

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak di daerah tropis yang dipenuhi oleh hutan hujan tropis. Meskipun pada dasarnya Indonesia beriklim tropis yang dipengaruhi oleh 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau, tetapi jika ditinjau lebih mendalam kondisi lingkungan setempat sangatlah berbeda-beda. Salah satu kelompok tanaman yang banyak tumbuh di hutan hujan Indonesia adalah anggrek. Menurut para ahli di dunia ada sekitar 50.000 jenis spesies anggrek alam yang terhimpun dalam 1200 genus (Tlaumbanua, 2011).

Daya tarik tanaman anggrek umumnya terletak pada keindahan bunga yang terlihat jelas dari bentuk, susunan, maupun warnanya. Namun ternyata ada beberapa jenis anggrek yang daya tariknya bukan terletak pada bunga, melainkan pada bagian lainnya. Salah satunya adalah *Macodes petola* yang dikenal dengan Anggrek Ki Aksara karena mengacu pada motif urat daun yang bergurat-gurat seperti aksara atau tulisan (LIPI, 2003). Urat-urat daun yang berwarna perak tersebut biasanya membentuk garis-garis sederhana (Sulistiyono, 2011). Tanaman Anggrek Ki Aksara merupakan jenis Anggrek Tanah yang keberadaannya mulai langka dan dilindungi dalam PP Nomor 7 Tahun 1999 tentang pengawetan tumbuhan dan satwa.

Meski keberadaan Anggrek Ki Aksara pada habitat aslinya langka dan penjualan generasi pertama tanaman ini dilarang, bukan berarti keindahan

tanaman ini tidak bisa dikoleksi dan dinikmati oleh para pencinta anggrek. Teknik kultur jaringan merupakan cara terbaik yang bisa dilakukan untuk memperbanyak anggrek tersebut dalam jumlah yang besar, serentak, dan bebas hama penyakit karena teknik ini merupakan suatu teknik perbanyakan klon yang mampu menghasilkan tanaman dengan sifat genetik yang identik. Selain perbanyakan, teknik kultur jaringan ini juga merupakan teknik pelestarian plasma nutfah untuk spesies-spesies langka yang terancam punah (Zulkarnain, 2011).

Tahap terakhir pada teknik kultur jaringan adalah aklimatisasi. Aklimatisasi adalah upaya mengondisikan planlet hasil perbanyakan melalui kultur *In vitro* ke lingkungan *In vivo* yang septik (Yusnita, 2003). Aklimatisasi merupakan masa yang kritis karena planlet yang diregenerasikan dari kultur *in vitro* menunjukkan beberapa sifat yang kurang menguntungkan, seperti lapisan lilin yang tidak berkembang dengan baik, kurangnya lignifikasi batang (penebalan pada dinding selulosa batang tanaman), jaringan pembuluh dari akar ke pucuk kurang berkembang, dan stomata seringkali tidak berfungsi (Zulkarnain, 2011).

Medium tumbuh pada tahap aklimatisasi memiliki peranan yang cukup penting khususnya bila planlet yang diaklimatisasi belum membentuk sistem perakaran yang baik (Zulkarnain, 2011), karena kondisi lapangan berbeda dengan didalam botol. Media tumbuh yang baik bagi anggrek, antara lain tidak cepat melapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, ramah lingkungan serta mudah didapat dan relatif murah harganya (Ginting, 2008).

Kompos hijau merupakan media yang gembur dan subur yang bisa digunakan sebagai pengganti humus sebagai media pada habitat asli Anggrek Ki Aksara. Hal ini disebabkan proses perombakan bahan organik pada pengomposan baik secara aerob maupun anaerob akan menghasilkan humus (Setyorini, 2006) Media yang dapat digunakan untuk pertumbuhan Anggrek Ki Aksara adalah campuran dari media asli habitat anggrek tersebut dengan serat sabut kelapa atau cocopeat atau serutan kayu (Darmono, 2004) atau arang sekam (Wiryanta, 2007) dengan komposisi bahan berjumlah sama (Agus dkk, 2001).

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan penelitian untuk mempelajari Pengaruh Kombinasi Media Tanam terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*) pada Tahap Aklimatisasi.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah Kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*) pada tahap aklimatisasi.
2. Kombinasi media tanam manakah yang membawa respons terbaik terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara pada tahap aklimatisasi.
2. Untuk menentukan kombinasi media terbaik terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*) pada tahap aklimatisasi.

#### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mengetahui kombinasi media terbaik terhadap aklimatisasi Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*).
2. Sebagai ilmu pengetahuan mengenai kombinasi media terbaik untuk aklimatisasi Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*).

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Anggrek Ki Aksara merupakan anggrek tanah yang keberadaannya dilindungi dalam Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang pengawetan tumbuhan dan satwa. Keberadaan jenis anggrek yang unik ini mulai punah karena terjadi penebangan liar, kebakaran hutan, dan aksi perburuan liar oleh para penggemar anggrek yang tidak memperhatikan aspek kelestarian pada habitat asli anggrek tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbanyak Anggrek Ki Aksara adalah dengan kultur jaringan.

Kultur Jaringan merupakan teknik menumbuhkan dan mengembangkan bagian tanaman yang berupa sel, jaringan atau organ dalam kondisi aseptik secara *in vitro*. Tahapan kultur jaringan meliputi : penyiapan eksplan, inisiasi kultur, subkultur, pemanjangan tunas, induksi dan perkembangan akar serta aklimatisasi (Sandra, 2013). Aklimatisasi merupakan proses penyesuaian planlet dari kondisi terkendali dalam botol ke kondisi lingkungan luar yang alami, sehingga tanaman mempunyai perakaran yang lebih baik, pertumbuhan yang lebih baik dan lebih kokoh. Kondisi yang berbeda ini akan memberikan cekaman pada planlet Anggrek Ki Aksara.

Masa aklimatisasi merupakan masa yang kritis karena pucuk atau planlet yang diregenerasikan dari kultur *in vitro* menunjukkan beberapa sifat yang kurang menguntungkan. Medium tumbuh pada tahap aklimatisasi memiliki peranan yang cukup penting khususnya bila pucuk-pucuk mikro yang diaklimatisasi belum membentuk sistem perakaran yang baik (Zulkarnain, 2011). Tahap aklimatisasi ini merupakan tahap yang kritis karena kondisi iklim mikro diluar lapangan berbeda dengan didalam botol.

Media yang dibutuhkan pada proses aklimatisasi adalah media yang dapat menyerap air dan unsur hara, tidak mudah melapuk, tersedia udara yang cukup bagi perakaran, mudah didapat dan relatif murah harganya (Febrizawati, 2014). Media tumbuh Anggrek Ki Aksara pada habitat aslinya biasanya gembur dan subur karena mengandung humus, dengan demikian media untuk penanaman anggrek tanah sebaiknya juga dipilih yang gembur dan subur agar tidak berbeda jauh dengan aslinya (Wiryanta, 2007). Kompos hijau merupakan media yang gembur dan subur yang bisa digunakan sebagai pengganti humus sebagai media pada habitat aslinya karena proses perombakan bahan organik pada pengomposan baik secara aerob maupun anaerob akan menghasilkan humus (Setyorini, 2006).

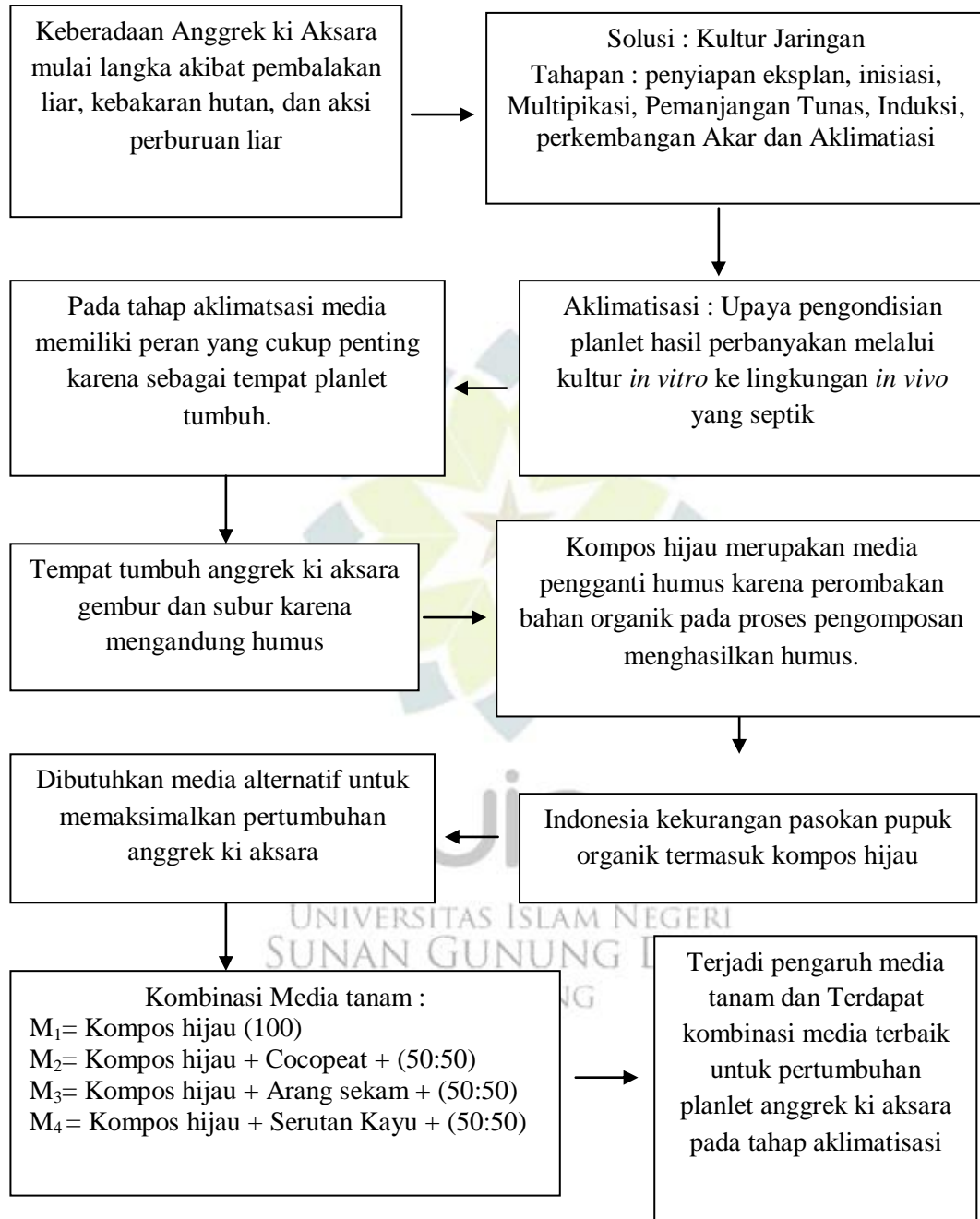
Media tumbuh untuk tanaman anggrek yang masih kecil berbeda dengan tanaman dewasa, tanaman yang masih kecil biasanya menggunakan media tumbuh yang lebih halus (Darmono, 2004). Media yang dapat digunakan untuk pertumbuhan Anggrek Ki Aksara adalah campuran dari media asli habitat anggrek tersebut dengan serat sabut kelapa atau cocopeat atau serutan kayu (Darmono, 2004) atau arang sekam (Wiryanta, 2007) dengan komposisi bahan berjumlah

sama (Agus dkk, 2001). Karakteristik cocopeat ialah memiliki pori-pori membuatnya memiliki kemampuan yang tinggi dalam menahan air dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang lama (Yuliarti, 2007) sehingga mampu menjaga kelembaban media tanam (Arwida, 2008). Selanjutnya karakteristik arang sekam adalah bersih dan sterelitasnya lebih terjamin, serta bebas dari organisme yang dapat mengganggu (Supriati dan Herliana, 2014) serta memiliki banyak rongga sehingga aerasi dan drainase air baik (Arwida, 2008). Karakteristik serutan kayu adalah ringan, mudah dibentuk, mampu menyimpan air dalam jumlah yang banyak, dapat menyimpan zat hara, dan memiliki porositas yang cukup tinggi (Fahmi, 2013).

Kekurangan dari media yang digunakan adalah kandungan unsur hara yang tidak cukup bagi pertumbuhan tanaman Anggrek Ki Aksara. Oleh karena itu penambahan pupuk akan sangat diperlukan. Unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman Anggrek adalah unsur hara makro dan mikro (Suradinata dkk., 2012). Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara biasanya anggrek diberi pupuk daun.

Kebutuhan pupuk organik mencakup didalamnya kompos hijau sebagai media pertumbuhan Anggrek Ki Aksara di Indonesia pada tahun 2011 adalah sebanyak 12,394 juta ton. Pabrik pupuk BUMN pada tahun yang sama diproyeksikan hanya memproduksi pupuk organik sebanyak 2,601 juta ton. Kekurangan pupuk organik sebanyak 9,793 juta ton diserahkan kepada masyarakat untuk bisa memenuhinya (Kementerian Perindustrian, 2011). Oleh sebab itu perlu diusahakan media alternatif pendamping kompos hijau untuk menunjang pertumbuhan tanaman Anggrek Ki Aksara.

Secara ringkas, kerangka berpikir ditampilkan pada bagan berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## 1.6 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan Anggrek Ki Aksara (*Macodes petola*) pada tahap aklimatisasi.
2. Terdapat salah satu taraf kombinasi media yang memberikan respons terbaik untuk pertumbuhan Anggrek Ki Aksara pada tahap aklimatisasi.

