

## **Aplikasi ZPT Atonik pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Buah Jambu Madu Deli Hijau (*Syzygium aqueum*)**

Oleh:

**Mu'ammam Fikri**<sup>1</sup>

Email : [muammamfikri248@gmail.com](mailto:muammamfikri248@gmail.com), Universitas Islam Jember, Indonesia

**Muhammad Juhan**<sup>2</sup>

Email : [juhanjember@gmail.com](mailto:juhanjember@gmail.com), Universitas Islam Jember, Indonesia

### **Abstrak**

*Honey water guava (*Syzygium aqueum*) is a new fruit variety, but not many have cultivated it. This guava comes from the Myrtaceae family which has 3 varieties, the shape of the fruit is like a bell with a reddish green skin color, the taste is sweet like honey. This study aims to describe the growth and development of green deli honey guava fruit at different atonic concentrations and to obtain the best concentration. This research was conducted in Pancakarya Village, Ajung District, Jember Regency, in November 2020 - January 2021, with an altitude of 50 m above sea level. This study used a non-factorial randomized block design (RAK), with 6 treatments, repeated 4 times, a total of 24 research objects. The treatments studied were F0 = Control, F1 = 20 ml/L, F2 = 40 ml/L, F3 = 60 ml/L, F4 = 80 ml/L, F5 = 100 ml/L. Data were analyzed by means of variance (Anova), if significantly different, followed by a 1% BNT test. The results showed that the Atonic concentration of F3 treatment (60 ml/L) gave optimal results on diameter, length, unit weight and fruit sugar content. And not significantly different to the parameters of the resistance of the stump and the overall weight of the fruit This research should be carried out during the dry season, so that PGR can be absorbed maximally by the fruit.*

**Keywords:** Atonic, Concentration, Guava MDH, Quality

### **PENDAHULUAN**

Sebagai negara yang beriklim tropis Indonesia dianugrahi dengan kesuburan tanah bidang pertaniannya, sehingga banyak keanekaragaman jenis buah-buahan dan sayur-sayuran yang tumbuh dengan baik. Salah satunya adalah jambu air madu deli hijau, buah

ini varietas baru yang sekarang ini mulai dikembangkan oleh masyarakat petani hortikultura baik skala besar atau hanya sebagai koleksi di pekarangan rumah. Di kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara jambu madu deli hijau ini sudah dikembangkan oleh petani hortikultura sebagai komoditi unggulan karena

memiliki penampakan menarik, memiliki rasa yang manis dan harga jual yang tinggi, sehingga banyak digemari oleh masyarakat atau konsumen. Jambu air madu berasal dari keluarga suku jambu-jambuan atau Myrtaceae yang memiliki 3 varietas, yaitu merah, hijau dan putih.

Jambu madu deli hijau 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 (30-45 kg/pohon/tahun) (Tim Peneliti, 2012). Keunggulan dari jambu air MDH ini adalah ukurannya besar, rasanya manis seperti madu, dan juga mengandung gizi yang cukup tinggi serta lengkap. Pada 100 g buah jambu air MDH terdapat kadar air sekitar 81,596 %, kadar vitamin C 210,463 mg/100 g, dan kadar gula 12,4°brix (Pujiastuti, 2015). Dari segi ekonomi tanaman jambu madu deli hijau memiliki prospek yang cukup menjanjikan, harga jual ditingkat petani dapat mencapai Rp. 25.000- Rp.30.000 / kg, sedangkan dipasar swalayan atau supermarket mencapai kisaran harga Rp.35.000-Rp.40.000 / kg (Simatupang et al., 2012). Untuk menunjang produksi jambu madu maka dibutuhkan teknologi budidaya yang dapat meningkatkan

pertumbuhan dan produksi jambu air madu (Julianata et al, 2015).

Oleh karena itu, salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas jambu air deli hijau dan pendapatan petani yaitu dengan menggunakan stimulan pada tanaman. Biostimulan tanaman merupakan bahan yang mengandung satu atau lebih senyawa atau mikroorganisme yang diformulasikan untuk menstimulasi proses fisiologis tanaman berkaitan dengan efisiensi pengambilan dan pemanfaatan nutrisi oleh tanaman, serta mekanisme pengaturan ketahanan terhadap kondisi stres (biotik dan abiotik), sehingga dapat mengoptimalkan produksi tanaman tersebut dengan jumlah kebutuhan aplikasi yang sedikit (Sharma et al., 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu untuk diketahui dengan pemberian ZPT atonik yang berbeda, apakah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan buah jambu madu deli hijau. Serta apakah ada konsentrasi ZPT atonik yang terbaik untuk pertumbuhan dan perkembangan buah jambu madu deli hijau.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pancakarya, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember pada ketinggian 50 m

dpl, yang dilaksanakan pada bulan November 2020-Januari 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, dengan 6 perlakuan penyemprotan yang berbeda, di ulang 4 kali, total obyek penelitian ada 24. Perlakuan yang diteliti adalah F0 = Kontrol (tampa penyemprotan), F1 = Konsentrasi 20 ml/L, F2 = Konsentrasi 40 ml/L, F3 = Konsentrasi 60 ml/L, F4 = Konsentrasi 80 ml/L, F5 = Konsentrasi 100 ml/L. Data yang terkumpul dianalisis dengan sidik ragam (Anova), apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT 1%. Parameter yang diamati 1) Ketahanan dompol buah (%); 2) diameter buah; 3) panjang buah; 4) berat satuan buah; 5) berat keseluruhan buah; 6) kadar gula buah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rangkuman hasil analisis pengamatan terhadap semua parameter disajikan dalam table dibawah ini :

**A. Indikator pertumbuhan buah**

**1. Pertambahan panjang buah**



**Gambar 1. Pertambahan panjang buah**

Berdasarkan (Gambar 1) dapat dilihat bahawa pertambahan panjang buah jambu madu deli hijau dengan perolehan rata-rata paling tertinggi terdapat diperlakukan F1 konsentrasi (20ml/L). Sedangkan hasil perolehan rata-rata yang terkecil terdapat diperlakukan F3 konsentrasi (60 ml/L). Perlakuan F1 konsentrasi (20 ml/L) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan F0= kontrol konsentrasi (0 ml/L). Sedangkan dengan perlakuan yang konsentrasinya lebih tinggi meberikan hasil berbeda nyata. Hal ini sesuai dengan fungsi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang akan efektif hanya pada konsentrasi tertentu saja. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan buah, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan di bawah optimum maka ZPT tersebut tidak efektif atau buah tidak bisa merespon dengan baik.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap diameter buah. Nilai rata-rata pertambahan diameter buah disajikan pada grafik dibawah ini:



Gambar 2. Grafik penambahan diameter buah

Hasil dari nilai rata-rata penambahan diameter buah jambu air deli hijau pada (Gambar 2) perlakuan yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu (11,13 mm) terdapat diperlakukan F2 konsentrasi ZPT Atonik (40 ml/L). Sedangkan perlakuan yang mendapatkan nilai rata-rata terendah terdapat diperlakukan F0 = kontrol (0 ml/L) dengan perolehan (6,70 mm). Perlakuan F1 konsentrasi (20 ml/L) memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan, baik itu perlakuan F0 (kontrol).

Pada perlakuan F4 konsentrasi (80 ml/L) nilai rata-rata mengalami penurunan yang sangat drastis sebesar (7,74 mm). Hal ini disebabkan karena data penambahan diameter sebelumnya mengalami peningkatan yang sangat signifikan sehingga diameter buah pada pengamatan dihari selanjutnya hanya mendapatkan penambahan yang sedikit. Sehingga data selanjutnya pada penambahan diameter buah mengalami penurunan secara drastis.

Dari nilai rata-rata tabel dan grafik diatas terdapat perlakuan yang memperoleh hasil yang sama (11,00 mm), yaitu diperlakukan F3 konsentrasi (60 ml/L) dan F5 konsentrasi (100 ml/L). Apabila nilai rata-rata disemua

perlakuan diurutkan dari terkecil keterbesar dapat diperoleh F0, F4, F1, F3, F5 dan F2. Dari data diatas perlakuan ZPT Atonik yang baik untuk penyemprotan buah jambu madu deli hijau penambahan diameter buah terdapat dikonsentrasi (40 ml/L).

Hasil analisis statistik menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap berat satuan buah jambu madu deli hijau. Hasil analisis data dapat disajikan pada gambar 3. Dari hasil Analisis rata-rata pada (Gambar 3) dapat diperoleh bahwa perlakuan F3 dengan konsentrasi (60 ml/L) mendapatkan hasil rata-rata yang paling tertinggi dari semua perlakuan yaitu (101,53 gram). Sedangkan perlakuan F5 dengan konsentrasi yang lebih tinggi (100 ml/L) hanya mendapatkan hasil rata-rata (76,85).



Gambar 3. Grafik Berat satuan Buah

Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner et al., (2008) menjelaskan bahwa respon tanaman terhadap auksin berhubungan dengan konsentrasinya. Perlakuan F0 dengan konsentrasi ZPT Atonik (0 ml/L)

mendapatkan nilai rata-rata paling rendah sebesar (48,5 gram), dan berbeda nyata terhadap perlakuan F1, F2, F3 dan F4, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F5. Hal ini bisa disebabkan dengan ditambahkan ZPT Auksin dari luar pada saat pembungaan bisa mengaktifkan sel-sel didalam buah berkerja lebih optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitinjak (2015) yang menyatakan bahwa hormon dapat bekerja secara efektif pada jumlah tertentu.

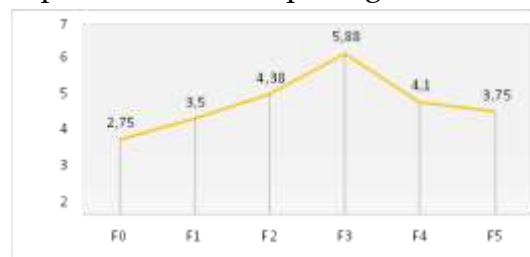


Gambar 4. Grafik Berat Keseluruhan Buah

Berdasarkan (Gambar 4) dapat dilihat hasil semua rata-rata berat keseluruhan buah dari semua perlakuan. Hasil yang menunjukkan data terendah terdapat diperlakukan F0 = kontrol (0 ml/L) dengan nilai rata-rata (210,29 gram), sedangkan hasil nilai rata-rata tertinggi (441,53 gram) terdapat diperlakukan F3 konsentrasi ZPT Atonik (60 ml/L). Pada grafik batang diatas ada perlakuan yang menunjukkan hasil perolehan rata-rata yang hampir sama yaitu diperlakukan

F2 (425,78 gram) dan F4 (425,41 gram). Melihat dan mem-bandingkan hasil analisis dari (tabel 4 atau gambar 3) pengamatan berat satuan buah dan (gambar 4) pengamatan berat keseluruhan buah bahwasanya perlakuan dengan penyemprotan ZPT Atonik untuk buah jambu madu deli hijau hanya memberikan hasil yang berkualitas pada buah, namun dikuantitas buah tidak memberikan hasil yang memuaskan. Hal ini disebabkan karena buah dalam satu dompol ada yang mencapai 10 buah namun bobot buah kecil-kecil dan ada yang mencapai 5-6 buah per dompol namun bobot buah yang dihasilkan besar-besar.

Berdasarkan dari hasil sidik ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan kadar gula buah. Dari hasil pengukuran maka diperoleh rata-rata pada gambar 5.



Gambar 5. Garfik Kadar Gula Buah

Berdasarkan dari (Gambar 5) dapat diperoleh hasil rata-rata tertinggi yaitu 5,88 % penyemprotan ZPT Atonik perlakuan F3 konsentrasi (60 ml/L). Dan perlakuan yang memperoleh rata-

rata terendah terdapat diperlakukan F0 = kontrol konsentrasi (0 ml/L) 2,75 %. Pada perlakuan F3 dengan konsentrasi (60 ml/L) mendapatkan hasil berbeda nyata kesemua perlakuan F0, F1, F4 dan F5, namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan F2 konsentrasi (40 ml/L) dengan perolehan rata-rata 4,38 %.

Hal ini bias disebabkan dengan pengaplikasian konsentrasi ZPT Auksin yang tepat bisa membuat hormon dalam buah berkerja secara optimal, sehingga buah bisa mencapai ke fase pemasakan dengan lebih cepat. Pernyataan ini bisa diperkuat dengan pendapat Wattimena (1988) yang menyatakan bahwa hormon auksin berfungsi untuk membantu dalam proses mempercepat pemasakan buah.

Pengamatan pada minggu pertama ketahanan dompol buah yang mendapatkan hasil rata-rata paling rendah terdapat di perlakuan F3 (konsentrasi 60 ml/L), sedangkan minggu kedua dan ketiga hasil yang terendah terdapat diperlakukan F5 (konsentrasi 100 ml/L). Hal ini bisa disebabkan karena pemberian ZPT auksin yang terlalau tinggi sehingga dapat menginduksi pembentukan hormon etilen. Hormon atau gas etilen juga dapat terbentuk pada tanaman yang tergenang atau tanaman yang mengalami cekaman air sehingga

mengakibatkan stress pada tanaman dan menyebabkan terjadinya absisi pada daun, bunga dan buah. Pernyataan ini diperkuat oleh. (Aneja et al., 1999), Kerontokan pada buah dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah tingginya kandungan etilen dan rendahnya kandungan auksin. Serta rendahnya pasokan asimilat yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan buah (Archbold, 1999)

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat ditarik kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penyemprotan Atonik dengan konsentrasi 20 ml/L, 40 ml/L, 60 ml/L, 80 ml/L dan 100 ml/L, memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter panjang buah, diameter buah, berat satuan buah dan kadar gula buah. Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter ketahanan dompol buah dan berat keseluruhan buah.
2. Konsentrasi ZPT Atonik 60 ml/L (F3) memberikan hasil yang optimal terhadap diameter buah, berat satuan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aneja, M., T. Gianfagna and E. Ng. 1999. The Role of Absciscic Acid and Ethylene in The Abscission and Senescence of Cocoa Flower. *Plant Fruits*. Paris. *American Journal Botany* 14 (4): 112-118).
- Archbold, D. D. 1999. Carbohydrate Availability Modifies Sorbitol Dehydrogenase Activity of Apple Fruit. *Physiology Plant Journal*. 105: 391-395.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Julianata F. K. K., A, Barus dan M.K, Bangun., 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanaman dan Interval Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air Madu Deli Hijau. *Jurnal Agroteknologi* Vol.4. No. 1: 1786-1795.
- Lestari, B. L. (2011). Kajian Zat Pengatur Tumbuh Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan.
- Pujiastuti, Eny. 2015. *Jambu air eksklusif*. Depok: Trubus swadaya.
- Sharma, H. S. S., Fleming, C., Selby, C., Rao, J. R., & Martin, T. 2014. Plant biostimulants: A review on the processing of macroalgae and use of extracts for crop management to reduce abiotic and biotic stresses. *Journal of Applied Phycology*, 26, 465–490.
- Simatupang, A., Rumontam., Silalahi, H., Prasetyo, S. 2012. *Usulan Pendaftaran Varietas Jambu Air Madu Deli (Asal Kota Binjai)*. Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara Medan.
- Sitinjak, R. R., 2015. Pengaruh Atonik terhadap Stek Pucuk Tumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L). *Jurnal Pro Life* 2 (1):19-25.
- Tim Peneliti. 2012. *Usulan Pendaftaran Varietas. Jambu Air Varietas Madu Deli (Asal Kota Binjai)*. Medan: UPT Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih IV Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara.

p\_ ISSN : 1907-7092  
e\_ ISSN : xxxx-xxxx

Volume 4, Nomor 1 Juni 2021