

Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kimia dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu

Adri Fadli¹

¹ Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

¹ adri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pemberian zat pengatur tumbuh sintetis *Rootone-F* dan zat pengatur tumbuh alami ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek pucuk tanaman jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston). Penelitian ini dimulai dari bulan April sampai dengan Juni 2018. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan faktor perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh, yang terdiri dari 7 taraf perlakuan, yakni : A₀ = kontrol; A₁ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 50 ppm (0,05 g/L aquadest); A₂ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 100 ppm (0,10 g/L aquadest); A₃ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 150 ppm (0,15 g/L aquadest); A₄ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5% (5 ml/L aquadest); A₅ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,0% (10 ml/L aquadest) dan A₆ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,5% (15 ml/L aquadest). Penelitian ini dilaksanakan dengan ulangan sebanyak 3 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase tumbuh stek (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar primer (cm), dan jumlah akar primer (cabang). Adapun hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini adalah pemberian zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu madu.

Kata Kunci: Jambu madu, ZPT

Pendahuluan

Jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston) merupakan tanaman buah hasil introduksi yang sudah dilepas sebagai varietas “Jambu Deli Hijau” pada tahun 2012 namun belum banyak dibudidayakan untuk tujuan komersial. Keunggulan jambu air madu yaitu daya hasil (produktivitas) tinggi, berbuah sepanjang tahun, rasa buah matang manis madu, daging buah renyah, tumbuh baik pada ketinggian 0 – 500 m dpl, jumlah 200 – 360 buah/pohon/ tahun dan berat per buah 150 – 200 g (UPT. BPSB IV SUMUT, 2015). Berdasarkan hasil penelitian bahwa jambu Deli Hijau memiliki kandungan air sebesar 81,59%, kadar gula 12.4° brix, vitamin C 210.463 mg/100 g.

Keberhasilan stek jambu air akan maksimal jika diberikan beberapa perlakuan yang meliputi penggunaan sungkup dan pemberian ZPT (zat pengatur tumbuh). Pada fase pembibitan dengan metode stek, penggunaan ZPT secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi jumlah bibit yang tumbuh abnormal (Salisbury dan Ross, 1995; Leovici *et al.*, 2014). Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi, pada konsentrasi yang



rendah dapat mendorong, menghambat, mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Davies, 1995).

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin sintesis, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintesis dapat digunakan ekstrak bawang merah (Ependi, 2009 *dalam* Muswita, 2011). Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin dan zat pati (Anonim, 2008 *dalam* Muswita, 2011).

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 sintesis *Rootone-F* dan ZPT alami ekstrak bawang merah serta menemukan konsentrasi yang tepat dari penggunaan ZPT tersebut terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston)

Jambu air madu termasuk dalam Kingdom : *Plantae*, Divisi : *Spermatophyta*, Sub Divisi : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledoneae*, Ordo : *Myrtales*, Famili : *Myrtaceae*, Genus : *Syzygium*, Species : *Syzygium aquaeum* Burn F. Alston (Cahyono, 2010). Menurut Sarwono (1990), jambu air *Syzygium equaeum* Burn F. Alston adalah tumbuhan dalam suku jambu-jambuan atau *Myrtaceae* yang berasal dari Indonesia dan Malaysia. Pohon dan buah jambu air tidak banyak berbeda dengan jambu air lainnya (*S. aqueum*), beberapa kultivarnya bahkan sukar dibedakan, sehingga kedua-duanya kerap dinamai dengan nama umum jambu air atau jambu saja.

Menurut Cahyono (2010), tanaman jambu air sangat mudah dikenali dilihat dari bentuk fisik tanaman dan buahnya. Tanaman jambu air tergolong tanaman tahunan yaitu hidup menahun (*Perennial*). Umur tanaman mencapai puluhan tahun dan pohonnya dapat tumbuh besar dan tinggi. Tanaman jambu air berbuah sepanjang tahun (berbunga tidak mengenal musim). Secara morfologis, organ-organ penting tanaman jambu air terdiri atas akar, batang (pohon), daun, bunga, buah dan biji.

Tanaman jambu air madu memiliki sistem perakaran tunggang dan perakaran serabut, batang atau pohon merupakan batang sejati berkayu yang sangat keras dan memiliki cabang-cabang atau ranting, daun berbentuk bundar memanjang dengan bagian ujung meruncing (semakin ke ujung semakin runcing), berwarna hijau buram, letak daun berhadapan dengan tangkai daun sehingga tampak seperti daun duduk, dan memiliki tulang-tulang daun menyirip (Cahyono, 2010).

Tanaman jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston) dapat diperbanyak secara generatif (biji) dan vegetatif (okulasi, cangkok dan stek). Perbanyak tanaman dengan biji sering mengecewakan karena umur berbuah lama (panjang) dan terjadi penyimpangan sifat-sifat pohon induknya. Oleh karena itu perbanyak tanaman jambu air dengan biji hanya dianjurkan untuk memproduksi batang bawah sebagai bahan penyambungan (Rukmana, 1997).

Perbanyak vegetatif dengan stek merupakan perbanyak yang paling efisien karena tidak memerlukan batang bawah seperti halnya dengan okulasi dan sambung pucuk dan waktu yang dibutuhkan relatif singkat jika dibandingkan dengan perbanyak generatif memerlukan waktu yang lebih lama (Anwarudin,

Titin dan Hendro, 1985). Stek pucuk merupakan salah satu perbanyak tanaman dengan menggunakan bagian ujung atau pucuk tanaman. Bahan stek adalah pucuk ranting, pucuk cabang, atau pucuk batang. Panjang stek sekitar 8-20 cm atau memiliki ruas 3-5 ruas, sebagian daun dibuang dan disisakan 2-4 helai daun paling ujung (Raharja dan Wiryanta, 2003).

Benih jambu air madu asal stek mempunyai beberapa keuntungan, antara lain : (1) sifat dan pertumbuhan pertanaman di lapangan seragam dan sesuai dengan sifat induknya, (2) benih dapat tersedia dan sepanjang tahun dalam jumlah banyak (massal) dan dalam waktu yang singkat, serta (3) biaya pembuatan benih dapat ditekan karena bahan stek berasal dari limbah pemangkasan. Namun, perbanyak melalui stek pucuk sering mendapat kendala yaitu sulitnya membentuk akar (Ashari, 1995). Untuk merangsang tumbuhnya akar stek jambu air madu, bagian pangkal stek perlu diberi zat pengatur tumbuh (Rebin, 2013). Salisbury dan Ross (1995); Leovici *et al.* (2014) juga menambahkan bahwa penggunaan ZPT secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi jumlah bibit yang tumbuh abnormal. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi pada konsentrasi yang rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Davies, 1995).

Jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston) sangat baik ditanam di daerah yang berketinggian 3 – 500 meter di atas permukaan laut (dpl) (Cahyono, 2010), pada suhu 27°C – 32°C, curah hujan sekitar 500 – 3.000 mm/tahun, kelembaban udara berkisar antara 50 - 70 %. Cahaya matahari berpengaruh terhadap kualitas buah yang akan dihasilkan. Intensitas cahaya matahari yang ideal dalam pertumbuhan jambu air madu adalah 40 – 80 %.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 1 faktor perlakuan, yaitu pemberian zat pengatur tumbuh (notasi A) yang terdiri dari 7 taraf perlakuan, yakni :

A₀ = Kontrol

A₁ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 50 ppm (0,05 gr/1 L aquadest)

A₂ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 100 ppm (0,10 gr/1 L aquadest)

A₃ = *Rootone-F* dengan konsentrasi 150 ppm (0,20 gr/1 L aquadest)

A₄ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5 % (5 ml/1 L aquadest)

A₅ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,0 % (10 ml/1 L aquadest)

A₆ = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,5 % (15 ml/1 L aquadest)

Metode Analisa

Metode analisa yang digunakan dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial ini sebagai berikut :

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

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

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

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

Pembahasan

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, memasang 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.

Media tanam yang digunakan untuk stek jambu air adalah campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1. Tanah yang digunakan adalah tanah topsoil yang diperoleh dari lahan percobaan yang berlokasi di Jalan Sederhana Dusun IX Desa Sambirejo Timur, Kecamatan Pasar Tua 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 yang digunakan adalah *baby polybag* dengan diameter ± 9 cm (volume 600 gram tanah). Sehingga dalam satu buah *baby polybag* dibutuhkan 400 gram tanah dan 200 gram pupuk kandang. Di dalam sungkup, polibag disusun di atas bedengan dimana jarak antar polibag 20 cm,

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 dilakukan penyiraman.

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

Persentase tumbuh dihitung dengan membandingkan bahan tanaman yang hidup pada setiap tanaman sampel dengan jumlah total bahan tanaman dikalikan 100%. Penghitungan persentase tumbuh dilakukan mulai umur 4 minggu setelah tanam (MST) dengan interval 1 minggu sekali selama 8 minggu pengamatan

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

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

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).

Simpulan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan faktor perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh, yang terdiri dari 7 taraf perlakuan, yakni : A_0 = kontrol; A_1 = *Rootone-F* dengan konsentrasi 50 ppm (0,05 g/L aquadest); A_2 = *Rootone-F* dengan konsentrasi 100 ppm (0,10 g/L aquadest); A_3 = *Rootone-F* dengan konsentrasi 150 ppm (0,15 g/L aquadest); A_4 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,5% (5 ml/L aquadest); A_5 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,0% (10 ml/L aquadest) dan A_6 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 1,5% (15 ml/L aquadest). Penelitian ini dilaksanakan dengan ulangan sebanyak 3 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase tumbuh stek (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar primer (cm), dan jumlah akar primer (cabang). Adapun hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini adalah pemberian zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu madu.

Daftar Pustaka

- Abidin, Z. 1985. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Anonim. 2012. Perawatan Jambu Air Citra di Thailand. Diunduh 1 April 2015. ([Http://Pohonbuahku.Blogspot.com/2012/10/Perawatan-Jambu-AirCitra](http://Pohonbuahku.blogspot.com/2012/10/Perawatan-Jambu-AirCitra)).
- Anwarudin, M. J., Titin, T., dan Hendro, S. 1985. Pengaruh Penggunaan Indoi Butyric Acid Terhadap Perakaran Jambu Biji. Jurnal Hortikultura NO: 4 Vol. XII. Balai Penelitian Hortikultura. Jakarta.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Pres. Jakarta.
- Cahyono, B. 2010. Sukses Budidaya Jambu Air di Pekarangan & Perkebunan. Lili Publisher. Yogyakarta.
- Danu dan Agus. 2006. Perbanyak Vegetatif Beberapa Jenis Tanaman Hutan. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor.
- Davies. PJ. 1995. Plant Hormones. Kivwer Academic Publisher. Dordrecht.
- Hartmann, H. T, D. E. Kester, and F. T. Davies Jr. 1990. Plant Propagation Principles and Practices. Fifth Edition. Prentice Hall International, INC. London.
- Hastuti, E. D, E. Prihastanti, dan R. B. Hastuti. 2000. Fisiologi Tumbuhan II. Jurusan Biologi FMIPA UNDIP. Semarang.

Kasijadi, F., Purbiati T., Mahfudi M.C., Sudaryono T. dan Soemarsono S.R. 1999. Teknologi Pembibitan Salak secara Cangkok. Jurnal Hortikultura Vol. 9 No. 1.

Koesriningrum, R dan S. S. Harjadi. 1983. Pembiakan Vegetatif. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Marfirani, M. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Melati Rato Ebu. Lentera Bio Vol. 3 No. 1.