

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan konsumsi gula per tahun berdasarkan data survei sosial ekonomi nasional BPS pada tahun 2016 sampai 2017 memiliki kecenderungan meningkat. Tahun 2016 konsumsi gula Indonesia mencapai 2,222,971 ton gula, sedangkan pada tahun 2017 diprediksikan mengikat hingga 2,465,450 ton gula. Adapun impor gula Indonesia pada tahun 2016 mencapai volume 3500 ton dan impor gula ini meningkat 4 tahun berturut dari belakang (Bambang, 2016). Pemerintah memberlakukan kebijakan pembatasan gula impor. Hal ini mampu menekan volume impor gula namun karena keterbatasan stok dalam negeri, pemerintah tidak dapat menghentikan secara total impor gula meskipun impor gula seringkali menekan harga gula dalam negeri. Kebutuhan konsumsi gula tersebut terus meningkat, sementara produksi gula dalam negeri tidak mencukupi. Peningkatan jumlah penduduk tentunya ikut berperan dalam peningkatan konsumsi gula (Hairani, 2016). Sedangkan ketersediaan tebu di Indonesia sangat berkurang, dikarenakan lahan pertanian sangat terbatas. Selain itu salah satu penyebab penurunan produktivitas tebu adalah iklim yang tidak mendukung untuk pertumbuhan (Jayanto, 2012).

Produksi gula tebu di Indonesia mengalami penurunan, sehingga kekurangan tersebut harus ditutupi dengan gula impor yang perkembangannya gula tebu mengalami peningkatan. Kurangnya pasokan gula dalam negeri mengharuskan Indonesia mengimpor gula dari beberapa negara (Buchori, 2007). Hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan produksi bahan pemanis sintetis seperti sakarin, siklamat dan aspartam. Mengingat bahwa jenis pemanis sintetis tersebut dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan, diantaranya kanker, obesitas dan diabetes, maka dapat digantikan dengan bahan pemanis alami yang lebih aman. Berdasarkan penjelasan tersebut keberadaan Stevia menjadi salah satu sumber produksi gula yang menjanjikan dan sesuai dengan harapan yang diinginkan oleh masyarakat (Laila dan Savitri, 2014).

Stevia (*Stevia rebaudina* Bertoni) adalah salah satu tanaman yang dapat dijadikan sumber bahan pemanis alami selain tebu. Tanaman ini sering disebut daun gula dan daun madu karena memiliki keunggulan, diantaranya memiliki tingkat rasa manis 200 sampai 300 kali lebih manis dibandingkan gula tebu (sukrosa). Pada daun stevia terkandung senyawa jenis *glikosida* yang menyebabkan timbulnya rasa manis yaitu senyawa *steviosida* (Gardana dkk., 2003). Stevia bersifat non kalori sehingga baik digunakan untuk penderita diabetes dan obesitas. Pemanis rendah kalori ini sudah diteliti sebagai pengganti gula sintetis yang bersifat karsinogenik yang dapat menjadi penyebab penyakit kanker. Selain itu Stevia juga dapat dimanfaatkan sebagai pencegah timbulnya plak gigi dan menurunkan akumulasinya sebesar 57,82% (De Slavutzky dan Blauth, 2010 ; Saptaji dan Nur 2015).

Firman Allah SWT:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ
صُنُوفٌ وَأَشْجَارٌ أُغْرِقَتْ بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفُضْتُ بِعُضَاهَا عَلَى بَعْضٍ فِي
الْأُكُلِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

“Di bumi terdapat bagian-bagian yang berdampingan, kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman, pohon kurma bercabang, dan pohon yang tidak bercabang, walaupun disirami dengan air yang sama. Kami lebihkan rasanya antara tanaman satu dari yang lainnya. Sesungguhnya yang demikian itu terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi orang-orang yang mengerti” (QS Ar-ra’d : 4)

Menurut tafsir Quraish Shihab Ayat di atas menjelaskan (Dan di bumi terdapat bagian-bagian) berbagai macam daerah (yang berdampingan) yang saling berdekatan; dan diantaranya lagi ada yang kekurangan air dan yang banyak airnya; hal ini merupakan bukti-bukti yang menunjukkan kepada kekuasaan-Nya (dan kebun-kebun) ladang-ladang (tanaman-tanaman, anggur) dibaca rafa’, yaitu

zar'un karena diathafkan kepada lafal jannatun. Kalau dibaca jar, yaitu zar'in diathafkan kepada lafal a'naabin, demikian pula firman-Nya; (dan pohon kurma yang bercabang) lafal shinwaanun adalah bentuk jama' dari kata tunggal shinwun, artinya pohon kurma yang banyak cabangnya (dan yang tidak bercabang) pohon kurma yang tidak banyak cabangnya (disirami) kalau dibaca tusqaa, artinya kebun-kebun dan pohon-pohon yang ada padanya disirami. Dan kalau dibaca nafadhdhilu dan yufadhdhilu (sebagian tanaman-tanaman itu atas sebagian yang lain tentang rasanya) dapat dibaca al-ukuli dan al-ukli, artinya dalam hal rasa; yaitu ada yang manis dan ada yang masam. Hal ini merupakan tanda yang menunjukkan kepada kekuasaan Allah SWT. (Sesungguhnya pada yang demikian itu) dalam hal tersebut (terdapat tanda-tanda bagi kaum yang berpikir) yaitu bagi orang-orang yang mau memikirkannya.

Perbanyak tanaman dapat diperoleh dengan metode secara alami atau buatan. Metode alami dapat menghasilkan bibit dengan waktu yang sangat lama karena harus sesuai dengan bantuan cuaca dan faktor lainnya, sehingga metode buatan seperti kultur jaringan (*In vitro*) menjadi salah satu alternatif untuk memperbanyak tanaman stevia, karena metode tersebut dapat mempercepat tanaman dalam waktu yang singkat dan lebih terkontrol (Wiryosoendjoyo dan Supriyadi, 2014).

Perbanyak tanaman Stevia dapat dilakukan dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Kultur jaringan merupakan perbanyak jaringan tanaman menjadi tanaman baru yang mempunyai sifat sama dengan induknya. Eksplan yang dapat digunakan dalam multiplikasi secara *in vitro* berupa akar, batang dan daun. Media yang umum digunakan pada kultur *in vitro* adalah Murashige and Skoog (MS). Penggunaan eksplan tersebut dikarenakan terdapat sel-sel meristematik yang terus membelah dan menghasilkan pertumbuhan morfogenesis (Isnandza, 2015). Salah satu faktor keberhasilan dalam perbanyak tanaman secara *in vitro* adalah Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) diantaranya sitokinin. Sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat memacu perkembangan sel. Salah satu golongan sitokinin yaitu *Benzyl Amino Purine* (BAP) diketahui dapat mempercepat dan mempengaruhi pertumbuhan morfogenesis dalam perbanyak

secara *in vitro*. BAP berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis serta banyak digunakan untuk merangsang pembentukan tunas. Penambahan sitokinin ke dalam media kultur dapat meningkatkan zat pengatur tumbuh di dalam sel (Sumaryono dan Sinta, 2011).

Penelitian tentang pengatur zat tumbuh terhadap induksi tunas tanaman stevia sudah banyak dilakukan. Namun penelitian untuk menentukan konsentrasi BAP yang optimum terhadap multiplikasi Stevia belum banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Lestari (2011) bahwa multiplikasi Stevia dengan penambahan ZPT BAP yang dikombinasikan dengan *Indole Acetic Acid* (IAA), terdapat pada konsentrasi BAP 2mg/l + IAA 0,5mg/l dengan rata-rata jumlah tunas 3,7 tunas per eksplan. Sedangkan Anbazhagan dkk., (2010) pada penelitiannya mendapatkan rata-rata 4 tunas tiap eksplan pada medium MS dengan BA 1 mg/L + IAA 0,5 mg/L. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan beberapa penelitian sebelumnya agar didapatkan informasi tentang pengaruh BAP dan konsentrasi optimum dalam pertumbuhan tanaman Stevia. Fokus penelitian ini adalah mengukur dan menentukan pengaruh konsentrasi BAP terhadap multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *Benzyl Amino Purine* (BAP) terhadap multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro* ?
2. Berapakah konsentrasi *Benzyl Amino Purine* (BAP) yang optimum dalam multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro* ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengukur pengaruh konsentrasi *Benzyl Amino Purine* (BAP) terhadap multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro*.

2. Menentukan konsentrasi optimum *Benzyl Amino Purine* (BAP) terhadap multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro*.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Secara ilmiah hasil penelitian diharapkan memberikan ilmu yang bermanfaat mengenai kultur jaringan stevia dengan penambahan hormon BAP untuk memperbanyak tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) melalui multiplikasi tunas, agar didapatkan bibit yang unggul dan melimpah dalam waktu yang singkat.
2. Secara praktis hasil penelitian dapat memberikan manfaat untuk pengembangan ekonomi masyarakat di Indonesia, khususnya di bidang agrikultural. Serta mampu membantu dalam industri untuk pembuatan gula dengan bahan dasar tanaman stevia

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang dapat dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. *Benzil Amino Purine* (BAP) berpengaruh terhadap multiplikasi tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro*.
2. Diperoleh konsentrasi *Benzil Amino Purine* (BAP) yang optimum pada multiplikasi stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) secara *in vitro*.