

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus* L.) merupakan tanaman buah yang diintroduksi dari daerah sub tropis, Brazilia (Amerika Selatan), masuk ke Indonesia pada tahun 1599 dan mampu tumbuh dengan baik di daerah tropis khususnya di Indonesia. Pada mulanya buah ini hanya diketahui sebagai tanaman pekarangan, namun sekarang ini menjadi tanaman perkebunan diseluruh wilayah Nusantara. Nanas termasuk dalam famili *Bromeliace*, merupakan tumbuhan herbaceus perenial dengan jumlah daun yang panjang 30 atau lebih, tajam mengelilingi batang yang tebal. Nanas merupakan salah satu buah yang memiliki rasa dan aroma yang khas. Setelah Filipina dan Thailand, Indonesia merupakan negara pengekspor jus nanas dan nanas kaleng terbesar ketiga di Asia. Oleh karena itu produksi nanas perlu diperbaiki karena pemanfaatan nanas akan terus semakin meningkat (Harahap, 2011).

Komoditi nanas telah lama dibudidayakan di Indonesia, di pasar domestik banyak dijual untuk dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi untuk preferensi konsumen internasional adalah nanas olahan. Dari data Departemen Pertanian pada tahun 2003, jumlah ekspor nanas 148.000 ton dengan nilai hampir 90 juta dolar, sedangkan pada tahun 2008 produksi nanas Indonesia mencapai 269.000 ton dengan nilai 200 juta dolar dan menempati urutan kedua dalam kontribusi terhadap produksi buah nasional, pada Januari hingga Maret tahun 2012 produksi nanas adalah sebanyak 124.160 ton. Kualitas pasar tujuan negara ekspor adalah di Timur Tengah, Iran, Mesir, dan Korea . Untuk itu nanas diharapkan dapat menjadi buah ekspor unggulan nasional untuk masa yang akan datang (Anonim, 1999).

Permasalahan dalam budidaya nanas di Indonesia adalah belum adanya produsen bibit yang dapat menyediakan bibit nanas yang bermutu saat ini dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang cepat. Teknik perbanyakan secara tradisional dengan menggunakan tunas batang, tunas tangkai buah, tunas pucuk mahkota nanas, tunas anakan dan stek batang. Menurut Silvina dan Muniarti

(2007), perbanyak nanas secara konvensional menggunakan satu tanaman induk dapat menghasilkan 5 bakal bibit namun pertumbuhannya tidak seragam dan menghasilkan kualitas buah yang kurang baik. Oleh karena itu perbanyak melalui kultur jaringan merupakan metode alternatif untuk memecahkan masalah tersebut untuk mendapatkan bibit nanas dengan jumlah yang besar dalam waktu yang lebih singkat.

Dalam kultur jaringan dikenal dengan istilah kultur kalus. Induksi kalus merupakan tahapan awal pada embriogenesis secara tidak langsung. Kalus adalah sekumpulan sel amorphous yang terjadi dari sel-sel jaringan yang membelah secara terus menerus. Kultur kalus yang dilakukan terhadap eksplan tanaman untuk memudahkan kembali sel-sel pada eksplan tersebut yang diisolasi dan ditumbuhkan dalam lingkungan terkendali. Kultur kalus penting dilakukan yaitu untuk melihat kemampuan eksplan dalam membentuk kalus selanjutnya dapat ditumbuhkan pada media regenerasi terus menerus sehingga dapat dimanfaatkan dalam mempelajari somaklonal serta metabolit sekunder. Selain itu kultur kalus juga dilakukan untuk perbanyak klon tanaman melalui pembentukan organ, embrio, regenerasi varian-varian genetik.

Perbanyak *in vitro* mempunyai beberapa keuntungan yaitu bebas penyakit, dalam waktu relatif singkat dapat dihasilkan tanaman dalam jumlah banyak dan tidak bergantung musim. Media dalam kultur jaringan mengandung unsur-unsur penting berupa garam-garam mineral, sukrosa, vitamin, dan zat pengatur tumbuh.

Dalam menginduksi kalus dibutuhkan adanya pemberian ZPT yang dikombinasikan dengan media dasar karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta dapat menentukan arah pertumbuhan eksplan tersebut. ZPT merupakan komponen media yang menentukan keberhasilan kultur jaringan. Interaksi antara ZPT yang diberikan dalam media dan yang diproduksi oleh sel secara endogen menentukan arah pertumbuhan (Harahap & Nusyirwan, 2014).

ZPT yang biasa digunakan pada teknik kultur jaringan adalah auksin dan sitokinin. Interaksi antara auksin dan sitokinin dapat mempengaruhi pertumbuhan

dan morfogenesis dalam kultur kalus. Dalam penelitian ini penggunaan ZPT golongan auksin 2,4-D yaitu karena ZPT 2,4-D bersifat stabil tidak mudah rusak oleh cahaya maupun pemanasan saat sterilisasi, juga aktivitas dari 2,4-D lebih kuat dan optimal ini disebabkan karena gugus karboksil yang dipisahkan oleh karbon atau karbon dan oksigen. Benzyl Adenine (BA) termasuk ZPT golongan sitokinin yang berfungsi meningkatkan pembelahan sel, poliferasi pucuk dan diferensiasi tunas adventif dari kalus (Zulkarnain, 2009).

Berdasarkan penelitian Amin (2005), menyatakan bahwa pertumbuhan kalus nanas sebesar 75% dengan ZPT 2,4-D pada konsentrasi 2,0 mg/l. Kombinasi yang dihasilkan antara 2,4-Diklorofenoksiasetat 2,0 mg/l dan Benzyl Adenin 2,0 mg/l menunjukkan adanya pengaruh pertumbuhan kalus 95%. Indriani, dkk (2016), juga menyatakan pertumbuhan kalus rumput gajah dengan konsentrasi 2,4-D pada konsentrasi 3 mg/l + BA 0,4 mg/l dapat menginduksi kalus dengan baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian ini judul **Pengaruh Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Asam 2,4-Diklorofenoksi Asetat Acid dan Benzyl Adenin Terhadap Induksi Kalus Nanas (*Ananas comosus* L.) Secara *In Vitro*.**

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh konsentrasi ZPT asam 2,4-Diklorofenoksi Asetat Acid (2,4-D) (0; 0,5; 1,5) ppm dan Benzyl Adenine (BA) (0; 0,5; 1; 1,5) ppm terhadap induksi kalus nanas (*Ananas comosus* L.) secara *in vitro*.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh ZPT asam 2,4-Diklorofenoksi asetat Acid (2,4-D) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)?

2. Adakah pengaruh pengaruh ZPT Benzyl Adenine (BA) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)?
3. Adakah pengaruh kombinasi ZPT asam 2,4-Diklorofenoksi asetat acid (2,4-D) dan Benzyl Adenine (BA) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh ZPT asam 2,4-Diklorofenoksi asetat acid (2,4-D) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh ZPT Benzyl Adenine (BA) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)
3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi ZPT asam 2,4-Diklorofenoksi asetat acid (2,4-D) dan Benzyl Adenine (BA) terhadap induksi kalus pada nanas (*Ananas comosus* L.)

1.5. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai data awal untuk penelitian lanjutan dalam menginduksi kalus nanas dan mengembangkan kemampuan pada regenerasi kalus nanas.
2. Sebagai bahan informasi dan referensi bagi peneliti lain yang berhubungan dengan penelitian ini.
3. Dengan diketahuinya konsentrasi kombinasi antara asam 2,4-Diklorofenoksi asetat acid (2,4-D) dan Benzyl Adenine (BA) yang optimum terhadap induksi kalus nanas (*Ananas comosus* L.), diharapkan dapat memberikan alternatif komposisi media induksi media pada induksi kalus nanas.