RESPON PERTUMBUHAN STEK PUCUK TANAMAN JAMBU AIR DELI HIJAU (*Syzygium Agueum)* DENGAN PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH SINTETIS (ZPT) ATONIK DAN ZPT ALAMI BONGGOL PISANG DAN BAWANG MERAH

SKRIPSI

OLEH :

ROMANTUS MENDROFA
13 821 00 32

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018

Universitas Medan Area

RESPON PERTUMBUHAN STEK PUCUK TANAMAN JAMBU AIR DELI HIJAU (*Syzygium Agueum)* DENGAN PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH SINTETIS (ZPT) ATONIK DAN ZPT ALAMI BONGGOL PISANG DAN BAWANG MERAH

SKRIPSI

OLEH :

ROMANTUS MENDROFA
13 821 00 32

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi S1
Pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018

Judul Skripsui	: Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau (*Syzygium Agueum)* Dengan Pemberian ZTP Pengatur Tumbuh Sintetis (ZPT) Atonik dan ZPT Alami Bonggol Pisang Dan Bawang Merah
Nama	: Romantus Mendrofa
NPM	: 13 821 00 32
Program Studi	: Agroteknologi

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing

(Ir.Abdul Rahman. MS)
Pembimbing I

(Ir.Rizal Aziz. MP)
Pembimbing II

Mengikuti

(Drs.Ir.Syahbudin Hasibuan.M.Si)
Dekan

(Ir.Ellen L. Panggabean.MP)
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 26 April 2018

PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, April 2018
Yang Membuat Pernyataan,

Romantus Mendrofa

ABSTRAK

Romantus Mendrofa. 13.821.0032. Growth Response of Cucumber Shoots of Deli Deli Green (Syzygium Agueum) with Synthetic Zpt (Atonik) and Natural ZPT (Banana Leaf and Red Onion). Essay.Under the guidance of Abdul Rahman, as the Chief Counselor and Rizal Aziz, as the Advisors.

This study aims to compare the effectiveness of synthetic growth regulator (Atonik) and natural growth regulator (banana and red onion cultivation extract), conducted in Experimental Garden of Faculty of Agriculture, University of Medan Area, No. 1 Medan Estate, Perci Sei Tuan District with a height of 12 m above sea level, flat topography and alluvial soil type. This study starts from April to July 2017. The design used in this study was Randomized Block Design (RAK) Non Factorial with the treatment of growth regulator factor consisting of 9 treatment levels, namely: A0 = Atonik with concentration of 0.5% (5 ml / 1 L aquadest); A1 = Atonic with a concentration of 1.0% (10 ml / 1 L aquadest); A2 = Atonic with a concentration of 1.5% (1 ml / 1 L aquadest); B0 = Red onion extract with concentration of 0.5% (5 ml / 1 L aquadest); B1 = Red onion extract with a concentration of 1.0% (10 ml / 1 L aquadest); B2 = Red onion extract with concentration of 1.5% (15 ml / 1 L aquadest); C0 = banana gnats with concentration of 0.5% (5 ml / 1 L aquadest); C1 = banana bulb with concentration of 1.0% (10 ml / 1 L aquadest) and C2 = banana gnats with concentration of 1.5% (15 ml / 1 L aquadest). This research was conducted with 3 repetitions.

Parameters observed in this study were percentage of growth of cuttings (%), number of leaves (strands), root length (cm), root number, and root volume (ml). The results obtained from this research are: 1) Synthetic and natural ZPT giving a significant effect on plant height, but the effect is not significant on the number of leaves, root length, root number and root volume. In relation to plant height it was found that administration of ZPT from banana stumps was treated with the highest plant height compared to Atonic ZPT and ZPT from onion; and 2) In terms of root growth and development, Atonic ZPT administration provides better results than natural ZPT (red onion and banana stumps).

Keywords: ZPT, Cashew Water Deli

Universitas Medan Area

RINGKASAN

Romantus Mendrofa. 13.821.0032. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau (*Syzygium Agueum)* Dengan Pemberian ZPT Sintetis (Atonik) dan ZPT Alami (Bonggol Pisang dan Bawang Merah). Skripsi. Di bawah bimbingan Abdul Rahman, selaku Ketua Pembimbing dan Rizal Aziz, selaku Anggota Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pemberian zat pengatur tumbuh sintetis (Atonik) dan zat pengatur tumbuh alami (ekstrak bonggol pisang dan bawang merah), yang dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 12 m dpl, topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dimulai dari bulan April sampai dengan Juli 2017.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan perlakuan faktor zat pengatur tumbuh yang terdiri dari 9 taraf perlakuan, yakni : A_0 = *Atonik* dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest); A_1 = *Atonik* dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/1 L aquadest); A_2 = *Atonik* dengan konsentrasi 1,5 % (1 ml/1 L aquadest); B_0 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest); B_1 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/1 L aquadest); B2 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/1 L aquadest); C0 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest); C1 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/1 L aquadest) dan C_2 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/1 L aquadest). Penelitian ini dilaksanakan dengan ulangan sebanyak 3 ulangan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase tumbuh stek (%), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), jumlah akar, dan volume akar (ml). Adapun hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini adalah : 1) Pemberian ZPT sintetik dan alami berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, panjang akar, jumlah akar dan volume akar. Dalam kaitannya dengan tinggi tanaman diperoleh bahwa pemberian ZPT dari bonggol pisang merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan ZPT Atonik dan ZPT dari bawang merah; dan 2) Dalam hal pertumbuhan dan perkembangan akar, pemberian ZPT Atonik memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan ZPT alami (bawang merah dan bonggol pisang).

Kata kunci : ZPT, jambu air Deli Hijau

Universitas Medan Area

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Adapun skripsi ini berjudul "Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau (*Syzygium Agueum)* Dengan Pemberian ZPT Sintetis (Atonik) dan ZPT Alami (Bonggol Pisang dan Bawang Merah)", yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Abdul Rahman MS., selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Bapak Ir. Rizal Aziz, MP., selaku anggota Komisi Pembimbing yang telah memberikan masukan, saran, dan kritik yang sangat berharga bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Kedua orangtua penulis yang telah membimbing dan membesarkan hingga seperti sekarang ini.
3. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang turut mendukung penulis di dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN ..... **i**

RINGKASAN ..... **ii**

RIWAYAT HIDUP ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **viii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**

BAB I. PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2. Tujuan Penelitian 3

1.3. Hipotesis Penelitian 3

1.4. Kegunaan Penelitian 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **4**

2.1. Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau 4

2.1.1. Morfologi Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau 4

2.1.2. Deskripsi dan Morfologi Tanaman Jambu Air 5

2.2. Jenis Jambu Air 7

2.2.1. Jambu Air Kaget 7

2.2.2. Jambu Air Black Diamond 8

2.2.3. Jambu Air Citra 8

2.2.4 Jambu Air Pink Rose Apple 8

2.2.5. Jambu Air King Rose Apple 8

2.3. Manfaat Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau 8

2.4. Syarat Tumbuh 9

2.4.1. Iklim 9

2.4.2. Tanah 10

2.5. Perbanyakan Jambu Air Deli Hijau Secara Vegetatif (Stek ..... Pucuk) 10

2.6. Pembentukan Akar Stek dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya..... 11

2.7. Zat Pengatur Tumbuh Sintetis Atonik..... 13

2.8. Zat Pengatur Tumbuh Alami 14

2.8.1. Ekstrak Bawang Merah 14

2.8.2. Ekstrak Bonggol Pisang 14

BAB III. BAHAN DAN METODE 15

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 15

3.2. Bahan dan Alat 15

3.3. Metode penelitian 15

3.4. Metode Analisa 16

3.5. Pelaksanaan Penelitian 17

3.5.1. Pengambilan Bahan Stek 17

3.5.2. Pembuatan Sungkup 17

3.5.3. Pembuatan Media Tanam dan Pengisian Polibag 18

3.6. Penyiapan Larutan Zat Pengatur Tumbuh 18

3.6.1 Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh Atonik 18

3.6.2. Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah..... 19

3.6.3. Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh Bonggol Pisang Atau Mikro Organisme Lokal 19

3.7. Penanaman Bahan Stek 20

3.8 Pemeliharaan Bahan Stek..... 20

3.8.1 Penyiraman 20

3.8.2. Suhu Dalam Sungkup 21

3.8.3. Pengendalian HPT 21

3.9. Parameter Pengamatan 21

3.9.1. Persentase Tumbuh Stek (%) 21

3.9.2. Tinggi Tanaman (cm) 21

3.9.3. Jumlah Daun (helai) 21

3.9.4. Panjang Akar Primer (cm)..... 22

3.9.5. Jumlah Akar Primer 22

3.9.6. Volume Akar (ml) 22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 25

4.1 prensetasi tumbuh stek (%) 25

4.2 tinggi tanaman (cm)..... 26

4.3 jumlah daun(helai)..... 29

4.4 panjang akar (cm) 30

4.5 jumlah akar 30

4.6 volume akar (ml) 31

BABl V. KESIMPULAN DAN SARAN..... 34

5.1 kesimpulan..... 34

5.2 saran..... 34

DAFTAR PUSTAKA 35

UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Beda Rataan Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Tinggi Tanaman (cm)	25
2.	Rangkuman Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau	30

Universitas Medan Area

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tanaman Jambu Air Var. Deli Hijau	5
2.	Grafik Respon ZPT Sintetik dan Alami Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST	26

UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Jambu Air Varietas Deli Hijau	34
2.	Denah Plot Penelitian	36
3.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Persentase Tumbuh Stek (%) Tanaman Jambu Air Deli Hijau	37
4.	Daftar Sidik Ragam Persentase Tumbuh Stek	37
5.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)	38
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST	38
7.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-	rata
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST	39
9.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	40
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST	40
11.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 Minggu Setelah Tanam (MST)	41
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 MST	41
13.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST)	42
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 8 MST	42
15.	Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Daun (helai) Umur 4 Minggu Setelah Tanam	

(MST) 43

16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST 43

17. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Daun (helai) Umur 5 Minggu Setelah Tanam (MST) 44

18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST 44

19. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Daun (helai) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) 45

20. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST 45

21. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Daun (helai) Umur 7 Minggu Setelah Tanam (MST) 46

22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 7 MST 46

23. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Daun (helai) Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) 47

24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 8 MST 47

25. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Panjang Akar (cm) Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) 48

26. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar Umur 8 MST 48

27. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Jumlah Akar (cm) Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) 49

28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Umur 8 MST 49

29. Data Pengaruh Pemberian ZPT Sintetis dan Alami Terhadap Rata-rata Volume Akar (cm) Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) 50

30. Daftar Sidik Ragam Volume Akar Umur 8 MST 50

Universitas Medan Area

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jambu air Deli Hijau (*Syzygium Agueum*) merupakan salah satu komoditi unggulan terbaru yang mulai banyak dikembangkan oleh petani hortikultura di daerah kota Binjai. Jambu ini berasal dari Kelurahan Paya Roba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Jambu ini memiliki ciri-ciri buahnya berbentuk seperti lonceng, dengan warna kulit buah hijau semburat merah. Buah memiliki rasa yang manis seperti madu. Setiap pohon mampu menghasilkan 200-360 buah / pohon / tahun atau setara dengan 30-45 kg / pohon/ tahun (Tim Peneliti, 2012).

Dalam budidaya jambu air terdapat satu kegiatan yang rutin dilakukan yaitu pemangkasan cabang serta pengurangan jumlah daun agar sinar matahari dapat masuk ke dalam kanopi pohon. Menurut Rebin (2013) setiap kali pemangkasan dapat dihasilkan brangkasan basah yang terdiri atas cabang sekunder, tersier, serta daun yang jumlahnya cukup banyak. Untuk pohon jambu air yang berumur sekitar 10 tahun dapat dihasilkan brangkasan basah seberat kurang lebih 90 kg/pohon. Dari brangkasan tersebut dapat dihasilkan cabang yang terdiri dari cabang sekunder dan tersier (dengan panjang stek 25 cm) sebanyak kurang lebih 450 stek/pohon yang dapat digunakan sebagai stek cabang.

Perbanyakan secara vegetatif dengan menggunakan stek batang atau cabang memiliki kelemahan di antaranya akar yang terbentuk pada stek ini jumlahnya sedikit dan tidak terlalu panjang. Akar yang pendek akan menyebabkan penyerapan air, unsur hara dan volume kontak dengan akar lebih rendah dan rentan terhadap pengaruh lingkungan (Fanesa, 2011).

Universitas Medan Area

Banyak usaha yang dilakukan untuk merangsang, mendorong dan mempercepat pembentukan akar serta meningkatkan jumlah akar dan mutu akar, di antaranya dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (Suprapto, 2004).

Stek pucuk merupakan salah satu perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian ujung atau pucuk tanaman. Bahan stek pucuk adalah pucuk ranting, pucuk cabang atau pucuk batang. Panjang stek sekitar 15 – 20 cm dan sebagian daun dibuang dan disisakan 2 - 4 helai daun paling ujung (Raharja dan Wiryanta, 2003).

Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) adalah untuk menambah kadar ZPT yang ada, guna mempercepat pertumbuhan tanaman dengan harapan agar diperoleh hasil yang lebih cepat dan mungkin lebih besar. Tanggapan tanaman terhadap pemberian ZPT sangat bervariasi dan tergantung pada fase perkembangan yang telah dicapainya (Kusumo, 1984).

Namun penggunaan ZPT akan efektif pada konsentrasi tertentu. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak stek karena pembelahan sel dan kalus akan berlebihan sehingga menghambat tumbuhnya bunga serta akar, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan di bawah optimum maka ZPT tersebut tidak efektif. Sehingga perlu dilihat perbandingan respon yang ditimbulkan terhadap pemberian ZPT sintetis *Atonik* dan ZPT alami ekstrak bawang merah dan bonggol pisang serta menemukan konsentrasi yang tepat dari pengunaan ZPT tersebut terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air Deli Hijau.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengetahui serta membandingkan respon pertumbuhan stek pucuk tanaman jambu air Deli Hijau terhadap pemberian zat pengatur tumbuh menggunakan *Atonik*, ekstrak bawang merah dan

Universitas Medan Area

bonggol pisang kemudian mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh yang tepat bagi pertumbuhan stek pucuk tanaman jambu air Deli Hijau tersebut.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pemberian zat pengatur tumbuh sintetis (Atonik) dan zat pengatur tumbuh alami (ekstrak bonggol pisang dan bawang merah).

1.3. Hipotesis Penelitian

Terdapat respon pertumbuhan stek pucuk jambu madu Deli Hijau (*Syzygium Agueum*) yang berbeda antara pemberian zat pegatur tumbuh sintetis (Atonik) dan zat pengatur tumbuh alami (ekstrak bonggol pisang dan bawang merah).

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat meraih gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Pemanfaatan limbah ekstra bawang merah dan bonggol pisang sebagai pengganti ZPT.

Universitas Medan Area

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau

2.1.1. Morfologi Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau

Jambu air termasuk suku jambu-jambuan atau *Myrtaceae* yang berasal dari Asia Tenggara. Kayu buah jambu air yang keras dan berwarna kemerahan cukup baik sebagai bahan bangunan (Cahyono, 2010).

Jambu air (*Syzygium Agueum)* Varietas Deli Hijau merupakan tumbuhan dalam suku jambu-jambuan asli Indonesia. Tumbuhan ini dapat tumbuh hampir semua wilayah Indonesia karena dapat menyesuaikan jenis tanahnya asalkan tanahnya subur, gembur, dan banyak air. Tumbuhan ini menyukai curah hujan rendah dengan musim hujan yang tidak lebih dari delapan bulan, ketinggian yang ideal adalah 500 m di atas permukaan laut. Adapun klasifikasi jambu air adalah sebagai berikut :

Kingdom	:	Plantae
Sub divisi	:	Spermatophyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Myrtales
Famili	:	Myrtaceae
Genus	:	Syzygium
Spesies	:	*S. agueum*

Jambu air umumnya berupa perdu dengan tinggi 3-10 m. Tanaman ini memiliki batang yang bengkok dan bercabang mulai dari pangkal pohon. Daunnya tunggal berhadapan dan bertangkai, karangan bunga berbentuk malai serta memiliki bunga berwarna kuning keputihan. Buah jambu air bertipe buni, berbentuk gasing dengan

Universitas Medan Area

pangkal 4 kecil dan ujung yang sangat melebar serta berwarna putih sampai pink. Daging buahnya putih dan berair, hampir tidak beraroma, dan memiliki rasa asam kadang-kadang sepat (Susilo, 2013).

Gambar 1. Tanaman Jambu Air Var. Deli Hijau

3.1.2. Deskripsi dan Morfologi Tanaman Jambu Air

Menurut Cahyono (2010), tanaman jambu air sangat muda dikenali. Dilihat dari bentuk fisik tanaman dan buahnya sangat mudah diketahui bahwa tanaman tersebut adalah jambu air. Tanaman jambu air tergolong tanaman tahunan yaitu hidup menahun (*parenial*). Umur tanaman mencapai puluhan tahun dan pohonnya dapat tumbuh besar dan tinggi.Tanaman jambu air berbuah sepanjang tahun (berbunga tidak mengenal musim).

Secara morfologis, tanaman jambu air dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Akar

Tanaman jambu air (*Syzygium agueum*) memiliki sistem perakaran tunggang dan perakaran serabut. Akar tunggang tanaman jambu air menembus ke dalam tanah dan sangat dalam menuju ke dalam pusat bumi, sedangkan akar serabutnya tumbuh menyebar

Universitas Medan Area

ke segala arah secara horizontal dengan jangkauan yang cukup menembus lapisan tanah dalam (sub soil) hingga kedalaman 2–4 meter dari permukaan tanah (Cahyono, 2010).

b. Batang (Pohon)

Batang atau pohon tanaman jambu air merupakan batang sejati. Pohon tanaman jambu air berkayu yang sangat keras dan memiliki cabang-cabang atau ranting. Cabang-cabang atau ranting tumbuh melingkari batang atau pohon dan pada umumnya ranting tumbuh menyudut. Batang tanaman berukuran besar dan lingkar batangnya dapat mencapai 150 cm atau lebih. Kulit batang tanaman jambu air menempel kuat pada kayunya dan kulit tanaman jambu air ini berwarna coklat sampai coklat kemerah-merahan. Kulit batang tanaman dan ranting cukup tebal (Cahyono, 2010).

c. Daun

Daun jambu air berbentuk bundar memanjang dengan bagian ujung meruncing (semakin ke ujung semakin runcing). Daun memiliki ukuran besar setengah dari panjangnya. Daun berwarna hijau buram. Letak daun berhadap-hadapan dengan tangkai daun amat pendek sehingga tampak seperti daun duduk. Daun jambu air memiliki tulang-tulang daun menyirip (Cahyono, 2010).

d. Bunga

Bunga jambu air tumbuh bergerombol yang tersusun dalam malai dan dihimpit oleh daun pelindung. Oleh karena itu, bunga jambu air tampak berdompol-dompol. Bunga muncul pada ketiak dahan, ranting atau ketiak daun di ujung ranting dan bunga bertipe duduk. Bunga kadang-kadang juga tumbuh di ketiak daun yang telah gugur. Bunga berbentuk seperti cangkir, dalam satu dompol atau satu malai bisa berjumlah 10–18 kuntum bunga tergantung varietasnya. Bunga berukuran agak besar dan terdiri atas kelopak daun yang berjumlah 4 helai berwarna putih kehijauan atau putih kemerahan, dan

Universitas Medan Area

benang sari berjumlah amat banyak. Benang sari berbentuk seperti paku. Bunga jambu air ketika mekar menebar aroma wangi, tetapi akan cepat layu (Cahyono, 2010).

e. Buah

Buah jambu air berdaging dan berair serta berasa manis. Namun, beberapa jenis jambu berasa agak masam sampai masam misalnya jambu neem, jambu kancing, dan jambu rujak. Bentuk buah jambu air dan warna kulit buah beragam. Bentuk buah ada yang bulat, bulat panjang mirip lonceng, bulat agak pendek, gemuk mirip genta, bulat pendek dan kecil mirip kancing, bulat segitiga agak panjang, dan bulat segitiga panjang. Warna kulit buah ada yang merah, hijau mudah dengan polesan warna kemerahan, putih, hijau, hijau dan lain sebagainya. Kulit buah jambu air licin, dan mengkilap serta daging buahnya bertekstur agak padat sampai adat dengan rasa masam sampai manis menyegarkan (Cahyono, 2010).

f. Biji

Biji jambu air berukuran besar dan bahkan ada yang tidak berbiji, berwarna putih, dan bentuknya bulat tidak beraturan dan bagian dalam berwarna ungu (Cahyono, 2010).

2.2. Jenis Jambu Air

2.2.1. Jambu Air Kaget

Jambu ini memiliki ciri khas warna yang berpadu antara hijau dan merah. Warna yang dominan adalah hijau dan dihiasi semburat warna kemerahan. Rasa jambu air kaget ini sangat manis. Adapun bobot buahnya bisa mencapai 50 sampai 75 gram. Buah ini cukup unik sebab kadang dijumpai dengan biji dan lebih sering juga tidak. Jika dibudidayakan akan berbuah 2 tahun sejak ditanam.

Universitas Medan Area

2.2.2. Jambu Air Black Diamond

Jambu ini memiliki warna merah yang pekat sehingga tampak menghitam. Rasanya sangat manis. Adapun bobotnya bisa mencapai 150 gram per buah. Jambu ini tidak memiliki biji dan juga berbuah 2 tahun setelah ditanam.

2.2.3. Jambu Air Citra

Jambu yang satu ini merupakan buah asli Indonesia, memiliki warna buah merah tua dan bentuknya seperti lonceng kecil. Bobot per buahnya bisa mencapai 200 gram. Jambu ini didominasi jenis yang tak berbiji dan mulai berbuah setelah 2 tahun masa penanaman.

2.2.4. Jambu Air Pink Rose Apple

Buah ini memiliki perpaduan warna kulit yang unik. Warna yang mendominasi adalah pink atau merah muda dengan semburat warna hijau yang samar. Bobot buahnya bisa mencapai 300 gram. Rasanya sangat manis dan segar. Istimewanya, kadar airnya cukup tinggi. Jika dibudidayakan, ia mulai berbuah di usia 2 tahun.

2.2.5. Jambu Air King Rose Apple

Buah ini memiliki warna merah muda atau pink. Bobotnya bisa mencapai 350 gram. Jambu ini ditemukan tanpa biji dan rasanya sangat manis pun segar.

2.3. Manfaat Tumbuhan Jambu Air Deli Hijau

Pada umumnya jambu air dimakan segar, tetapi dapat juga dibuat puree, sirop, jeli, jam/berbentuk awetan lainnya. Selain sebagai "buah meja" jambu air juga telah menjadi santapan canggih dengan dibuat salada dan fruit coctail. Kandungan kimia yang

Universitas Medan Area

penting dari jambu air adalah gula dan vitamin C. Buah jambu air masak yang manis rasanya, selain disajikan sebagai buah meja juga untuk rujak dan asinan. Kadang-kadang kulit batangnya dapat digunakan sebagai obat.

Berdasarkan hasil penelitian Tarigan, Hanum, dan Damanik (2015) jambu air Deli Hijau memiliki kandungan air sebesar 81,596%, kadar gula 12,40 brix, vitamin C 210.463 mg/100 g dan memiliki rasa manis.

2.4. Syarat Tumbuh Jambu Air Deli Hijau

2.4.1. Iklim

Cahyono (2010) mengatakan bahwa keadaan iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jambu air.

a. Suhu Udara

Secara umum pertumbuhan tanaman jambu air yang baik memerlukan suhu udara berkisar antara 27° C – 32° C. Akan tetapi tanaman jambu air masih dapat tumbuh pada suhu pada suhu 10^oC dan 35^oC walaupun pertumbuhan dan produksinya kurang baik.

b. Kelembaban Udara

Kelembaban udara yang dikehendaki tanaman jambu air berkisar antara 50-70 %. Akan tetapi tanaman jambu air masih dapat tumbuh dan berbuah dengan baik jika ditanam di daerah yang mempunyai udara kering dan kelembaban udara rendah (kurang dari 50 %) asalkan keadaan air tanah tersedia.

c. Curah Hujan

Jambu air Deli Hijau dapat tumbuh dan produksi dengan baik apabila ditanam di daerah yang iklimnya basah sampai kering dengan curah hujan tidak terlalu tinggi yaitu sekitar 500-3.000 mm/tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit dan buah buah mudah rontok.

Universitas Medan Area

d. Penyinaran Matahari

Cahaya matahari berpengaruh terhadap kualitas buah yang akan dihasilkan. Intensitas cahaya matahari yang ideal dalam pertumbuhan jambu air adalah 40-80 %.

2.4.2. Tanah

Keadaan tanah yang perlu diperhatikan dalam budidaya jambu air yaitu : ketinggian tempat, pH tanah, kesuburan tanah, dan kedalam air tanah. Ketinggian tempat sangat berpengaruh terhadap tingkat pertumbuhan tanaman, produksi buah, dan kualitas buah yang dihasilkan. Ketinggian tempat yang cocok untuk budidaya jambu air adalah 0 - 1000 meter di atas permukan laut (dpl). Namun ketinggian tempat yang ideal untuk pertumbuhan dan produksi jambu air yaitu 3 -500 meter dari permukaan laut (Cahyono, 2010)

2.5. Perbanyakan Jambu Air Deli Hijau Secara Vegetatif (Stek Pucuk)

Jambu air varietas Deli Hijau merupakan jambu air yang tergolong baru dan varietas jambu unggulan dari kota Binjai yang dilepas pada tahun 2012. Keunggulan dari jambu air Deli Hijau yaitu daya hasil (produktivitas) tinggi, dapat ditanam dalam pot, berbuah sepanjang tahun, rasa buah matang manis madu, daging buah renyah, beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai menengah dengan ketinggian 0-500 m dpl, jumlah buah per tanaman 200-360 buah/pohon/ tahun dan berat per buah 150–200 g (UPT. BPSB IV Sumut, 2015).

Stek pucuk merupakan salah satu perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian ujung atau pucuk tanaman. Bahan stek adalah pucuk ranting, pucuk cabang, atau pucuk batang. Panjang stek sekitar 15-20 dan, sebagian daun dibuang dan disisakan 2-4

Universitas Medan Area

helai daun paling ujung (Raharja dan Wiryanta, 2003). Perbanyakan melalui stek pucuk sering mendapat kendala yaitu sulitnya membentuk akar. Untuk merangsang tumbuhnya akar stek jambu air Deli Hijau, bagian pangkal stek perlu diberi zat pengatur tumbuh (Rebin, 2013).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi, dimana pada konsentrasi yang rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Keberhasilan stek jambu air akan maksimal jika diberikan beberapa perlakuan yang meliputi penggunaan sungkup dan pemberian ZPT (zat pengatur tumbuh). Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin sintetis, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintetis dapat digunakan bawang merah (Ependi, 2009 *dalam* Muswita, 2011).

2.6. Pembentukan Akar Stek dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya

Pembentukan akar merupakan masalah pokok dalam pembibitan dengan cara stek, karena munculnya akar merupakan indikasi berhasil tidaknya penyetekan. Semakin cepat dan banyak akar yang terbentuk, maka semakin besar kemungkinan diperoleh hasil yang lebih baik dan yang lebih tahan terhadap keadaan lingkungan yang kurang mendukung (Koesriningrum, *dkk*., 1973).

Menurut Koesriningrum, *dkk*. (1973), pembentukan akar stek dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu :

1. Faktor tanaman, meliputi : macam bahan stek, umur bahan stek, adanya tunas dan daun pada stek, kandungan bahan makanan pada stek, kandungan zat tumbuh, dan pembentukan kalus.

Universitas Medan Area

2. Faktor lingkungan, meliputi : media pertumbuhan, kelembaban, suhu, dan cahaya.
3. Faktor pelaksana penyetekan, mulai dari pemotongan bahan stek, penanaman sampai pemeliharaan akan mempengaruhi keberhasilan stek.

Selain faktor tersebut di atas, dalam penyetekan dibutuhkan peralatan yang bersih dan steril sehingga memperkecil kemungkinan stek terserang oleh hama dan penyakit. Saat pemotongan stek yang baik yaitu pada saat kelembaban udara tinggi dan tanaman sedang tidak mengalami pertumbuhan. Pada tanaman yang diperbanyak secara vegetatif seperti stek, pertumbuhan diawali dengan pembentukan akar. Pembentukan akar pada stek pucuk merupakan suatu peristiwa regenerasi yang berfungsi untuk mengganti suatu bagian dari tanaman yang telah terganggu atau hilang (Hartman, Kester dan Daveis, 1997).

Menurut Wareing and Phillips (1981), regenerasi dapat terjadi dengan diferensiasi, yaitu proses perkembangan balik sel-sel tersebut kembali menjadi bersifat meristematik.

Menurut Ashari (1995) dan Hartman *et al*., (1990), proses pembentukan akar pada stek terdiri dari tiga tahap, yaitu : (1) diferensiasi sel yang diikuti dengan terbentuknya sel-sel meristem (inisiasi akar); (2) diferensiasi sel-sel meristem tadi sampai terbentuk primordia akar, dan (3) munculnya akar-akar baru.

Pada stek tanaman herba berkayu akar adventif berasal dari daerah di luar atau di antara ikatan pembuluh vaskuler batang, tetapi jaringan yang terlibat

Universitas Medan Area

dalam pembentukan akar tersebut tergantung pada jenis tanaman (Hartmann *et al*., 1990).

Kemudahan pembentukan akar adventif sangat berkaitan dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh alami yang terbentuk di dalam tubuh tanaman, dengan demikian terdapat kaitan yang erat antara zat pengatur tumbuh tanaman dengan kemampuan tumbuh akarnya stek. Zat pengatur tumbuh tanaman terbagi menjadi beberapa jenis yaitu auksin, sitokinin, giberelin, penghambat (inhibitor) dan etilen (Ashari, 1995).

Pertumbuhan akar pada stek memerlukan zat pengatur tumbuh yang bersifat merangsang pembentukan akar. Zat pengatur tumbuh ini hanya efektif pada jumlah tertentu, karena konsentrasi yang terlalu tinggi dapat merusak bagian yang terluka. Bentuk kerusakannya berupa pembelahan sel dan kalus yang berlebihan serta mencegah tumbuhnya tunas dan akar. Pemberian zat pengatur tumbuh di bawah konsentrasi optimum menjadikan hormon tersebut tidak efektif (Wudianto, 1991).

2.7. Zat Pengatur Tumbuh Sintetis Atonik

Zat pengatur tumbuh Atonik merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang beredar di pasaran. Zat pengatur tumbuh ini dapat meningkatkan proses fotosintesis, meningkatkan sintesis protein dan juga meningkatkan daya serap unsur hara dari dalam tanah. Zat pengatur tumbuh Atonik mengandung bahan aktif *Triakontanol*, yang umumnya berfungsi mendorong pertumbuhan, dimana

Universitas Medan Area

dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan hara oleh tanaman (Kusumo, 1984).

2.8. Zat Pengatur Tumbuh Alami

2.8.1. Ekstrak Bawang Merah

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namum relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintetis dapat digunakan bawang merah (Abidin, 1985). Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin dan zat pati. Bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA) (Anonim, 2008 *dalam* Muswita, 2011).

Kandungan dalam bawang merah adalah auksin dan giberelin. Auksin berfungsi untuk mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar. Giberelin berfungsi mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, mempengaruhi pertumbuhan dan dife rensiasi akar (Ratna, 2008).

2.8.2. Ekstrak Bonggol Pisang

Bonggol pisang dapat digunakan untuk membuat pupuk kompos. Dalam hal ini bonggol pisang disebut sebagai starter/decomposer. Selain itu bonggol pisang juga dapat berfungsi sebagai pupuk cair pada aplikasi pemupukan, zat pengatur tumbuh, pengurai atau pabrik pupuk sehingga unsur hara dapat diserap

Universitas Medan Area

oleh akar tanaman. Dalam bonggol pisang mengandung zat pengatur tumbuh Gibberelin dan Sitokinin. Selain itu dalam bonggol pisang tersebut juga mengandung mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman (Wulandari, dkk., 2009)

Universitas Medan Area

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 12 meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2017.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari stek batang jambu air Deli Hijau, *Atonik*, bawang merah, bonggol pisang, aquadest. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah gunting stek, polybag, media stek, cangkul, rumah sungkup.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, terdiri dari 9 taraf perlakuan, yakni :

A_0 = *Atonik* dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest)

A_1 = *Atonik* dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/l L aquadest)

A_2 = *Atonik* dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/l L aquadest)

B_0 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest)

B_1 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/l L aquadest)

Universitas Medan Area

B_2 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/1 L aquadest)

C_0 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest)

C_1 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/l L aquadest)

C_2 = Bonggol pisang dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/l L aquadest)

Satuan penelitian :

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah bahan stek per perlakuan	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 5 tanaman
Ukuran b**endeng**an	: 11,7 m x 3,9 m
Ukuran plot	: 100 x 100
Jumlah plot	: 27 plot
Kedalaman tanam	: ± 5 cm
Jumlah bahan stek per polibag	: 1 tanaman
Jumlah bahan stek seluruhnya	: 135 tanaman

3.4. Metode Analisa

Metode analisa yang digunakan dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial ini sebagai berikut :

$$\mathbf{Y_{ij} = \mu + \sigma_j + \varepsilon_{ij}}$$

Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan taraf ke-j dan ulangan taraf ke-i

μ = Pengaruh nilai tengah atau rata-rata umum

σ_j = Pengaruh perlakuan taraf ke-j

Universitas Medan Area

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan akibat perlakuan taraf ke-j yang ditempatkan di ulangan taraf ke-i.

Apabila hasil analisa ragam perlakuan menunjukan berpengaruh nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda rata-rata perlakuan dengan uji jarak Duncan's (Sastrosupadi, 2000).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pengambilan Bahan Stek

Bahan stek yang digunakan adalah pucuk ranting, pucuk cabang, atau pucuk batang yang tidak terlalu muda, dan saat daun baru muncul. Bahan stek berasal dari "Sumber Tani : Penangkaran Bibit Tanaman Hortikultura dan Perkebunan" Jl. Sudirman, Dusun I Desa Tg. Jati Kecamatan Binjai.

Bahan tanaman diambil dengan cara memotong batang/ranting menggunakan pisau tajam dengan kriteria panjang stek sekitar ± 20 cm dan sebagian daun dibuang dan disisakan 2-4 helai daun paling ujung (Raharja dan Wiryanta, 2003). Ukuran daun dikurangi dengan membuang 2/3 bagian daun. Pemotongan daun bertujuan agar kebutuhan air dengan kemampuan daya serap air oleh stek seimbang. Bahan stek yang sudah selesai diambil kemudian dikumpulkan. Untuk menjaga bahan stek tetap dalam keadaan segar hingga ke lokasi penyetekan maka ujung stek dibungkus menggunakan tissue yang telah dibasahi menggunakan aquadest. Pohon induk yang digunakan sebagai sumber bahan stek dalam penelitian ini adalah tanaman jambu biji madu yang telah berumur ± 5 tahun dan telah menghasilkan 8 kali masa penen.

Universitas Medan Area

3.5.2. Pembuatan Sungkup

Pembuatan sungkup dilakukan dengan cara menancapkan batang bambu yang berbentuk "U" terbalik dengan jarak kurang lebih 2 meter saling berhadapan lurus seperti terowongan, kemudian mengikatkan bambu panjang pada setiap bambu tersebut dengan tali plastik, lalu memperkuat tancapan setiap batang bambu dengan pasak yang ditancapkan dan diikatkan pada setiap pangkal batang bambu yang tertancap di tanah, memasangkan plastik penutup yang mampu menutupi seluruh sungkup. Agar sungkup tetap terjaga dari sinar matahari dan hujan yang berlebihan, maka dibuat atap dari bahan nipa di atas sungkup.

3.5.3. Pembuatan Media Tanam dan Pengisian Polibag

Media tanam yang digunakan untuk stek jambu air Deli Hijau adalah campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Tanah yang digunakan adalah tanah topsoil yang diperoleh dari Kebun Percobaan Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam Medan Estate, yang telah dibersihkan dari sampah-sampah, akar-akar tanaman dan lain-lain. Tanah dan pupuk kandang diaduk hingga tercampur merata, pengadukan dilakukan dengan menggunakan cangkul. Media yang sudah tercampur dimasukkan ke dalam polibag, kemudian disusun ke dalam sungkup. Polibag y ang digunakan adalah *baby polybag* dengan diameter ± 9 cm (volume 600 gram tanah). Sehingga dalam satu buah *baby polybag* dibutuhkan tanah 400 gram dan 200 gram pupuk kandang. Di dalam sungkup, polibag disusun di atas bedengan dimana jarak antar polibag 20 cm,

Universitas Medan Area

jarak antar perlakuan adalah 30 cm, dimana dalam satu perlakuan terdapat 5 polibag yang disusun masing-masing dalam dua baris polibag.

3.6. Penyiapan Larutan Zat Pengatur Tumbuh

3.6.1. Penyiapan Larutan Zat Pengatur Tumbuh *Atonik*

Atonik diaplikasikan dengan cara menambahkan 0,5 ml alkohol untuk melarutkannya kemudian ditambahkan air sehingga menjadi larutan. Untuk memenuhi kebutuhan seluruh perlakuan diperlukan 1,5 ml *Atonik* dan 9 liter aquadest.

3.6.2. Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Bawang Merah

Tahapan kerja pembuatan ZPT alami ekstrak bawang merah yaitu : bawang merah dibersihkan dari kulit yang kering, lalu dibilas dengan air, bawang diblender hingga halus. Hasil blender disaring dengan kain, kemudian diperas. Ekstrak bawang ditampung dengan baskom, ektrak tersebut yang akan digunakan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami. Pembuatan filtrat bawang merah konsentrasi 100% dengan menimbang 150 gram bawang merah ditambah 15 ml aquades, dihaluskan menggunakan blender, kemudian disaring dan diambil filtratnya sebesar 30 ml. Kemudian cukup dengan mengencerkan larutan stok sesuai dengan perlakuan. Perendaman dalam larutan ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dilakukan selama ± 6 jam.

Universitas Medan Area

3.6.3. Penyiapan Zat Pengatur Tumbuh Bonggol Pisang atau Mikro Organisme Lokal (MOL)

Bonggol pisang mengandung zat pengatur tumbuh Giberellin dan Sitokinin. Selain itu dalam bonggol pisang tersebut juga mengandung mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman, yaitu : *Azospirillium*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut phospat dan mikroba selulotik. Tidak hanya itu, bonggol pisang juga tetap bisa digunakan untuk dekomposer atau mempercepat proses pengomposan.

Bahan pembuatan MOL bonggol pisang : 3 kg bonggol pisang, dan 2 ons gula merah. Cara membuat MOL bonggol pisang :

1. Bonggol pisang dipotong-potong kecil lalu ditumbuk-tumbuk halus.
2. Gula merah diiris-iris kecil lalu masukkan dalam air cucian beras dan aduk-aduk sampai larut.
3. Campurkan air cucian beras yang sudah ada gulanya ke dalam bonggol pisang.
4. Masukkan dalam jerigen dan tutup rapat, setiap 2 hari atau jika menggelembung buka tutupnya.
5. Setelah 15 hari MOL bonggol pisang sudah siap digunakan.

3.7. Penanaman Bahan Stek

Bahan stek yang digunakan diperoleh dari ketinggian 20 cm. Stek ditanam pada media yang telah disiapkan, dengan kedalaman satu mata (± 5 cm) terbenam. Setiap polibag diisi tanaman sebanyak 1 stek. Polibag diatur di atas bedengan dengan ketinggian bedengan kurang lebih 30 cm dari permukaan tanah.

Universitas Medan Area

Cara menanam stek ialah dibuat lubang dengan tugal bilah bambu dengan kedalaman ± 5 cm yang bertujuan untuk mempermudah penanaman stek, lalu pangkal stek dimasukkan ke dalam lubang, selanjutnya tanah sekitar pangkal stek ditekan agar menjadi lebih padat. Kemudian media disiram dengan air bersih menggunakan *hand sprayer* sampai keadaan tanah menjadi kondisi kapasitas lapang. Selanjutnya polibag disusun (sesuai satuan percobaan) di dalam sungkup lalu ditutup dengan sungkup plastik selama 1 bulan (4 MST).

3.8. Pemeliharaan Bahan Stek

3.8.1. Penyiraman

Untuk menjaga kelembaban media dan bahan stek, maka penyiraman dilakukan 1 minggu sekali atau saat pengamatan. Media dan bahan stek disemprot dengan air bersih menggunakan *hand sprayer*. Apabila media masih dalam keadaan lembab maka tidak diakukan penyiraman.

3.8.2. Suhu Dalam Sungkup

Suhu rata- rata dalam sungkup atau naungan yang akan digunakan dalam penyetekan ini adalah sebagai berikut : pada pagi hari 27,8^{o} C, siang 32,2^{o} C, dan malam 29,2^{o} C. Apabila suhu tidak tercapai maka akan dilakukan perlakuan dengan cara mempertebal plastik/sungkup, dan saat suhu melebihi ketentuan maka lakukan pembuatan lubang sirkulasi udara.

Universitas Medan Area

3.8.3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan menggunakan fungisida yaitu Matador 25 EC.

3.9. Paramater Pengamatan

3.9.1. Persentase Tumbuh Stek (%)

Persentase tumbuh dihitung dengan membandingkan bahan tanaman yang hidup pada setiap tanaman sampel dengan jumlah total bahan tanaman dikalikan 100%.

3.9.2. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur dari pangkal tumbuhnya tunas sampai titik tumbuh tertinggi. Tunas yang diukur adalah tunas yang terpanjang. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai umur 4 minggu setelah tanam (MST) dengan interval 1 minggu sekali selama 8 minggu pengamatan.

3.9.3. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara menghitung daun yang sudah membuka sempurna. Penghitungan jumlah daun dilakukan mulai umur 4 minggu setelah tanam (MST) dengan interval 1 minggu sekali selama 8 minggu pengamatan.

Universitas Medan Area

3.9.4. Panjang Akar Primer (cm)

Panjang akar diukur pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur panjang akar terpanjang mulai dari pangkal stek sampai ujung akar dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (8 MST).

3.9.5. Jumlah Akar Primer

Jumlah akar primer dihitung pada setiap tanaman sampel dengan caramenghitung jumlah akar terdekat yang keluar pada pangkal stek secara manual. Pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (8 MST).

3.9.6. Volume Akar (ml)

Tanaman dipisahkan antara bagian atas dengan bagian akar tanaman. Bagian akar tanaman dibersihkan dari sisa-sisa tanah yang melekat. Selanjutnya bagian akar ini dimasukkan ke dalam gelas ukur yang sebelumnya telah diisi air 100 ml. Kenaikan volume air akibat dimasukkannya akar tanaman merupakan volume akar tanaman.

Universitas Medan Area

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. 1985. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.

Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Pres. Jakarta.

Cahyono, B. 2010. Sukses Budidaya Jambu Air di Pekarangan dan Perkebunan. Lili Publisher, Yogyakarta.

Danu, A. Subiakto dan K. P. Putri. 2011. Uji Setek Damar (*Agathis loranthifolia* Salisb.) pada Berbagai Media dan Zat Pengatur Tumbuh. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan, Bogor. J. Penelitian Hutan dan Konservasi Alam.8 (3) : 245-252.

Efendi, I. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. Dalam Muswita. 2011. Konsentrasi Bawang Merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccencis* Oken). Universitas Jambi, Jambi. Volume 13, Nomor 1. Hal 16.

Fanesa. A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus nobilis* L.). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

Universitas Medan Area

Hartman, H.T., D.E Kester and F.T. Davies Jr. 1990. Plant Propagation Principles and Practices. 5 th ed. Prentice Hall. Engle-wood cliffs. New Jersey 07632. P221-223.

Hartman, H.T., D.E. Kester, and F.T. Davies Jr. and R.L. Geneve. 1997. Plant Propagation Principles And Practices. 6th ed. Pentice-Hall, Inc. Engle Wood, New York.

Koesriningrum, Rochiman dan Sri Setyati Harjadi, 1973. Pembiakan Vegetatif. Dept. Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Kusumo. 1984. Zat Pengatur Tumbuh. Yasaguna, Jakarta.

Leopold, A.C. 1963. Auxin and Plant Growth. Univ. California Press. Berkeley, Los Angeles.

Pasetriyani, E.T. 2014. Pengaruh Macam Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Growtone Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jarak Pagar (*Jatropa curcas* Linn). J Agrosci 7: 82-88.

Raharja, P.C., Wiryanto, W. 2003. Aneka Cara Memperbanyak Tanaman. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Ratna, I. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.

Universitas Medan Area

Rebin. 2013. Teknik Perbanyakan Jambu Air Citra Melalui Stek Cabang. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok, Sumatera Barat.

Suprapto, A. 2004. Auksin : Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Setek Tanaman. J. Penelitian Vol. 21, No. 1 Februari –Maret 2014 (Tahun ke 11): 81-90.

Susilo, Joko. 2013. Sukses Bertanam Jambu Biji dan Jambu Air di Pekarangan Rumah dan Kebun. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.

Sutatar, T. dan L. Sanjaya. 1996. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Anggrek. Prosiding Seminar Nasional Tanaman Hias: Balai Penelitian Tanaman Hias.

Syros T, T. Yupsanis dan H. Zafiriadis. 2004. An Economou, Activity and Isoforms of Peroxidases, Lignin and Anatomy, During Adventitious Rooting in cuttings of Ebenus cretica L. J Plant Physiol 161: 69-77.

Tarigan, Chairani Hanum, Revandy I.M. Damanik. 2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry) Varietas Deli Hijau dengan Perlakuan ZPT dan Media Tanam. Jurnal Online Agroekoteknologi. 3 (2): 740-747.

Tchiogio I. dan B. Duguma. 1998. Vegetative Propagation of *Calliandra calothyrsus*.

Universitas Medan Area

Tim Peneliti. 2012. Usulan Pendaftaran Varietas. Jambu Air Varietas Madu Deli (Asal Kota Binjai). UPT Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih IV Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara, Medan.

UPT. BPSB IV. 2015. Deskripsi Jambu Air Varietas Deli Hijau. Sumatera Utara.

Wareing, P. F. and I. D. J. Philips. 1981. Growth and Diferentiation in Plants Third Edition. Pergamon Press. Oxford.

Wudianto, R. 1991. Membuat Stek, Cangkok, dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Universitas Medan Area