

## **Upaya Peningkatan Produksi Pada Sistem Pola Tanam Ganda Kacang Kapri ( *Pisum Sativum L* ) dan Kedelai ( *Glycine max L* ) Melalui Pemberian Wokozim**

**Suryanto**

### **Abstraksi**

Tujuan penelitian ini dilakukan dengan harapan untuk mengetahui apakah pemberian wokozim pada sistem pola tanam ganda mampu meningkatkan hasil kacang kapri dan kedelai. Penelitian ini dilakukan dilahan sawah yang letaknya di Desa Munggung, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo dengan ketinggian kurang lebih 500 meter diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) yang terdiri dari enam perlakuan dan diulang tiga kali. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut :

- A = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan tanpa menggunakan wokozim
- B = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan serta diberi wokozim dengan konsentrasi 2cc/l air.
- C = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan serta diberi wokozim dengan konsentrasi 3 cc/l air.
- D = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai tanpa menggunakan wokozim
- E = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai serta diberi wokozim dengan konsentrasi 2 cc/l air
- F = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai serta diberi wokozim dengan konsentrasi 3 cc/l air

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji per polong dan berat 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian wokozim berpengaruh terhadap parameter yang diamati yaitu : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji per polong dan berat 100 biji. Perlakuan kacang kapri dan kedelai yang ditanam pada waktu yang bersamaan serta diberi wokozim dengan konsentrasi 2 cc/l air memberikan hasil yang lebih tinggi pada semua para meter yang diamati, sedangkan perlakuan kacang kapri dan kedelai yang ditanam pada waktu bersamaan tanpa menggunakan wokozim rata-rata hasil yang rendah pada semua parameter.<sup>4</sup>

*Kata kunci ; produksi, pola tanam ganda, kacang kapri, kedelai, wokozim*

---

<sup>4</sup> Suryanto adalah staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Ponorogo

## **PENDAHULUAN**

Tanaman Kedelai (*Glycine Max L* ) telah dibudidayakan sejak 1500 tahun sebelum masehi. Asal tanaman ini diperkirakan dari dataran Cina, karena disanalah mula-mula kedelai ditanam, dan juga di Cina banyak dijumpai jenis kedelai liar. Dari Cina menyebar ke Jepang, Korea, Asia Tenggara dan ke Indonesia ( Sumarno,1991).

Di Indonesia, terutama di Jawa dan Bali, kedelai sudah ditanam sejak tahun 1750. Amerika Serikat, Negara produsen kedelai terbesar didunia, baru mulai menanam kedelai tahun 1920, dan Brazil,Negara kedelai nomor dua di dunia, baru mulai menanam kedelai tahun 1950 ( Anonymous,1993).

Walaupun hasil rata-rata kedelai lebih rendah bila dibandingkan jagung atau padi, jumlah protein yang dihasilkan tiap hektarnya lebih tinggi daripada jagung atau padi. Dengan hasil rata-rata 0,8 ton biji kering/ha, kedelai menghasilkan sekitar 320 kg protein, sedangkan padi dengan hasil sekitar 3,0 ton beras/ha hanya menghasilkan 210 kg protein, dan jagung dengan hasil 2,5 ton/ha menghasilkan 225 kg protein (Anonymous,1990).

Kacang kapri merupakan salah satu tanaman yang kaya akan protein, vitamin, lemak dan mineral yang sangat diperlukan manusia, disamping itu komoditi ini memiliki prospek yang cukup cerah untuk dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini sangat digemari oleh konsumen di kota – kota besar. Melihat peluang bisnis dan nilai komersial yang tinggi terutama di daerah pedesaan menjadi salah satu pertimbangan untuk memulai perusahaannya (Samsudin, 1985).

Dari tahun ke tahun produksi kacang kedelai dan kapri di Indonesia terus mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena kondisi lahan pertanian di Indonesia semakin sempit dan kesuburan tanah semakin berkurang. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, perlu adanya teknik budidaya yang baik dengan menerapkan paket teknologi tepat guna. Salah satu upaya untuk mendapatkan hasil kacang kapri dan kedelai baik dari segi kualitas dan kuantitas yaitu dengan menggunakan system pola tanam ganda (Sarinajianti dan Danarti, 1985).

System pola tanam ganda adalah salah satu system yang mencakup pola tanam tumpang sari dan pola tanam tumpang gilir. Pola tanam ganda mempunyai banyak keuntungan diantaranya:

- a. Mengurangi resiko kegagalan, tanaman rusak akibat hama atau penyakit atau juga salah satu tanaman nilainya rendah.
- b. Efisiensi penggunaan cahaya matahari, air dan hara tanah.
- c. Menekan biaya produksi (Anonymous, 1995).

Kedelai dapat ditanam secara tumpang sari dengan jagung, sorgum, ubikayu, atau tanaman- tanaman lain. Namun agar dapat tumbuh optimal, tanaman kedelai harus diusahakan memperoleh sinar matahari yang lebih tinggi (jagung, ubikayu atau sorgum) sebaiknya ditanam ke arah timur – barat. (Sumarno, 1991).

Pemberian wokoziim pada tanaman dapat merangsang pertumbuhan, hal ini karena tersedianya unsure hara yang dibutuhkan tersedia, terutama untuk merangsang pertumbuhan daun, batang buah dan biji (Anonymous, 1992).

Berdasarkan manfaat di atas perlu adanya penelitian tentang upaya peningkatan produksi pada system pola tanaman ganda dengan pemberian wokoziim pada berbagai aras konsentrasi yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah dengan pemberian wokoziim pada system pola tanam ganda mampu meningkatkan hasil kacang kapri (*Pisum sativum L*) dan kedelai (*Glicine max L*).

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan masukan pada bidang pertanian di dalam upaya meningkatkan usaha tani khususnya tanaman kapri dan kedelai.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah milik petani Desa Mungging, Kecamatan Pulung, Kabupten Ponorogo dengn ketinggian kurang lebih 500 meter di atas permukaan laut.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari enam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Adapun perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

- A = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan tanpa menggunakan wokoziim
- B = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan serta diberi wokoziim dengan konsentrasi 2cc/l air.
- C = Kacang kapri dan kedelai ditanam pada waktu bersamaan serta diberi wokoziim dengan konsentrasi 3 cc/l air.
- D = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai tanpa menggunakan wokoziim
- E = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai serta diberi wokoziim dengan konsentrasi 2 cc/l air

F = Kacang kapri ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai serta diberi wokoziim dengan konsentrasi 3 cc/l air

### **Pengamatan**

Setiap petak diamati tiga tanaman sebagai sampel. Adapun variabel yang diamati meliputi:

- a. Tinggi tanaman : diukur mulai dari leher akar sampai ujung tanaman tertinggi. Pengamatan dimulai saat tanaman berumur 28 hari setelah tanam, dengan interval 14 hari.
- b. Jumlah daun : dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan diulang setiap 14 hari.
- c. Jumlah polong : perhitungan jumlah polong dilakukan dengan menghitung jumlah polong yang terbentuk dan dilakukan setelah tanam.
- d. Jumlah biji per polong : perhitungan dilakukan pada saat panen, dengan menghitung jumlah biji yang terbentuk setiap polong.
- e. Berat 100 biji : dilakukan dengan cara menimbang 100 biji dan pelaksanaannya setelah panen.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Seperti yang telah dikemukakan pada uraian sebelumnya bahwa penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan diulang sebanyak tiga kali.

#### **Tanaman Kacang Kapri**

##### **Tinggi Tanaman**

Analisa ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman karena pengaruh pemberian wokoziim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kapri mengakibatkan bertambahnya tinggi tanaman pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam.

Data rata – rata tinggi tanaman pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata Tinggi Tanaman Kacang Kapri Pada Umur Pengamatan 28 dan 42 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Tinggi Tanaman (HST)	
	28	42
A	62,91 a	93,78 a
B	69,52 e	111,85 c
C	67,93 d	98,60 b
D	64,81 b	94,99 a
E	65,74 c	97,33 b
F	63,43 a	94,84 a
BNT 0,05	0,63	1,27

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pemberian wokoziim berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang kapri. Perlakuan wokoziim konsentrasi sebesar 2 cc/l air dengan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan (B) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam, dan menunjukkan hasil rata – rata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan tanpa pemberian wokoziim (A).

### **Jumlah Daun**

Analisa ragam menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah daun karena pengaruh pemberian wokoziim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kacang kapri mengakibatkan bertambahnya jumlah daun pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam Perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai yang ditanam bersamaan dengan pemberian wokoziim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B) menunjukkan jumlah daun yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan kacang kapri dan kedelai yang ditanam bersamaan tanpa pemberian wokoziim (A) menunjukkan rata – rata jumlah daun yang terendah pada semua umur pengamatan.

Data rata – rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata Jumlah Daun Kacang Kapri Pada Umur 28 dan 42 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Tinggi Tanaman (HST)	
	28	42
A	48,00 a	81,66 a
B	59,33 d	92,33 d
C	58,00 d	89,66 cd
D	51,00 b	84,33 ab
E	55,00 c	87,00 bc
F	49,33 ab	84,33 ab
BNT 0,05	2,42	3,64

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

### Jumlah Polong

Analisa ragam menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah polong pada tanaman kapri karena pengaruh penggunaan wokoziim (Lampiran 3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kacang kapri mengakibatkan bertambahnya jumlah polong.

Data rata – rata untuk jumlah polong tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Jumlah Polong Kacang Kapri Setelah Panen.

Perlakuan	Rata – rata Jumlah Polong
A	6,33 a
B	9,33 c
C	8,33 b
D	6,66 a
E	7,66 ab
F	7,33 ab
BNT 0,05	1,35

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa rata – rata jumlah polong yang baik Nampak pada perlakuan penanaman kacang kapri secara bersamaan dengan pemberian wokoziim sebesar 2 cc/l air (B), kemudian diikuti oleh perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai yang ditanam bersamaan dengan pemberian wokoziim konsentrasi sebesar 3 cc/l air (C) dan perlakuan penanaman kapri

ditanam 7 hari lebih awal daripada kedelai dengan pemberian wokoziim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (E).

### **Jumlah Biji Per Polong**

Analisa ragam menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah biji per polong tanaman kacang kapri karena pengaruh pemberian wokoziim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kacang kapri menyebabkan bertambahnya jumlah biji per polong.

Data rata – rata jumlah biji per polong disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rata – rata Jumlah Biji Per Polong Kacang Kapri Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Jumlah Biji Per Polong
A	6,33 a
B	9,33 c
C	8,33 b
D	6,66 a
E	7,66 ab
F	7,33 ab
BNT 0,05	1,35

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pemberian wokoziim berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong pada tanaman kacang kapri. Perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan dengan pemberian wokoziim konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B) menunjukkan hasil yang tinggi terhadap jumlah biji per polong dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk hasil yang terendah dicapai oleh perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan tanpa pemberian wokoziim (A) untuk jumlah polong per tanaman kapri.

### **Berat 100 Biji**

Analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada kacang kapri memberikan perbedaan yang nyata terhadap 100 biji.



Tabel 5. Rata – rata Berat 100 Biji Kacang Kapri.

Perlakuan	Rata – rata Berat 100 Biji Kacang Kapri
A	7,60 a
B	9,93 b
C	9,20 b
D	7,80 a
E	8,36 a
F	7,70 a
BNT 0,05	0,76

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada kacang kapri pada system pola tanam ganda kapri + kedelai mengakibatkan bertambahnya berat biji. Data rata – rata berat 100 biji disajikan pada Tabel 5.

Pemberian wokoziim berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan dengan pemberian wokoziim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B) menunjukkan hasil berat 100 biji yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### Tanaman Kedelai

#### Tinggi Tanaman

Analisa ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman karena pengaruh wokoziim.

Data rata – rata tinggi tanaman kedelai pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata Tinggi Tanaman Kedelai Pada Umur Pengamatan 28 dan 42 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Tinggi Tanaman (HST)	
	28	42
A	26,78 a	39,79 a
B	32,45 e	48,89 b
C	31,55 d	45,90 ab
D	27,71 b	41,75 a
E	30,91 c	45,52 ab
F	27,43 b	40,76 a
BNT 0,05	0,63	6,60

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kedelai mengakibatkan bertambah tinggi tanaman pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam.

Pemberian wokoziim berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Perlakuan wokoziim konsentrasi sebesar 2 cc/l air dengan penanaman kacang kapri dan kedelai secara bersamaan (B) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam, dan menunjukkan hasil rata – rata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil rata-rata tinggi tanaman yang terendah dicapai oleh perlakuan penanaman kacang kapri dan kedelai yang ditanam secara bersamaan tanpa pemberian wokoziim (A).

### **Jumlah Daun**

Analisa ragam menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah daun karena pengaruh pemberian wokoziim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kedelai mengakibatkan bertambahnya jumlah daun pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam.

Data rata – rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata Jumlah Daun Kedelai Pada Umur 28 dan 42 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Tinggi Tanaman (HST)	
	28	42
A	4,11 a	10,14 a
B	5,59 c	14,43 d
C	4,99 b	14,15 b
D	4,21 a	12,45 c
E	4,68 b	12,79 c
F	4,15 a	11,37 b
BNT 0,05	0,37	0,50

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Perlakuan penanaman kedelai, dengan system pola tanam ganda dengan kacang kapri dengan pemberian wokoziim sebesar 2 cc/l air yang ditanam secara bersamaan (B) menunjukkan jumlah daun yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan kedelai yang ditanam dengan system pola tanam ganda dengan kacang kapri serta dengan tanpa pemberian wokoziim (A)

menunjukkan rata – rata jumlah daun yang terendah pada semua umur pengamatan

### **Jumlah Polong**

Analisa ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah polong pada tanaman kedelai karena pengaruh pemberian wokoziim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kedelai mengakibatkan bertambahnya jumlah polong.

Data rata – rata untuk jumlah polong tanaman kedelai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Jumlah Kedelai Setelah Tanam.

Perlakuan	Rata – rata Jumlah Polong Setelah Tanam
A	22,16 a
B	35,14 e
C	31,16 d
D	23,63 b
E	28,62 c
F	24,40 b
BNT 0,05	1,02

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa rata – rata jumlah polong kedelai yang baik nampak pada perlakuan penanaman kedelai pada system pola tanam ganda yaitu kacang kapri dan kedelai yang ditanam secara bersamaan dengan pemberian wokoziim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B), kemudian diikuti oleh perlakuan penanaman kedelai yang ditanam pada system pola tanda ganda yaitu kacang kapri dan kedelai yang ditanam secara bersamaan dengan pemberian wokoziim konsentrasi sebesar 3 cc/l air (C) dan perlakuan kedelai yang ditanam 7 hari lebih awal daripada kapri dengan pemberian wokoziim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (E).

### **Jumlah Biji Per Polong**

Analisa ragam menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap jumlah biji per polong tanaman kedelai karena pengaruh pemberian wokoziim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wokoziim pada tanaman kedelai menyebabkan bertambahnya jumlah biji per polong.

Data rata – rata jumlah biji per polong disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata – rata Jumlah Biji Per Polong Kedelai Setelah Panen.

Perlakuan	Rata – rata Jumlah Biji Per Polong
A	2,33 a
B	3,33 b
C	3,00 ab
D	2,66 ab
E	2,66 ab
F	2,33 a
BNT 0,05	0,83

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pemberian wozozim berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong pada tanaman kedelai. Perlakuan penanaman kedelai dan kacang kapri secara bersamaan dengan pemberian wozozim konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B) menunjukkan hasil yang tinggi terhadap jumlah biji per polong dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk hasil yang terendah dicapai oleh perlakuan penanaman kedelai dan kacang kapri secara bersamaan tanpa pemberian wozozim (A) untuk jumlah polong per tanaman kedelai.

### Berat 100 Biji

Analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian wozozim pada tanaman kedelai memberikan perbedaan yang nyata ( $P = 0,05$ ) terhadap berat 100 biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian wozozim pada kedelai pada system pola tanam ganda yaitu penanaman kacang kapri dan kedelai mengakibatkan bertambahnya berat 100 biji. Data rata – rata berat 100 biji disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Rata – rata Berat 100 Biji Kedelai

Perlakuan	Rata – rata Berat 100 Biji Kedelai
A	7,81 a
B	10,27 b
C	8,62 a
D	7,95 a
E	8,35 a
F	7,74 a
BNT 0,05	0,88

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 0,05.

Pemberian woko zim berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Perlakuan penanaman kedelai dan kacang kapri secara bersamaan dengan pemberian woko zim dengan konsentrasi sebesar 2 cc/l air (B) menunjukkan berat 100 biji yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

## **Pembahasan**

### **Tinggi Tanaman**

Fungsi Nitrogen bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan pada fase vegetative yaitu menambah tinggi tanaman dan pertumbuhan/ tumbunya anakan. Sedangkan unsur kalium mengeraskan jerami dan bagian kayu dari tanaman. Unsur kalium terkumpul pada titik tumbuh dan berperan mempercepat pertumbuhan pada jaringan meristik (Djoehana, 1986). Ditambahkan oleh Ismunadji (1989), bahwa tanah dengan unsur hara yang cukup, pertumbuhan akar sangat dirangsang, penetrasi akar lebih dalam dapat memanfaatkan air tanah, sedangkan apabila tanaman kawat kalium, akar kurang berkembang sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### **Jumlah Daun**

Pengaruh positif dari N adalah menaikkan potensi pembentukan daun – daun dan ranting – ranting. Peranan utama N bagi tanaman itu adalah merangsang bagi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Kecuali itu N berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis tanaman (Rinsema, 1986).

### **Jumlah Polong**

Menurut Sarief (1989), Nitrogen sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetative tanaman seperti daun, akar dan batang. Kalau terlalu banyak akan mengakibatkan lambatnya buah dan bunga, sehingga polong yang terbentuk sedikit sekali. Selanjutnya Ismunadji (1989), menambahkan bahwa bila bagian – bagian tanaman kawat K, pertumbuhan jadi terlambat dan peka terhadap hal- hal yang tidak diinginkan misal meningkatnya serangan hama dan penyakit, patahnya batang dan cabang, bunga gugur serta peka terhadap hal lainnya. Dengan banyak bunga yang gugur maka polong yang terbentuk pun akan berkurang dan terdapatnya polong yang hampa atau kosong.

### **Jumlah Biji Per Polong**

Lingga (1986) berpendapat, bahwa N berpengaruh penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali di dalam proses fotosintesis. Fungsi lain adalah pembentukan protein dan lemak serta persenyawaan organik lainnya. Sedangkan faedah Kalium dapat membantu pembentukan protein dan karbohidrat, berperan memperkuat tumbuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur sehingga menambah hasil.

### **Berat 100 Biji**

Menurut Rismunandar (1986) Nitrogen merupakan unsure yang paling banyak menentukan dalam meningkatkan hasil, sedangkan kalium berperan dalam hal stabilitas hasil. Kalium sering disebut unsure untuk produksi. Pengaruh menguntungkan terhadap apa yang disebut mutu hasil tampak dengan berbagai cara meningkatkan tanaman dengan pemberian unsure K yang cukup. Untuk menguntungkan terhadap mutu hasil tampak dengan lebih baik meningkatkan pembentukan protein, ukuran butir biji, buah umbi dan buah, bentuk biji dan umbi, kadar minyak pada biji.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaturan waktu tanam pada pertanaman kapri dengan pemberian wokoziim konsentrasi 2 cc/l air menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap variable : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji per polong dan berat 100 biji.
2. Pengaturan waktu tanam kapri pada pertanaman kedelai dengan pemberian wokoziim konsentrasi 2 cc/l air menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap variable : tinggi tanaman, jumlah polong, jumlah biji per polong dan berat 100 biji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1985. Pola Tanam. CV. Yasaguna, Jakarta. 69 p.
- \_\_\_\_\_. 1986. Bercocok Tanam Kedelai. Trubus, Yayasan Tani Membangun, Jakarta. 57 p.
- \_\_\_\_\_. 1987. Peranan Hasil dan Penelitian Padi dan Polowijo dalam Pengembangan Pertanian. P3 PT – BPP Dept. Tan, Bogor. 168 p.
- \_\_\_\_\_. 1989. Bercocok Tanam Kedelai. Dinas Penelitian Tanaman Pangan, Jawa Timur. 38 p.
- \_\_\_\_\_. 1990. Kedelai. Aksi Agraris Kanisius, Yogyakarta. 64 p.
- \_\_\_\_\_. 1990. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Kanisius, Yogyakarta. 43 p.
- \_\_\_\_\_. 1991. Pupuk Pelengkap Cair Wokozim. PT. Petro Kimia. Gresik
- \_\_\_\_\_. 1992. Kapri Tanaman Pegunungan Menyukai Tanah Lempung. Pikiran Rakyat, 8 Agustus 1992.
- \_\_\_\_\_. 1994. Budidaya Kapri di Indonesia. Kanisius. Yogyakarta. 75 p.
- Djoehana, S. 1986. Pupuk dan Pemupukan. PT. Gramedia. Jakarta. 120 p.
- Harjadi, S.S. 1984. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta 197 p.
- Ismunadji. 1989. Kalium. Kebutuhan dan Penggunaannya Di Dalam Pertanian Modern. Potsh dan Phosphats Distitute of Canada. 34 p.
- Jutono. 1981. Prospek Inokulasi Pada Penelitian Produksi Kedelai dan Leguminosa Lainnya. Edisi Khusus. Departemen Mikrobiologi. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 245 p.
- Rinsema. 1986. Pupuk Cair dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara. Jakarta. 73 p.
- Rospitasari, Kinanti dan Karjono. (1992). Kebutuhan Polong Kapri. Green Peas dan Sweet Peas. Trubus Nomor 269 Tahun XXII. April 1992.
- Rahayu, E dan Berlian, V.A.N. (1994). Budidaya Polong Pucuk dan Baby Kapri. Penerbit Swadaya. Jakarta. 47 p.
- Sunarto dan R. Sumarno. (1974). Pengaruh Cara Penyimpanan Benih Kedelai Terhadap Daya Tumbuh. Seminar LP 3 Bogor.

- Sunarno. (1991). Kedelai dan Cara Budidayanya. CV. Yasaguna. Anggota IKAPI. Jakarta. 72 p.
- Sumarno. (1994). Budidaya Kedelai di Indonesia. CV. Yasaguna. Jakarta. 56 p.
- Samsudin, U.S. dan D.S. Djakamiharja. (1985). Budidaya Kedelai. Pustaka Buana. Bandung, 67 p.
- Sihombing, D.A. (1986). Prospek dan Kendala Pengembangan Kedelai Di Indonesia. Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan, Bogor. 98 p.
- Srinajianti dan Danarti. (1985). Palawija. Budidaya dan Usaha Tani. Penerbit Swadaya. Jakarta. 79 p.
- Suprpto. (1985). Bertanam Kedelai. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 54 p.
- \_\_\_\_\_. (1990). Bercocok Tanam Kedelai. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 35 p.
- Tjiptosoepomo, G. (1988). Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. p.