

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN  
ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) ATONIK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa. L*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**DARWIS  
08C10407206**



**JURUSAN AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH-ACEH BARAT  
2012**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Waktu Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Atonik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa. L*)

Nama Mahasiswa : DARWIS

NIM : 08C10407206

Jurusan : Agroteknologi

Menyetujui,  
Komisi pembimbing

Ketua

Anggota

**Irvan Subandar, SP. MP**

**Ir. Khairilsyah**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian,

Agroteknologi,

Ketua Program Studi

**Diswandi Nurba, S.TP., M.Si.**

**Jasmi, SP. M.Sc**

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L) merupakan sayuran daun yang berasal dari negara beriklim sedang. Berawal dari kawasan Asia Barat dan Amerika, tanaman ini kemudian meluas ke berbagai negara. Daerah penyebaran tanaman selada di antaranya adalah Karibia, Malaysia, Afrika Timur, Afrika Tengah dan Afrika Barat, serta Filipina (Spliststoesser,1984).

Dalam perkembangan selanjutnya pembudidayaan selada meluas ke negara-negara yang beriklim sedang maupun panas di belahan dunia. Beberapa negara yang menaruh perhatian besar terhadap tanaman selada mengembangkan dan menciptakan varietas selada unggul diantaranya; Jepang, Taiwan, Thailand, Amerika dan Belanda. Selada adalah tanaman yang paling banyak digunakan untuk salad. Tanaman ini beradaptasi paling baik dan banyak sekali ditanam pada lokasi iklim sedang. Di beberapa negara, konsumsi selada cukup besar untuk memberikan kontribusi gizi secara nyata. Produksi selada dunia di perkirakan sekitar 3 juta ton per tahun, yang ditanam pada lebih dari 300.000 ha lahan (Rubatzky dan, Yamaguchi 1998).

Permintaan pasar atau konsumsi terhadap komoditas sayur-sayuran makin meningkat jumlahnya, dan makin beragam jenisnya. Selada merupakan sayuran daun yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, tetapi belum meluas pembudidayaannya. Dewasa ini telah banyak diciptakan varietas selada yang tahan terhadap suhu panas. Dengan demikian selada berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia, karena disamping iklimnya yang cocok juga areal

pengembangannya masih luas. Hal yang terpenting adalah memperhatikan varietas yang cocok dengan lingkungan sekitar (Rukmana, 1994).

Jenis tanaman selada yang banyak diusahakan di dataran rendah ialah selada daun. Jenis ini begitu toleran terhadap dataran rendah sampai di daerah yang sepanas dan serendah Jakarta pun masih subur dan baik pertumbuhannya. Selada daun memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak, dan lebih enak dimakan mentah. Varietas selada daun yang baik antara lain; new york, imperial, great lakes, dan pennlake. (Anonimuos, 2010).

Selada mengandung beragam zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Setiap 100 g daun selada segar mengandung protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 mg dan vitamin C 8 mg ( Haryanto,dkk, 2002). Daun selada segar mengandung 94,3 % air, serat 0,7 %, abu 0,7 % ( Sastrahidajat dan Soemarno, 1996).

Selada termasuk komoditas sayuran yang komersial dan memiliki prospek yang baik, karena kandungan zat gizi dan peranannya dalam kesehatan. Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah dan meningkatnya kesadaran akan sayuran pada umumnya dan selada pada khususnya sehingga meningkatkan permintaan terhadap sayuran tersebut. Untuk memenuhi permintaan pasar ditambah dengan peluang pasar internasional yang cukup besar bagi komoditas tersebut maka perlu usaha-usaha untuk meningkatkan produksi dengan teknik budidaya yang tepat ( Haryanto, dkk, 2002).

Peningkatan produksi tanaman selada sejak awalnya dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pemakaian varietas yang baik, pemakaian pupuk yang tepat, pemakaian zat pengatur tumbuh dan memperbaiki cara bercocok tanam. Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh. Penggunaan zat pengatur tumbuh di Indonesia maju dengan pesat dan dilaksanakan dengan intensif, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh dengan tepat dapat mendorong pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Anonymous, 1988)

Sarief (1986) mengemukakan bahwa zat pengatur tumbuh mempunyai sifat merangsang, menghambat dan mengubah proses fisiologis pada tanaman. Oleh sebab itu salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan penggunaan zat pengatur tumbuh bagi tanaman adalah konsentrasi pemberiannya. Apabila konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi menyebabkan kematian bagi tanaman, sedangkan konsentrasi pemberian yang terlalu rendah menyebabkan menurunnya efek zat pengatur tumbuh tersebut.

Sekarang ini banyak diperdagangkan jenis-jenis zat pengatur tumbuh; salah satu diantaranya adalah Atonik yang bahan aktifnya adalah natrium 2,4 dinotrofenol, natrium 5 nitroguaniakol, natrium orto nitrofenol dan natrium para nitrofenol yang berfungsi merangsang penyerapan hara lebih banyak dan merangsang pertumbuhan tanaman. Konsentrasi zat pengatur tumbuh Atonik yang dianjurkan adalah 2 cc/l air dengan interval waktu 2 minggu sekali (Siregar, 2000)

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam prinsip pengaplikasian pupuk dan hormon tumbuh melalui daun adalah konsentrasi dan waktu pemberiannya. Menurut Lingga (1997), pemberian zat pengatur tumbuh melalui daun, dengan konsentrasi yang tepat akan menentukan manfaat dari pupuk daun tersebut. Apabila konsentrasi kurang atau berlebihan dari konsentrasi anjuran maka pertumbuhan tanaman kemungkinan akan semakin buruk. Demikian juga dengan waktu pemberian apabila pemberian dengan interval yang terlalu sering disamping pemborosan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak sempurna (abnormal).

Dari uraian diatas maka yang menjadi rumusan masalah adalah berapakah konsentrasi dan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh Atonik yang paling tepat untuk mendapatkan pertumbuhan terbaik dari tanaman selada, hal ini adalah merupakan latar belakang masalah yang akan terjawab setelah dilakukan penelitian.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh atonik yang tepat sehingga diperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman selada yang optimum serta untuk mengetahui nyata atau tidak nyata interaksi antara kedua faktor yang dicoba.

## **C. Hipotesis**

1. Konsentrasi zat pengatur tumbuh Atonik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

2. Interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh Atonik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.
3. Terdapat Interaksi antara konsentrasi dan Interval waktu pemberian zat pengatur tumbuh Atonik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada .

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistematika Tanaman Selada.

Menurut Haryanto, dkk (1996), klasifikasi tanaman selada adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Lactuca</i>
Spesies	: <i>Lactuca sativa</i> L.

### B. Morfologi Tanaman Selada

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman 20 - 50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserap oleh akar serabut. Sedangkan akar tunggangnya tumbuh lurus ke pusat bumi (Rukmana, 1994).

Batang tanaman selada selama fase vegetatif, pendek, berbuku-buku sebagai tempat kedudukan daun. Setelah tanaman selada memasuki fase generatif batangnya memanjang (Rukmana, 1994).



Daun, sering berjumlah banyak, dan biasanya berposisi duduk (*sessile*), tersusun berbentuk spiral dalam roset padat. Bentuk yang berbeda-beda sangat beragam warna, raut tekstur, dan sembir daunnya. Daun tak berambut, mulus, berkeriput (*savoy*) atau kusut berlipat. Sembir daunnya membulat rata atau terbagi secara halus, warnanya beragam, mulai dari hijau muda hingga hijau tua, kultivar tertentu berwarna merah atau ungu. Selada daun memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak, dan lebih enak dimakan mentah (Rubatzky, Yamaguchi 1997).

Bunganya berwarna kuning, terletak pada rangkaian yang lebat dan tangkai bunganya dapat mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini menghasilkan buah berbentuk polong yang berisi biji (Rukmana, 1994).

Biji tanaman selada berbentuk lonjong pipih, berbulu, agak keras, berwarna coklat, serta berukuran sangat kecil, yaitu panjang empat milimeter dan lebar satu milimeter. Biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, dan dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

### **C. Syarat Tumbuh**

#### **Iklm.**

Selada dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah. Namun, hampir semua tanaman selada lebih baik diusahakan di dataran tinggi. Hanya jenis selada daun saja yang toleran terhadap dataran rendah. Di tempat yang sangat dingin selada juga lebih cepat berbunga. Suhu udara optimum untuk pertumbuhan adalah antara 15 - 20<sup>0</sup> C (Pracaya 2006).

Suhu sedang adalah suhu ideal untuk produksi selada berkualitas tinggi. Suhu optimumnya adalah siang 20<sup>o</sup> c dan malam 10<sup>o</sup> c. Suhu yang lebih tinggi dari 30<sup>o</sup> c biasanya menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuhnya tangkai bunga (bolting) dan menyebabkan rasa pahit (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Intensitas cahaya dan hari panjang meningkatkan laju pertumbuhan dan mempercepat perkembangan luas daun sehingga daun menjadi lebih lebar, yang berakibat pembentukan kepala lebih cepat. Namun, pada hari panjang beberapa kultivar selada terinduksi untuk membentuk tangkai bunga, kecenderungan ini sangat terpacu oleh suhu tinggi. Intensitas cahaya yang sesuai untuk selada adalah 80 – 90 % (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Tanaman ini umumnya ditanam pada penghujung musim penghujan, karena termasuk tanaman yang tidak tahan kehujanan. Pada musim kemarau, tanaman ini memerlukan penyiraman yang cukup teratur. Selain tidak tahan terhadap kehujanan, tanaman selada juga tidak tahan terhadap sengatan sinar matahari yang terlalu panas. Hanya jenis selada daun dan selada batang saja yang mampu tumbuh beradaptasi dengan baik pada udara yang panas dan terbuka. (Haryanto dkk, 1996).

Di Indonesia selada dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi atau pegunungan. Untuk dataran rendah sampai menengah, sebaiknya dipilih selada varietas yang tahan terhadap suhu panas ( Anonimus, 2003). Daerah - daerah yang dapat ditanami selada terletak pada ketinggian 5 - 2.200 meter di atas permukaan laut. Jika disesuaikan dengan keterangan di atas, maka jenis selada daun mampu beradaptasi pada ketinggian 5-2.200 m diatas permukaan laut (Sunarjono 2003).

## **Tanah**

Tanaman selada tumbuh baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah yang mengandung pasir dan bahan organik sangat baik untuk pertumbuhannya. Meskipun demikian tanah jenis lain seperti lempung berdebu atau lempung berpasir pun dapat digunakan sebagai media budidaya tanaman ini (Haryanto,dkk, 2002).

Selada tumbuh baik pada tanah yang banyak mengandung bahan organik yaitu tanah yang mampu menahan air dengan baik dan dengan drainase yang memadai, seperti liat berpasir. Selada peka terhadap kepadatan dan keasaman tanah. PH terbaik untuk tanaman selada adalah mulai dari 6,0 hingga 7,0. Kecambah tanaman ini tidak toleran terhadap salinitas sedangkan tanaman yang lebih tua lebih toleran (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999). Sedangkan menurut Supriyitno (1996) menyatakan tingkat kemasaman tanah (PH) yang ideal untuk pertumbuhan selada adalah berkisar antara 6,5 – 7,0. Pada tanah yang terlalu asam, tanaman ini tidak dapat tumbuh karena keracunan Mg dan Fe.

Tanaman selada dapat ditanam pada berbagai macam tanah, namun pertumbuhan yang baik akan diperoleh bila ditanam pada tanah liat berpasir yang cukup mengandung bahan organik, gembur, remah dan tidak mudah tergenang air (Setiawan 2005).

### **D. Peranan Zat Pengatur Tumbuh Atonik Bagi Tanaman**

Atonik merupakan zat pengatur tumbuh dan perkembangan bagi tanaman (Growth Regulators) adalah zat-zat organik yang keaktifannya jauh berlipat dibandingkan dengan konsentrasinya. Istilah Growth Regulators mencakup yang

terdapat di alam dan sintesis, dimana zat-zat organik tersebut dapat berarti penghambat atau perangsang pertumbuhan (Harjadi, 1979).

Menurut Al Rasyid dan Sumarno (1985) setiap tanaman yang akan distimulir pertumbuhan dalam menerima rangsangan terhadap zat pengatur tumbuh sintetik yang berbeda-beda pada konsentrasi yang terlalu rendah kurang berperan sebagaimana mestinya, sedangkan pada konsentrasi yang terlalu tinggi akan bersifat racun bagi tanaman.

Istilah zat pengatur tumbuh mencakup hormon tumbuhan (alami) dan senyawa-senyawa buatan yang dapat mengubah tumbuh dan perkembangan tumbuhan. Nama senyawa tersebut dapat pula menyatakan kegiatan fisiologisnya seperti zat tumbuh dan zat tumbuh akar dan sebagainya (Heddi, 1986).

Golongan dari zat-zat yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya adalah zat pengatur tumbuh atonik. Zat-zat organik yang keaktifannya jauh berlipat dibandingkan dengan konsentrasinya, hanya dalam jumlah kecil mempunyai daya pengaruh fisiologis yang besar (Harjadi, 1991).

Pengaruh zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman adalah memperbaiki sistem perakaran, meningkatnya 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 (Anonymous, 1986).

Lingga (1997) menyatakan bahwa, mekanisme penggunaan zat pengatur tumbuh dapat dilakukan dengan menyemprotkan ke daun, tetapi dapat juga

mencelupkan bibit (akar) kedalam larutan zat pengatur tumbuh tersebut. Kemudian Dwidjoseputro (1983) menambahkan bahwa, dalam pemberian zat pengatur tumbuh salah satunya atonik harus diperhatikan konsentrasinya, bila konsentrasi yang tepat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, sebaliknya jika berlebihan akan menghambat atau mematikan tanaman.

Zat pengatur tumbuh Atonik mengandung bahan aktif triakontanol, yang umumnya berfungsi mendorong pertumbuhan, dimana dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan hara oleh tanaman (Wattimena, 1988).

Atonik merupakan zat pengatur tumbuh yang berbentuk cairan berwarna kecoklatan. Zat pengatur tumbuh Atonik diproduksi oleh PT. Mastalin Mandiri, Jakarta. Adapun konsentrasi anjuran adalah 2 cc/l air (Anonymous, 1986).

Dwijosoputro (1985) menyatakan bahwa, zat pengatur tumbuh berperan terhadap proses fisiologi dan biokimia tanaman. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang terdiri dari senyawa aromatik dan yang bersifat asam. Dalam pemberiannya harus diperhatikan konsentrasi yang digunakan jika konsentrasinya terlalu tinggi dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman.

#### **E. Mekanisme Serapan Unsur Hara Melalui Daun**

Pemberian zat pengatur tumbuh melalui daun dapat memberi tanggap atau respon tanaman lebih cepat, disebabkan unsur hara yang diberikan segera diabsorpsi oleh tanaman (Harjadi, 1986). Pemberian melalui daun akan dipengaruhi oleh kemampuan daun untuk menyerap unsur hara. Makin luas

permukaan daun maka makin besar kemampuan daun tersebut untuk menyerap unsur hara (Darmawan dan Baharsyah, 1983).

Dalam prinsip pengaplikasian hara melalui daun yang perlu diperhatikan adalah konsentrasi zat dan interval waktu yang tepat untuk pengaplikasian. Menurut Lingga (1991), konsentrasi dan interval waktu pemberian merupakan faktor yang sangat vital dan memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pemupukan melalui daun.

Penyerapan hara yang disemprotkan melalui daun akan lebih efektif jika dilakukan pada waktu pagi atau sore hari. Pada pagi hari tekanan turgor meningkat pada dinding sel penutup, sehingga lubang stomata akan membuka secara perlahan dan akan menutup jika terjadi terik matahari pada siang hari, dan selanjutnya pada sore hari karena penguapan telah menurun, stomata membuka kembali (Lakitan, 1995).

Salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan turgor ini adalah pH. Pada siang hari, fotosintesis terjadi dan  $\text{CO}_2$  disekitar daun digunakan untuk proses fotosintesis sehingga menyebabkan turunnya kadar  $\text{CO}_2$  dan meningkatnya pH. Hal ini akan merangsang terjadinya perubahan pati menjadi gula dan tekanan osmotik akan meningkat yang diikuti dengan masuknya air dari sekitarnya ke dalam sel jaga, menyebabkan mengembangnya sel jaga dan terbukanya stomata. Sebaliknya bila matahari terbenam, maka proses fotosintesis tidak terjadi, keadaan  $\text{CO}_2$  di sekitar daun meningkat menyebabkan pH dalam sel jaga dan gula berubah menjadi pati. Perubahan ini menyebabkan turunnya tekanan osmotik dalam sel jaga diikuti dengan mengalirnya air keluar dari sel jaga. Hal ini menyebabkan sel jaga mengempis dan stomata menutup (Darmawan dan Baharsyah, 1983).

Menurut Sarief (1986) meningkatnya tekanan turgor akan membuka stomata dan pada saat itu unsur hara disemprotkan bersama dengan air selanjutnya akan berdifusi ke dalam lubang stomata. Unsur hara yang berdifusi tersebut segera ditransfer ke jaringan tanaman yang memerlukannya.

### **III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah desa Sapeng kecamatan Seunagan Timur Kabupaten Nagan Raya. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan juni sampai dengan bulan Agustus 2013.

## **B. Bahan dan alat**

### 1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- Benih selada daun varietas gran rapid yang diperoleh dari depot pertanian
- Zat pengatur tumbuh Atonik, produksi PT. Mastalin Mandiri Jakarta
- Kapur dolomit
- Pupuk kandang sapi yang telah terdekomposisi

### 2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Cangkul, Garut/garpu, Parang, timbangan Analitik, Meteran, Hand Sprayer, Gembor dan alat-tulis menulis.

## **C. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Berpola 3 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah Konsentrasi Atonik (K) dan faktor kedua Interval Waktu Pemberian (I) dengan rincian sebagai berikut :

Faktor pertama, Konsentrasi Atonik (K) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

K1 : 1 cc/L air

K2 : 2 cc/L air

K3 : 3 cc/L air

2. Faktor kedua Interval Waktu Pemberian (I)

I1 : 1 Minggu sekali



I2 : 2 Minggu sekali

I3 : 3 Minggu sekali

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, maka terdapat 27 unit perlakuan. Susunan kombinasi perlakuan antara Konsentrasi ZPT Atonik dan Interval Waktu Pemberian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan antara Konsentrasi ZPT Atonik dan Interval Waktu Pemberian .

No	Kombinasi Perlakuan	Konsentrasi ZPT Atonik (cc/L air)	Interval Waktu Pemberian (Minggu)
1	K <sub>1</sub> I <sub>1</sub>	1	1 minggu sekali
2	K <sub>1</sub> I <sub>2</sub>	1	2 minggu sekali
3	K <sub>1</sub> I <sub>3</sub>	1	3 minggu sekali
4	K <sub>2</sub> I <sub>1</sub>	2	1 minggu sekali
5	K <sub>2</sub> I <sub>2</sub>	2	2 minggu sekali
6	K <sub>2</sub> I <sub>3</sub>	2	3 minggu sekali
7	K <sub>3</sub> I <sub>1</sub>	3	1 minggu sekali
8	K <sub>3</sub> I <sub>2</sub>	3	2 minggu sekali
9	K <sub>3</sub> I <sub>3</sub>	3	3 minggu sekali

Model matematika rancang yang digunakan dalam penelitian ini :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + K_j + I_k + (KI)_{jk} + \varepsilon$$

Dimana

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pengaruh faktor Konsentrasi ZPT Atonik (K) pada taraf ke-j, Interval Waktu Pemberian (I) pada taraf ke-k pada blok ke-i

$\mu$  = Nilai rata - rata (mean) harapan

$\beta_i$  = Pengaruh blok ke-i (i =1,2,3)

$K_j$  = Pengaruh faktor Konsentrasi ZPT Atonik (K) taraf ke- j (K =1,2,3)

$P_k$  = Pengaruh Interval Waktu Pemberian (I) pada taraf ke-k (P = 1,2,3)

$(KI)_{jk}$  = Pengaruh intraksi antara faktor Konsentrasi ZPT Atoniks (K) pada taraf ke-j dan faktor Interval Waktu Pemberian (I) pada taraf ke-k

$\epsilon_{ijk}$  = Galat percobaan

Jika uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5% ( $BNT_{0,05}$ ) :

$$BNT_{0,05} = t_{0,05} (\text{dbA}) \sqrt{\frac{2xKTA}{r}}$$

Kerangan :

BNT = Beda nyata terkecil pada taraf 5 %

$t_{0,05} (\text{dbA})$  = Nilai baku t pada level 0.05 dan derajat bebas acak

KTA = Kuadrat tengah acak

r = Jumlah ulangan

#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

##### 1. Pengolahan lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan membersihkan lahan dari tanaman pengganggu atau gulma dengan menggunakan parang serta selanjutnya tanah diolah menggunakan cangkul, tanah yang diolah adalah tanah bagian atas (top soil) dengan kedalaman 20 cm. Sesudah tanah dibersihkan dan diolah lalu dilakukan pembuatan petakan (plot) yang berukuran 1 m x 1,25 m dan jarak antara petakan 50 cm sedangkan jarak antar ulangan 30 cm sebanyak 27 plot percobaan. Kemudian diberikan kapur dolomit sebanyak 2 ton/ha dengan cara menabur diatas permukaan tanah 15 hari sebelum tanam. Pemberian pupuk dasar yaitu pupuk kandang sapi dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah

dilakukan 2 hari sebelum tanam kemudian tanah diratakan dengan menggunakan garut. Sistem pemberiannya adalah pupuk disebar diatas permukaan plot.

## 2. Persemaian Benih

Sebelum benih disemai direndam dalam air selama 1 jam untuk memecahkan dormansi, kemudian disebar pada bedengan persemaian dengan ukuran panjang 1,5 m, lebar 1 m dan tinggi 30 cm.

Bedengan persemaian diolah terlebih dahulu sebelum benih disemai. Pencangkulan sedalam 20 cm akan menggemburkan kembali tanah yang sebelumnya padat.

Diatas tanah yang telah diolah ini kemudian ditaburkan pupuk kandang yang merupakan campuran dari tanah lapisan atas dan kotoran sapi dengan perbandingan 1:1 yaitu 40 kg pupuk kandang, 40 kg tanah lapisan atas yang diperoleh dari daerah sekitarnya. Bedengan yang telah ditaburi pupuk kandang diratakan dengan menggunakan garut. Sedikit dilakukan penyiraman untuk memberikan kelembaban tanah.

Benih kemudian ditaburkan secara merata diatas tanah bedengan. Untuk menutup semaian benih maka diberikan naungan berupa pelepah kelapa/rumbia untuk mengurangi intensitas sinar matahari, dan penyiraman dilakukan tergantung kepada keadaan curah hujan dan media. Selada yang dipakai dalam penelitian ini adalah varietas Gran Rapid yang produksi oleh PT. Benih Citra Asia.

### 3. Penanaman.

Penanaman adalah kegiatan pemindahan bahan tanaman dari tempat persemaian ke lahan. Penanaman selada dilakukan setelah bibit berumur 14 hari setelah semai. Bibit yang akan ditanam dipilih yang kuat, tegar dan sehat. Pencabutan bibit dilakukan dengan sekrop kecil agar tanah terangkat dan diletakkan dalam baskom kecil atau kesek. Penanaman di bedengan atau plot penelitian dengan jarak tanam 25 x 25 cm.

### 4. Pemberian Atonik

Atonik diberikan sesuai dengan konsentrasi perlakuan yang dicobakan. Pemberian Atonik dilakukan pada pagi hari (Pukul 7.<sup>00</sup> – 8.<sup>00</sup> WIB), dengan menyemprot seluruh daun tanaman secara merata sesuai dengan perlakuan, dengan interval waktu sesuai dengan perlakuan yang dicobakan.

### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan meliputi penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari apabila tidak ada hujan. Untuk menjaga kemungkinan serangan hama dan penyakit maka bibit disemprot dengan Sevin 85 SP dan Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/l air.

## **E. Peubah yang diamati**

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari pangkal tanaman yang sudah diberi tanda batas sampai ke titik ujung tanaman yang telah diluruskan.

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam

## 2. Jumlah Daun (Helai)

Pengukuran jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang masih segar pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam

## 3. Lebar Daun (cm)

Pengukuran lebar daun tanaman dilakukan pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam.

## 4. Produksi Per Plot (kg)

Pengukuran produksi per plot dilakukan pada akhir penelitian. Tanaman yang di timbang adalah keseluruhan bagian tanaman, yaitu akar, batang dan daun yang masih melekat untuk setiap tanaman dalam satu plot.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil Penelitian

#### 4.1.1. Pengaruh Konsentrasi Atonik.

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 20) menunjukkan bahwa konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun serta lebar daun tanaman selada pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST), terhadap berat tanaman selada pada umur 30 HST. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun tanaman selada pada umur 14 HST.

##### a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada umur 21 dan 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 HST

Rata-rata tinggi tanaman selada pada berbagai konsentrasi ZPT atonik umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 2.

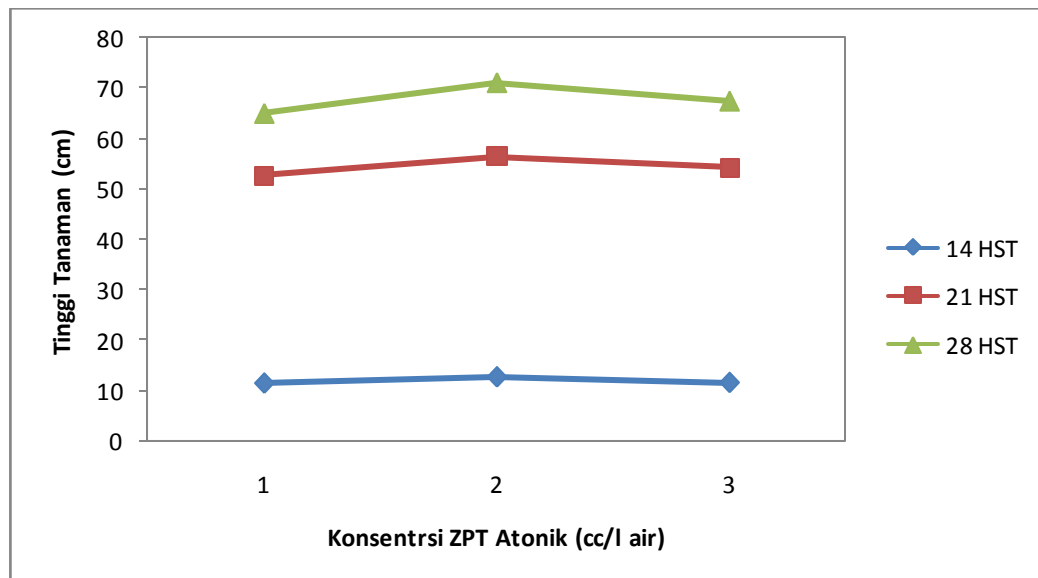
Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST

Konsentrasi ZPT Atonik		Tinggi Tanaman (cm)		
Simbol	(cc/l air)	14 HST	21 HST	28 HST
K <sub>1</sub>	1	11.43 a	52.57 a	65.11 a
K <sub>2</sub>	2	12.60 b	56.35 c	71.06 c
K <sub>3</sub>	3	11.55 a	54.08 b	67.49 b
BNT <sub>0,05</sub>		0,98	0,31	0,52

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (  $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman selada tertinggi pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l air (K2) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ZPT atonik 1 cc/l air (K1) dan konsentrasi ZPT atonik 3 cc/l air (K3).

Adapun hubungan antara tinggi tanaman selada dengan berbagai konsentrasi ZPT atonik pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

#### b. Jumlah Daun (helai)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada umur 21 dan 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 HST

Rata-rata jumlah daun tanaman selada pada berbagai konsentrasi ZPT atonik umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST

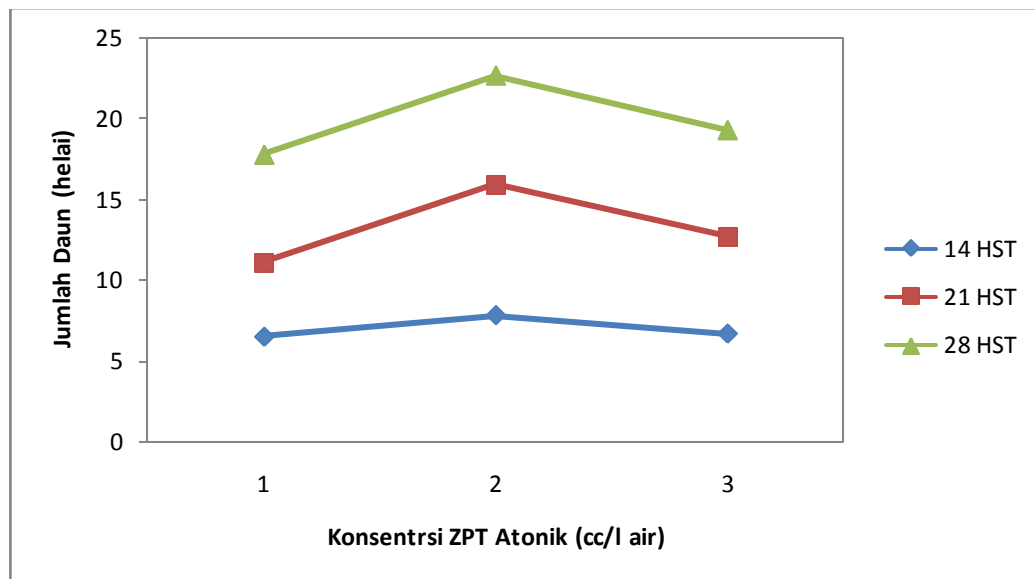
Konsentrasi ZPT Atonik		Jumlah Daun (helai)		
Simbol	(cc/l air)	14 HST	21 HST	28 HST
K <sub>1</sub>	1	6.50 a	11.13 a	17.79 a
K <sub>2</sub>	2	7.86 b	15.96 b	22.68 b
K <sub>3</sub>	3	6.70 a	12.74 a	19.31 a
$BNT_{0,05}$		0.93	1,67	1,80

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman selada terbanyak pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l air (K<sub>2</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ZPT atonik 1 cc/l air (K<sub>1</sub>) dan konsentrasi ZPT atonik 3 cc/l air (K<sub>3</sub>).

Adapun hubungan antara jumlah daun tanaman selada dengan berbagai konsentrasi ZPT atonik pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 2.





Gambar 2. Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

### c. Lebar Daun (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun tanaman selada umur 21 dan 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap lebar daun pada umur 14 HST

Rata-rata lebar daun tanaman selada pada berbagai konsentrasi ZPT atonik umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 4.

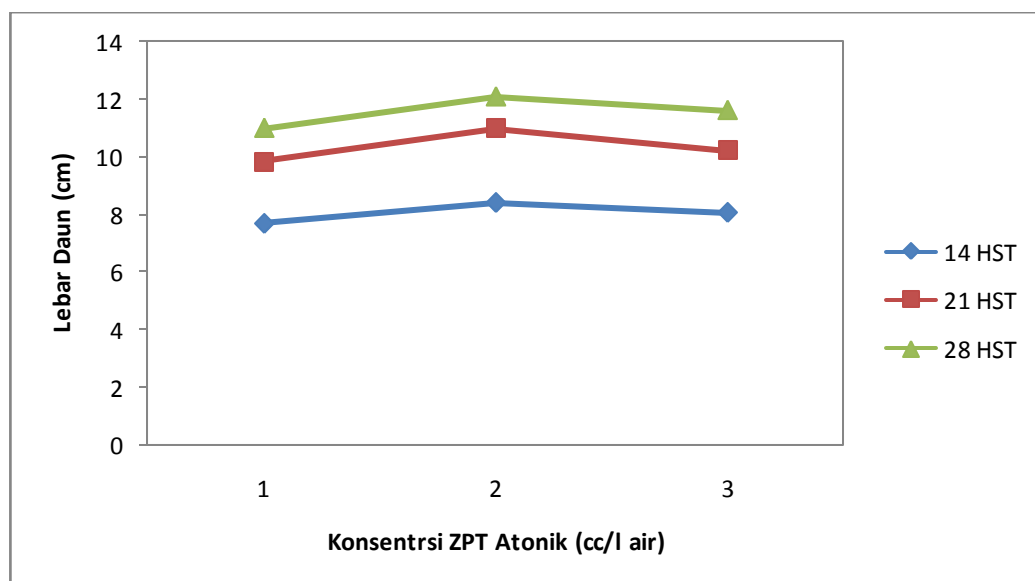
Tabel 4. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST

Konsentrasi ZPT Atonik		Lebar Daun (cm)		
Simbol	(cc/l air)	14 HST	21 HST	28 HST
K <sub>1</sub>	1	7.70 a	10.04 a	11.00 a
K <sub>2</sub>	2	8.41 b	10.80 b	12.09 c
K <sub>3</sub>	3	8.07 ab	10.25 a	11.62 b
BNT <sub>0,05</sub>		0,45	0,44	0,27

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (  $BNT_{0,05}$  ).

Tabel 4 menunjukkan bahwa lebar daun tanaman selada terluas pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l air (K2) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ZPT atonik 1 cc/l air (K1) dan konsentrasi ZPT atonik 3 cc/l air (K3) dan pada umur 14 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ZPT atonik 3 cc/l air (K3).

Adapun hubungan antara lebar daun tanaman selada dengan berbagai konsentrasi ZPT atonik pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lebar Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

#### d. Berat Tanaman (gr)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 20) menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap berat tanaman selada umur 30 HST.

Rata-rata berat tanaman selada pada berbagai konsentrasi ZPT atonik umur 30 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 5.

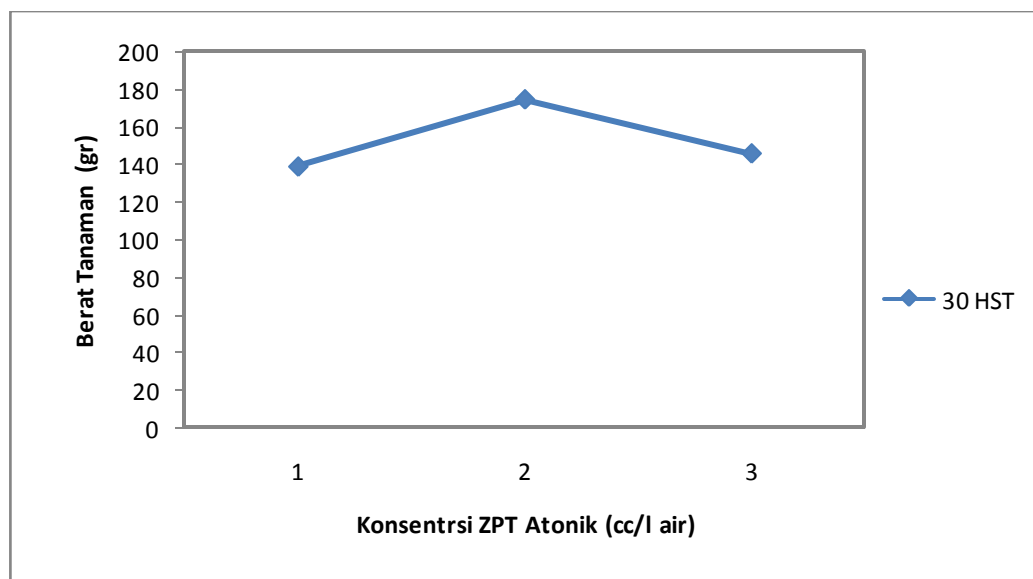
Tabel 5. Rata-rata Berat Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 30 HST

Konsentrasi ZPT Atonik		Berat Tanaman (gr)
Simbol	(cc/l air)	30 HST
K <sub>1</sub>	1	138.89 a
K <sub>2</sub>	2	174.45 b
K <sub>3</sub>	3	145.87 a
BNT <sub>0,05</sub>		21,03

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (  $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat tanaman selada terberat pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l air (K2) yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ZPT atonik 1 cc/l air (K1) dan konsentrasi ZPT atonik 3 cc/l air (K3).

Adapun hubungan antara berat tanaman selada dengan berbagai konsentrasi ZPT atonik pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Berat Tanaman Selada Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik Umur 30 HST.

#### 4.1.2. Pengaruh Interval Waktu Pemberian ZPT Atonik

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 20) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur, lebar daun tanaman selada pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST) dan jumlah daun pada umur 28 HST, terhadap berat tanaman selada pada umur 30 HST. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan lebar daun tanaman selada pada umur 14 HST dan jumlah daun pada umur 14 dan 21 HST.

##### a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada umur 21 dan 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 HST

Rata-rata tinggi tanaman selada pada berbagai interval waktu pemberian ZPT atonik umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 6.

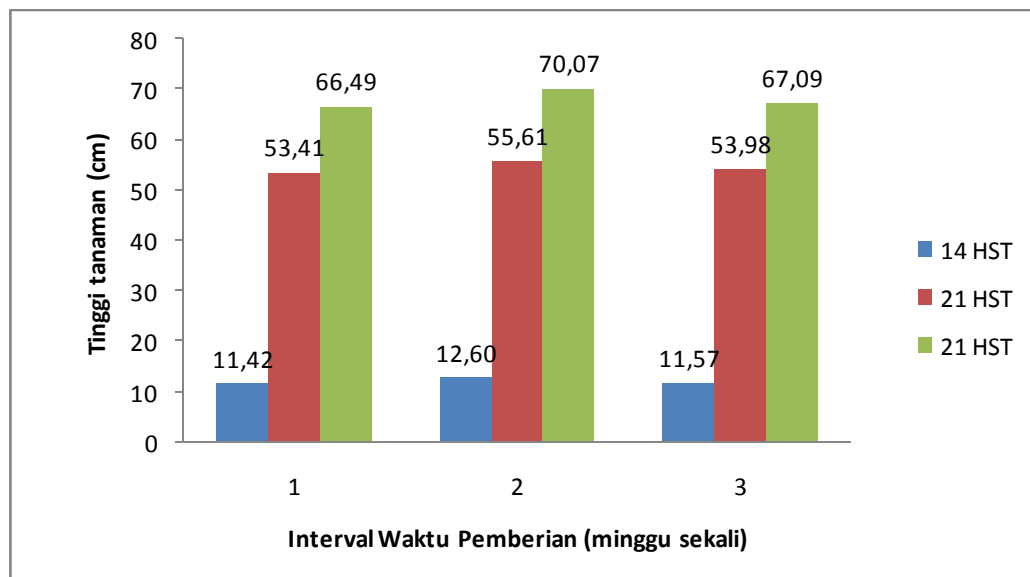
Tabel 6. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Pada Berbagai Interval Waktu Pemberian ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST

Interval Waktu Pemberian		Tinggi Tanaman (cm)		
Simbol	(Minggu Sekali)	14 HST	21 HST	28 HST
I <sub>1</sub>	1	11.42 a	53.41 a	66.49 a
I <sub>2</sub>	2	12.60 b	55.61 c	70.07 c
I <sub>3</sub>	3	11.57 a	53.98 b	67.09 b
BNT <sub>0,05</sub>		0,98	0,31	0,52

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( BNT  $_{0,05}$ ).

Tabel 6 menunjukkan bahwa tinggi tanaman selada tertinggi pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan interval waktu pemberian 2 minggu sekali ( $I_2$ ) yang berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu pemberian 1 minggu sekali ( $I_1$ ) dan interval waktu pemberian 3 minggu sekali ( $I_3$ ).

Adapun hubungan antara tinggi tanaman selada dengan berbagai interval waktu pemberian pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tinggi Tanaman Selada Pada Berbagai Interval waktu Pemberian ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

#### b. Jumlah Daun (helai)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada umur 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 dan 21 HST

Rata-rata jumlah daun tanaman selada pada berbagai interval waktu pemberian umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji BNT $_{0,05}$  disajikan pada

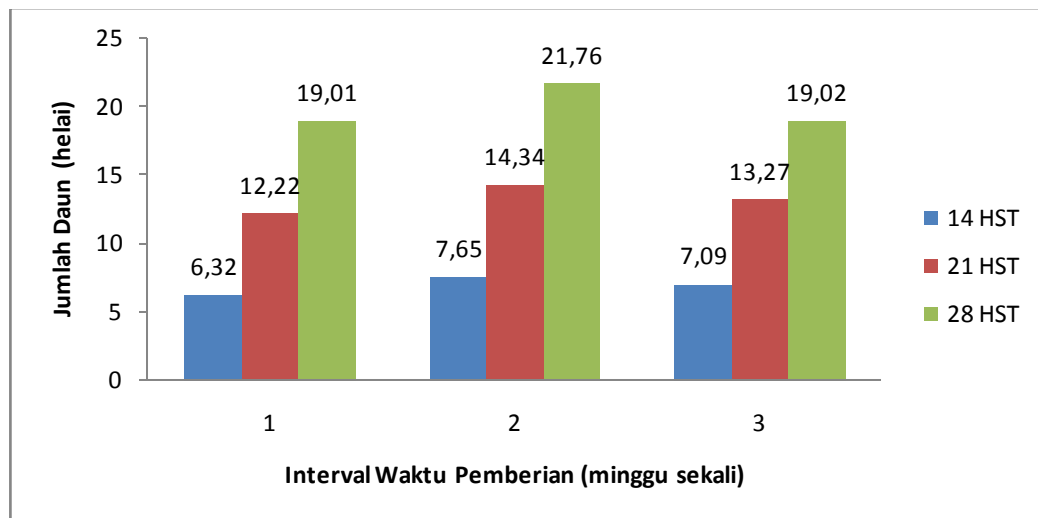
Tabel 7. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Interval Waktu Pemberian Umur 14, 21 dan 28 HST

Interval Waktu Pemberian		Jumlah Daun (helai)		
Simbol	(minggu sekali)	14 HST	21 HST	28 HST
I <sub>1</sub>	1	6.32 a	12.22 a	19.01 a
I <sub>2</sub>	2	7.65 b	14.34 b	21.76 b
I <sub>3</sub>	3	7.09 ab	13.27 ab	19.02 a
BNT <sub>0,05</sub>		0.93	1,67	1,80

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( BNT <sub>0,05</sub>).

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman selada terbanyak pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan interval waktu pemberian 2 minggu sekali (I<sub>2</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu pemberian 1 minggu sekali (I<sub>1</sub>) namun pada umur 14 dan 21 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu 3 minggu sekali (I<sub>3</sub>) dan berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu pemberian 3 minggu sekali (I<sub>3</sub>) pada umur 28 HST.

Adapun hubungan antara jumlah daun tanaman selada dengan berbagai interval waktu pemberian pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Interval waktu Pemberian ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

### c. Lebar Daun (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun tanaman selada umur 21 dan 28 HST dan berpengaruh nyata terhadap lebar daun pada umur 14 HST

Rata-rata lebar daun tanaman selada pada berbagai interval waktu pemberian umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 8.

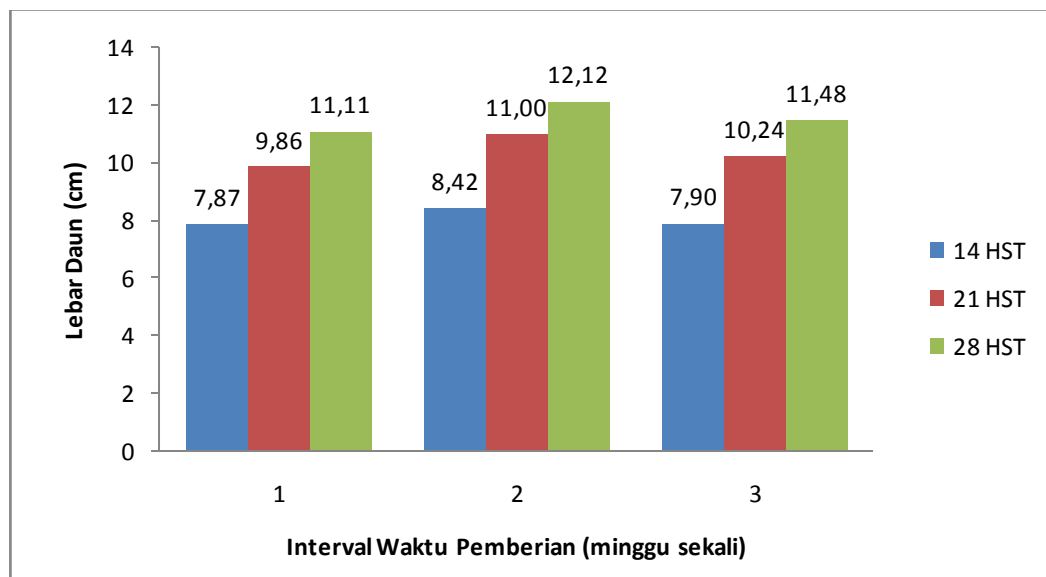
Tabel 8. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Interval Waktu Pemberian Umur 14, 21 dan 28 HST

Interval Waktu Pemberian		Lebar Daun (cm)		
Simbol	(minggu sekali)	14 HST	21 HST	28 HST
I <sub>1</sub>	1	7.87 a	9.86 a	11.11 a
I <sub>2</sub>	2	8.42 b	11.00 b	12.12 c
I <sub>3</sub>	3	7.90 a	10.24 a	11.48 b
BNT <sub>0,05</sub>		0,45	0,44	0,27

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (  $BNT_{0,05}$  ).

Tabel 8 menunjukkan bahwa lebar daun tanaman selada terluas pada umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan interval waktu pemberian 2 minggu sekali ( $I_2$ ) yang berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu pemberian 1 minggu sekali ( $I_1$ ) dan interval waktu pemberian 3 minggu sekali ( $K_3$ ).

Adapun hubungan antara lebar daun tanaman selada dengan berbagai interval waktu pemberian pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Lebar Daun Tanaman Selada Pada Berbagai Interval waktu Pemberian ZPT Atonik Umur 14, 21 dan 28 HST.

#### d. Berat Tanaman (gr)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 20) menunjukkan bahwa interval waktu pemberian ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap berat tanaman selada umur 30 HST.



Rata-rata berat tanaman selada pada berbagai interval waktu pemberian umur 30 HST setelah diuji  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 8.

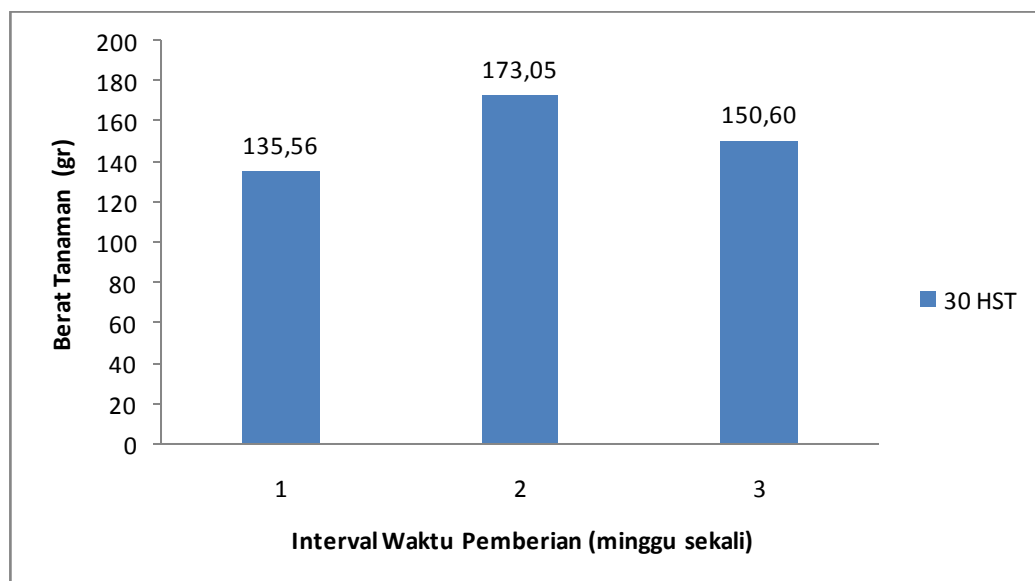
Tabel 8. Rata-rata Berat Tanaman Selada Pada Berbagai Interval waktu pemberian Umur 30 HST

Interval waktu pemberian		Berat Tanaman (gr)	
Simbol	(minggu sekali)	30 HST	
I <sub>1</sub>	1	135.56	a
I <sub>2</sub>	2	173.05	b
I <sub>3</sub>	3	150.60	a
$BNT_{0,05}$		21,03	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 8 menunjukkan bahwa berat tanaman selada terberat pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan interval waktu pemberian 2 minggu sekali (I<sub>2</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan interval waktu pemberian 1 minggu sekali (I<sub>1</sub>) dan interval waktu pemberian 3 minggu sekali (I<sub>3</sub>).

Adapun hubungan antara berat tanaman selada dengan berbagai interval waktu pemberian pada umur 14, 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Berat Tanaman Selada Pada Berbagai Interval waktu Pemberian ZPT Atonik

## **4.2. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **4.2.1. Pengaruh Konsentrasi ZPT Atonik.**

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan ternyata konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun serta lebar daun tanaman selada pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST), terhadap berat tanaman selada pada umur 30 HST. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun tanaman selada pada umur 14 HST.

Perlakuan konsentrasi ZPT Atonik yang diteliti menunjukkan bahwa, pertumbuhan tanaman selada terbaik dijumpai pada konsentrasi 2 cc/l air (K2). Hal ini diduga pada konsentrasi tersebut bahan aktif Atonik berada dalam keadaan optimum sehingga dapat merangsang lebih giat kerja auksin.

Menurut Abidin (1983), pemberian auksin pada suatu jaringan tanaman akan mendukung sintesis RNA baru dan pembentukan protein. Fungsi auksin dalam proses tersebut membebaskan DNA dari Histone (bahan dasar protein yang terdiri dari DNA) diubah menjadi warna yang akhirnya menjadi protein dimana m-RNA akan membantu pembentukan enzim baru yang dapat mengakibatkan plastisitas dan pelebaran dinding sel. (Campbell, Reece dan Mitchell 2002).

Heddy (1996) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh pada jumlah yang optimum akan merangsang aktivitas auksin dan pembelahan sel pada jaringan meristematik sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Proses utama yang dirangsang auksin terhadap pertumbuhan vegetatif adalah pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel yang meliputi pembentukan akar.

Menurunnya laju pertumbuhan tanaman selada bila ditingkatkan dari konsentrasi 2 cc/l air (K2) menjadi konsentrasi 3 cc/l air (K3), hal ini karena pada konsentrasi tersebut bahan aktif atonik berada dalam keadaan telah melewati titik jenuh, sehingga tidak lagi memberikan respon terhadap pertumbuhan bahkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sedangkan pada konsentrasi 1 cc/l air bahan aktif atonik berada dalam jumlah sedikit sehingga kurang berperan terhadap pertumbuhan tanaman selada.

Hal ini sejalan dengan pendapat Dwijosoputro (1985) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh terhadap proses fisiologi dan biokimia tanaman. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang terdiri dari senyawa aromatik dan yang bersifat asam. Dalam pemberiannya harus diperhatikan konsentrasi yang digunakan, jika konsentrasinya terlalu tinggi dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan bahkan kematian bagi tanaman.

#### **4.2.2. Pengaruh Interval Waktu Pemberian ZPT Atonik.**

Dari hasil penelitian yang telah di uraikan, menunjukkan bahwa interval waktu pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur, lebar daun tanaman selada pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST) dan jumlah daun pada umur 28 HST, terhadap berat tanaman selada pada umur 30 HST. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan lebar daun tanaman selada pada umur 14 HST dan jumlah daun pada umur 14 dan 21 HST.

Perlakuan interval waktu pemberian ZPT Atonik yang diteliti menunjukkan bahwa, pertumbuhan tanaman selada terbaik dijumpai pada

perlakuan dengan interval waktu pemberian ZPT atonik 2 minggu sekali ( $I_2$ ). Hal ini diduga karena tanaman telah mampu memanfaatkan kandungan atonik lebih efisien. Efisiensi pemanfaatan unsur yang dikandung dalam satu larutan sangat erat kaitannya dengan waktu pemberiannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nyakpa dan Hasinah (1984), yang menyatakan bahwa masalah waktu dan metode pemberian suatu senyawa merupakan hal yang penting guna meningkatkan efisiensi tanaman dalam menyerap bahan yang diberikan. Sukamto (1987), menambahkan bahwa dalam pemberian melalui daun interval waktu pemberiannya perlu diatur secara seksama sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Interval waktu pemberian yang terlalu sering dan terlalu jarang akan menghasilkan pertumbuhan tanaman selada yang rendah dan tidak meningkat dan justru menurun. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian, dimana dengan pemberian ZPT atonik 7 hari sekali ( $I_1$ ) dan 21 hari sekali ( $I_3$ ) menunjukkan pertumbuhan tanaman selada yang kurang berkembang dibandingkan dengan interval waktu 14 hari sekali ( $I_2$ ), sesuai dengan pendapat Rasyidin (1988), bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman sangat tergantung pada interval waktu pemberiannya, dimana dengan interval waktu yang sesuai akan memberikan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Lebih lanjut Dwijoseputro (1986), menyatakan bahwa interval yang terlalu jarang menyebabkan ketersediaan hara bagi tanaman kurang terpenuhi, akibatnya pertumbuhan tanaman terganggu. Sebaliknya Lingga (1994), menyatakan bahwa pemberian pupuk daun yang terlalu sering menyebabkan jumlah pupuk berlebih dalam piringan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terganggu.

#### **4.2.3. Pengaruh Interaksi.**

Dari hasil penelitian ternyata tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh atonik dan interval waktu pemberian ZPT atonik terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini berarti perbedaan respon tanaman selada akibat berbedanya konsentrasi ZPT atonik tidak tergantung pada interval waktu pemberian ZPT atonik.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Perlakuan konsentrasi ZPT Atonik yang diteliti menunjukkan bahwa, pertumbuhan tanaman selada terbaik dijumpai pada konsentrasi 2 cc/l air ( $K_2$ ).
2. Perlakuan interval waktu pemberian ZPT Atonik yang diteliti menunjukkan bahwa, pertumbuhan tanaman selada terbaik dijumpai pada perlakuan dengan interval waktu pemberian ZPT atonik 2 minggu sekali ( $I_2$ ).
3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi ZPT atonik dan interval waktu pemberian ZPT atonik terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini berarti perbedaan respon tanaman selada akibat berbedanya konsentrasi ZPT atonik tidak tergantung pada interval waktu pemberian ZPT atonik.

### 5.2. Saran

1. Perlu penelitian lebih lanjut penggunaan konsentrasi ZPT atonik terhadap tanaman selada dengan menambah peubah seperti luas daun dan berat berangkasan kering.
2. Untuk aplikasi dilapangan disarankan penggunaan ZPT atonik 2cc/l air.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan ZPT atonik terhadap tanaman hortikultura lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2003. *Budidaya Tanaman Selada*, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya 2006. *Bertanam Sayuran Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Abidin, Z. 1993. *Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur tumbuh Bandung*. Angkasa Bandung.
- Darmawan. J dan J. Baharsyah. 1983. *Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman Suryadaru Utama*, Semarang. 89 hlm.
- Dwidjoseputro, D. 1983. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan* . Gramedia Jakarta. 232 halaman.
- Harjadi, M...S. 1979. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia Jakarta. 197 halaman.
- Harun Al Rasyid dan Sumarno, 1985. *Percobaan Pengaruh IAA Terhadap Pertumbuhan dan Tinggi Anakan Bakau (Rhizophora apiculata di Persemaian*. Bull Penelitian Hutan Bogor. 4 (463) halaman.
- Haryanto, E.T., Suhartini, E. dan H.H. Sunarjono. 2002. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Heddy, S. 1986. *Hormon Tumbuhan*. PT. Rajawali. Jakarta. 97 halaman.  
Jakarta. 218 hal
- Kusumo, S. 1970. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman Edisi Revisi*. Jakarta. CV. Yasaguna.
- Lakitan, B. 1995. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Grafindo Persada.
- Lingga, P. 1997. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta. 162 halaman.
- Rubatzky, V.E, dan, Yamaguchi, M. 1998. *Sayuran Dunia* . Diterjemahkan oleh C.Herison. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Selada dan Andewi*. Kanisius, Yogyakarta.



- Sarief, ES 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana Bandung, 197 hlm.
- Setiawan, A.I. 2005. Sayuran Dataran Tinggi Budidaya dan Pengaturan Panen. penebar Swadaya. Jakarta.
- Splittstoesser,1984. Tanaman Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wattimena, G. A. 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Bogor. Pusat Antar Universitas (PAU) Institut Pertanian Bogor bekerjasama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB. 145 hal.