

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) VARIETAS KRIEBO TERHADAP KONSENTRASI ASAM GIBERELIN

Oleh :

*Melissa Syamsiah, S.Pd., M.Si**

*Gina Marlina, S.Agr***

ABSTRAK

Tanaman selada merupakan salah satu tanaman budidaya yang banyak dikonsumsi masyarakat dan bermanfaat bagi tubuh. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada dipengaruhi oleh nutrisi dan zat pengatur tumbuh, salah satunya Giberelin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang timbul dari pemberian asam giberelin terhadap tanaman selada varietas kriebo. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat kelompok. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 hingga Mei 2016. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Greenhouse, Fakultas Sains Terapan, Universitas Suryakencana Cianjur. Dengan ketinggian tempat 400 mdpl. Hasil penelitian menunjukkan pemberian giberelin berpengaruh terhadap parameter tanaman selada yaitu tinggi tanaman, dan bobot segar tanaman. Tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Perlakuan G3 (Giberelin 100 ppm) merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman selada paling baik, dengan rata-rata tinggi tanaman 47,09 cm, jumlah daun 17,13 helai dan bobot segar 49,70 gr.

Kata Kunci : Asam Giberelin, Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Varietas Kriebo.

ABSTRACT

Lettuce plant is one of many cultivated plants that are consumed by people and beneficial for the body. Growth and development of lettuce influenced by nutrients and plants growth regulator which one of giberellin. The purpose of this research knew influence giberellin acid to lettuce plant of Kriebo varieties. This research used randomized block design (RAK) with six treatments and four groups. This research implemented on March until May 2016 at Greenhouse Applied Science Faculty in Suryakencana University Cianjur with the altitude place of 400 meters above sea level. The result showed that the giberellin acid influent against the high of plant and fresh weight of lettuce plant, but not influence to number of leaves. Treatment G3 (Giberellin 100 ppm) provided impact on the growth of lettuce plant with the best average high of lettuce plant 47.09 cm, number of leaves 17.13 sheets and 49.70 gr fresh weight.

Keyword: Giberellin Acid, Lettuce Plant (Lattuca sativa. L), Kriebo Varieties.

**Dosen Fakultas Sains Terapan UNSUR*

***Alumni Fakultas Sains Terapan UNSUR*

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk kedalam kelompok tanaman sayuran daun yang dikenal di masyarakat, selain sebagai bahan makanan, selada juga berperan penting bagi kesehatan manusia. Selada berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena disamping kondisi iklim cocok untuk komoditas ini juga dapat untuk memberikan keuntungan bagi pembudidayaannya. Hal ini juga sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh (Nazzarudin, 1999) adopsi

varietas unggul sayuran dan metode produksi yang efisien memiliki potensi tinggi untuk meningkatkan pendapatan distribusinya, sementara itu, pemanfaatan teknologi budidaya yang telah diperbaiki dapat mendukung upaya pemeliharaan kualitas lingkungan dan penghematan sumberdaya alam.

Ada beberapa varietas tanaman selada dan dibagi menjadi empat kelompok, yaitu tipe selada kepala atau telur (*Head lettuce*), selada rapuh (*Cos lettuce* atau *Romaine lettuce*), selada daun (*Cutting*

Melissa Syamsiah dan Gina Marlina

lettuce atau *Leaf lettuce*) dan selada batang (*Asparagus lettuce* atau *Stem lettuce*) (Sunarjono, 2008). Penelitian ini menggunakan varietas selada kriebo, karena tipe selada daun ini tahan terhadap kondisi panas dan dingin, sehingga bisa dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi (pegunungan). Varietas kriebo juga memiliki daun yang halus, renyah dan enak (agak manis) sehingga disukai oleh konsumen (Edi dan Bobihoe, 2010).

Dalam proses pemenuhan kebutuhannya produksi selada masih belum bisa mencukupi permintaan konsumen sedangkan kondisi idealnya tanaman selada harus dapat mencukupi kebutuhan dari konsumen yang tinggi, hal ini salah satunya disebabkan oleh petani yang masih melakukan teknik budidaya yang sederhana sehingga produksi selada belum mencukupi permintaan. Salah satu aspek penting dalam proses pertumbuhan produksi tanaman selada budidaya tanaman selada adanya pemberian hormon pertumbuhan yaitu Giberelin. Giberelin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh sekaligus fitohormon yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu fungsi dari Giberelin adalah mengontrol proses-proses perkecambahan, perpanjangan sel, perkembangan bunga dan biji (Saut, 2002). Terdapat berbagai macam bentuk Giberelin yaitu GA1, GA2, GA3, GA4, GA5 (Gardner, Pearce dan Mitchel, 1991). Pada penelitian ini menggunakan Asam Giberelin (GA3) dengan berbagai konsentrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh giberelin terhadap pertumbuhan tanaman selada. Dan untuk mengetahui konsentrasi optimum giberelin dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 hingga Mei 2016. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse*, Fakultas Sains Terapan, Universitas Suryakencana Cianjur. Dengan ketinggian tempat 400 mdpl.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tray penyemaian, cangkul, emrat, hand sprayer, skop, jangka sorong, meteran, oven listrik, timbangan digital, spidol, kamera gelas ukur, *polybag*. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: bibit selada varietas kriebo, media tanam (tanah+kompos), Asam Giberelin (GA3), pupuk urea, SP36, KCl, dan pupuk kandang.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan bibit selada dan media tanam. Bibit selada yang digunakan yang telah berjumlah daun 3 helai. Media tanam menggunakan campuran tanah dan kompos dengan komposisi 1 : 1 dan pemberian pupuk sesuai rekomendasi untuk tanaman selada.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan (konsentrasi Giberelin) yaitu dua dan empat kelompok. Setiap perlakuan menggunakan dua tanaman sehingga terdapat 48 bahan percobaan.

Perlakuan:

- G1 = Pemberian GA3 0 ppm.
- G2 = Pemberian GA3 50 ppm.
- G3 = Pemberian GA3 100 ppm.
- G4 = Pemberian GA3 150 ppm.
- G5 = Pemberian GA3 200 ppm.
- G6 = Pemberian GA3 250 ppm

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman selada yang diukur setiap 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan sampai panen (5 MST). Jumlah daun tanaman selada, penentuan jumlah daun dilakukan pada saat panen. Dan bobot segar tanaman selada juga dilakukan segera setelah panen, dengan melakukan pengukuran menggunakan neraca digital.

Pemberian Asam Giberelin

Pemberian giberelin dilakukan seminggu setelah tanam, volume semprot yang akan diberikan sebanyak 1000 l/ha.

$$\begin{array}{lcl} 1000 & : & 10.000 & = & 100 \text{ ml/m}^2 \\ 100 & : & 8 & = & 12,5 \text{ ml/m}^2 \end{array}$$

Pertanaman mendapatkan larutan Giberelin sebanyak 12,5 ml.

Teknik Analisis Data

Data yang telah ditabulasi, kemudian dianalisis dengan menggunakan program Minitab untuk mengetahui pengaruh pemberian asam giberelin terhadap pertumbuhan tanaman selada.

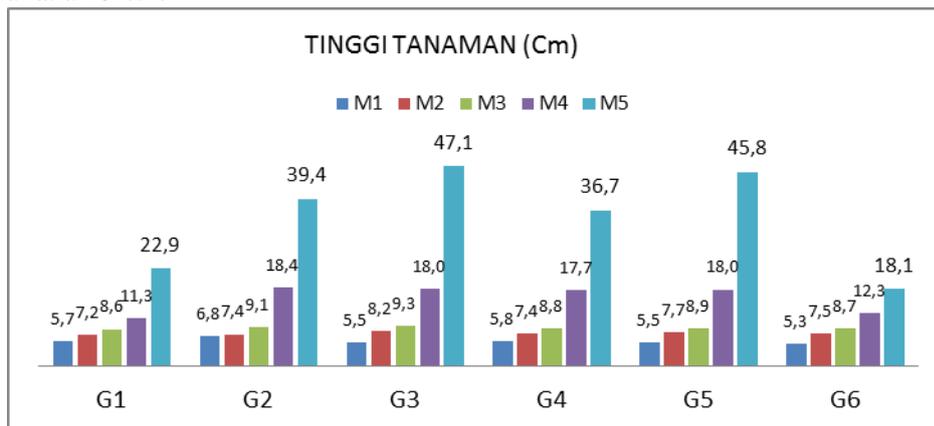
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Selada

Hasil analisis secara statistik menunjukkan terdapat pengaruh pemberian asam giberelin terhadap pertumbuhan tinggi tanaman

Melissa Syamsiah dan Gina Marlina

selada. Rata-rata tinggi tanaman selada berkisar antara 18-47 cm.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman

Pada gambar 1 mengenai grafik tinggi tanaman selada menunjukkan bahwa perlakuan G3 (100 ppm) merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman paling besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Pengaruh Giberelin dapat terlihat pada minggu ke V (M5) dengan perlakuan pemberian giberelin G3 (Giberelin 100 ppm) menunjukkan hasil yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, dengan tinggi tanaman selada sebesar 47,09 cm. Pada perlakuan G5 (Giberelin 200 ppm) tinggi tanaman selada sebesar 45,75 cm. Pada perlakuan G1 (Giberelin 50 ppm) tinggi tanaman selada sebesar 39,39 cm. Pada perlakuan G4 (Giberelin 150 ppm) tinggi tanaman selada sebesar 36,70 cm. Pada perlakuan giberelin 0 ppm tinggi tanaman selada sebesar 22,88 cm. Sedangkan pada perlakuan G6 (Giberelin 250 ppm) dengan dosis yang tertinggi memiliki tinggi tanaman selada sebesar 18,05 cm.

Pengaruh Giberelin dengan konsentrasi 100 ppm merupakan konsentrasi optimum tanaman selada. Konsentrasi yang semakin tinggi membuat pertumbuhan tanaman tidak terlalu tinggi dibanding perlakuan G3. Hal ini disebabkan zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan tanaman bukan hanya Giberelin. Mekanisme kerjanya pun harus bersinergi dengan zat pengatur tumbuh yang lain. Konsentrasi giberelin yang semakin tinggi akan memacu zat pengatur tumbuh yang lain untuk bekerja lebih banyak yang pada akhirnya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu.

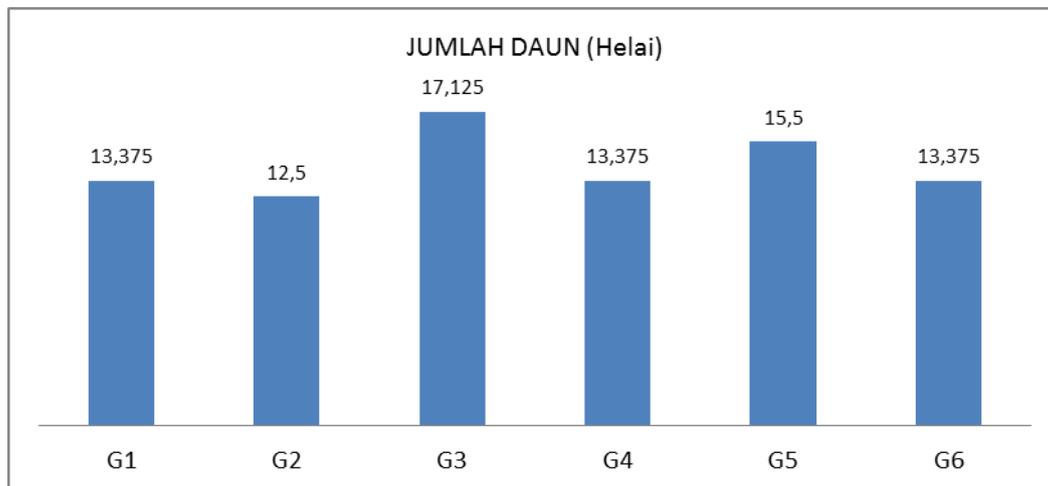
Giberelin dalam tumbuhan mempengaruhi pembesaran sel (peningkatan ukuran) dan mempengaruhi pembelahan sel (peningkatan jumlah). Adanya perbesaran sel mengakibatkan ukuran sel yang baru lebih besar

dari sel induk. Pertambahan ukuran sel menghasilkan pertambahan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran organ atau bagian-bagian tanaman secara keseluruhan maupun berat atau bobot tanaman tersebut. Peningkatan pembelahan sel menghasilkan jumlah sel yang lebih banyak jumlah sel yang meningkat termasuk di dalam jaringan pada daun, memungkinkan terjadinya fotosintesis penghasil karbohidrat, yang dapat mempengaruhi bobot tanaman (Salisbury dan Ross,1995).

Giberelin menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun pada batang, tetapi efeknya pada pertumbuhan akar sedikit. Di dalam batang giberelin menstimulasi perpanjangan sel dan pembelahan sel. Giberelin menyebabkan pendorongan dinding sel ini, yang memfasilitasi penetrasi protein ekspansi ke dalam dinding sel di dalam batang yang sedang tumbuh untuk bekerja sama dalam meningkatkan perpanjangan dinding sel, jika tanaman kerdil diberi giberelin maka tanaman tersebut akan tumbuh dengan ketinggian yang normal. Pada saat tanaman berubah ke fase reproduktif maka terjadi ledakan giberelin yang terinduksi internodus menjadi memanjang dengan cepat, sehingga pucuk bunga menjadi tinggi dan berkembang pada ujung batang (Salisbury dan Ross,1995).

Jumlah Daun

Hasil analisis secara statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh pemberian asam giberelin terhadap jumlah daun tanaman selada



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun

Pada gambar 2. mengenai grafik jumlah daun selada menunjukkan bahwa perlakuan G3 (100 ppm) merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman paling besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain dengan rata-rata jumlah daun tanaman selada sebanyak 17,13 helai. Pada perlakuan G5 (Giberelin 200 ppm) rata-rata jumlah daun tanaman selada sebanyak 15,50 helai. Pada perlakuan G1 (Giberelin 50 ppm) rata-rata jumlah daun selada sebanyak 12,50 helai. Pada perlakuan G4 (Giberelin 150 ppm) rata-rata jumlah daun selada sebanyak 13,38 helai. Pada perlakuan giberelin 0 ppm rata-rata jumlah daun selada sebanyak 13,38 helai. Sedangkan pada perlakuan rata-rata G6 (Giberelin 250 ppm) dengan dosis yang tertinggi memiliki rata-rata jumlah daun selada sebanyak 13,38 helai.

Pada pengamatan jumlah daun hasil yang optimal terlihat pada perlakuan pemberian G3 (giberelin 100 ppm). Hal ini disebabkan karena pada saat pemberian giberelin di bawah tajuk tanaman dapat meningkatkan laju fotosintesis. Daun berkembang secara signifikan karena hormon ini mengacu pertumbuhan daun, terjadi peningkatan pembelahan sel, dan mengarah pada perkembangan daun (Fahmi, 2010).

Daun secara umum merupakan tempat sintesis karbohidrat bagi tanaman, sehingga pengamatan daun sangat diperlukan sebagai indikator pertumbuhan dan sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan (Sitompul dan Guritno, 1995).

Giberelin (GA3) yang diberikan dengan cara apapun (penyemprotan, perendaman, dan lain-lain) ditempat yang dapat mengangkutnya ke ujung tajuk, maka akan terjadi peningkatan pembelahan sel dan pertumbuhan sel yang mengarah kepada pemanjangan batang dan perkembangan daun muda (Salisbury dan Ross, 1995). Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi juga oleh genotip yang merupakan faktor internal dari tanaman dan lingkungan (Gardner *et al.*, 1991). Tanaman yang berasal dari induk berdaun sedikit dan lebar biasanya menghasilkan anakan yang tidak jauh berbeda dengan induknya, begitu juga sebaliknya. Salah satu pengaruh faktor lingkungan adalah cahaya. Tanaman yang berbeda pada lingkungan dengan penyinaran yang baik bisa menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak sebagai akibat dari proses fotosintesis yang berjalan lancar sehingga fotosintat yang dihasilkan banyak. Adanya fotosintat yang banyak salah satunya digunakan untuk meningkatkan aktivitas meristematis pada pembentukan primordia daun.

Bobot Segar Tanaman Selada

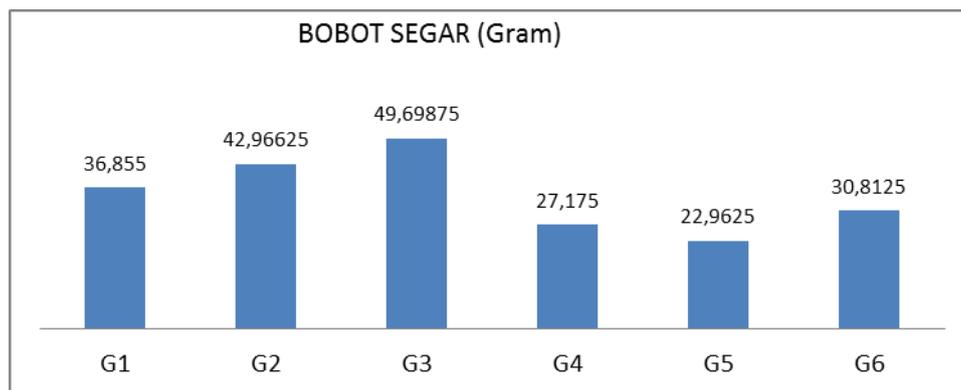
Hasil analisis secara statistik menunjukkan terdapat pengaruh pemberian asam giberelin terhadap bobot segar tanaman selada.

Pada gambar 3. mengenai grafik bobot segar tanaman selada menunjukkan bahwa perlakuan G3 (100 ppm) merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata bobot segar tanaman

Melissa Syamsiah dan Gina Marlina

selada paling besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Secara statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian giberelin terhadap bobot segar tanaman selada. Bobot segar tanaman selada dengan perlakuan pemberian giberelin 100 ppm menunjukkan hasil yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, dengan bobot segar tanaman selada sebesar 49,70 gr. Pada perlakuan giberelin 0 ppm bobot segar tanaman selada sebanyak 22,96 gr.

Pada perlakuan giberelin 50 ppm bobot segar selada sebanyak 42,97 gr. Pada perlakuan giberelin 150 ppm bobot segar selada sebanyak 27,18 gr. Pada perlakuan giberelin 200 ppm bobot segar selada sebanyak 22,96 gr. Sedangkan pada perlakuan giberelin 250 ppm dengan dosis yang tertinggi memiliki bobot segar selada sebanyak 30,81gr.



Gambar 3. Grafik Bobot Segar

Giberelin adalah senyawa isoprenoid yang disintesis dari unit asetat asetil ko enzim A melalui lintasan asam mevalonat Geranil geranil firofosfat yaitu senyawa 20 karbon yang bertindak sebagai donor bagi semua atom karbon pada giberelin (Salisbury dan Ross,1995).

Giberelin aktif menunjukkan efek fisiologis masing-masing tergantung pada tipe giberelin dan juga spesies tanaman, beberapa efek fisiologis dipengaruhi oleh giberelin adalah merangsang pemanjangan batang dengan merangsang pembelahan sel dan pemanjangan, merangsang pembungaan, memecah dormansi pada beberapa tanaman yang menghendaki cahaya untuk merangsang perkecambahan, merangsang produksi enzim (alfa amilase) dalam memecahkan tanaman sereal untuk mobilisasi cadangan benih, menyebabkan berkurangnya bunga jantan pada bunga diciokus (*sex expression*), dapat menunda penuaan pada daun dan buah.

Giberelin dalam tumbuhan mempengaruhi pembesaran sel (peningkatan ukuran) dan mempengaruhi pembelahan sel

(peningkatan jumlah). Adanya perbesaran sel mengakibatkan ukuran sel yang baru lebih besar dari sel induk. Pertambahan ukuran sel menghasilkan pertambahan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran organ atau bagian-bagian tanaman secara keseluruhan maupun berat atau bobot tanaman tersebut. Peningkatan pembelahan sel menghasilkan jumlah sel yang lebih banyak jumlah sel yang meningkat termasuk didalam jaringan pada daun, memungkinkan terjadinya fotosintesis penghasil karbohidrat, yang dapat mempengaruhi bobot tanaman (Salisbury dan Ross,1995).

Bobot segar tanaman selada merupakan akumulasi dari kandungan air serta hasil fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman melalui aktivitas fisiologis. Pertambahan bobot segar ini diduga karena adanya aktivitas fisiologis tanaman selada yang lebih banyak dengan adanya pertambahan panjang hari serta penambahan Giberelin (GA3) yang sudah dapat merangsang pertumbuhan sel yang sangat cepat. Selain berperan dalam kegiatan fotosintesis, cahaya berperan juga dalam aktivitas biologis lainnya, termasuk perpanjangan serta pembesaran sel. Demikian juga Giberelin (GA3) berperan dalam

Melissa Syamsiah dan Gina Marlina

aktivitas biologi tanaman, sehingga menimbulkan perpanjangan dan pembesaran sel (Salisbury dan Ross, 1995).

Leopold dan Kriedmann (1975), menyatakan bahwa cahaya berperan aktif dalam proses biokimia tanaman sehingga meningkatkan aktivitas sel untuk membentuk jaringan.

Wearing dan Phillip dalam Mudyantini (2008), menyatakan bahwa perpanjangan sel merangsang pembentukan jaringan baru termasuk jaringan daun. Hal ini akan meningkatkan serapan air dan CO₂ untuk aktivitas fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat serta aktivitas fisiologis lainnya sehingga meningkatkan bobot segar tanaman selada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian Giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan tanaman selada, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian giberelin berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman selada dan bobot segar tanaman selada. Tetapi tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah daun.
2. Perlakuan G3 (Giberelein 100 ppm) merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman selada paling baik dengan rata-rata tinggi tanaman selada paling baik 47.09 cm, jumlah daun 17.13 helai dan bobot segar 49.70 gr.

Saran

1. Pemberian giberelin dapat dilakukan oleh petani dengan pemberian dosis 100 ppm agar mempercepat pertumbuhan selada. Untuk mengetahui lebih lanjut dari respon pertumbuhan tanaman selada dapat dilakukan pengamatan pada saat pertumbuhan dilahan produksi.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai waktu aplikasi Giberelin dan perluasan

parameter pengamatan terhadap tanaman selada dengan konsentrasi pemberian Giberelin yang optimum sebesar 100 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Edi S. dan Z. Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. BPTP, Jambi. <http://infolitbank.ristek.go.id/indek.php>. Diakses pada tanggal 15 oktober 2015.
- Fahmi, Zaky Ismail. 2010. *Studi Teknik, taban Dormansi dan Media Perkecambahan Terhadap Viabilitas Benih Aren (Arenga pinnata)* Surabaya: Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan.
- Gardner, Franklin dkk. 1991. *Fisiologis Penanaman Budidaya* (terjemahan). Jakarta: UI Press.
- Guritno, B dan Sitosmpul, S. M. 1995. *Analaisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press. Yogyakarta.
- Leopold, A.C. dan E. Kriedmann. 1975. *Plant Growth And Development*. Tata McGrow Hill New Delhi. P.109-135.
- Nazzarudin, 2003. *Budidaya dan Pengaturan Panen Tanaman Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nazzarudin, 1999. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Salisbury dan Ross, 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung : ITB.
- Salisbury, F.B and Ross, C.W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. (Terjemahan : Dian R Lukman dan Sumaryono). Bandung : Penerbit ITB.
- Saut, I. 2002. *Pengaruh Perlakuan Perendaman Benih dalam Larutan GA3 dan Shimarocks Terhadap Varietas Benih Tomat (Lycopersicum esculentum Mill), Terong (Solanum melongena L.) dan cabai (Capsicum annum L)* Skripsi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sunarjono, H. 2008. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya: Bogor.