

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK *GROWMORE* DAN  
INTERVAL WAKTU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L) Merrill )**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**HALISAH  
07C10407059**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH, ACEH BARAT**

**2013**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK *GROW MORE* DAN  
INTERVAL WAKTU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* (L) Merrill )**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**HALISAH  
07C10407059**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH, ACEH BARAT**

**2013**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**Judul** : **Pengaruh Konsentrasi Pupuk *Grow More* dan Interval Waktu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*glycine max (L) merrill*)**

**Nama Mahasiswa** : **Halisah**  
**N I M** : **07C10407059**  
**Program Studi** : **Agroteknologi**

Menyetujui :  
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

**Ir. Said Mahjali, MM**  
**NIDN. 0110116502**

**Mukhtizar, SP**  
**NIDN. 0126046701**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian,

Plt. Ketua Prodi Agroteknologi,

**Diswandi Nurba, S.TP, M.Si**  
**NIDN. 0128048202**

**Jasmi, SP, M.Sc**  
**NIDN. 0129067903**

Tanggal Lulus: 25 Maret 2013

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) berasal dari daratan Cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM. Sejalan dengan semakin berkembangnya perdagangan antar negara menyebabkan tanaman kedelai juga ikut tersebar ke berbagai negara termasuk Indonesia (Adisarwanto, 2006).

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan yang penting dalam rangka ketahanan pangan nasional. Permintaan kedelai meningkat pesat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk (Pitojo, 2007).

Kedelai termasuk bahan pangan yang bermanfaat sebagai bahan makanan manusia, pengobatan (terapi), dan bahan pakan ternak. Kedelai dapat diolah menjadi berbagai macam bahan makanan seperti taugé, susu kedelai, kembang tahu, tepung kedelai, yoghurt, tempe, oncom, kecap, minyak goreng, tauco, dan bahan penyedap. Kedelai untuk pengobatan berkhasiat mencegah penyakit jantung, osteoporosis, kanker payudara, obesitas, dan melancarkan metabolisme tubuh. Bungkil kedelai dan ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pakan hewan ternak (Cahyono, 2007).

Produktifitas kedelai secara nasional di Indonesia saat ini 1,1 ton/ha sedangkan regional seperti di Nanggroe Aceh Darussalam 1,2 ton/ha. Produktifitas kedelai tersebut rendah bila dibandingkan dengan hasil kedelai di negara lainnya, seperti Asia yakni 2,0 ton/ha (Anonymous, 2010). Perbedaan hasil ini diperkirakan karena beberapa faktor seperti menurunnya kedelai, yang

disebabkan oleh teknik budidaya yang belum sepenuhnya diterapkan seperti halnya pemberian pupuk yang tidak sesuai dengan konsentrasi yang telah dianjurkan.

Konsentrasi adalah perbandingan antara zat pelarut dan terlarut didalam sebuah larutan. Konsentrasi anjuran pupuk daun Grow More adalah 1-2 gram dalam satu liter air. Komposisi kandungan Grow More terdiri dari unsur N (14%), P (12%), K (14%), Mg (1%) dan juga mengandung unsur hara mikro diantaranya Mn, Bo, Cu, Co, dan Zn serta vitamin-vitamin untuk pertumbuhan tanaman. Interval merupakan selang atau jarak waktu pemberian pupuk terhadap tanaman. Interval yang disesuaikan dengan selang waktu 5, 10 dan 15 hari sekali.

Pemupukan bertujuan untuk memenuhi tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemberian pupuk harus dilakukan secara tepat dan sesuai dengan konsentrasi yang dianjurkan karena pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada tanaman (Rachim, 1996).

Salah satu cara pemupukan yang dilakukan saat ini adalah melalui daun. Keuntungannya adalah unsur hara dengan mudah diserap oleh daun dan dimanfaatkan dengan cepat oleh tanaman sehingga dapat membantu pertumbuhannya. Pada pemupukan melalui daun tidak hanya unsur hara makro saja yang dapat diberikan, akan tetapi juga unsur hara mikro (Sutedjo, 1988).

Selanjutnya Suhadi (1980) menyarankan bahwa pemberian pupuk melalui daun dewasa ini sudah banyak dilakukan mengingat pemupukan melalui tanah kurang menguntungkan karena sering mengalami pencucian, sehingga timbul alasan untuk melakukan pemupukan melalui daun. Selain pengaruhnya lebih

cepat, respon tanaman lebih besar dan lebih ekonomis karena dapat menghemat jumlah pupuk. Salah satu penunjang tercapainya hasil produksi yang maksimal adalah melalui usaha perbaikan benih yang berkualitas, konsentrasi pemberian pupuk dan interval waktu pemberian pupuk daun yang tepat.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pemberian pupuk daun Grow More dengan interval waktu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan tanaman kedelai.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk daun Grow More dengan konsentrasi dan interval waktu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai dan ada tidaknya interaksi antara kedua faktor tersebut.

## **1.3. Hipotesis**

1. Konsentrasi pupuk daun Grow More berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Interval waktu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk daun Grow More dan interval waktu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman Kedelai

Menurut Adisarwanto (2006) klasifikasi tanaman kedelai adalah :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Cormobionta
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospesmae
Kelas	: Dicotyledonae
Subkels	: Archichlamyclae
Ordo	: Rosares
Subordo	: Leguminosinae
Famili	: Leguminosae
Subfamili	: Papiliaonaceae
Tribe	: Phaseoleae
Subtribe	: Phasolinar (Glycininae)
Genus	: Glycine
Subgenus	: Glycine
Species	: <i>Glycine max</i> (L.) Merrill

Sistem perakaran kedelai terdiri dari akar tunggang yang pertumbuhannya lurus masuk kedalam tanah dan akar serabut yang tumbuh dari akar tunggang. Pada akar-akar serabut terdapat bintil-bintil akar berisi bakteri *Rhizobium*

*javonicum* yang mempunyai kemampuan mengikat N dari udara yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah (Andrianto dan Indarto, 2004).

Kedelai berbatang semak, dengan tinggi batang antara 30-40 cm. Setiap batang dapat membentuk 3-6 cabang. Bila jarak antara tanaman dalam barisan rapat, cabang menjadi berkurang atau tidak bercabang sama sekali (Suprpto, 1991). Tipe pertumbuhan batang kedelai ada 2 macam yaitu indeterminate (tipe ujung batang melilit) yaitu pertumbuhan yang ujung batangnya tidak berakhir dengan rangkaian bunga dan ujung batang atau cabang-cabangnya tumbuh melilit, sedangkan determinate (tipe batang tegak) dimana ujung batangnya berakhir dengan rangkaian bunga dan tegak lurus ke atas (AAK, 2007).

Daun kedelai termasuk daun majemuk dengan tiga helai daun, berbentuk oval dengan ujung lancip. Apabila sudah tua daun-daun akan mulai menguning dan berguguran mulai dari bawah.

Bunga kedelai memiliki bunga sempurna yaitu dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Bunga berwarna ungu dan putih. Buah kedelai berbentuk polong sekitar 60% bunga rontok sebelum membentuk polong (Fachruddin, 2007). Setiap tanaman mampu menghasilkan 100-200 polong. Polong kedelai berbulu dan berwarna kuning kecoklatan atau abu-abu. Selama proses pematangan buah, polong yang mula-mula berwarna hijau akan berubah menjadi kehitaman, keputihan dan kecoklatan. Polong yang telah kering mudah pecah dan bijinya keluar (Pitojo, 2007). Biji kedelai terbagi menjadi dua bagian utama yaitu kulit biji dan embrio. Warna kulit biji bervariasi, yaitu kuning, hijau, coklat dan hitam. Biji kedelai tidak mengalami



masa dormansi sehingga setelah berakhirnya proses pembijian, biji kedelai dapat langsung ditanam. Biji tersebut harus mempunyai kadar air + 12-13% (Budi dan Ricardo, 2007).

Ciri lainnya yaitu batang, cabang, daun dan polong tanaman kedelai berbulu. Ada bulu berwarna coklat dan ada pula yang berwarna hitam kehijauan.

## **2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai**

### **1. Tanah**

Tanaman kedelai dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dengan syarat drainase dan aerasi tanah cukup baik serta ketersediaan air yang cukup selama pertumbuhan tanaman (Anonymous 1991). Keadaan pH tanah yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kedelai berkisar antara 5,5-6,5. Selain mempengaruhi penyerapan hara oleh perakaran tanaman, tanah asam (pH tanah 4,6-5,5) juga mempengaruhi kemampuan penetrasi bakteri *Rhizobium* ke perakaran tanaman untuk membentuk bintil akar (Pitojo 2007).

### **2. Iklim**

Iklim merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting bagi pertumbuhan dan tanaman. Faktor iklim yang erat hubungannya dengan pertumbuhan kedelai adalah suhu, curah hujan, kelembaban dan cahaya matahari. Tanaman kedelai sangat cocok ditanam di lahan terbuka, yang terdapat di daerah berhawa panas. Suhu optimal bagi pertumbuhan tanaman kedelai antara 25<sup>0</sup>C – 30<sup>0</sup>C. Curah hujan berkisar antara 150 mm – 200 mm/bulan, dengan lama penyinaran matahari 12 jam/hari (Fachruddin 2007).

Untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal sebaiknya kedelai ditanam pada bulan-bulan yang agak kering, tetapi air masih cukup tersedia. Air diperlukan sejak awal tanaman sampai periode pengisian polong. Kekeringan pada masa pertumbuhan vegetatif dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Kekeringan pada saat berbunga dan pada pengisian polong dapat menurunkan hasil bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen (Rismunandar, 2000).

### **3. Ketinggian Tempat**

Tanaman kedelai dapat tumbuh di dataran rendah dan dataran tinggi, namun daerah yang sesuai untuk tanaman kedelai adalah pada ketinggian 1 - 1000 meter di atas permukaan laut (Suprpto, 1991)

#### **2.3. Pupuk Daun Jenis Grow More**

Pupuk daun Grow More adalah pupuk organik lengkap terdiri dari unsur hara mikro dan makro, berbentuk kristal dan baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Komposisi kandungan Grow More terdiri dari unsur N (14%), P (12%), K (14%), Mg (1%) dan juga mengandung unsur hara mikro diantaranya Mn, Bo, Cu, Co, dan Zn serta vitamin-vitamin untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk daun Grow More berwarna putih kehijau-hijauan, Pupuk daun Grow More dapat digunakan untuk jenis sayur mayur, tanaman pangan, buah-buahan dan tanaman tahunan (Anonymous, 1999).

Pupuk Grow More termasuk pupuk lengkap karena mengandung unsur hara makro dan mikro. Prihmantoro (1999) menambahkan bila dalam satu pupuk mengandung unsur hara makro dan mikro maka pupuk tersebut dikatakan sebagai pupuk lengkap. Meskipun kandungan unsur hara pada pupuk lengkap umumnya

lebih sedikit dibanding dengan unsur hara yang sama dengan pupuk majemuk, tetapi karena kelengkapannya maka pupuk ini merupakan pupuk terbaik, anjuran penggunaan pupuk 1-2 gram dalam satu liter air semprotkan pada seluruh bagian tanaman dengan selang waktu 5-10 hari sekali.

#### **2.4. Penyerapan Unsur Hara Melalui Daun**

Daun memiliki mulut yang dikenal dengan nama stomata. Sebagian besar stomata terletak di bagian bawah daun. Fungsi stomata untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga air dari akar dapat sampai ke daun. Saat suhu udara meningkat, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak akan mengalami kekeringan. Sebaliknya, jika udara tidak terlalu panas, stomata akan membuka sehingga air yang ada di permukaan daun dapat masuk dalam jaringan daun. Dengan sendirinya unsur hara yang disemprotkan ke permukaan daun juga masuk ke dalam jaringan daun (Prasetya, 2011)..

Keuntungan menggunakan pupuk daun antara lain respon terhadap tanaman sangat cepat karena langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu, tidak menimbulkan kerusakan sedikitpun pada tanaman, dengan catatan aplikasinya dilakukan secara benar. Penyemprotan pupuk daun dilakukan pada saat membukanya stomata (pagi atau pada sore hari). Prioritas penyemprotan pada bagian bawah daun karena paling banyak terdapat stomata. Faktor yang mempengaruhi efektivitas pemupukan ialah faktor cuaca. Karena bila terjadi hujan maka akan mengurangi efektivitas penyerapan pupuk. Penyemprotan saat suhu udara panas menyebabkan konsentrasi larutan pupuk yang sampai ke daun cepat meningkat sehingga daun dapat terbakar (Prasetya, 2011).

## **2.5. Peran Unsur Hara Bagi Tanaman Kedelai**

### **a. Nitrogen**

Unsur nitrogen paling banyak dibutuhkan oleh tanaman, terutama tanaman kedelai yang menyerap unsur N lebih banyak dibandingkan unsur hara lainnya (Hanafiah, 2005). Gejala kekurangan N dapat dilihat dari warna daun yang menguning, jaringan daun mati sehingga pertumbuhan akan terhambat dan akan berpengaruh pada pembuahan (Sutejo, 2002).

### **b. Fosfor**

Unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah (Lingga dan Marsono, 2004). Gejala kekurangan unsur P adalah tanaman menjadi kerdil, daun tidak normal dan menyebabkan penundaan pemasakan. Pada tanaman biji-bijian, menyebabkan pengisian biji berkurang (Winarso, 2004).

### **c. Kalium**

Kalium dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Kekurangan kalium tanah dapat menyebabkan tanaman mudah layu, klorosis pada tepi daun yang meluas sampai mendekati pangkal daun dan daun-daun gugur (Anonymous, 2011).

### **d. Magnesium**

Magnesium merupakan satu-satunya unsur hara penyusun klorofil. Tanpa adanya klorofil proses sintesis karbohidrat dan protein akan terhalang. Kekurangan magnesium akan mengakibatkan klorosis yang dimulai dari batang

bawah, sering kali diikuti dengan matinya bagian-bagian daun atau seluruhnya. Magnesium yang berlebihan akan menimbulkan gejala keracunan bagi tanaman (Sarief 1986)

e. Mangan

Mangan diperlukan dalam bentuk klorofil, reduksi nitrat, respirasi dan menjadi katalisator dalam banyak proses metabolisme. Kekurangan unsur ini tampak pertama kali pada daun-daun yang masih muda dan pada tanaman yang berdaun lebar terjadi gejala-gejala klorosis pada jaringan-jaringan daunnya (Hakim *et al* 2003).

f. Borium

Menurut Lingga (2004) bahwa borium sebagai unsur yang bertugas untuk transportasi karbohidrat dalam tubuh tanaman. Pada tanaman penghasil biji, borium juga mempunyai pengaruh terhadap pembagian sel dan yang paling nyata menaikkan mutu tanaman, sayuran dan buah-buahan.

g. Tembaga

Tembaga mempunyai peranan penting dalam pembentukan klorofil dan tembaga sangat diperlukan dalam pembentukan enzim (Lingga 2004).

h. Zn(zeng)

Fungsi unsur seng bagi tanaman adalah untuk mengaktifkan beberapa enzim dan diperlukan dalam pembentukan asam indolasetat. Gejala kekurangan unsur seng pertama kali tampak pada daun muda yang dimulai dengan klorosis diantara tulang-tulang daun, diikuti dengan reduksi kecepatan pertumbuhan tunas (Hakim *et al* 2003).

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

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Seumuleng Kecamatan Bubon Kabupaten Aceh Barat. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari 24 April sampai dengan 23 Juli 2012.

#### **3.2. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Lokal, tanah lapisan atas (top soil), pupuk kandang kotoran kerbau yang telah matang pupuk kandang berasal dari desa seumuleng, pupuk daun Grow More, dan polybag sebanyak 81 buah ukurannya 20x30.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, ayakan, timbangan, tudor sprayer, meteran, sekop dan alat tulis menulis.

#### **3.3. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu :

- a. Faktor konsentrasi pupuk Grow More yang terdiri dari 3 taraf :

K<sub>1</sub> : 1,0 gram/liter air

K<sub>2</sub> : 2,0 gram/liter air

K<sub>3</sub> : 3,0 gram /liter air

b. Faktor interval waktu penyemprotan dengan 3 taraf yaitu :

$W_1$  : 5 hari sekali

$W_2$  : 10 hari sekali

$W_3$  : 15 hari sekali

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dan 27 satuan percobaan yang masing-masing terdiri atas 3 ulangan dan 3 tanaman sehingga secara keseluruhan dalam penelitian ini terdapat 81 tanaman.

Susunan kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Grow More dan Interval Waktu Pemberian Pupuk.

No	Kombinasi Perlakuan	Konsentrasi Pupuk Grow More (gram)	Interval Waktu Pemberian Pupuk Grow More
1.	$K_1W_1$	1,0	5 hari sekali
2.	$K_1W_2$	1,0	10 hari sekali
3.	$K_1W_3$	1,0	15 hari sekali
4.	$K_2W_1$	2,0	5 hari sekali
5.	$K_2W_2$	2,0	10 hari sekali
6.	$K_2W_3$	2,0	15 hari sekali
7.	$K_3W_1$	3,0	5 hari sekali
8.	$K_3W_2$	3,0	10 hari sekali
9.	$K_3W_3$	3,0	15 hari sekali

Model Matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + K_j + W_k + (KW)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan untuk faktor konsentrasi pupuk grow more taraf ke-j, faktor interval waktu taraf ke-k dan ulangan ke-i

$\mu$  = Nilai tengah umum

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

$K_j$  = Pengaruh faktor konsentrasi pupuk grow more ke-j (  $j = 1, 2$  dan  $3$  )

$W_k$  = Pengaruh faktor interval waktu ke-k (  $k = 1, 2$  dan  $3$  )

$(KW)_{jk}$  = Interaksi konsentrasi pupuk grow more dan interval waktu pada taraf konsentrasi pupuk grow more ke-j, taraf interval waktu ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  = Galat percobaan untuk ulangan ke-i, faktor konsentrasi pupuk grow more taraf ke-j, faktor interval waktu taraf ke-k.

Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{BNJ}_{0,05} = \mathbf{q}_{0,05} (p;dbg) \sqrt{\frac{KT_g}{r}}$$

Dimana :

$\mathbf{BNJ}_{0,05}$  = Beda Nyata Jujur pada taraf 5 %

$\mathbf{q}_{0,05} (p;dbg)$  = Nilai baku q pada taraf 5 %; ( jumlah perlakuan p dan derajat bebas galat )

$\mathbf{KT}_g$  = Kuadrat tengah galat

$\mathbf{r}$  = Jumlah ulangan.



### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Penyediaan Benih Kedelai**

Biji kedelai dipilih yang relatif sama ukurannya sebanyak 162 biji. Sebelum penanaman semua biji terlebih dahulu direndam di dalam air selama 2 jam, hal ini dimaksudkan agar benih cepat berkecambah. Setiap polybag yang sudah terisi oleh media tanam dimasukkan 2 biji kedelai.

#### **2. Persiapan Media Tanam**

Dalam penelitian ini menggunakan media tanam tanah dan pupuk kandang. Tanah diambil dari lapisan atas (top soil) lalu dihaluskan dan dibersihkan dari kotoran-kotoran kemudian diayak. Kedua media ini dicampur dengan perbandingan 1:1, selanjutnya dimasukkan kedalam polybag.

#### **3. Penyemprotan Pupuk Daun Grow More**

Pupuk daun Grow More diberikan sesuai dengan dosis yang dicobakan, yaitu: 1,0 gram/liter air, 2,0 gram/liter air, dan 3,0 gram/liter air. Penyemprotan dilakukan setiap 5 hari sekali, 10 hari sekali, dan 15 hari sekali sesuai dengan interval waktu pemberian yang diteliti. Penyemprotan dilakukan sejak tanaman berumur 7 HST s/d telah melalui fase pengisian polong, dan penyemprotan dilakukan pada pagi hari yaitu pada pukul 08.00 WIB.

#### **4. Pemeliharaan**

Pemeliharaan bibit sampai dewasa meliputi penyiraman, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 8 dan sore pukul 4 atau disesuaikan dengan keadaan setempat. Untuk pengendalian hama dan penyakit digunakan sidabhas.

## 5. Panen.

Pemanenan dilakukan pada umur 90 HST, pemanenan dengan cara pemotongan pada pangkal batang, agar tingkat kesuburan pada tanah tetap terjaga.

### 3.5. Pengamatan

Adapun peubah-peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

#### a. Tinggi Tanaman.

Tinggi tanaman diukur pada umur 18, 23 dan 28 HST. Pengukuran dimulai dari permukaan tanah yang diberi tanda sampai dengan titik tumbuh tertinggi.

#### b. Jumlah Polong

Jumlah polong dihitung pada umur 70 HST dengan menghitung jumlah polong per tanaman dalam stuan biji.

#### c. Berat biji basah (gr)

Berat biji basah ditimbang dengan menggunakan timbangan dalam satuan gram pertanaman.

#### d. Berat biji kering (gr).

Berat biji kering ditimbang dengan menggunakan timbangan dalam satuan gram pertanaman.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Konsentrasi pupuk daun grow more berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 18, 23 dan 28 HST, jumlah polong, berat biji basah dan berat biji kering. Hasil tertinggi diperoleh pada konsentrasi pupuk daun Grow More 2.0 grm/liter air ( $K_2$ ).
2. Interval waktu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 18, 23 dan 28 HST, jumlah polong dan berat biji basah, serta berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering. Pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai terbaik pada interval waktu pemberian pupuk daun Grow More 10 hari sekali ( $W_2$ ).
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara konsentrasi pupuk daun Grow More dengan interval waktu pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

### 5.2. Saran

1. Dianjurkan untuk menggunakan konsentrasi pupuk daun Grow More 2.0 grm/liter air ( $K_2$ ) dan interval waktu pemberian pupuk daun Grow More 10 hari sekali ( $W_2$ ) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Perlu dilakukan lebih lanjut penggunaan pupuk daun Grow More dan interval waktu pemberian pupuk daun Grow More terhadap tanaman pangan dan palawija lainnya.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Konsentrasi pupuk daun grow more berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 18, 23 dan 28 HST, jumlah polong, berat biji basah dan berat biji kering. Hasil tertinggi diperoleh pada konsentrasi pupuk daun Grow More 2.0 grm/liter air ( $K_2$ ).
2. Interval waktu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 18, 23 dan 28 HST, jumlah polong dan berat biji basah, serta berpengaruh tidak nyata terhadap berat biji kering. Pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai terbaik pada interval waktu pemberian pupuk daun Grow More 10 hari sekali ( $W_2$ ).
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara konsentrasi pupuk daun Grow More dengan interval waktu pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

### 5.2. Saran

1. Dianjurkan untuk menggunakan konsentrasi pupuk daun Grow More 2.0 grm/liter air ( $K_2$ ) dan interval waktu pemberian pupuk daun Grow More 10 hari sekali ( $W_2$ ) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Perlu dilakukan lebih lanjut penggunaan pupuk daun Grow More dan interval waktu pemberian pupuk daun Grow More terhadap tanaman pangan dan palawija lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 2007. Kedelai. Kanisius, Yogyakarta.
- Adisarwanto, T. 2006. Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Andrianto, T.T., dan Novo Indarto. 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai Kacang Hijau Kacang Tanah Absolut, Yogyakarta.
- Anonymous, 2011. Budidaya dan Pengolahan Hasil Kedelai Departemen Pertanian, Jakarta.
- Anonymous, 1999. Pupuk Daun Grow More. PT. Kalatham, Jakarta.
- Buckman, H. O, dan N.G Brady, 2003. Ilmu Tanah (Terjemahan Soegiman). Bharata Karya. Jakarta.
- Prasetya, 2011. Mekanismedan EfektivitasPenyerapan pupukMelalui daun.
- Budi, A., dan Tim Ricardo, 2007. Penuntun Pengolahan Kedelai. Ricardo, Jakarta.
- Cahyono ,B. 2007. Kedelai Teknik Budidaya dan Analisis Usahatani.CV.Aneka
- Darwaman, J, dan J Baharsyah. 1983. Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dwidjoseputra, D. 1986. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Fachruddin, L. 2007. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius, Yogyakarta.
- Hakim, N.M., Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha., Go Ban Hong., H.H. Bayley. 2003. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Harjadi, S.S. 1988. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta. Ilmu, Semarang.
- Jacob, A., dan Uex Kull, H.V. 1989. Pemakaian Pupuk Dinas Perkebunan Daerah Istimewa Aceh, Banda Aceh.
- Leiwakabessy, F.M. 1977. Ilmu Kesuburan Tanah. Lembaga Penelitian Tanah Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Pitojo, S. 2007. Benih Kedelai. Kanisius, Yogyakarta.
- Prihmantoro, H. 1999. Memupuk Tanaman Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rachim, 1996. Keuntungan Pemupukan. <http://pasca.uns-co.id>
- Rinsema, W.T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Rismunandar. 2000. Pedoman Bercocok Tanam Kacang-Kacangan. Aneka Ilmu, Semarang.
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Suhadi, M. 1980. Meningkatkan Produksi Tanaman Pangan dengan Pupuk Daun. PT. Angkasa, Bandung.
- Suprpto, 1991. Budidaya Kedelai. Penebar swadaya, Jakarta.
- Sutedjo, M., dan Katasapoetra, A.G. 1988. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara, Jakarta.
- Sutejo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Winarso, S. 2004. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media, Yogyakarta.