

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Salah satu kultivar tanaman nenas yang banyak dibudidayakan adalah nenas var Smooth Cayenne. Smooth Cayenne merupakan varietas nenas dari Brazil yang populer untuk olahan. Kelebihan nenas varietas ini adalah memiliki rasa manis, mengandung banyak air, kulit mata besar tetapi rata karena dangkal, serta mahkota buah tidak berduri. Nenas var Smooth Cayenne cocok sebagai bahan nenas kaleng, sirup, dan sari buah (Cahyana, 2006).

Upaya perbanyakan tanaman nenas var. Smooth Cayenne dalam jumlah besar dan seragam untuk memenuhi kebutuhan industri mengalami berbagai kendala. Kebutuhan bibit nenas untuk memproduksi buah segar adalah 60.000-100.000/ha, sedangkan untuk pengalengan sebesar 40.000 sampai 50.000/ha (Samsons, 1980). Kendala penyediaan bibit var Smooth Cayenne skala besar antara lain jumlah anakan terbatas jika menggunakan perbanyakan tradisional, karena sulit memperoleh bibit lebih dari 2 tunas setiap tanaman (Selamat, 1996). Mikropropagasi tanaman nenas telah diadopsi untuk produksi nenas komersial, khususnya untuk kultivar Smooth Cayenne yang tidak mampu dilakukan perbaikan melalui pemuliaan secara konvensional (Smith *et al.*, 2005).

Keberhasilan pendekatan mikropropagasi tanaman nenas untuk mendukung penyediaan bibit nenas secara massal telah banyak dilaporkan. Zapeda dan Sagawa (1981) melaporkan aplikasi teknik kultur jaringan minimal menghasilkan 5.000 planlet dan dapat diproduksi dalam waktu 12 bulan hanya dari satu mahkota buah. Penggunaan media cair dengan menggunakan satu pucuk menghasilkan 200 tunas dalam waktu 12-15 minggu. Masing masing tunas tersebut dapat di sub kultur kembali untuk memproduksi lebih banyak lagi tunas. Dapat dispekulasikan bahwa satu mahkota buah memungkinkan untuk menghasilkan sekitar 10.000 tanaman dalam 9 bulan (Mhatrc dan Rao, 2002). Danso *et al.*, (2008) juga melaporkan bahwa media yang diperkaya 7,5 mg l<sup>-1</sup> dan 2 g/l NAA menggunakan bagian dasar eksplan nenas MD2 yang terdiri dari dua atau tiga *proliferasi* tunas mampu menghasilkan 28,5 dan 16,1 planlet masing masing hanya dalam satu sub kultur.

Penggunaan zat pengatur tumbuh sitokinin dan auksin, baik secara terpisah ataupun dikombinasikan sebagai media multiplikasi tunas nenas juga telah banyak dilaporkan. Penggunaan sitokinin golongan adenine yaitu BA (benzyl adenine) 2 mg/l<sup>-1</sup> menggunakan eksplan *slips* sub kultur pertama memberikan rata rata multiplikasi tunas sebanyak 13,17 dalam waktu enam minggu (Ayenew *et al.*, 2013). Ibrahim *et al.*, (2013) melaporkan bahwa penggunaan sitokinin dari golongan kinetin justru lebih efektif dibandingkan penggunaan BA. Penggunaan BAP (benzilaminopurin) pada konsentrasi 2,0 mg/l diketahui memberikan jumlah tunas terbaik, yaitu 23 tunas dari ekplan mahkota buah (*crown*) nenas var Smooth Cayenne pada sub kultur kedua selama inkubasi dua bulan (Al-Saifet *et al.*, 2011). 2 µM TDZ yang dikombinasikan dengan 2 µM NAA memberikan jumlah nodul nenas var Smooth Cayenne terbanyak (Enggaringati, 2006). Nursandi *et al.*, (2006) melaporkan bahwa eksplan tunas nenas var Smooth Cayenne pada media MS dengan 0,23-0,46 µM TDZ memproduksi 56 sampai 65 tunas per ekplan dalam waktu 31 minggu.

Penggunaan auksin golongan NAA dan IAA (asam indol asetat) lebih banyak digunakan untuk menginduksi tunas. Sedangkan sumber auksin indol-3-butiric acid (IBA) pada tahap multiplikasi tunas nenas belum banyak dilakukan. Hasil penelitian penggunaan IBA terutama dalam perbanyak nenas secara in-vitro yang banyak dilaporkan terbatas pada penggunaanya sebagai media perkaran. Respon tanaman *Simmondsia chinensis* menggunakan eksplan nodul menggunakan IBA dan BA dilaporkan memberikan hasil kurang bagus dengan memberikan jumlah tunas paling sedikit (Bashir *et al.*, 2007). Berbeda pada respon tanaman jarak pagar (*Jathropa curcas* L.), kombinasi 2.22 µM BA dan 0.049 µM IBA merupakan perlakuan multiplikasi tunas terbaik, menghasilkan 5,9 tunas aksilar dalam enam minggu (Thepsamranet *et al.*, 2006). Purwanto (2008) juga melaporkan bahwa penggunaan 1,5 ppm IBA dan 2 ppm BAP memberikan waktu muncul tunas tercepat pada tanaman manggis.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana respon multiplikasi nenas var Smooth Cayenne terhadap media Murashige Skoog yang mengandung auksin golongan indol-3-butirat acid (IBA) dan Thidiazuron (TDZ) secara in vitro?
2. Bagaimanakah interaksi IBA dan TDZ terhadap multiplikasi nenas var Smooth Cayenne?
3. Perlakuan manakah yang memberikan pengaruh paling baik terhadap multiplikasi nenas var Smooth Cayenne secara in vitro?

## **1.3 TUJUAN**

1. Mengetahui respon multiplikasi tunas nenas var Smooth Cayenne terhadap media Murashige Skoog yang mengandung indol-3-butirat acid IBA dan TDZ.
2. Mengetahui interaksi IBA dan TDZ terhadap multiplikasi tunas nenas var Smooth Cayenne pada media Murashige and Skoog.
3. Mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh paling baik terhadap multiplikasi nenas var Smooth Cayenne.

## **1.4 HIPOTESIS**

H<sub>0</sub> = Tidak terdapat pengaruh macam kombinasi dan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA dan TDZ terhadap multiplikasi tunas nenas var Smooth Cayenne.

H<sub>1</sub> = Terdapat pengaruh macam kombinasi dan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA dan TDZ terhadap multiplikasi tunas nenas var Smooth Cayenne.

Sedangkan variabel yang digunakan adalah :

Variabel bebas : Jenis eksplan, perbandingan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA dan TDZ.

Variabel terikat : Persentase muncul tunas, jumlah tunas, jumlah daun per tunas, jumlah akar, dan jumlah nodul.

Variabel terkendali : pH, suhu, kelembaban dan pencahayaan

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Nenas yang digunakan adalah nenas var Smooth Cayenne. Auksin yang digunakan untuk menginduksi tunas adalah indol-3-butirat acid (IBA) dan sitokinin jenis thidiazuron (TDZ). Tunas yang dihitung adalah tunas berasal dari tunas aksilar maupun tunas adventif. Pengamatan dilakukan sampai 7 minggu setelah inokulasi (MSI). Multiplikasi dilakukan secara in vitro menggunakan media Murashige dan Skoog padat.