

## **Aplikasi ZPT Atonik Pada berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan, Perkembangan, dan Kualitas Buah Lengkung (*Dimocarpus longan*)**

Oleh:

**Linda Aznida<sup>1</sup>**

Email: [lindaaznida17@gmail.com](mailto:lindaaznida17@gmail.com), Universitas Islam Jember, Indonesia

**Ir. Muhammad Juhan,MP<sup>2</sup>**

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

### **Abstrak**

*This study aims to determine the best concentration of atonic PGR to increase the quantity and quality of longan fruit. People's doubts about the quality of locally produced longan fruit as a substitute for imported fruit must be answered immediately by presenting domestically produced longan fruit that has fruit characteristics that suit consumer tastes and with better quality. The role of the auxin hormone on fruit growth and development is to increase fruit volume. One of the biostimulants that can be used as growth regulators is atonik. This research was carried out in Pancakarya Village, Ajung District, Jember Regency which was carried out from January 2022 to March 2022 with an altitude of 50 m above sea level. This study used a non-factorial Randomized Block Design (RAK), with 6 different spraying treatments, repeated 4 times, the number of research objects 24. The treatments studied were atonic concentrations, namely: L0 = Control, L1 = Concentration of 20 ppm, L2 = Concentration of 30 ppm, L3 = Concentration of 40 ppm, L4 = Concentration of 50 ppm, L5 = Concentration of 60 ppm. The data collected was analyzed for variance (Anova), if it was significantly different, then proceed with the BNT test at the 5% level. In determining the fruit to be sprayed using a random system. The results showed that the concentration of atonic PGR in all treatments gave no significant difference, but the concentration of atonic PGR in treatment L2 (30 ppm) gave optimal results for the vertical diameter of the fruit, the horizontal diameter of the fruit, the sugar content of the fruit, and the resistance of the fruit bunches.*

**Keywords:** Atonic, Concentration, Longan

## PENDAHULUAN

Lengkeng adalah tanaman buah buahan yang berasal dari daratan asia tenggara. Kelengkeng banyak ditemukan di Pulau Jawa yang tersebar di beberapa kabupaten, antara lain Ambarawa, Magelang, Temanggung, Wonogiri di Jawa Tengah, dan Tumpang di Jawa Timur. (Sutopo, 2011).

Buah lengkung secara komersial bernilai tinggi di pasar internasional. Di Indonesia, buah lengkung termasuk buah yang cukup digemari masyarakat. Permintaan buah ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring perkembangan tren buah di kalangan masyarakat.

Keraguan masyarakat tentang kualitas buah lengkung produksi lokal sebagai pengganti buah impor harus segera dijawab dengan cara menghadirkan buah lengkung yang diproduksi di

dalam negeri yang memiliki karakter buah yang sesuai dengan selera konsumen dan dengan kualitas yang lebih baik.

Peranan hormon auksin terhadap pertumbuhan dan perkembangan buah adalah peningkatan volume buah (Wiraatmaja, 2017). Menurut (Sauer dalam Asra dkk, 2020), dalam kerja hormon auksin juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti cahaya yang merupakan salah satu faktor penghambat dalam kerja auksin. Dengan adanya cahaya memberikan dampak auksin menjadi rusak dan auksin bergerak menjauhi cahaya yang dapat mengganggu kerja auksin.

Biostimulan yang dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh salah satunya adalah atonik. Zat pengatur tumbuh dapat mendorong pertumbuhan akar sehingga penyerapan hara

menjadi lebih efektif. ZPT atonik di dalam tanaman dapat berfungsi untuk memicu pertumbuhan tanaman, memperbaiki mutu dan meningkatkan hasil tanaman (Lestari, 2011).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di kebun Pancakarya Kecamatan Ajung Kabupaten Jember, dengan ketinggian tempat 50 mdpl, mulai bulan Januari 2022 sampai Maret 2022.

Alat yang dibutuhkan adalah semprotan koyokan 1 L, Suntikan, Gunting, Timbangan, Alat tulis, Jangka Sorong, *Brix Refractometer*.

Bahan yang dibutuhkan adalah pohon lengkeng yang sudah berumur 2 tahun dan ZPT Atonik 6,5 L, Plastik (pembungkus), Kertas Label, Tali raffia.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan aplikasi konsentrasi ZPT atonik yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Konsentrasi ZPT atonik yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) L0 = Tanpa perlakuan (kontrol),
- 2) L1 = Konsentrasi atonik 20ppm,
- 3) L2 = Konsentrasi atonik 30ppm,
- 4) L3 = Konsentrasi atonik 40ppm,
- 5) L4 = Konsentrasi atonik 50ppm,
- 6) L5 = Konsentrasi atonik 60ppm.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) untuk mengukur pengaruh perlakuan. Hasil yang berbeda yata, dilanjutkan dengan

Uji Beda Nyata terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Pelaksanaan penelitian meliputi : 1) pemilihan pohon; 2) penyemprotan zpt atonik; 3) pembungkusan; 4) pemeliharaan; 5) penyiangan gulma dan pengendalian HPT.

Pengamatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Ketahanan Dompok Buah (%);
- 2) Diameter Vertikal Buah (mm);
- 3) Diameter Horizontal Buah (mm);
- 4) Bobot Buah (g);
- 5) Pengukuran Kadar Gula Buah (Brix).

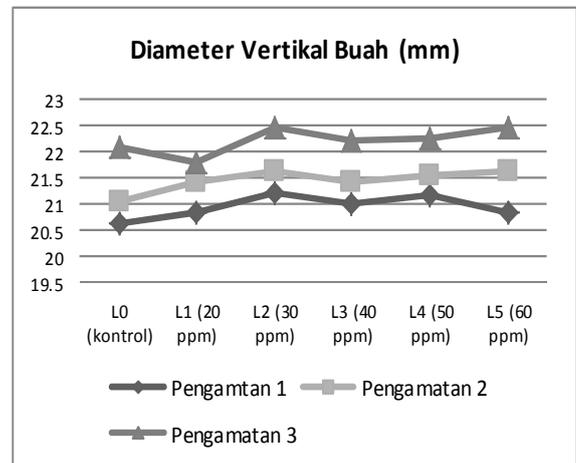
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam parameter pengamatan diameter vertikal buah, diameter horizontal buah, ketahanan dompok buah, berat per buah, berat keseluruhan buah, dan kadar gula buah menunjukkan

tidak terdapat perbedaan yang nyata.

### 1. Diameter Vertikal Buah

Hasil analisis rata-rata pengamatan diameter vertikal buah pada setiap pengamatan disajikan dalam (Gambar 1).



Gambar 1. Diameter Vertikal Buah

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan diameter vertikal buah tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L2 konsentrasi 30 ppm yaitu 21,77 mm.

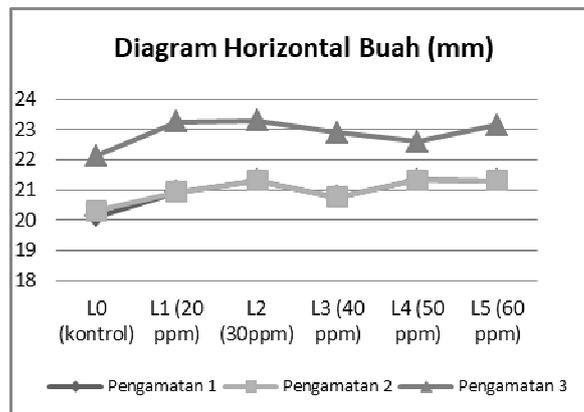
Hal ini sesuai dengan fungsi zpt (zat pengatur tumbuh) yang akan efektif hanya pada

konsentrasi tertentu saja. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak pembelahan sel sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan buah serta kualitas buah, sedangkan jika konsentrasi yang digunakan di bawah optimum maka ZPT tersebut tidak efektif atau buah tidak bisa merespon dengan baik. Menurut (Lestari, 2011).

Jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang tepat untuk masing-masing tanaman tidak sama karena tergantung pada genotip serta kondisi fisiologi jaringan tanaman.

## 2. Diameter Horizontal Buah

Hasil analisis rata-rata pengamatan diameter horizontal buah pada setiap pengamatan disajikan dalam (Gambar 2).



Gambar 2. Diameter Horizontal Buah

Pada grafik di atas terlihat bahwa rata-rata pertambahan diameter horizontal buah tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L2 konsentrasi 30 ppm yaitu 21,97 mm.

Hal ini disebabkan atonik adalah salah satu zat tumbuh yang bekerja pada konsentrasi rendah, bila konsentrasi atonik yang ada di dalam tanaman masih cukup tinggi maka akan bersifat sebagai inhibitor yaitu menghambat proses metabolisme.

Dengan demikian untuk memperoleh pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang

maksimum penggunaan atonik harus pada konsentrasi dan interval penyemprotan yang optimum.

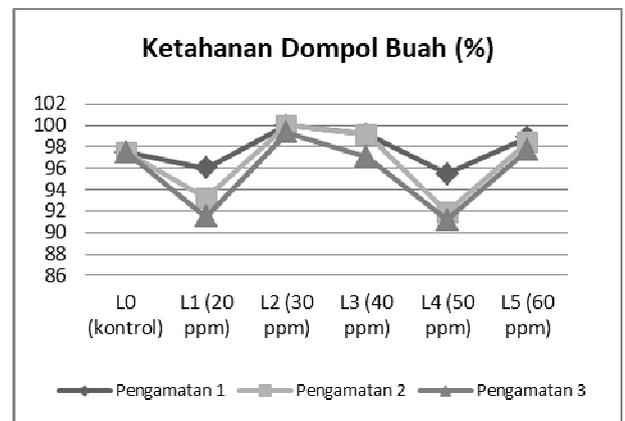
Pendapat ini didukung oleh Abidin dan Wiwit, yang menyatakan bahwa Auksin berfungsi mengatur pertumbuhan dan fungsi fisiologis lain dalam tubuh tanaman di luar jaringan tempat auksin terbentuk dan auksin merupakan bahan yang aktif dalam jumlah yang sangat rendah. Auxin juga memengaruhi tekanan osmosis tumbuhan sehingga auxin dapat memperpanjang mengembangkan ukuran sel.

Penjelasan secara sederhana adalah Tumbuhan mengandung membran sel yang fungsinya untuk mengatur keluar masuknya suatu zat supaya mendapat pH yang sesuai. Jika konsentrasi zat terkendali, sel

bisa mendapat masukan zat-zat dari ion yang dibutuhkan dan membuang zat yang sudah tidak diperlukan. sehingga terjadi kenaikan penyerapan air oleh sel yang akan berakibat sel akan mengembang.

### 3. Ketahanan Dompok Buah

Hasil analisis rata-rata pengamatan ketahanan dompok buah pada setiap pengamatan disajikan dalam (Gambar 3).



Gambar 3. Ketahanan Dompok Buah

Pada grafik di atas terlihat bahwa rata-rata ketahanan dompok buah yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L2 pada konsentrasi 30 ppm yaitu 99,77%, sedangkan rata-rata

jumlah buah per dompol yang terendah ditunjukkan oleh perlakuan L4 pada konsentrasi 50 ppm.

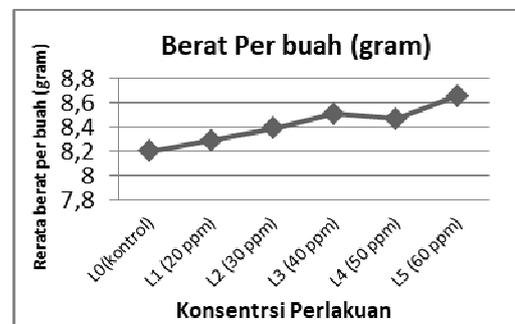
Hal ini bisa disebabkan karena pemberian ZPT auksin yang terlalu tinggi sehingga dapat menginduksi pembentukan hormon etilen. Hormon atau gas etilen juga dapat terbentuk pada tanaman yang tergenang atau tanaman yang mengalami cekaman air sehingga mengakibatkan stress pada tanaman dan menyebabkan terjadinya absisi pada daun, bunga dan buah.

Auksin dan etilen merupakan hormon yang terkait langsung dengan proses kerontokan bunga dan buah (Bangerth, 2000). Kerontokan bunga dan buah dipengaruhi oleh berbagai rangsangan baik itu rangsangan dari luar dan dari dalam tumbuhan itu sendiri.

Rangsangan dari luar bisa berupa defisiensi unsur hara, kekurangan air, kurangnya penyinaran, serangan hama dan penyakit (Samson, 1989; Marschner, 1986).

#### **4. Berat Per Buah**

Hasil analisis rata-rata pengamatan jumlah berat per buah pada setiap pengamatan disajikan dalam (Gambar 4).



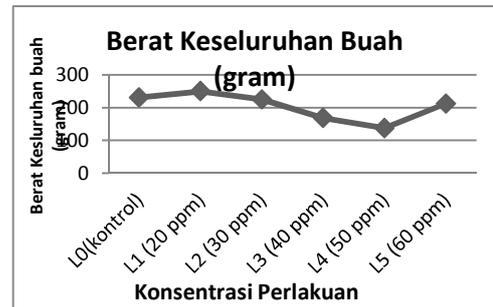
Gambar 4. Berat Per Buah

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa berat per buah tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L5 pada konsentrasi 60 ppm, sedangkan berat per buah terendah ditunjukkan oleh perlakuan L0 (kontrol).

Hal ini menunjukkan bahwa agar ketahanan buah bisa maksimal lebih baik menggunakan ZPT atonik dengan konsentrasi yang tinggi. dengan ditambahkan ZPT Auksin dari luar pada saat pembungaan bisa mengakibatkan sel-sel didalam buah berkerja lebih optimal. sesuai dengan pendapat Sitinjak (2015) yang menyatakan bahwa hormon dapat bekerja secara efektif pada jumlah tertentu. Dalam hal ini buah yang di semprot atonik bisa memobilisasi hasil fotosintat lebih banyak.

### **5. Berat Keseluruhan Buah**

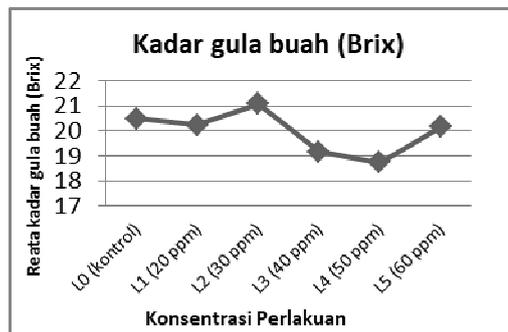
Hasil analisis rata-rata pengamatan berat keseluruhan buah pada setiap pengamatan disajikan dalam (Gambar 5).



Gambar 5. Berat Keseluruhan Buah

Pada grafik di atas bahwa rata-rata pengamatan berat keseluruhan buah tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L1 pada konsentrasi 20 ppm.

Hal ini menunjukkan bahwa agar ketahanan buah bisa maksimal lebih baik menggunakan ZPT atonik dengan konsentrasi yang rendah saja. Namun untuk mendapatkan kuantitas yang baik bisa menggunakan konsentrasi 60 ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner (2008) menjelaskan bahwa respon tanaman terhadap auksin berhubungan dengan konsentrasinya pengamatan disajikan dalam (Gambar 6)



Gambar 6. Kadar Gula Buah

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa kadar gula buah tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan L2 pada konsentrasi 30 ppm,

Hal ini disebabkan karena auksin pada tanaman kelengkeng sudah terpenuhi sehingga lengkeng itu sendiri tidak bertambah ataupun berkurang.

Hal ini bisa disebabkan dengan pengapilkasian konsentras atonik yang tepat bisa membuat hormon dalam buah bekerja secara optimal , sehingga buah bisa mencapai ke fase pemasakan lebih cepat. Menurut pendapat Wattimena (1998) yang menyatakan bahwa hormon auksin berfungsi untuk

membantu dalam proses mempercepat pemasakan buah.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyemprotan Atonik dengan konsentrasi 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, 50 ppm, 60 ppm, memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, karena auksin pada lengkeng sudah cukup, oleh karena itu penambahan atonik tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kualitas buah lengkeng, dan konsentrasi ZPT Atonik 30 ppm (L2) secara konsisten memberiiikan hasil yang optimal terhadap diameter vertikal, diameter horizontal, ketahanan buah dan kadar gula buah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya penelitian

ini dilakukan saat musim kemarau, agar ZPT atonik yang di semprotkan dapat diserap dengan maksimal oleh buah. Serta disarankan untuk mengatur interval konsentrasi ZPT dengan rentang lebih kecil, serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian biostimulan yang beragam agar mendapatkan kuantitas dan kualitas buah lengkeng yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asra, Revis, dan Samalina. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: UKI Press.
- Bangerth. 2000. Abscission and thinning of young fruit and their regulation by plant hormones and bioregulators. *Plant Growth Regul* hal. 31:43-59.
- Gardner, Franklin, R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Lestari. 2011. Kajian Zat Pengatur Tumbuh Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Soroedji Jember. *Jurnal Rekayasa*, Vol. 4 (1).
- Marschner. 1986. Mineral Nutrition of Higher Plants. Institute of Plant Nutrition Univ. Hohenheim. Fed.Rep. of Jerman.
- Samson. 1986. *Tropical Fruits. Second edition*. Longman Group. London.

- Sitinjak, Rama. R. 2015. Pengaruh Atonik terhadap Stek Pucuk Tumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L). *Jurnal Pro Life*. Medan [s.com/2011/04/04/potensi-pengembangan-lengkeng-di-dataran-rendah/.21/03/2015](https://s.com/2011/04/04/potensi-pengembangan-lengkeng-di-dataran-rendah/.21/03/2015).
- Sutopo. 2011. Potensi Pengembangan Lengkeng di Dataran Rendah <https://kprcitrus.Wordpres>
- Wattimena. 1998. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Bogor: Lembaga Sumberdaya Informasi IPB.