

**Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive Terhadap Pertumbuhan Bibit Lai (*Durio kutejensis* Hassk. Becc.)**

*The Influence of the Concentration and the Time Interval of PGR Provision Ghost Multipurpose Exclusive to the Growth of Seedlings Lai (*Durio kutejensis* Hassk. Becc.)*

**Tutik Nugrahini**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia Telp : (0541) 734294-737222, Fax : (0541) 736572  
email : hminin@gmail.com, tutik\_nugrahini@yahoo.com, purwatibaik@yahoo.co.id

Diterima : 20 September 2015 Disetujui : 29 Oktober 2015

**ABSTRAK**

Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive Terhadap Pertumbuhan Bibit Lai (*Durio kutejensis* Hassk Becc). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive dengan konsentrasi yang berbeda serta interval waktu penyemprotan terhadap pertumbuhan bibit Lai. Lokasi penelitian dilaksanakan di Jl. K. H. Wahid. Hasyim. Lahan praktek pertanian Kampus Widya Gama Mahakam Samarinda. Waktu penelitian selama 3 bulan mulai dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2013. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap faktorial 4 x 3 dengan 4 kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi ZPT (H) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :  $h_0$  (kontrol),  $h_1$  (0,25%/liter air),  $h_2$  (0,5%/liter air) dan  $h_3$  (0,75%/liter air). Sedangkan faktor kedua adalah interval penyemprotan yang terdiri dari 3 taraf yaitu :  $i_1$  (5 hari sekali),  $i_2$  (10 hari sekali) dan  $i_3$  (15 hari sekali). Perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Hantu Multiguna Exclusive berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 60 dan 90 hari setelah tanam, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam, rata-rata diameter batang, rata-rata jumlah daun dan rata-rata luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Perlakuan yang tertinggi untuk rata-rata pertambahan tinggi tanaman dicapai pada perlakuan  $h_2$  (0,5%/liter air) yaitu 15,17 cm sedangkan perlakuan terendah dicapai pada perlakuan  $h_0$  (kontrol) yaitu 10,50 cm. Perlakuan interval waktu pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 30,60 dan 90 hari setelah tanam, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang, rata-rata jumlah daun, dan rata-rata luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Perlakuan yang tertinggi untuk rata-rata pertambahan tinggi tanaman dicapai pada perlakuan  $i_2$  (10 hari sekali) yaitu 14,56 cm sedangkan perlakuan terendah dicapai pada perlakuan  $i_3$  (15 hari sekali) yaitu 11,31 cm. Sedangkan interaksi antara konsentrasi dan interval waktu pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Kombinasi perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman pada umur 90 hari setelah tanam dicapai pada kombinasi perlakuan  $h_2i_2$  yaitu 18,75 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah dicapai pada kombinasi perlakuan  $h_0i_3$  yaitu 9,00 cm.

Kata kunci : ZPT Hantu Multiguna Exclusive dan bibit lai

**ABSTRACT**

*Effect of Concentration and Time Interval PGR Granting Exclusive Multipurpose Ghost on Growth Seed Lai (*Durio kutejensis* Hassk Becc). The purpose of this research to know the influence of PGR Ghost Exclusive Multipurpose with different concentrations and time intervals of spraying on the growth of seedlings Lai. The location of this research was conducted in Jl. K. H. Wahid. Hashim. Campus land farming practices Widya Gama Mahakam Samarinda. When the study for 3 months from May to August 2013. The research design used a completely randomized design factorial 4 x 3 with four replications. The first factor is the concentration of plant growth regulator (H), which consists of 4 levels, namely:  $h_0$  (control),  $h_1$  (0.25% / liter of water),  $h_2$  (0.5% / liter of water) and  $h_3$  (0.75% / liter water). The second factor was spraying interval consisting of three levels ie:  $i_1$  (5 days),  $i_2$  (10 days) and  $i_3$  (15 days). Treatment Award concentration of PGR Ghost Multipurpose Exclusive significantly affect the average improvement in plant height, age 60 and 90 days after planting, but did not significantly affect the average height of the plants age of 30 days after planting, the average diameter, the average number of leaves and leaf area average age of 30, 60 and 90 days after planting. The treatments were the highest for the average improvement was achieved by treatment plant height  $h_2$  (0.5% / liter of water) is 15.17 cm while the lowest treatment was achieved by treatment  $h_0$  (control) is 10.50 cm. Treatment interval timing PGR Multipurpose Ghost Exclusive real impact on the average age of plant height increment 30.60 and 90 days after planting, but did not significantly affect the average diameter, the average number of leaves, and the average area leaf aged 30, 60 and 90 days after planting. Treatment highest average plant height gain was achieved by treatment  $i_2$  (10 days) is 14.56 cm while the lowest treatment was achieved by treatment  $i_3$  (15 days) is 11.31 cm. While the interaction between the concentration and the time interval Award Exclusive Multipurpose Ghost PGR had no significant effect on all parameters of observation. The combination of the best treatments for plant height at 90 days after planting in the combination treatment achieved  $h_2i_2$  is 18.75 cm, while the lowest plant height reached at  $h_0i_3$  treatment combination that is 9.00 cm.*

**Keywords:** Multipurpose Ghost Exclusive PGR and seeds lai

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumberdaya genetik tanaman buah tropika, khususnya durian, yang berlimpah. Lai atau Pampaken (*Durio kutejensis* Hass Becc.) merupakan salah satu kerabat durian yang memiliki potensi pasar domestik dan ekspor yang cukup tinggi untuk mendampingi durian. Pengembangan dan promosi komoditas ini perlu digalakkan agar bisa menjadi komoditas unggulan masa depan Indonesia. (Anonim, 2011). Pengembangan komoditas buah tropika, khususnya durian, perlu ditingkatkan untuk menahan laju impor. Tanaman durian yang berkembang di masyarakat umumnya tumbuh secara alamiah dan dimiliki secara turun temurun. Selain varietasnya yang beragam, kebanyakan tanaman masih berasal dari biji dan tidak mendapatkan input yang memadai. Namun demikian, komoditas ini mampu bertahan sebagai komoditas buah ke-4 di Indonesia setelah pisang, jeruk, dan mangga, dengan produksi 682.000 ton dari luas panen 56.655 ha di tahun 2008. Fakta ini merupakan salah satu petunjuk adanya potensi besar yang dimiliki durian (Anonim, 2011). Dari beberapa penelitian yang dilakukan, di Kalimantan Timur banyak di temukan berbagai jenis buah-buahan. Sebagian besar keanekaragaman hayati tersebut belum dieksplorasi dan dieksploitasi secara maksimal, sehingga keberadaan beberapa spesies saat ini sangat terasa langka dan tidak menutup kemungkinan akan terancam punah, antara lain disebabkan oleh aktivitas eksplorasi sumberdaya lahan (pertambangan dan pembukaan lahan) dan perubahan fungsi lahan yang tidak terencana.

Durian merupakan salah satu genus tanaman buah asli Indonesia dan Kalimantan dianggap sebagai pusat asalnya (*center of origin*). Diantara 28 spesies yang ada di dunia, 19 spesies berasal dari Kalimantan dan Sumatera dan 7 spesies diketahui menghasilkan buah yang bisa dimakan (edible). Lai (*Durio kutejensis* Hass Becc.) merupakan salah satu dari enam durian edible tersebut. Lai atau Lay merupakan nama khas yang diberikan oleh penduduk asli Kalimantan Timur. Di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah Lai dikenal dengan nama Pampaken atau Pampakin (Anonim 2011), di Serawak dikenal sebagai durian Nyekak, sedang di Brunei dikenal dengan nama durian Pulu. Lai merupakan jenis durian yang endemik di Kalimantan terutama di Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Namun demikian, ia juga dijumpai tumbuh baik di Sumatera dan Jawa. Beberapa tanaman tampak tumbuh baik di Palembang, Riau, Sumatera Barat dan Jambi. Tanaman ini juga dijumpai tumbuh baik di KP.

Subang dan taman buah Mekarsari. Di Banyuwangi juga ditemui Lai yang dapat berbuah dengan baik, (Anonim, 2011). Lai memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai salah satu produk unggulan buah tropika, namun pamornya masih tertutup oleh ketenaran durian dari spesies *Durio zibethinus*. Oleh karena itu kepedulian dan upaya promosi Lai perlu ditingkatkan agar citra salah satu komoditas unggulan masa depan ini meningkat dan dapat menjadi pendamping durian. Komoditas Lai berpengaruh besar terhadap perekonomian masyarakat Kalimantan Timur, karena mampu memberikan kontribusi didalam upaya meningkatkan ekonomi masyarakat, tanaman Lai saat ini semakin dikenal dan digemari masyarakat sebagai buah tangan bagi konsumen yang berasal dari luar daerah. Hal ini yang menyebabkan permintaan terus meningkat, sehingga permintaan akan buah dan bibit Lai ini sangat meningkat pula. Hal ini sering dilakukan konsumen buah Lai dengan memesan langsung pada petani pemilik pohon. Tingginya permintaan akan tanaman Lai baik dari buah maupun bibit sehingga perlu dilakukan peningkatan perbanyak secara vegetatif. Keberhasilan penanaman Lai dilapangan sangat ditentukan oleh berbagai teknik agronomi. Satu diantaranya adalah penggunaan bibit yang berkualitas atau yang memenuhi kriteria. Kriteria tersebut yaitu meliputi tahan terhadap serangan hama dan penyakit dan rendahnya tingkat kematian pada saat ditanam dilapangan. Salah satu upaya untuk memperoleh bibit yang baik dan sehat pertumbuhannya bibit harus mendapatkan penanganan yang baik, diantaranya pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Penggunaan ZPT merupakan suatu usaha penambahan senyawa organik yang dibutuhkan oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan tanaman adalah memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan unsur hara dari tanah, menambah aktivitas enzim, menambah jumlah klorofil dan meningkatkan fotosintesa, memperbanyak percabangan, menambah jumlah kuncup dan bunga serta mencegah gugurnya bunga dan buah kemudian meningkatkan hasil panen. Zat perangsang tumbuh pada tanaman (*Plant Growth Regulator*) adalah senyawa organik bukan hara, yang dalam jumlah sedikit dapat mendorong atau merangsang (*promote*), menghambat (*inhibit*) dan dapat merubah proses fisiologis tumbuhan. Zat-zat yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman disebut zat perangsang tumbuh (ZPT), ZPT tersebut mencakup baik yang terdapat didalam tanaman maupun zat yang dibuat secara

sintetik **Winarni (2009)**. Menurut **Winarni (2009)**, bahwa penggunaan ZPT disebabkan antara lain oleh pertimbangan berikut : (1) untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman agar cepat tumbuh; (2) untuk meningkatkan hasil tanaman; (3) untuk mempercepat kerja pengaruh pupuk; dan (4) untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Menurut **Winarni (2009)**, salah satu cara untuk meningkatkan hasil tanaman adalah dengan menggunakan ZPT karena dapat meningkatkan hasil bila disertai dengan pemupukan yang cukup dan berimbang, karena ZPT tidak mengandung hara, yang dipacu

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. K. H. Wahid Hasyim. Lahan pertanian Kampus Widya Gama Mahakam Samarinda Kalimantan Timur. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini selama 3 bulan yaitu bulan Mei sampai dengan Agustus 2013, terhitung sejak penyiapan bibit sampai pengolahan data dan pembahasan. Alat yang digunakan adalah ember, cangkul, parang, label, spidol, staples, kamera, alat tulis, gelas ukur, gembor, meteran, dan mikrokalifer, alat pengukur luas daun. Bahan yang di gunakan adalah bibit lai, ZPT Hantu Multiguna Exclusive, *polybag*, top soil, air, Pestona, Kuproxat 345 sc dan natural Glio. Penelitian ini disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial 4 x 3, faktor pertama adalah konsentrasi ZPT (H) yang bterdiri dari 4 taraf yaitu ( $H_0$  : Kontrol disemprot dengan air 0%,  $H_1$  : Konsentrasi pemberian ZPTHantu Multiguna Exclusive 0,25%/liter air,  $H_2$  : Konsentrasipemberian ZPTHantu Multiguna Exclusive 0,5%/liter air,  $H_3$  : Konsentrasi pemberian ZPTHantu Multiguna Exclusive 0,75%/liter air dan faktor kedua adalah Interval penyemprotan (i) yang terdiri dari 3 taraf yaitu ( $i_1$  : Disemprot setiap 5 hari satu kali,  $i_2$  : Disemprot setiap 10 hari satu kali,  $i_3$  : Disemprot setiap 15 hari satu kali) dengan 4 kali ulangan. Prosedur penelitian mulai dari persiapan lahan : lahan dibersihkan dari gulma yang dapat mengganggu tanaman, memiliki pencahayaan yang optimal dan dekat dengan sumber air, persiapan bibit : bibit tanaman lai diperoleh dari petani di Desa

adalah kegiatan fisiologis tanaman serta mendorong dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Zat perangsang atau penghambat tumbuh (ZPT) dapat dipakai untuk merangsang pembuahan pada tanaman durian yang ditanam dipekarangan **Bernard T. Wahyu Wiryanta (2009)** ditambah oleh **Winarni (2009)**, bahwa ZPT Hantu terbuat dari bahan alami dan dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian ZPTHantu Multiguna Exclusive terhadap pertumbuhan bibit Lai (*Durio kutejensis* Hassk Becc.).

Bantuah Kecamatan Loa Janan. Bibit yang digunakan adalah hasil okulasi yang berumur 3 bulan jenis varietas bibit Lai Mahakam, persiapan media tanam : media yang digunakan adalah top soil yang telah di ayak setelah dibersihkan baru dimasukkan kedalam polybag yang berukuran 30 x 40 cm, penanaman : masing-masing *polybag* akan ditanami 1 bibit tanaman Lai dengan pertumbuhan yang seragam pada setiap perlakuan. Untuk menghindari terjadinya bias pada perlakuan, maka dilakukan pengukuran pendahuluan untuk mengetahui data awal tanaman sebelum dilakukan pengamatan selanjutnya. Yang meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan luas daun, pemupukan : pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusivesesuai dengan perlakuan masing-masing dilakukan dengan cara disemprotkan pada daun dan batang tanaman dengan tahapan sebagai berikut penyemprotan dilakukan sebanyak 3 kali dalam setiap 1 bulan yaitu pada hari ke 5, hari ke 10 dan hari ke 15 setelah tanam, pemeliharaan meliputi : penyiraman, penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Variabel yang diamati meliputi : pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan luas daun diukur dengan menggunakan kertas sampel daun. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam.

Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, apabila terdapat pengaruh pada sidik ragam maka dilakukan uji BNT pada taraf 5% untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Konsentrasi ZPT Hantu Multiguna Exclusive Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lai

## Pertambahan Tinggi Tanaman

Tabel 1. Pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan konsentrasi ZPT Hantu Multiguna Exlusie

| Perlakuan konsentrasi | Umur Tanaman |                    |                     |
|-----------------------|--------------|--------------------|---------------------|
|                       | 30 hst       | 60 hst             | 90 hst              |
| H <sub>0</sub>        | 4,58         | 7,58 <sup>b</sup>  | 10,50 <sup>c</sup>  |
| H <sub>1</sub>        | 4,00         | 9,25 <sup>b</sup>  | 13,83 <sup>ab</sup> |
| H <sub>2</sub>        | 5,92         | 12,17 <sup>a</sup> | 15,17 <sup>a</sup>  |
| H <sub>3</sub>        | 4,08         | 8,00 <sup>a</sup>  | 11,83 <sup>bc</sup> |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam. Hal ini diduga bahwa tanaman masih dalam taraf menyesuaikan diri terhadap lingkungan, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor kurang hati-hatinya peneliti pada saat pemindahan tanaman yang dilakukan dari media tanam awal ke media tanam pembibitan, perakaran banyak yang terlepas sehingga unsur hara yang diberikan tidak dapat diserap secara sempurna oleh tanaman. Sesuai dengan pendapat **Harjadi (2002)**, bahwa tanaman perlu beradaptasi dalam menyerap unsur hara setelah dipindahkan dari tanah yang berbeda. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 60 dan 90 hari setelah tanam. Hal ini diduga bahwa pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat mampu meningkatkan aktivitas pembelahan dan pembesaran sel, sehingga akan memperpanjang batang tanam sesuai dengan pendapat **Heddy (1996)**, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh yang

tepat dapat merangsang pemanjangan sel yang juga berakibat pada pemanjangan batang sehingga tanaman bertambah tinggi. Pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat juga dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga proses pengolahan makanan berlangsung dengan lancar dan karbohidrat yang terbentuk dapat dipergunakan sebagai energi dan bahan untuk proses fisiologi yang lain. Ditambahkan oleh **Rahayu (2011)**, proses penyerapan unsur hara dibawa ke daun untuk berfotosintesis selanjutnya sebagian besar energi yang dihasilkan akan diangkut keseluruh bagian tumbuhan termasuk akar sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kemudian diperjelas oleh **Hidayanto, dkk (2003)**, proses pembelahan, pemanjangan dan deferensiasi sel tergantung jumlah karbohidrat. Apabila laju pembelahan dan pemanjangan sel, serta pembentukan jaringan berjalan cepat, maka pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan cepat. Berdasarkan syarat tumbuhnya tanaman lai tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan 100-400 mm/bulan, tetapi akan berproduksi maksimal jika terdapat perbedaan iklim yang tegas antara musim kemarau dan hujan, terutama pada saat sebelum dan sesudah pembungaan. (**Anonim, 2003**).

## Diameter Batang, Jumlah Daun dan Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang, jumlah daun dan luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Hal ini disebabkan kurang telitinya peneliti pada saat melakukan penelitian, selain itu faktor lingkungan sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman. Menurut **Sobirdan Napitupulu.RM (2012)**, Sinar matahari sangat diperlukan oleh tanaman durian dalam pertumbuhannya. Oleh daun, air dan karbondioksida dengan bantuan sinar matahari akan diubah menjadi energi dan oksigen. Oleh karena itu untuk memperoleh intensitas cahaya

yang sesuai bagi tanaman diperlukan naungan misalnya dengan paranet. Fungsi paranet selain untuk mengurangi intensitas cahaya juga dapat mengurangi suhu udara lingkungan tanaman (**Anonim, 2002**). Pada tanaman, zat pengatur tumbuh auxin, giberellin dan sitokinin bekerja tidak sendiri-sendiri, tetapi ketiga hormon tersebut bekerja secara berinteraksi yang dicirikan dalam perkembangan tanaman. Auksin dan sitokinin bekerja secara antagonis dalam mengatur pertumbuhan tunas aksilari. Auksin yang ditransportasikan kebawah tajuk dari tunas terminal, secara langsung menghambat pertumbuhan tunas aksilari. Hal ini menyebabkan tajuk tersebut menjadi memanjang dengan mengorbankan percabangan

lateral. Sitokinin yang masuk dari akar ke dalam sistem tajuk tumbuhan akan melawan kerja auksin, dengan mengisyaratkan tunas aksilar untuk mulai tumbuh. Jadi rasio auksin dan sitokinin merupakan faktor kritis dalam mengontrol penghambatan tunas aksilar yang akan tumbuh menjadi daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan **Dewi (2008)**, bahwa sitokinin, auksin, dan faktor lainnya berinteraksi dalam mengontrol dominansi apikal, yaitu suatu kemampuan dari tunas terminal untuk menekan perkembangan tunas aksilar. Menurut **Surachmat, K. (1984)**, Zat Pengatur tumbuh pada konsentrasi yang tepat dan cara pemberian yang benar terbukti memacu pembelahan dan pemanjangan sel-sel daun. Hal inilah yang diduga menyebabkan diameter batang, jumlah daun dan luas daun tidak bertambah. Ada banyak hal yang harus diperhatikan dalam pemberian ZPT, beberapa diantaranya ialah ZPT harus sampai di jaringan target dan harus dapat diabsorpsi dan ditranslokasikan ke jaringan target, tergantung dari formulasi ZPT, konsentrasi cara pemberian, lingkungan dan waktu pemberian. ZPT harus berada cukup lama dalam jaringan target. Hal ini tergantung dari sifat translokasi dan persistensi ZPT tersebut, karena ZPT dapat mengalami oksidasi, detoksifikasi (pengikatan asam amino), pengikatan oleh gula yang mengurangi aktivitas ZPT. Kemudian ZPT yang diberikan harus berinteraksi dengan fitohormon yang akan memacu pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu respon terhadap ZPT tergantung dari genetik dan tingkat pertumbuhan tanaman. Jika salah satu dari hal tersebut tidak terpenuhi maka kemungkinan pemberian ZPT tidak akan berhasil. Selain itu suhu juga mempengaruhi aktivitas enzim yang mengkatalis perubahan-perubahan seperti pemanjangan sel yang

disebabkan oleh adanya giberellin. Enzim dapat bekerja secara optimal jika berada pada suhu yang optimal, apabila suhu terlalu tinggi maka kerja enzim akan terganggu dan pemberian giberellin juga tidak berpengaruh pada tanaman. Hal ini sesuai dengan **Abidin (2003)**, bahwa pada dasarnya semua aktivitas metabolisme dalam tubuh tumbuhan dikendalikan oleh enzim, dan aktivitas enzim ini sangat dipengaruhi oleh suhu. ZPT berfungsi sebagai pemacu dan penghambat pertumbuhan tanaman, bila dalam konsentrasi yang tepat akan memacu namun jika tidak tepat maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Sesuai dengan pendapat **Wattimena (1988)**, bahwa penggunaan ZPT yang tepat akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman namun bila dalam jumlah yang terlalu banyak justru akan merugikan pertumbuhan tanaman karena akan meracuni tanaman tersebut sebaliknya jika dalam jumlah yang sedikit maka akan kurang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersebut. Ditambah **Huik (2004)**, pemberian konsentrasi yang tinggi atau di atas normal, auksin dapat bersifat sebagai inhibitor karena enzim tidak bisa menangkap konsentrasi tersebut sehingga cenderung untuk menghambat pertumbuhan. Sehingga pemakaian suatu zat perangsang akar harus tepat konsentrasinya. Sesuai dengan keterangan **Sobirdan Napitupulu. RM (2012)**, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT), yang berfungsi untuk mempengaruhi jaringan-jaringan pada berbagai organ tanaman. Zat ini sama sekali tidak memberikan unsur tambahan hara pada tanaman durian. Bahkan, ZPT dapat membuat tanaman menjadi lemah sehingga penggunaannya harus disesuaikan dengan petunjuk pemakaian yang tertera pada label yang ada dalam kemasan. Oleh sebab itu, pemakaian ZPT ini hanya merupakan campuran saja.

**Pengaruh Interval Waktu Pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lai**

**Pertambahan Tinggi Tanaman**

Tabel 2. Pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan interval waktu pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive

| Perlakuan interval | Umur Tanaman      |                    |                     |
|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
|                    | 30 hst            | 60 hst             | 90 hst              |
| I <sub>1</sub>     | 3,69 <sup>b</sup> | 8,13 <sup>b</sup>  | 12,63 <sup>ab</sup> |
| I <sub>2</sub>     | 6,00 <sup>a</sup> | 11,69 <sup>a</sup> | 14,56 <sup>a</sup>  |
| I <sub>3</sub>     | 4,25 <sup>b</sup> | 7,94 <sup>b</sup>  | 11,31 <sup>b</sup>  |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam (lampiran 1,2 dan 3). Hal ini diduga bahwa dengan interval waktu pemberian ZPT yang tepat dapat memacu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive berpengaruh

pertumbuhan dan perlu diperhatikan bahwa zat pengatur tumbuh bukan merupakan unsur hara tanaman karena sifatnya hanya memacu, merangsang maupun menghambat pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat **Harjadi (2002)**, bahwa pada fase vegetatif terjadi pertumbuhan akar, batang dan daun yang berhubungan dengan proses pembelahan sel, pemanjangan sel dan diferensiasi sel. Pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive dapat meningkatkan karbohidrat sehingga energy dan bahan yang dipergunakan untuk penambahan tinggi tanaman meningkat akibatnya tanaman bertambah tinggi. Menurut **Heddy (1996)**, bahwa ZPT juga dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga proses pengolahan makanan berlangsung dengan lancar dan karbohidrat yang

terbentuk menjadi lebih banyak sehingga dapat dipergunakan sebagai energi dan bahan untuk pertumbuhan tanaman seperti penambahan

#### **Diameter Batang, Jumlah Daun dan Luas Daun**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang, jumlah daun dan luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam (lampiran 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12). Hal ini diduga bahwa interval pemberian zpt hantu multiguna exclusive tidak berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut **Sutejo (1995)**, bahwa berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Pemberian unsur hara dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan unsur hara. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi. Kebutuhan tanaman akan bermacam unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya tidak sama, membutuhkan waktu yang berbeda dan tidak sama banyaknya. Sehingga dalam hal pemberian unsur hara, sebaiknya diberikan pada waktu/saat tanaman memerlukan unsur hara secara intensif agar pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung dengan baik. Disisi lain penggunaan ZPT yang berlebihan akan menghambat proses metabolisme tanaman tersebut, dalam hal ini ZPT akan berfungsi sebagai inhibitor perkembangan tanaman. Diperjelas oleh pendapat **Wattimena (1988)**, yang menyatakan bahwa penambahan ZPT yang

tinggi tanaman. Pada masa pertumbuhan, hasil fotosintesis digunakan untuk pembelahan sel pada jaringan meristematik yaitu jaringan muda yang terdapat pada ujung-ujung titik tumbuh seperti ujung batang dan akar. Menurut **Harjadi (2002)**, fase vegetatif mengacu kepada perkembangan akar dan batang yang dipengaruhi oleh unsur hara yang diterima oleh tanaman, sehingga senyawa organik seperti karbohidrat, protein dan lemak sangat diperlukan dalam pembentukan jaringan baru. **Risema (1983)**, menambahkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik, maka syarat utama adalah tanaman harus mendapatkan zat makanan yang cukup selama pertumbuhannya. Ditambah **Wilkins (1989)** Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain aliran udara, air, cahaya dan makanan (hara) berada dalam keadaan seimbang. Bilakahaya yang diterima berlebihan maka sel-sel dalam tanaman akan menjadi keras dan tidak produktif lagi, dan biasanya akan menjadi mati.

berlebihan akan menghambat perkembangan tanaman karena ZPT akan bertindak sebagai inhibitor. Tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan interval waktu pemberian pada parameter rata-rata diameter batang, rata-rata jumlah daun dan rata-rata luas daun, diduga karena konsentrasi pada mineral ZPT Hantu Multiguna Exclusive sangat rendah disamping itu waktu penelitian yang singkat hanya 90 hari sehingga perkembangan rata-rata diameter batang, rata-rata jumlah daun dan rata-rata luas daun belum dapat tumbuh dengan baik, satu siklus daun butuh waktu 45 hari sehingga untuk menghitung luas yang benar diperlukan lebih dari tiga kali pertumbuhan daun. Sesuai pendapat **Hidayat dan Rosliani (1996)**, bahwa tanaman yang kurang mendapatkan perlakuan pupuk nitrogen tampak lebih pendek dari pada tanaman yang mendapatkan perlakuan pupuk nitrogen, karena nitrogen mempunyai peranan penting dalam pembentukan sel-sel baru, sehingga tanaman yang kekurangan nitrogen dalam pertumbuhan tanaman akan lebih lambat. Menurut **Sutejo (1995)**, unsur N merupakan unsur utama pada vegetatif tanaman seperti pembentukan akar, batang, sehingga jika unsur hara mencukupi kebutuhan tanaman maka pembentukan jaringan tanaman dapat berlangsung dengan baik dan cepat sehingga pembentuk organ tanaman akar, batang, dan daun juga akan meningkat. Jadi unsur N yang dimiliki ZPT Hantu Multiguna Exclusive tidak mencukupi unsur hara yang dibutuhkan bibit tanaman lai.

## Pengaruh Interaksi Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lai

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi konsentrasi dan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel penelitian yaitu pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun. Tidak adanya perbedaan nyata ini karena perlakuan konsentrasi dan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh hantu multiguna exclusive tidak terdapat hubungan saling mempengaruhi, kedua faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat **Steel**

dan **Torie (1993)**, apabila interaksi antara perlakuan yang satu dengan yang lain tidak berbeda nyata, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama lain, pengaruh sederhana suatu faktor sama pada semua taraf faktor lainnya. Ditambahkan **Hanafiah (2003)**, bahwa jika faktor pertama dan faktor kedua berpengaruh nyata, sedangkan interaksi tidak berpengaruh nyata maka rekomendasi hasil percobaan menyarankan agar penerapan kedua faktor tersebut secara terpisah atau salah satunya saja. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut fungsinya sama atau bersifat saling menekan pengaruh masing-masing (antagonis) sehingga akan merugikan jika diterapkan bersama-sama.

## KESIMPULAN

- 1 Perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Hantu Multiguna Exclusive berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 60 dan 90 hari setelah tanam. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam, rata-rata diameter batang umur 30, 60, 90 hari setelah tanam, rata-rata jumlah daun umur 30, 60, 90 hari setelah tanam, dan rata-rata luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Perlakuan yang tertinggi untuk rata-rata pertambahan tinggi tanaman dicapai pada perlakuan  $H_2$  (0,5%/liter air) yaitu 15,17 cm sedangkan perlakuan terendah dicapai pada perlakuan  $H_0$  (kontrol) yaitu 10,50 cm.
- 2 Perlakuan interval waktu pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 30, 60 dan 90 hari setelah

tanam, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang umur 30, 60, 90 hari setelah tanam, rata-rata jumlah daun umur 30, 60, 90 hari setelah tanam, dan rata-rata luas daun umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam. Perlakuan yang tertinggi untuk rata-rata pertambahan tinggi tanaman dicapai pada perlakuan  $i_2$  (10 hari sekali) yaitu 14,56 cm sedangkan perlakuan terendah dicapai pada perlakuan  $i_3$  (15 hari sekali) yaitu 11,31 cm.

- 3 Interaksi antara konsentrasi dan interval waktu pemberian ZPT Hantu Multiguna Exclusive tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Kombinasi perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman pada umur 90 hari setelah tanam dicapai pada kombinasi perlakuan  $H_{2i_2}$  yaitu 18,75 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah dicapai pada kombinasi perlakuan  $H_{0i_3}$  yaitu 9,00 cm.

## DAFTAR PUSTAKA

**Anonim. 2002.** *Aspek Produksi Bunga Potong.* Dalam: <http://www.bi.go.id>.

\_\_\_\_\_. **2011.** *Potensi Eskpor. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.* Solok Sumatera Barat.

\_\_\_\_\_. **2003.** *Studi Tentang Eksplorasi Tanaman Lai (Durio kutejensis.* Hassk Beck). Balitbang Propinsi Kalimantan Timur. Samarinda.

**Abidin, Z. 2003.** *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh.* Yasaguna, Bandung.

**Bernard T. Wahyu Wiryanta, 2009.** *Panen Durian di Pekarangan Rumah.* Agromedia Pustaka, Jakarta.

**Dewi, I.R., 2008.** *Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman.* Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran Bandung, Bandung.

**Hanafiah, KA(2003).** *Rancangan Percobaan ; Teori dan Aplikasi, Edisi Ketiga,* Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Harjadi S. S. 2002.***Pengantar Agronomi.* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Heddy, S. 1996.** *Hormon Tumbuhan.* Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hidayat, A dan R. Rosliani. 1996.***Pengaruh pemupukan N, P dan K pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar.* Jurnal Hortikultura. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. Volume 5 No. 5, 1996. Halaman 39-43.
- Hidayanto, M. , S. Nurjanah ., dan F. Yossita. 2003.** *Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi Natrium Nitrofenol Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (Art ocarpus communisF.).*Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Jimmy, 2009.** *Manfaat dan Kelebihan Hantu Multiguna Exclusive.* Mutiara Keraton-Jimmy & Co. Trans Bisnis Indonesia. Jawa Barat. Bogor.
- Rahayu. P. R. 2011.** *Fotosintesis.*[http://:www.fotosintesis.com](http://www.fotosintesis.com). Diakses pada tanggal 25 September 2013.
- Rinsema, W.T. 1983.** *Bernesting and Restaoffer.* Terjemahan Bharata. Karya Aksara, Jakarta.
- Sober. M. Napitupulu R, 2012.***Bertanam Durian Unggul.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel, R. G. D. and Torrie, J. H. 1993.** *Principles and Procedur of Statistic (Terjemahan Bambang Sumantri, Prinsip dan Prosedur Statistika).* Gramedia, Jakarta.
- Surachmat, K. 1984.** *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman.* CV.Yasagama.
- Sutejo, M.M. & A.G. Kartasapoetra, 1995.** *Pupuk dan Cara Pemupukan.* Rineka Cipta. Jakarta.
- Trubus, R., 2003.** *Mengebunkan Durian Unggul.* Penebar Swadaya, Jakarta. 17 Hal.
- Wattimena, G. A. 1988.** *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman.* PAU IPB, Bogor.
- Wilkins. 1989.** *Fisiologi Tanaman.* Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Winarni, 2009.** *Pengaruh Pemberian ZPT Hantu TerhadapPertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai.(skripsi tidak dipublikasikan).* Untag 1945. Samarinda.