

Pengaruh Posisi Penanaman dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*)

The Effect Of Planting Position and Plant Growth Regulator Application On Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) STEM CUTTINGS

Desy Dwi Prasetyaningsih^{*)} dan Sitawati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}E-mail: prasyadesy10@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) digunakan untuk vertical garden pada gedung tinggi untuk menutupi dinding kaca dari terpaan sinar matahari. Tanaman Lee Kwan Yew diperbanyak dengan stek batang, namun belum dilaporkan tingkat persentase keberhasilannya. Stek batang yang ditanam vertikal menghasilkan pertumbuhan yang baik, sedangkan stek yang ditanam horizontal menghasilkan tunas yang lebih banyak. Zat pengatur tumbuh merupakan salah satu faktor luar penentu keberhasilan suatu pertumbuhan tanaman contohnya adalah air kelapa dan Root-Up. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan posisi penanaman yang menghasilkan tanaman yang lebih dari satu serta mendapatkan ZPT yang memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan stek batang tanaman Lee Kwan Yew. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah polibag, batang Lee Kwan Yew, Root-up, larutan air kelapa muda, media tanam campuran tanah dan arang sekam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Penelitian dilaksanakan di greenhouse UPT Kebun Bibit Disperkim Kota Malang. Terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan posisi tanam dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan pertumbuhan stek batang Lee Kwan Yew. Posisi penanaman horizontal menghasilkan tanaman Lee Kwan Yew lebih dari satu karena jumlah mata tunas yang menjadi

tanaman. Posisi penanaman vertikal dengan penambahan Root-Up memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil stek seperti memberikan persentase keberhasilan tumbuh sebesar 98,33%, memiliki jumlah tunas lebih dari 3, panjang tanaman rata-rata mencapai 148,72 cm, jumlah daun rata-rata 56,15 helai, panjang akar rata-rata mencapai 32,63 cm dan memiliki bobot kering akar 1,71 g/tan.

Kata Kunci: Air Kelapa, Horizontal, Lee Kwan Yew, Perbanyak Tanaman, Root-Up, Stek Batang, *Vernonia elliptica*, Vertikal, Zat Pengatur Tumbuh

ABSTRACT

Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) plant is used for vertical garden on high buildings to cover glass wall from the sun. Lee Kwan Yew plant is propagated by stem cuttings, but there is not reported about percentage of success. Stem cuttings grown vertically produce good growth, while cuttings grown horizontally produce moreshoots. Plant growth regulator is one of external factors the success determinant of plant growth, e.g coconut water and Root-Up. This study aims to obtain planting position that produces more than one plant and get PGR that gives the best influence to success of Lee Kwan Yew stem cuttings. Materials used in this study are polybags, stems of Lee Kwan Yew, Root-up, coconut water, media mixture of soil and charcoal husk.

This study used Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments and 4 replications. The research was conducted in greenhouse. There is a real effect on treatment of planting position and PGR on successful growth of Lee Kwan Yew stem cuttings. The horizontal planting position produces more than one Lee Kwan Yew shoots due to number of buds that are planted. Vertical planting position with Root-Up addition gives the best influence to growth and cuttings result component such as percentage of growth to 98,33%, number of shoot more than 3 shoots, plant length average reach 148,72 cm, number of leaf average 56.15 sheets, average root length reaches 32.63 cm and dry weight of roots to 1.71 g/plant.

Keywords: Coconut Water, Horizontal, Lee Kwan Yew, Plant Growth Regulator, Plant Propagation, Root-Up, Stem Cuttings, *Vernonia elliptica*, Vertical

PENDAHULUAN

Tanaman Lee Kwan Yew telah banyak digunakan untuk vertical garden pada kantor dan bangunan gedung tinggi untuk menutupi dinding kaca dari terpaan sinar matahari. Selain pada dinding kantor dan gedung, tanaman Lee Kwan Yew sudah mulai digunakan dalam pembentukan taman vertical rumahan. Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) memiliki beberapa nama lain seperti *Curtain Creeper*, *Bridal Veil Creeper*, *Parda bel* dan *Vernonia Pemanjat (Climbing Vernonia)*. Tanaman Lee Kwan yew merupakan tanaman asli India, Myanmar dan Thailand (Lau and Frohlich, 2012).

Tanaman Lee Kwan Yew dapat diperbanyak dengan cara stek batang. Namun stek batang tanaman ini belum dilaporkan untuk tingkat persentase keberhasilannya. Stek batang merupakan salah satu bentuk pembiakan secara vegetative. Penanaman dengan menggunakan stek batang lebih efisien jika dibandingkan dengan cara lain karena pertumbuhan yang lebih cepat, penyediaan bibit dapat dilakukan dalam jumlah yang besar serta dapat dilakukan sepanjang

waktu selama sumber stek masih tersedia. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk keberhasilan pembiakan vegetatif dengan stek yaitu Letak pemotongan berjarak sekitar 2-2,5 cm dari mata tunas, baik mata tunas bagian bawah maupun mata tunas bagian atas (Setiadi, 2007).

Pelaksanaan pembibitan tanaman perlu memperhatikan posisi penanaman untuk menghasilkan jumlah tanaman baru yang lebih banyak. Posisi penanaman yang sering dilakukan dengan menggunakan posisi vertikal karena akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik. Stek batang yang ditanam secara vertikal akan menghasilkan pertumbuhan (tinggi) yang baik, sedangkan stek yang ditanam horizontal akan menghasilkan tunas yang lebih banyak (Aziz, 1997)

Zat pengatur tumbuh merupakan salah satu faktor luar sebagai penentu keberhasilan suatu pertumbuhan tanaman. zat pengatur tumbuh terbagi atas 2, yaitu zat pengatur tumbuh alami dan zat pengatur tumbuh sintesis. Root-up merupakan salah satu zat pengatur tumbuh sintesis yang memiliki kandungan cukup lengkap untuk mendukung pertumbuhan. Kandungan yang ada dalam Root-up adalah beberapa hormon tumbuh seperti NAA, IAA, IBA dan Thiram. Root-up juga mengandung fungisida untuk mencegah jamur, cendawan, infeksi dan berbagai penyakit dibagian yang terluka/ terkena sayatan. Salah satu zat pengatur tumbuh alami yang mudah untuk didapatkan adalah air kelapa yang memiliki kandungan mineral yang tinggi. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel. Zat pengatur tumbuh ini mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis dalam kultur (Arimarsetiowati dan Ardiyani, 2012).

Perlakuan posisi penanaman dan pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman Lee Kwan Yew diharapkan mampu memberikan hasil tanaman berjumlah lebih dari satu yang berasal dari satu bahan tanam dan dapat memberikan persentase keberhasilan yang tinggi pada stek batang tanaman Lee Kwan Yew. Tujuan penelitian ini adalah Mempelajari

dan mendapatkan posisi penanaman yang menghasilkan tanaman lebih banyak serta mengetahui zat pengatur tumbuh yang memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan perbanyak stek batang tanaman Lee Kwan Yew. Hipotesis penelitian ini adalah Posisi penanaman secara horizontal akan menghasilkan tunas tanaman berjumlah lebih dari satu dan aplikasi zat pengatur tumbuh air kelapa memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan pertumbuhan perbanyak stek batang tanaman Lee Kwan Yew.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Greenhouse UPT Kebun Pembibitan Tanaman Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Malang Jl. Angklung, Kelurahan Tunggulwulung, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur pada bulan September hingga Desember 2017 dengan ketinggian tempat \pm 600 mdpl, suhu rata-rata minimum 18,4°C, suhu rata-rata maksimum 32,7°C dan rata-rata kelembaban udara berkisar 79%-86%. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag ukuran 20 cm x 20 cm, batang tanaman Lee Kwan Yew yang memiliki 4 ruas, ZPT Root-up (NAA 0,20%, m-NAA 0,003%, IBA 0,06% dan thiram 4%) 100 mg + 10 ml air, air kelapa muda 500 ml + air 500 ml, media tanam campuran tanah dan arang sekam.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu P1= Posisi Penanaman Vertikal + Tanpa ZPT; P2= Posisi Penanaman Vertikal + Root-Up; P3= Posisi Penanaman Vertikal + Air Kelapa; P4= Posisi Penanaman Horizontal + Tanpa ZPT; P5= Posisi Penanaman Horizontal + Root-Up dan P6= Posisi Penanaman Horizontal + Air Kelapa. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 24 petak percobaan dengan 15 tanaman pada setiap petak. Data dianalisa menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan uji F pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh nyata dari perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut BNT pada tingkat kesalahan 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Keberhasilan Tumbuh (%)

Analisis ragam pada persentase keberhasilan tumbuh stek batang tanaman Lee Kwan Yew menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang berbeda berpengaruh nyata pada persentase keberhasilan tumbuh yang dihasilkan pada semua umur pengamatan tanaman.

Pada tabel rata-rata keberhasilan tumbuh (Tabel 1) menunjukkan bahwa tanaman Lee Kwan Yew yang ditanam dengan penambahan Root-Up memberikan nilai keberhasilan tumbuh lebih dari 80% dalam waktu 2 bulan.

Persentase keberhasilan tumbuh dapat menjadi indikator keberhasilan stek batang Lee Kwan Yew karena hal ini menunjukkan kemampuan bahan tanam untuk tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh sintetik seperti Root-Up dapat menjadi pilihan untuk memberikan nilai persentase keberhasilan tumbuh yang tinggi. Hal ini selaras dengan Ramadan, Kendarini dan Ashari (2016) bahwa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan stek adalah zat pengatur tumbuh sintesis.

Waktu Muncul Tunas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan posisi penanaman dan penambahan zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu muncul tunas.

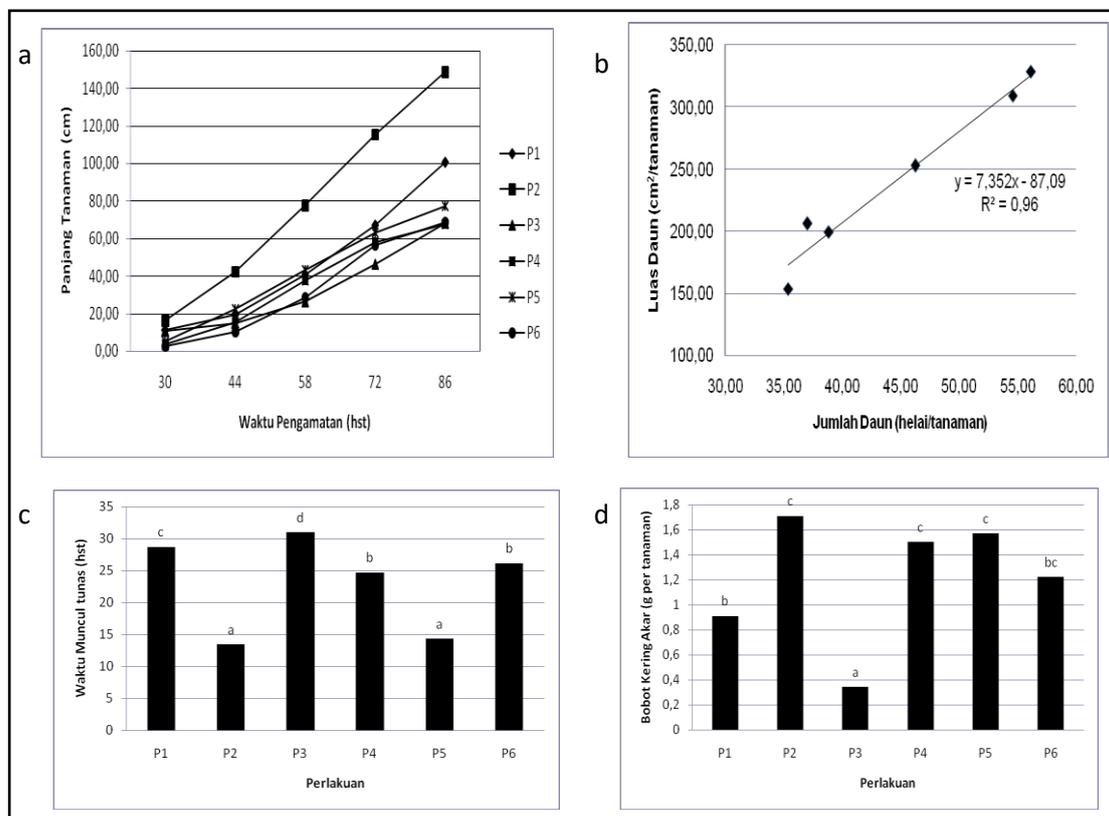
Tanaman Lee Kwan Yew yang ditanam pada posisi vertikal dengan penambahan Root-Up paling cepat memunculkan tunas dibandingkan dengan perlakuan lain (Gambar 1c).

Penambahan Root-Up dapat dijadikan alternatif untuk mempercepat pertumbuhan mata tunas karena Root-Up mengandung auksin yang dapat mempengaruhi pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel. Root-Up mengandung auksin jenis NAA, IAA dan IBA yang dapat membantu pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Persentase Rata-rata Keberhasilan Tumbuh Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) Akibat Pengaruh Posisi Penanaman dan Zat Pengatur Tumbuh

| Perlakuan | Persentase (%) Pada Umur (hst) | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| | 30 | 44 | 58 | 72 | 86 |
| Vertikal + Non-ZPT | 41,67 b | 50,00 a | 83,33 ab | 86,67 ab | 86,67 a |
| Vertikal + Root-Up | 71,67 d | 76,67 c | 96,67 b | 98,33 c | 98,33 b |
| Vertikal + Air Kelapa | 23,33 a | 45,00 a | 70,00 a | 78,33 a | 83,33 a |
| Horizontal + Non-ZPT | 53,33 c | 61,67 b | 88,33 b | 91,67 bc | 91,67 ab |
| Horizontal + Root-Up | 61,67 cd | 76,67 c | 90,00 b | 91,67 bc | 96,67 b |
| Horizontal + Air Kelapa | 35,00 b | 45,00 a | 85,00 b | 90,00 bc | 90,00 ab |
| BNT 5% | 11,11 | 11,04 | 13,77 | 11,36 | 9,76 |

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf kesalahan 5%; hst: hari setelah tanam.

**Gambar 1.** Pola Pertumbuhan Tanaman Lee Kwan Yew

Keterangan: a) Pola Pertumbuhan Pertambahan Panjang Tanaman. b) Analisa Regresi Jumlah Daun dan Luas Daun. c) Histogram Waktu Muncul Tunas. d) Histogram Bobot Kering Akar Tanaman Lee Kwan Yew dengan Perlakuan Posisi Penanaman dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh; P1= Posisi Penanaman Vertikal + Non-ZPT; P2= Posisi Penanaman Vertikal + Root-Up; P3= Posisi Penanaman Vertikal + Air Kelapa; P4= Posisi Penanaman Horizontal + Non-ZPT; P5= Posisi Penanaman Horizontal + Root-Up; P6= Posisi Penanaman Horizontal+ Air Kelapa.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Tunas Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) Akibat Pengaruh Posisi Penanaman dan Zat Pengatur Tumbuh

| Perlakuan | Jumlah Tunas (tunas/stek) Pada Umur (hst) | | | | |
|-------------------------|---|--------|---------|---------|---------|
| | 30 | 44 | 58 | 72 | 86 |
| Vertikal + Non-ZPT | 2,55 bc | 2,80 b | 3,35 bc | 3,85 cd | 3,85 cd |
| Vertikal + Root-Up | 3,25 c | 3,60 c | 4,05 c | 4,70 d | 4,70 d |
| Vertikal + Air Kelapa | 1,90 ab | 2,75 b | 2,70 b | 3,00 bc | 3,00 bc |
| Horizontal + Non-ZPT | 1,45 a | 1,65 a | 1,70 a | 2,20 ab | 2,45 ab |
| Horizontal + Root-Up | 2,40 b | 2,55 b | 2,65 b | 2,75 ab | 2,75 ab |
| Horizontal + Air Kelapa | 1,55 a | 1,65 a | 1,60 a | 1,85 a | 1,85 a |
| BNT 5% | 0,83 | 0,71 | 0,84 | 1,06 | 1,02 |

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf kesalahan 5%; hst: hari setelah tanam.

Tabel 3. Rata-rata Panjang Akar dan Jumlah Akar Tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) Akibat Pengaruh Posisi Penanaman dan Zat Pengatur Tumbuh

| Perlakuan | Panjang Akar (cm) | Jumlah Akar (buah/stek) |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| Vertikal + Non-ZPT | 30,83 bc | 8,85 a |
| Vertikal + Root-Up | 32,63 c | 18,75 b |
| Vertikal + Air Kelapa | 25,95 a | 9,35 a |
| Horizontal + Non-ZPT | 28,07 ab | 10,70 a |
| Horizontal + Root-Up | 32,47 c | 25,40 c |
| Horizontal + Air Kelapa | 27,55 ab | 11,10 a |
| BNT 5% | 3,29 | 4,57 |

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf kesalahan 5%; hst: hari setelah tumbuh.

Seperti yang dikatakan Setiadi *et al.* (2006) bahwa secara umum zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah dari golongan hormon auksin yaitu Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA) dan Naphthalene Acetic Acid (NAA). Ketiga zat pengatur tumbuh ini merupakan hormon auksin sintetik yang mempunyai aktifitas yang sama dengan hormon auksin alami IBA akan menghasilkan tunas yang lebih baik.

Jumlah Tunas dan Panjang Tanaman

Analisis ragam pada jumlah tunas dan panjang tanaman pada stek batang tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang berbeda berpengaruh nyata pada jumlah tunas dan panjang tanaman yang dihasilkan pada semua umur pengamatan tanaman.

Pada tabel rata-rata jumlah tunas (Tabel 2) dan panjang tanaman (Gambar

1a) menunjukkan bahwa tanaman Lee Kwan Yew yang ditanam pada posisi vertikal dengan penambahan Root-Up memberikan jumlah tunas yang paling banyak dan panjang tanaman tertinggi mulai dari pengamatan 30, 44, 58, 72 dan 86 hst.

Pengamatan pertumbuhan tunas tanaman dilakukan jika pada tanaman tersebut telah tumbuh tunas pertama yang ada pada bagian bahan tanam. Tanaman yang ditanam secara vertikal akan membentuk akar secara merata pada pangkal batang. Hal ini juga dikatakan oleh Isa, Setiadi dan Putri (2015) bahwa stek yang ditanam vertikal akan membentuk akar secara merata dan dapat lebih banyak mengambil unsur hara untuk pertumbuhan tunas dan panjang tanaman. Pemberian zat pengatur tumbuh sangat berpengaruh terhadap munculnya tunas karena hal ini berkaitan dengan proses imbibisi yang berkaitan dengan pembelahan sel dan

pemecahan dormansi calon tunas pada bahan tanam.

Jumlah Daun dan Luas Daun

Analisis ragam jumlah daun dan luas daun pada stek batang tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang berbeda berpengaruh nyata pada jumlah daun dan luas daun.

Perlakuan posisi penanaman vertikal dengan penambahan Root-Up memberikan jumlah daun yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini diketahui dari setiap pengamatan yang dilakukan mulai dari 30 hst sampai dengan 86 hst untuk jumlah daun dan pengamatan pada 90 hst untuk luas daun dengan menggunakan Leaf Area Meter.

Peningkatan jumlah daun pertanaman berhubungan dengan aktivitas pembelahan sel tanaman yang mengalami peningkatan sebagai akibat pemberian auksin pada konsentrasi yang tepat. Bertambahnya jumlah daun akan selaras dengan penambahan luas daun. Hal ini ditunjukkan pada grafik hubungan antara jumlah daun dan luas daun (Gambar 1b) yang menunjukkan bahwa jumlah daun akan mempengaruhi luas daun. Semakin banyak jumlah daun, maka nilai luas daun akan semakin tinggi. Artinya, semakin banyak jumlah daun, maka tajuk yang dihasilkan oleh tanaman akan semakin rapat. Aplikasi Root-Up pada tanaman akan menyediakan auksin yang dapat menunjang pertumbuhan daun. Hal ini selaras dengan pernyataan Arimarsetiowati dan Ardiyani (2012) bahwa selain pertumbuhan panjang akar, auksin juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan daun yang merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting terutama untuk fotosintesis agar tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimal.

Panjang Akar

Analisis ragam panjang akar stek batang tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang

berbeda berpengaruh nyata pada panjang akar yang dihasilkan oleh tanaman.

Pada parameter komponen hasil mengenai panjang akar yang dilakukan pada 90 hst, diketahui bahwa perlakuan vertikal dan horizontal dengan penambahan Root-Up secara nyata memberikan hasil akar yang terpanjang (Tabel 3). Hal ini diduga karena auksin yang terdapat pada Root-Up memberikan pengaruh yang baik terhadap proses pemanjangan akar. IBA yang terkandung dalam Root-Up akan menstimulasi pemanjangan akar tanaman Lee Kwan Yew. Hal ini selaras dengan Tiara, Noli dan Chairul (2017) bahwa pemberian IBA juga mendorong proses pembelahan sel dan elongasi sel pada akar sehingga akar yang dihasilkan lebih banyak dan lebih panjang.

Jumlah Akar

Analisis ragam jumlah akar stek batang tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang berbeda berpengaruh nyata pada jumlah akar yang dihasilkan oleh tanaman.

Parameter komponen hasil pada jumlah akar (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan posisi penanaman horizontal dengan penambahan Root-Up secara nyata mampu memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lain. Tanaman yang ditanam pada posisi horizontal akan memberikan jumlah akar yang lebih besar daripada tanaman yang ditanam pada posisi vertikal karena akar yang tumbuh dari banyaknya ruas yang ditanam. Auksin yang terdapat pada Root-Up juga memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman Lee Kwan Yew. Root-up merupakan hormon tumbuh yang merangsang tumbuhnya akar. Root-up berbentuk tepung berwarna putih yang pemakaiannya dicampur dengan air hingga membentuk pasta. Penambahan zat pengatur tumbuh pada stek mampu meningkatkan kemampuan berakar dan persentase hidup pada stek (Supriyanto dan Prakasa, 2011).

Bobot Kering Akar

Analisis ragam bobot kering akar stek batang tanaman Lee Kwan Yew (*Vernonia elliptica*) menunjukkan bahwa aplikasi posisi penanaman dan zat pengatur tumbuh yang berbeda berpengaruh nyata pada bobot kering akar yang dihasilkan oleh tanaman.

Diagram komponen hasil bobot kering akar (Gambar 1d) menunjukkan bahwa perlakuan posisi penanaman horizontal dan vertikal dengan penambahan Root-Up memberikan berat kering tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini dimungkinkan karena auksin yang terdapat pada Root-Up mampu menjalankan perannya dengan baik. Zat pengatur tumbuh auksin yang menjadi substansi pertumbuhan untuk pembentukan dan perkembangan akar mampu menjalankan perannya dengan optimal sehingga pentransferan nutrisi yang dilakukan akan berjalan baik untuk pembentukan tunas (Khair, Meizal dan Hamdani, 2013).

Penambahan air kelapa belum memberikan pengaruh terbaik dikarenakan konsentrasi yang tinggi. Konsentrasi penambahan air kelapa yang tinggi akan menyebabkan konsentrasi auksin dan sitokinin yang tinggi pula. Konsentrasi auksin dan sitokinin yang tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini selaras dengan pernyataan Karjadi dan Buchory (2008) bahwa pertumbuhan akar pada planlet kentang sangat dipengaruhi oleh kehadiran ZPT auksin yang relatif tinggi, konsentrasi sitokinin tinggi biasanya akan menghambat pembentukan atau pertumbuhan akar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2016), konsentrasi penambahan air kelapa sebanyak 20% akan meningkatkan persentase keberhasilan tumbuh dengan rata-rata 83,75% dilihat dari parameter pertumbuhan saat muncul tunas, panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningtyas (2015) menjelaskan bahwa aplikasi air kelapa konsentrasi 20% mampu meningkatkan panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, bobot kering akar per tanaman dan bobot kering tunas per tanaman dibanding dengan penggunaan air

kelapa konsentrasi 10% dan Rootone-F pada 3 varietas anggur.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan posisi penanaman dan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan pertumbuhan stek batang Lee Kwan Yew. Posisi penanaman horizontal menghasilkan tanaman Lee Kwan Yew lebih dari satu karena jumlah mata tunas yang menjadi tanaman. Posisi penanaman stek secara vertikal maupun horizontal memiliki persentase keberhasilan tumbuh diatas 80% sejak 58 hst kecuali pada tanaman yang ditanam pada posisi penanaman vertikal dengan penambahan air kelapa. Pada 86 hst, posisi penanaman vertikal dengan penambahan Root-Up memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil stek seperti memberikan persentase keberhasilan tumbuh sebesar 98,33%, memiliki jumlah tunas lebih dari 3, panjang tanaman rata-rata mencapai 148,72 cm, jumlah daun rata-rata 56,15 helai, panjang akar rata-rata mencapai 32,63 cm dan memiliki bobot kering akar 1,71 g/tan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arimarsetiowati, R. dan F. Ardiyani. 2012.** Pengaruh Penambahan Auxin Terhadap Pertunasan dan Perakaran Kopi Arabika Perbanyak Somatik Embriogenesis. *Jurnal Pelita Perkebunan*. 28(2): 82-90.
- Aziz, S.A. 1997.** Cara Penanaman Setek Buluh Bambu Betung, Andong, Temen, Hitam dan Tali. *Buletin Agronomi*. 25(2): 15-22.
- Hidayat, P.W. 2016.** Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Geranium (*Polargonium sp.*) Pada Aplikasi 2 Jenis Media dan Zat Pengatur Tumbuh. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Isa, M., H. Setiadi dan L.A.P. Putri. 2015.** Pengaruh Jumlah Ruas dan Sudut tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Ubi Jalar

(*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(1): 1945-1952.

- Karjadi, A.K. dan Buchory. 2008.** Pengaruh Auksin dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Meristem kentang Kultivar Granola. *Jurnal Hortikultura*. 18(4): 380-384.
- Khair, H., Meizal dan Z.R. Hamdani. 2013.** Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.). *Jurnal Agrium*. 18(2): 131-137.
- Lau, A. and D. Frohlich. 2012.** New Plants Records From O'ahu for 2009. Bioshop Museum Occasional Pappers. 113: 7-26.
- Ramadan, V.R., N. Kendarini dan S. Ashari. 2016.** Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(3): 180-186.
- Setiadi, D., H.A. Adinugraha dan H. Moko. 2006.** Pengaruh Tinggi pangkasan Pada Bibit dan konsentrasi IBA terhadap Pertumbuhan Stek pucuk Sukun. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 3(1): 223-231.
- Supriyanto dan K.E Prakasa. 2011.** Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek *Duabanga mollucana* Blume. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(1): 59-65.
- Tiara., Z.A. Noli dan Chairul. 2017.** Pengaruh Konsentrasi IBA Terhadap Kemampuan Berakar Setek Pucuk *Alstonia scholaris* (L.) R. Br. Sebagai Upaya Penyediaan Bibit Untuk Reveretasi. *Jurnal Metamorfosa*. 4(1): 29-34.
- Wahyuningtyas, B. 2015.** Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan 3 Varietas Anggur (*Vitis vinifera* L.) Hasil Stek Cabang. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.