, pengembangan sorgum di Indonesia masih menghadapi sejumlah kendala baik teknis maupun sosial ekonomi. Selain itu, pemerintah juga belum menempatkan sorgum sebagai prioritas dalam program perluasan areal tanam dengan alasan sorgum bukan kebutuhan pokok, sehingga perluasan sorgum tidak masuk dalam rencana strategis dan belum ada anggaran khusus (Direktorat Serealia, 2013). Fakta lapangan menunjukkan bahwa walaupun tanaman sorgum sudah lama dikenal oleh petani, namun masih diusahakan secara asal karena dipandang sebagai tanaman kelas rendah. Perkembangan luas tanam sorgum di Indonesia juga memperlihatkan kecenderungan (*trend*) penurunan dari waktu ke waktu. Data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 1990 menunjukkan luas tanam

sorgum di Indonesia di atas 18.000 ha. Tahun 2011 luas tanam sorgum menurun menjadi 7.695 ha (Direktorat Serealia, 2013).

Secara konvensional tanaman sorgum berhasil dibudidayakan dalam iklim dan kondisi tanah seperti apapun akan tetapi penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sorgum dapat tumbuh dalam teknik kultur *in vitro*, lebih tepatnya jenis eksplan yang bertumbuh secara cepat bertunas. Keberhasilan dalam penggunaan metode *in vitro* sangat bergantung pada media yang digunakan. Media kultur yang memenuhi syarat adalah media yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro, vitamin, zat pengatur tumbuh, dan glukosa dalam kadar dan perbandingan tertentu. Banyak jenis media dasar yang digunakan dalam kultur *in vitro*, tetapi media MS (*Murashige dan Skoog*) mengandung jumlah hara yang layak untuk memenuhi kebutuhan banyak jenis sel tanaman dalam kultur (Zulkarnain, 2009). Modifikasi media kultur jaringan dengan menambah zat pengatur tumbuh perlu dilakukan untuk menaikkan prosentase keberhasilannya. Ada dua jenis hormon tanaman (auksin dan sitokinin) yang banyak dipakai dalam propagasi secara *in vitro* (Wetherel, 1982).

Selanjutnya dikatakan bahwa zat pengatur tumbuh juga memegang peranan penting dalam keberhasilan induksi tunas diantaranya dari golongan sitokinin adalah BAP (Benzil Amino Purin)/BA (Benzil Adenin), kinetin dan zeatin. Penambahan sitokinin pada media kultur diharapkan dapat mengatasi masalah rendahnya laju pembelahan sel pada meristem tunas tanaman (Rejthar *dkk*, 2014). BAP (6-Benzyl Amino Purine) merupakan golongan sitokinin sintetik yang dapat digunakan dalam perbanyakan tanaman secara kultur *in vitro*. Hal ini karena BAP

mempunyai efektifitas yang cukup tinggi untuk perbanyak tunas, mudah didapat dan relatif lebih murah dibandingkan dengan kinetin (Krikorian, 1995).

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Eksplan manakah yang paling cepat mengalami inisiasi tunas terhadap pemberian BAP ?
- b. Eksplan manakah yang paling baik pertumbuhannya terhadap pemberian BAP ?

1.3 Keaslian penelitian

Penelitian yang berjudul “Evaluasi eksplan dan multiplikasi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor l. Moench*) dalam kultur *in vitro*” adalah benar-benar penelitian yang dilakukan peneliti di Laboratorium Kultur Jaringan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember.

1.4 Tujuan penelitian

- a. Untuk mengetahui eksplan yang paling cepat mengalami inisiasi tunas terhadap pemberian BAP
- b. Untuk mengetahui jenis eksplan yang paling baik pertumbuhannya terhadap pemberian BAP

1.5 Luaran penelitian

Diharapkan penelitian ini menghasilkan luaran berupa: Skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah.

1.6 Kegunaan penelitian

Hasil penelitian ini berguna sebagai informasi tentang inisiasi berbagai jenis eksplan sorgum secara *in vitro*.