

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu komoditas hortikultura dari kelompok buah-buahan yang sangat berpotensi adalah tanaman pisang. Pengembangan komoditas pisang bertujuan memenuhi kebutuhan akan konsumsi buah-buahan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi dimana pisang merupakan sumber vitamin, mineral dan juga karbohidrat. Selain rasanya lezat, bergizi tinggi dan harganya relatif murah, pisang juga merupakan salah satu tanaman yang mempunyai prospek cerah karena di seluruh dunia hampir setiap orang gemar mengonsumsi buah pisang.

Pengembangan komoditas hortikultura sangat didukung oleh pemerintah dengan dikeluarkannya Keputusan Menteri Pertanian No 74/kpts/TP.500/2/98 tentang pedoman perizinan hortikultura. Berdasarkan Kepmen tersebut yang termasuk komoditas hortikultura adalah jenis tanaman yang meliputi tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman hias dan aneka tanaman (Departemen Pertanian, 2008)

Tanaman pisang *Cavendish* (*Musa acuminata* L.) termasuk famili *Musaceae* yang berasal dari Asia Tenggara. Pisang *Cavendish* lebih sering dikonsumsi secara langsung dan banyak dijadikan sebagai bahan tepung pisang, dan sebagai bahan makanan bayi. Kelebihan pisang *Cavendish* memiliki ukuran buah yang besar dan setiap tandan mempunyai sekitar 10 sisir. Pisang *Cavendish* bertunas hanya 2-3 tunas dari satu induk pisang sehingga diperlukan teknik perbanyakan yang tepat untuk meningkatkan produksinya.

Tanaman pisang pada umumnya selalu diperbanyak secara vegetatif, yaitu dengan menggunakan anakan (*sucker*) yang tumbuh dari bonggolnya. Cara pemisahan anakan dari satu induk pisang ini hanya memperoleh sekitar 5-10 anakan per tahun (Suyanti, 2008). Usaha yang dapat dilakukan untuk mempercepat perbanyakan tanaman pisang salah satunya adalah teknik kultur jaringan. Perbanyakan secara kultur jaringan dapat menyediakan bibit dalam jumlah banyak dengan waktu relatif singkat, memiliki sifat yang sama dengan induknya, dan tidak dipengaruhi oleh musim (Wattimena, 1992).

Tanaman yang hidup pada kondisi alami membutuhkan semua unsur hara esensial baik unsur hara makro maupun mikro, begitu juga dengan eksplan yang tumbuh di kondisi aseptik semua unsur hara esensial tersebut harus terkandung dalam komponen dan formulasi media dasar kultur jaringan. Formulasi Murashige dan Skoog (MS) hingga kini paling banyak digunakan dan sesuai untuk berbagai jenis tanaman. Selain unsur hara esensial, eksplan membutuhkan energi yang siap pakai dalam bentuk sukrosa atau glukosa. Komponen lain yang dapat ditambahkan yaitu vitamin, asam amino, dan berbagai bahan organik seperti air kelapa, ekstrak wortel, ekstrak kentang, dan ekstrak tomat sebagai suplemen organik.

Media dasar MS dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan tanaman. Penambahan nutrisi dan zat pengatur tumbuh pada media kultur jaringan cenderung sulit karena bahan-bahan yang digunakan relatif mahal dan sulit didapat masyarakat umum, oleh sebab itu penggunaan bahan organik sebagai bahan alternatif yang praktis dan ekonomis dinilai mampu menjadi alternatif zat pengatur tumbuh dan nutrisi pada bahan kimia murni dalam memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro pada media MS. Modifikasi media dasar yang dapat dilakukan untuk kultur *in vitro* adalah media MS setengah konsentrasi atau biasa disebut dengan media $\frac{1}{2}$ MS dengan menambahkan nutrisi dan zat pengatur tumbuh. Modifikasi tersebut dilakukan agar tanaman dapat menyerap nutrisi dan zat-zat tambahan secara optimal untuk pertumbuhannya.

Keberhasilan kultur jaringan sangat dipengaruhi oleh genotipe tanaman dan juga media yang digunakan (Yusnita, 2003). Komposisi utama media tanam kultur jaringan terdiri dari makronutrien, mikronutrien dan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT yang digunakan dapat berupa ZPT sintetis maupun organik. Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah air kelapa sebagai campuran media pada kultur secara *in vitro*. Air kelapa mengandung kadar K, Cl, sukrosa, fruktosa, dan glukosa tinggi (Netty, 2002).

Penambahan air kelapa sebagai alternatif ZPT dinilai praktis dan ekonomis dalam upaya memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro pada media modifikasi MS. Berdasarkan hasil analisis hormon yang dilakukan oleh Savitri, (2005), dalam air kelapa muda terdapat Giberelin Acid (0,460 ppm (GA)₃, 0,255 ppm

GA₅, 0,053 ppm GA₇), Sitokinin (0,441 ppm Kinetin, 0,247 ppm Zeatin) dan Auksin (0,237 ppm *Indole Acetic Acid* (IAA).

B. Rumusan Masalah

Komponen dasar media kultur jaringan secara umum mengandung kebutuhan hara eksplan dan zat pengatur tumbuh yang secara khusus mengatur dan mengarahkan pertumbuhan eksplan. ZPT alami dapat diperoleh dengan mudah dan relatif murah harganya, seperti air kelapa muda yang mengandung giberelin, sitokinin, dan auksin untuk dimanfaatkan dalam inisiasi dan multiplikasi kultur jaringan.

Memodifikasi media dasar dimaksudkan untuk kepraktisan dalam pembuatan media dan efisiensi penggunaan senyawa organik. Media dasar MS memerlukan bahan kimia khusus yang relatif sulit didapatkan. Media MS ½ konsentrasi yang ditambah dengan air kelapa sebagai senyawa organik diduga lebih ekonomis dan mampu memenuhi kebutuhan hara bagi eksplan dalam pertumbuhannya. Air kelapa selain mengandung hara juga mengandung beberapa ZPT seperti giberelin, sitokinin, dan auksin yang dapat memacu pertumbuhan pisang *Cavendish*.

Kebutuhan ZPT pada tiap tanaman berbeda-beda sesuai dengan karakteristik tanaman, sehingga perlu dicari konsentrasi yang tepat untuk pertumbuhan tiap tanaman. Apabila konsentrasi ZPT terlalu tinggi maka akan menghambat pertumbuhan tanaman, sebaliknya jika konsentrasi ZPT terlalu rendah tanaman tidak akan terpacu pertumbuhannya. Ketepatan konsentrasi air kelapa sebagai sumber hara dan ZPT pada media modifikasi untuk mempercepat pertumbuhan eksplan pisang *Cavendish* perlu dicari sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan masalah yang perlu dicari solusinya yaitu, berapakah konsentrasi air kelapa yang terbaik untuk pertumbuhan subkultur pisang *Cavendish* pada media ½ MS ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi air kelapa terbaik untuk pertumbuhan subkultur pisang *Cavendish* pada media ½ M.