

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*) berasal dari daerah Indo Cina dan Indonesia, tersebar ke Malaysia, dan pulau-pulau di Pasifik. Dua kecamatan sebagai sentra produksi dan pemasaran jambu air King Rose yaitu Kecamatan Namorambe dan Kecamatan STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Desa Betokan, Kecamatan Demak, Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah merupakan sentra jambu air Merah Delima di Indonesia. Berbagai varietas jambu air yang rasa manis berbeda, memiliki keragaman dalam penampilan, dan keragaman ukuran buah. Beberapa jenis jambu air manis diantaranya adalah varietas Lilin, King Rose, Apple Rose, Cincalo, Madura, Citra, Bangkok, Semarang, Merah Delima, dan Kaget. Varietas jambu air yang tergolong ke dalam jenis jambu air masam adalah jambu kancing yang dikenal ada dua macam, yaitu jambu air Kancing Merah dan Kancing Putih (Sibuea dkk., 2013).

Tanaman jambu air merupakan salah satu keanekaragaman tanaman yang dimiliki Indonesia yang memberikan manfaat dalam dunia kesehatan. Tanaman jambu air dapat digunakan untuk obat alami yang berperan dalam menyembuhkan atau memperbaiki kondisi kesehatan masyarakat. Senyawa kimia yang paling banyak ditemukan pada daun *Syzygium aqueum* yaitu flavonoid, fenolik, dan tannin sebagai antimikroba dan senyawa *hexahydroxyflavone*, *Myricetin*, vitamin C, senyawa 2',4'-

dihidroksi-6-metoksi-3, 5-dimetilkalkon, senyawa 4-hidroksibenzaldehid, myricetin-3-O-ramnosid, europetin-3-O-ramnosid, floretin, myrigalon-G, dan myrigalon-B yang mempunyai aktivitas farmakologi sebagai antioksidan, antikanker, antidiabetes, dan antihiperlikemik (Angrawati dan Zelika, 2015).

Produksi jambu air di provinsi Jawa Barat pada tahun 2011 mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2010. Tetapi data pusat statistik (2017), produksi jambu air pada tahun 2016 menurun yaitu 12.880 t dibandingkan dengan pada tahun 2015 yaitu 14.366 t.

Jambu air diminati masyarakat karena memiliki keunggulan rasa sangat manis, daging buahnya tebal dan berbiji, buah tanpa biji (buah partenokarpi) terbentuk tanpa melalui proses polinasi dan fertilisasi untuk membentuk buah. Partenokarpi bagus untuk peningkatan kualitas dan produktivitas buah, kurang menguntungkan bagi program produksi benih atau biji (Pardal, 2001).

Jambu air terkonsentrasi sebagai tanaman pekarangan. Jambu air dikategorikan salah satu jenis buah potensial yang belum banyak pembudidayaanya untuk tujuan komersial. Jambu air yang dibudidayakan oleh masyarakat bermacam-macam jenisnya. Jambu air yang dibudidayakan oleh masyarakat dikelompokkan dua jenis yaitu jambu air manis dan jambu air masam dimana kedua kelompok tersebut masing-masing memiliki banyak jenis (Putranta, 2015).

Indole Butyric Acid (IBA) adalah hormon sintetis tanaman yang tidak terbentuk secara alami, dari golongan auksin yang dapat dimanfaatkan untuk bahan dalam perakaran produk tanaman dalam perbanyakan tanaman komersial.

Konsentrasi IBA berpengaruh positif terhadap pertumbuhan akar pada stek batang tanaman yang meliputi persentase stek yang berakar, panjang akar, dan biomassa akar. Setelah mencapai kondisi optimal selanjutnya akan turun akibat penambahan konsentrasi IBA. *Indole Butyric Acid* (IBA) dapat menjadi salah satu ZPT untuk perakaran tanaman dan digunakan untuk perbanyakan vegetatif tanaman dari pemotongan batang, secara alami dikendalikan oleh hormon di dalam tanaman. Berbeda dengan Asam absisat (ABA) yang merupakan senyawa yang mengendalikan proses aklimatisasi tanaman pada kondisi kekeringan, hormon pengendali stres dalam tanaman yang memiliki fungsi ganda dan menginduksi gen-gen yang mengatur perlindungan terhadap cekaman air serta memacu penutupan stomata daun, sedangkan NAA (α -naphthaleneacetic acid) merupakan kelompok hormon auksin yang dapat merangsang pembelahan dan pembesaran serta menyebabkan pertumbuhan pucuk-pucuk baru (Shofiana dkk., 2013).

Pemberian IBA terhadap stek untuk membantu pertumbuhan akar. *Indole Butyric Acid* (IBA) dapat berperan mendorong perakaran adventif dan merangsang pembentangan sel, mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, pembesaran sel, diferensiasi jaringan, dan pembentukan akar (Aslamyah, 2002).

Indole Butyric Acid (IBA) diberikan pada tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) berpengaruh baik untuk jumlah akar, berat basah, dan berat kering, sehingga dapat dikatakan IBA dapat meningkatkan pertumbuhan stek tanaman (Siskawati dkk., 2013).

Pemberian IBA memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman wani ngumpen bali (*Mangifera caesia* Jack). Interaksi antara IBA dengan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan unsur hara Nitrogen (N) daun.

Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) IBA menghasilkan jumlah tunas stek tanaman cendana (*Santalum album*) yang banyak yaitu 23 tunas pada konsentrasi 300 ppm. Pemberian IBA dengan perendaman menghasilkan rata-rata awal tumbuhnya tunas yang cepat yaitu pada hari ke 31, rata-rata jumlah tunas yang banyak yaitu 18 tunas dan persentase hidup yang besar yaitu 66,67% (Suparis, 2014). Pemberian IBA yang lama perendaman 2 jam berpengaruh positif dalam merangsang perakaran stek Meranti Putih (*Shorea montigena*), sehingga proses perakaran menjadi lebih cepat (Irwanto, 2001).

Stek merupakan salah satu metode pembibitan secara vegetatif yang mudah mendapatkan bahannya. Stek dilakukan untuk menumbuhkan potongan tanaman yang ditanam, sehingga menjadi tanaman baru. Ada beberapa keuntungan yang didapat tanaman yang berasal dari bibit stek adalah tanaman hasil stek dapat ditanam pada tempat yang permukaan air tanahnya dangkal karena tanaman hasil stek tidak mempunyai akar tunggang. Perbanyakan tanaman dengan stek merupakan cara perbanyakan yang praktis yang mudah dilakukan, karena stek dapat dikerjakan dengan cepat dan murah dan sifat tanaman baru yang persis sama dengan induknya terutama dalam hal bentuk buah, ukuran, warna, dan rasanya.

Perbanyakan melalui stek dilakukan hanya pada tanaman buah tertentu, padahal semua tanaman buah mempunyai potensi untuk diperbanyak melalui stek termasuk melakukan stek pada tanaman jambu air. Keberhasilan stek jambu air akan maksimal jika diberikan perlakuan pemberian sungkup.

Keberhasilan stek batang dipengaruhi oleh faktor bahan stek, cara pengerjaan (pemberian ZPT dan media tanam) dan kondisi lingkungan selama penyetekan. Penggunaan stek batang lebih praktis dan mempunyai banyak keuntungan dan menjanjikan karena bahan stek tersedia lebih banyak, mudah diperoleh, murah, dan waktu pengambilan lebih cepat. Pemilihan media stek yang tepat akan berpengaruh besar terhadap kualitas stek batang yang dihasilkan. Produksi skala besar, sifat fisik media lebih diutamakan daripada sifat kimianya (Sofyan dan Muslimin, 2007).

Salah satu usaha untuk meningkatkan persentase pertumbuhan stek ialah dengan menggunakan jenis hormon IBA yang merupakan jenis hormon yang digunakan untuk merangsang pembentukan akar. Hormon IBA digunakan karena perbanyakan stek mempunyai beberapa kendala, yaitu zat tumbuh di dalam tanaman berbeda pada berbagai varietas dan bagian batang sehingga pertumbuhan stek tidak seragam. *Indole Butyric Acid* (IBA) memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama sehingga dapat memacu pembentukan akar. *Indole Butyric Acid* (IBA) yang diberikan pada stek tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan tunas (Ramadiana, 2008).

Tanaman jambu air varietas Lilin, King Rose dan Apple Rose dapat beradaptasi baik untuk dibudidayakan dengan iklim Indonesia. Usaha tani jambu air

di Indonesia telah mengalami perubahan dari tahun ke tahun. Pengembangan lahan jambu air yang semakin meningkat akan tetapi hasil panen yang tidak meningkat signifikan disebabkan salah satunya pertumbuhan yang kurang baik. Diperlukan pengelolaan pertanian yang terpadu. Upaya meningkatkan hasil panen menggunakan varietas yang memiliki sifat yang baik untuk pertumbuhan jambu air yang baik sehingga hasil panen diharapkan akan terus meningkat.

Pemanfaatan jambu air varietas Lilin, King Rose, dan Apple Rose dimaksudkan untuk mengetahui dan memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh varietas jambu air. Karakter dari varietas dapat menghasilkan perbedaan pertumbuhan contohnya yaitu tinggi, tepi daun dan jarak antar tulang daun. Kemiripan morfologi tumbuhan yang berkerabat dekat berdasarkan varietas, menimbulkan proses fisiologis yang mirip dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mempelajari interaksi antara pemberian IBA dan tiga varietas terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air dan mengetahui konsentrasi IBA dan varietas terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan stek tanaman jambu air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya:

1. Apakah terjadi interaksi antara berbagai konsentrasi IBA dan tiga varietas terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).
2. Berapakah konsentrasi IBA yang optimum pada setiap pertumbuhan stek varietas tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari interaksi terbaik antara berbagai konsentrasi IBA dan tiga varietas terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).
2. Untuk mengetahui konsentrasi IBA yang optimal terhadap pertumbuhan stek varietas tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi antara konsentrasi IBA dan tiga varietas terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).
- 2) Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi ataupun rekomendasi konsentrasi IBA untuk stek varietas tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman jambu air berpotensi sebagai tanaman hias karena daunnya yang mengkilat, menarik, dan pertumbuhan buahnya bisa dikontrol dengan ZPT. Umumnya buah jambu air dikonsumsi sebagai buah segar. Buahnya dapat pula dibuat sirup, jeli, dan berbentuk awetan lainnya. Jambu air yang bermanfaat dan terkandung gizi, sehingga banyak dikonsumsi masyarakat. Jambu air dibudidayakan karena bernilai ekonomi yang tinggi (Hadi, dkk., 2012).

Jambu air mempunyai kemampuan adaptasi dan toleransi yang tinggi terhadap semua jenis tanah. Tanaman jambu air mampu beradaptasi sehingga dapat dikembangkan di berbagai wilayah, dengan pemanfaatan banyak varietas untuk menjamin keberlanjutan produksi. Berbagai varietas dari tanaman jambu air mempunyai beberapa potensi untuk dimanfaatkan. Batang jambu air dapat dijadikan sebagai bahan bangunan dan kerajinan tangan (Iriani, dkk., 2014).

Indole Butyric Acid (IBA) merupakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang mengandung senyawa auksin yang banyak dipakai untuk perakaran stek. Pemberian IBA mampu berperan dalam menimbulkan rangsangan, pengaruh layaknya fitohormon alami yang dapat mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan, dan hasil produksi tanaman (Kurnianti, 2012).

Pemberian IBA pada tanaman stek jambu air deli hijau (*Syzygium aqueum*) dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman diantaranya persentase bertunas, panjang tunas, dan jumlah akar. Konsentrasi IBA berpengaruh nyata pada panjang tunas,

tunas terpanjang yaitu 11.60 cm. Hal ini terjadi karena tunas sudah dapat tumbuh dengan bahan tanam stek yang sudah terkandung auksin dan pemberian IBA, sehingga dengan penambahan IBA sudah mampu memberikan tunas yang lebih panjang. Konsentrasi IBA berpengaruh nyata pada jumlah akar setek jambu air deli hijau dimana jumlah akar terbanyak yaitu 22.22 akar, dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian IBA mampu menghasilkan jumlah akar yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Cara untuk menumbuhkan akar dibutuhkan tambahan auksin. Auksin pada bagian pucuk hanya mampu menumbuhkan tunas lebih dulu dan lebih panjang tetapi jumlah auksin tersebut tidak mencukupi untuk mendorong pertumbuhan akar sehingga penambahan IBA lebih meningkatkan pertumbuhan akar (Sinaga, dkk., 2015).

Indole Butyric Acid (IBA) mampu menghasilkan jumlah akar tanaman stek batang jarak pagar (*Jatropha curcas*) yang banyak, sedangkan tanpa pemberian IBA menghasilkan jumlah akar yang sedikit. Pemberian IBA dapat menghasilkan rerata berat basah dan berat kering akar yang tinggi (Siskawati dkk., 2013).

Perendaman stek jambu air dalam larutan IBA memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi stek, jumlah akar dan berat akar stek. Jambu air mendapatkan pertumbuhan sempurna dengan pemberian konsentrasi IBA. Penambahan zat pengatur tumbuh (eksogen) berupa IBA karena zat pengatur tumbuh (endogen) dalam bahan stek tidak mencukupi untuk merangsang akar dan tunas (Sulastri, 2004).

Tanaman jambu air yang masih dalam satu spesies namun terdiri atas beberapa varietas akan mempunyai persamaan karakter morfologinya. Semakin dekat

persamaan karakter yang dimiliki bersama pada tingkat varietas, maka hubungan kekerabatannya akan semakin dekat, sehingga bisa dilakukan pemuliaan tanaman antar varietas dan bisa menciptakan varietas baru guna kebutuhan komersial yang baik dalam pertumbuhan (Hamidah dan Moehamadi, 2016).

Varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan diameter batang tanaman. Pertumbuhan tanaman terbaik pada perlakuan varietas karena varietas memiliki potensi pertumbuhan secara maksimal, sehingga memberikan perbedaan yang jelas dengan perlakuan varietas lainnya. Jenis varietas yang sesuai dengan keadaan lingkungan diharapkan tumbuh dengan baik (Sepwanti dkk., 2017).

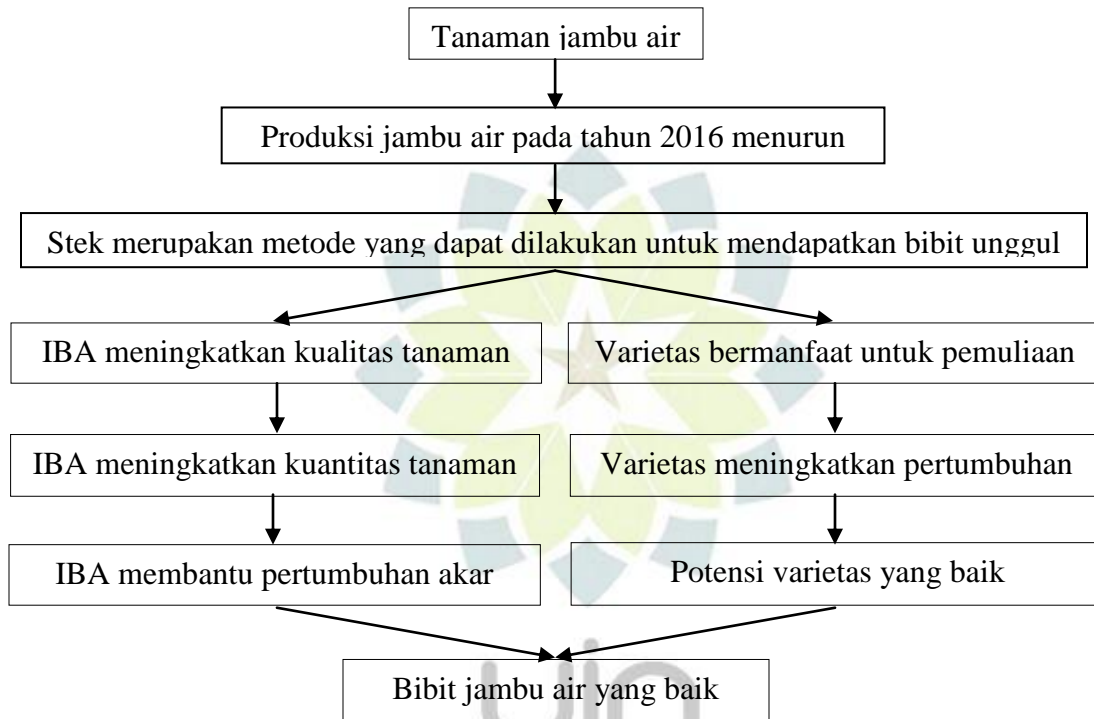
Penggunaan berbagai varietas jambu air yang memiliki kedekatan hubungan satu sama lain diperlukan karena diperoleh informasi kelebihan masing-masing varietas berdasarkan perbedaan dan persamaan yang dimiliki. Kemiripan morfologi tumbuhan yang berkerabat dekat, menimbulkan proses fisiologis dan menghasilkan senyawa yang mirip. Keanekaragaman morfologi varietas pada jambu air bermanfaat untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh berbagai varietas jambu air lainnya (Mardiastuti dkk., 2013).

Manfaat perbanyakan tanaman dengan stek diantaranya mudah mendapatkan bahan tanam dan sifat turunan sama dengan induk. Teknik perbanyakan tanaman diantaranya generatif (perbanyakan yang berasal dari biji), vegetatif (perbanyakan dengan mengambil bagian tanaman) dan kultur jaringan.

Berbagai varietas jambu air yang sifatnya beragam disertai teknik budidaya yang baik seperti persiapan media tanam dapat menanggulangi masalah tanaman

yang belum berbuah, dikarenakan pertumbuhan tanaman masih mengarah ke pertumbuhan vegetatif dan belum memasuki masa generatifnya (Tarigan dkk., 2015).

Bagan kerangka pemikiran:



Gambar 1. Bagan kerangka pemikiran

1.6 Hipotesis

- 1) Terdapat interaksi antara konsentrasi IBA dan tiga varietas terhadap pertumbuhan tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).
- 2) Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan konsentrasi IBA dengan salah satu varietas terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan varietas tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston).