



Aplikasi ZPT Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.)

The Application of Onion ZPT on the Growth of Shoot Grafting of Cocoa (*Theobroma cacao* L.)

Fitrianti* dan Ruslan

Program Studi Agroteknologi, Universitas Al Asyariah Mandar, Sulawesi Barat

Vol. 01, No 1 : 1 – 6, 2021

*e-mail:

fitriantidzulfikar@gmail.com

Abstrak

Salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional yaitu Kakao (*Theobroma cacao* L.). Namun produksi kakao sering mengalami penurunan. Hal tersebut disebabkan oleh teknologi pembibitan yang kurang tepat. Salah satu anjuran untuk memperbaiki produksi yaitu penggunaan klon dengan cara rehabilitasi tanaman kakao tua yang dipadukan dengan penggunaan ZPT sehingga dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ZPT Bawang Merah dan lama perendaman entres terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman kakao pada semua parameter yang diamati berbeda dengan kontrol.

Kata Kunci : Kakao, ZPT, Bawang Merah

Pendahuluan

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional. Berdasarkan Data Kementan RI tahun 2019, Produksi Nasional kakao saat ini cenderung mengalami stagnansi dan di beberapa tahun terakhir juga masih mengalami fluktuatif, pada tahun 2018 produksi kakao sebesar 593,833 ribu ton produktivitasnya rata-rata 756 kg/Ha sedangkan pada tahun 2019 mengalami sedikit kenaikan sebesar 596,477 ribu ton dan produktivitasnya rata-rata sebesar 759 kg/ha, kenaikan produksi dan produktivitas dalam dua tahun terakhir ini juga ditandai dengan kenaikan luas panennya, tahun 2018 seluas 1.678.268 Ha, dan pada tahun 2019 seluas 1.683. 868 Ha. sedangkan ditingkat provinsi, khususnya Provinsi Sulawesi Barat yang akan dijadikan lokasi penelitian ini pada

tahun 2019 produksinya hanya mencapai 55,271 ribu ton dan produktivitasnya 0,81 ton/Ha, Produksi dan produktivitas tersebut masih tergolong rendah, bila dibandingkan produktivitas maksimum yang dapat dicapai sekitar 2-3 ton kering per Ha (Kementan 2019).

Rendahnya produktivitas disebabkan oleh teknologi pembibitan yang kurang tepat, kemudian tingginya serangan hama penyakit serta perawatan kurang intensif pada saat di pembibitan berakibat pada hasil pembibitan kakao kurang produktif. Selain itu, masyarakat khususnya petani kakao cenderung menanam kakao secara generatif atau biji kakao ditanam secara langsung. Adapun untuk menghasilkan bibit kakao secara vegetatif dengan kultur jaringan nyaris tidak mungkin dilakukan masyarakat karena tingginya biaya dan sulitnya perawatan (Siregar, 2018).

Upaya yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas yaitu dengan pembiakan kakao dengan sambung (stek) pucuk yang akan menjadi perhatian khusus dalam penelitian ini. Selain itu, metode propagasi vegetatif akan terus diteliti dan dikembangkan agar lebih efisien. Teknologi sambung pucuk pada kakao adalah penggabungan dua individu klon tanaman kakao yang berlainan menjadi satu kesatuan dan tumbuh menjadi tanaman baru. Teknologi ini menggunakan bibit kakao sebagai batang bawah yang disambung dengan entres dari kakao unggul sebagai batang atas. Bibit batang bawah yang siap disambung adalah pada umur 2,5 sampai 3 bulan (Limbongan dan Djufry, 2013).

Peningkatan potensi pertumbuhan stek, dibutuhkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang efektif untuk menstimulasi pembentukan akar dan tunas, atau daun baru. Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT alami adalah bawang merah karena bawang merah memiliki kandungan hormone pertumbuhan berupa hormon auksin dan giberellin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih, Auksin ini biasa dikenal dengan *indole-3-acetic acid* (IAA), *indolebutyric acid* (IBA) dan *nepthaleneacetic acid* (NAA). Penelitian Sofwan dkk (2018) bahwa konsentrasi bawang merah 1 % memberikan hasil paling baik terhadap pertumbuhan akar stek tanaman buah tin sedangkan konsentrasi larutan yang memberikan hasil optimum pada jumlah akar yaitu 1.07%. Penelitian perbanyakkan pada tanaman kakao dengan metode sambung pucuk dengan perlakuan ZPT bawang merah masih kurang sehingga perlu dilakukan penelitin lebih lanjut.

Metode Penelitian

Pengambilan Entris

Pangambilan Bahan tanam yang digunakan berupa cabang entres varietas 45 yang diambil dari tanaman induk kakao yang memiliki kualitas baik dan pertumbuhan baik

pula serta bebas dari penyakit. Batang tanaman dipotong sepanjang 30-50 cm untuk bahan tanam, batang dipilih pada bagian yang lebih dekat dengan pangkal cabang dan diupayakan untuk tidak menggunakan batang tanaman yang umurnya terlalu tua karena akan memperbesar resiko kematian entres. Dan Pengambilan bahan entres sebaiknya pada pagi atau sore hari karena karbohidrat dan senyawa-senyawa lain masih mengumpul pada bahan entres, proses penyetakan sambung pucuk harus memperhatikan kebersihan alat untuk pengambilan entres supaya tidak terjangkit penyakit yang tidak di inginkan. Terutama gunting dan perkakas yang akan di gunakan untuk memotong bahan entres yang di gunakan.

Pembuatan ZPT Bawang Merah

Terlebih dahulu menyiapkan umbi bawang merah sebanyak 1 kg yang sudah dikupas, direndam selama 12 jam lalu tiriskan, blender dengan perbandingan satu liter air kemudian di saring dengan menggunakan saringan kain untuk memisahkan ampas dari ekstrak bawang merah.

Pengaplikasian ZPT Bawang Merah

Pada saat entres tanaman kakao sudah dipotong dengan ukuran 7 cm sebagai bahan tanam selanjutnya pengaplikasian ZPT bawang merah dengan merendam entres tanaman kakao selama 20, 40, 60 menit.

Teknik Penyambungan

Penyambungan dilakukan di pembibitan dan entres dipilih yang memiliki 3 buah mata tunas. Bagian atas entres dipotong agak miring sedangkan bagian bawahnya diruncingkan membentuk huruf V dengan panjang runcingan 3-5 cm. Batang bawah dibelah dengan panjang belahan agak lebih panjang dibandingkan runcingan entres dengan tujuan agar runcingan entres masuk sempurna ke dalam belahan batang bawah,

entres disisipkan hati-hati ke dalam belahan batang bawah. Pertautan entres dengan batang bawah diikat. Entris dan pertautannya disungkup dengan kantong plastik.

Pemeliharaan

Pemeliharaan bibit sambungan meliputi kegiatan pembukaan sungkup plastik, penyiraman dilakukan satu kali sehari, pengendalian hama dan penyakit.

Parameter Pengamatan

1. Jumlah tunas Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah tunas yang terbentuk dilakukan 2 minggu setelah penyambungan.
2. Kecepatan Tumbuh Tunas (hari), dihitung berdasarkan jumlah tunas yang tumbuh dilakukan 2 minggu setelah penyambungan
3. Panjang Tunas (cm), dihitung mulai pangkal sampai ujung tunas yang terbentuk. Dihitung tunas pertama yang tumbuh pada 2 minggu setelah penyambungan
4. Jumlah Daun (helai), dihitung berdasarkan jumlah daun yang terbentuk sempurna, dan dilaksanakan 2 minggu setelah penyambungan dan selanjutnya pengamatan dilaksanakan satu kali seminggu.

Analisis data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri dari 7 perlakuan dan setiap perlakuan akan sebanyak 3 kali sehingga akan terdapat 21 unit perlakuan dan setiap unit terdapat 2 tanaman sehingga total keseluruhan terdapat 42 tanaman. Adapun perlakuan yaitu Waktu perendaman dan Jumlah Aplikasi ZPT sebagai berikut :

- P0 : Control (Tanpa perlakuan)
 P1 : 20 Menit dan 5 ml/liter air
 P2 : 40 Menit dan 10 ml/liter air
 P3 : 60 Menit dan 15 ml/liter air

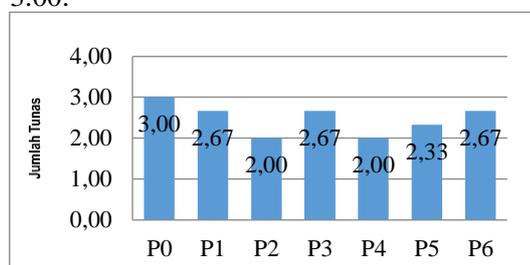
- P4 : 20 Menit dan 20 ml/liter air
 P5 : 40 Menit dan 25 ml/ liter air
 P6 : 60 Menit dan 30 ml/ liter air

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Jumlah Tunas

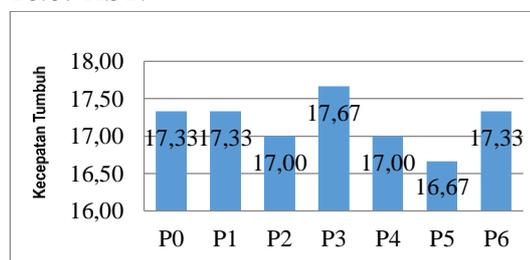
Jumlah tunas tanaman kakao yang telah diaplikasikan ZPT disajikan pada gambar dibawah ini. Diagram batang pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa tanpa pemberian ZPT Bawang Merah (P0) memiliki jumlah tunas paling banyak dibanding dengan perlakuan lainnya yaitu 3,00.



Gambar 1. Diagram Batang Kecepatan Tumbuh Tunas (HSA) Tanaman Kakao

Kecepatan Tumbuh Tunas

Diagram batang pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa pemberian ZPT Bawang Merah 40 Menit Perendaman dan penyemprotan 25 ml/ liter air (P5) memiliki kecepatan tumbuh tunas paling baik dibanding dengan perlakuan lainnya yaitu 16,67 HST.

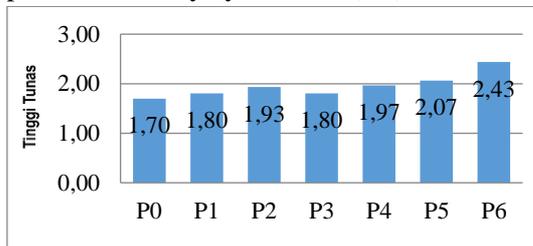


Gambar 2. Diagram Batang Kecepatan Tumbuh Tunas (HSA) Tanaman Kakao

Tinggi Tunas (cm)

Pada diagram batang Gambar 3 memperlihatkan bahwa pemberian ZPT Bawang Merah 60 Menit Perendaman dan

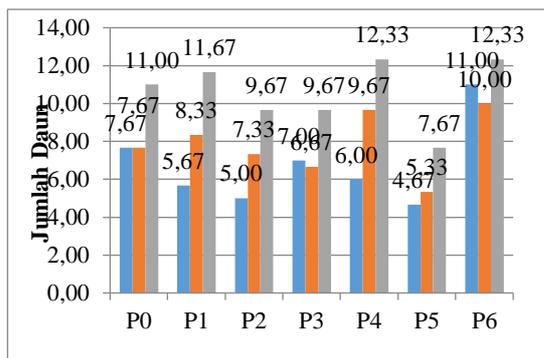
penyemprotan 30 ml/ liter air (P6) memiliki tinggi tunas paling baik dibanding dengan perlakuan lainnya yaitu 2.43 (cm)



Gambar 3. Diagram Batang Tinggi Tunas Tanaman Kakao

Jumlah Daun (Helai)

Data hasil pengamatan jumlah daun umur 14, 21, 28 HST bahwa pada pengamatan 1, 2 dan 3 pemberian ZPT Bawang Merah 60 Menit Perendaman dan penyemprotan 30 ml/ liter air (P6) memiliki jumlah daun paling baik dibanding dengan perlakuan lainnya.



Gambar 4. Diagram Batang Jumlah Daun Tanaman Kakao

Pembahasan

Pada kecepatan jumlah tunas pemberian ZPT bawang merah dan waktu pemberian tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini diduga karena konsentrasi ekstrak bawang merah yang diberikan belum optimal dan belum mampu merangsang pertumbuhan tanaman khususnya pada jumlah tunas yang terbentuk, hal ini dikarenakan konsentrasi yang tidak sesuai untuk kebutuhan tanaman kakao khususnya pada jumlah tunas. Menurut Tamrin *et al*, (2019) pemberian pada konsentrasi yang berlebihan menyebabkan terganggunya

fungsi-fungsi sel, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat, sebaliknya pada konsentrasi yang terlalu rendah kemungkinan pengaruh pemberian ZPT menjadi tidak tampak. Oleh karena itu pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman harus dengan konsentrasi yang tepat. Selain itu ekstrak bawang merah mengandung auksin yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin bekerja dengan merangsang sel-sel meristem hormon batang dan pucuk batang. auksin yang terdapat dalam ekstrak bawang merah mampu untuk merangsang pertumbuhan akar dan tunas. Tamrin *et al*, (2019) menambahkan bahwa zat pengatur tumbuh efektif dalam jumlah tertentu, konsentrasi yang terlalu rendah atau tinggi menyebabkan tidak efektifnya kerja zat pengatur tumbuh.

Pada kecepatan tumbuh tunas pemberian ZPT bawang merah dan waktu pemberian tidak memberikan pengaruh yang nyata, namun bukan berarti bahwa ZPT bawang merah tersebut tidak ada sama sekali pengaruhnya bagi tanaman, hal ini berdasarkan diagram batang pada (Gambar 2). memperlihatkan bahwa pemberian ZPT Bawang Merah 40 Menit Perendaman dan penyemprotan 25 ml/ liter air (P5) memiliki kecepatan tumbuh tunas paling baik dibanding dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga bahwa dengan konsentrasi yang optimal dapat sangat memberikan pengaruh walaupun tidak signifikan hal ini juga tidak terlepas dari pengaruh faktor internal berupa lingkungan tumbuh yang sangat berperan pada keberhasilan sambung pucuk, walaupun input yang diberikan pada tanaman berupa ZPT yang dari segi genetic dapat merespon kecepatan tumbuh tunas, namun dilain sisi faktor suhu, curah hujan, dan kelembapan ini juga sangat berpengaruh. Dengan pemberian ZPT bawang merah yang berinteraksi dengan faktor lingkungan memberikan respon positif terhadap kecepatan tumbuh tunas, dimana hal ini menunjukkan bahwa hormon auksin

(IBA) yang terdapat dalam bawang merah dapat mempercepat kecepatan tumbuh tunas, menurut Yulianto *et al.* (2015) perlakuan pencelupan IBA terhadap batang atas memperlihatkan pengaruh pada waktu munculnya tunas dan kecepatan tumbuh tunas. Hal ini karena hormon auksin memiliki fungsi untuk deferensiasi sel dan mempercepat munculnya tunas. Pramudito *et al.*, (2018) menambahkan bahwa ini karena hormon auksin termasuk hormon pertumbuhan yang berfungsi dalam proses mempercepat pertumbuhan, membantu dalam proses pembelahan sel.

Pada tinggi tunas pemberian ZPT bawang merah dan waktu pemberian juga tidak memberikan pengaruh yang nyata, namun bukan berarti ZPT bawang merah tersebut tidak ada sama sekali pengaruhnya bagi tanaman, hal ini berdasarkan diagram batang pada (Gambar 3). memperlihatkan bahwa pemberian ZPT Bawang Merah 60 Menit Perendaman dan penyemprotan 30 ml/liter air (P6) memiliki tinggi tunas paling baik dibanding dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena ekstrak bawang merah mengandung giberelin yang dapat merangsang pertumbuhan panjang tunas. Menurut Marfirani (2014) dalam Pramudito *et al.*, (2018) bahwa hormon giberelin akan menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun pada batang. Selain itu, giberelin juga membantu merangsang pertumbuhan dan pemanjangan sel. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Pramudito *et al.*, (2018) bahwa efek dari giberelin yaitu merangsang pemanjangan tunas, mematahkan dormansi benih sehingga mempercepat perkecambahan pada tanaman.

Pada jumlah daun umur 14, 21, dan 28 HST pemberian ZPT Bawang Merah dosis penyemprotan 60 ml/liter air (P6) memiliki masing-masing jumlah daun terbanyak dibanding dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena konsentrasi ekstrak bawang merah yang diberikan pada entres sudah

optimal dan mampu merangsang pertumbuhan tanaman khususnya pada jumlah daun. Siregar (2018) menyatakan bahwa pemberian hormon yang mengandung auksin akan mempengaruhi pertumbuhan panjang batang, pembelahan sel, pertumbuhan diferensiasi, percabangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, dan mempengaruhi pertumbuhan percabangan, maka penyatuan batang atas dan batang bawah berarti bahwa kambium batang atas dan batang bawah sudah saling melekat. Dengan melekatnya kambium antara batang atas dan batang bawah, unsur hara yang diserap dari dalam tanah dapat ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman melalui pembuluh xilem.

Penutup

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian ZPT Bawang Merah dan lama perendaman entres terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman kakao pada semua parameter yang diamati. Berdasarkan hasil penelitian maka kami menyarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan ZPT Bawang Merah dan waktu Perendamannya dievaluasi lagi dengan penambahan parameter yang tidak diamati pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Siregar. D.A., 2018. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Vol.3 No.2
- Kementerian Pertanian RI 2019. Produksi dan Produktifitas Tanaman Kakao 5 tahun terakhir. pertanian.go.id_(diakses tanggal 2 April 2020).
- Limbongan. J, dan Djufry F, 2013. Pengembangan Teknologi Sambung Pucuk Sebagai Alternatif Pilihan Perbanyak Bibit Kakao. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar.

- Limbongan, J. 2014. Pengembangan teknologi sambung pucuk sebagai alternatif pilihan perbanyak bibit kakao.
- Marfirani, M., Y. S. Rahayu, E. Ratnasari. 2014. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan Rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati rato ebu. *Jurnal LenteraBio* 3(1): 73–76.
- Pramudito, P., Fuskhah, E., & Sumarsono, S. (2018). Efektivitas penambahan hormon auksin (IBA) dan sitokinin (BAP) terhadap sambung pucuk Alpukat (*Persea americana* mill.). *Journal of Agro Complex*, 2(3), 248-253.
- Puji Lestari T., Nurbaiti, Sri Y. 2017. Pemberian Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Setek Lada (*Piper nigrum* L.) *JOM Faperta* Vol. 4 No. 1.
- Thamrin, N. T., Hairuddin, R., & Hasrianti, A. (2019). Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao*. L). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 7(3), 219-224.
- Yuliyanto, G. A., E Setiawan, dan K Badami. 2015. Efek Pemberian IBA Terhadap Pertautan Sambung Samping Tanaman Srikaya. *Agrivor*. 8 (2): 51-57.