

## PENGARUH TIGA MACAM PUPUK DAUN PADA BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP HASIL TUNAS KACANG KAPRI (*Pisum sativum L.*)

Rd. Prasodjo Soedomo

Staf Peneliti Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA),

### ABSTRAK

Akhir-akhir ini di atas tahun 1990, mulai banyak petani yang menanam tanaman kacang kapri dengan tujuan dipanen tunasnya. Penanaman dengan menggunakan banyak macam dan variasi dosis pupuk daun. Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui macam dan konsentrasi pupuk daun yang paling baik guna mendapatkan hasil tunas kacang kapri setinggi-tingginya. Percobaan dilaksanakan pada musim kemarau 2005 di Kebun Percobaan Margahayu, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) Lembang (1250 m dpl). Dengan menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 10 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan tersebut adalah : 1) Kontrol (K); 2) Gemari konsentrasi 0.5 cc/ 1.5 lt air; 3) Gemari konsentrasi 1.0 cc/ 1.5 lt air; 4) Gemari konsentrasi 1.5 cc/ 1.5 lt air; 5) Gandasil D konsentrasi 1.5 g/ 1.0 lt air; 6) Gandasil D konsentrasi 3.0 g/ 1.0 lt air; 7) Gandasil D konsentrasi 4.5 g/ 1.0 lt air; 8) Bayfolan konsentrasi 1.0 ml/ 1.0 lt air; 9) Bayfolan konsentrasi 2.0 ml/ 1.0 lt air; dan 10) Bayfolan konsentrasi 3.0 ml/ 1.0 lt air. Hasil menunjukkan bahwa penambahan pupuk daun Gemari pada konsentrasi 4.5 g/ 1 air, Gandasil D pada konsentrasi 1.5 g/ 1 air, dan Bayfolan pada konsentrasi 3 ml/ 1 air dapat meningkatkan bobot hasil tunas kacang kapri per tanaman masing-masing sebesar 31.94%, 16.95%, 15.04%, dan per plot sebesar 59.0%, 16.52%, 14.32%; jumlah tunas per lubang tanam sebesar 25.50%, 11.03%, 6.67%; panjang tunas sebesar 22.13%, 13.07%, 9.6%; dan tinggi tanaman sebesar 18.72%, 5.91%, 4.67%, dibandingkan dengan Kontrolnya. Penambahan pupuk daun Gemari dengan konsentrasi 1.5 cc/ 1 air merupakan perlakuan yang terbaik guna meningkatkan hasil tunas pucuk tanaman kacang kapri.

Kata kunci : Kacang kapri (*Pisum sativum L.*); Pupuk daun; Tunas daun.

### PENDAHULUAN

Masyarakat di Indonesia umumnya mengenal kacang kapri (*Pisum sativum L.*) sebagai polong muda, tanaman ini banyak diusahakan di Sumatera Utara dan Jawa Barat, sedangkan di Eropa khususnya di Inggris dikenal tiga macam sesuai dengan kegunaannya yaitu biji tua untuk pangan dan pakan, polong muda untuk sayur (Sastrodihardjo 1991). Menurut Soedomo (1991) penanaman kacang kapri di Indonesia tidak hanya dilakukan di Sumatera Utara, tetapi juga di seluruh dataran tinggi di pulau Jawa umumnya kacang kapri dijumpai sebagai tanaman sela. Biji tua umumnya dikonsumsi oleh hotel-hotel bertaraf internasional dan restoran-restoran besar. Biji kapri jenis ini di import dari luar negeri.

Akhir-akhir ini (setelah tahun 1990) pemanfaatan tunas tanaman kacang kapri mulai populer di masyarakat, khususnya di daerah Jawa Barat. Permintaan ekspor ke Singapura yang rata-rata berkisar antara 150-400 kg per hari. Permintaan ini sering tidak

terpenuhi, sehingga sebagian besar banyak didatangkan dari Malaysia dan Thailand (Anonim, 1992). Menurut Soedomo (1993), umumnya petani yang menanam kacang kapri untuk diambil tunasnya, selain dipupuk dengan NPK, juga dipupuk dengan berbagai macam pupuk daun dan zat perangsang tumbuh (zpt). Penambahan pupuk daun ini bertujuan untuk menstimulir pertumbuhan tunas. Pupuk daun disemprotkan habis panen dengan dosis yang bervariasi antar petani yang cenderung kepada penggunaan yang berlebih tanpa memperhitungkan keefisiennya.

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui macam dan konsentrasi pupuk daun yang paling baik guna mendapatkan hasil tunas kacang kapri yang paling menguntungkan. Keluaran yang diharapkan adalah teknik yang paling efisien melalui penggunaan pupuk daun untuk menstimulir tunas kacang kapri sehingga diperoleh hasil panen tunas yang tinggi.

**BAHAN DAN METODA**

Percobaan dilaksanakan pada jenis tanah Andosol di kebun Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) di Lembang (1250 m dpl)

pada musim kemarau 2005. Rancangan yang digunakan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah seperti dibawah ini :

No.	Perlakuan pupuk daun	Dosis (Konsentrasi)	Kode
01.	Kontrol	0	(K)
02.	Gemari	0.33 cc/1 lt air	(G <sub>1</sub> )
03.	Gemari	0.66 cc/1 lt air	(G <sub>2</sub> )
04.	Gemari	1.00 cc/1 lt air	(G <sub>3</sub> )
05.	Gandasil D	1.5 g/1.0 lt air	(D <sub>1</sub> )
06.	Gandasil D	3.0 g/1.0 lt air	(D <sub>2</sub> )
07.	Gandasil D	4.5 g/1.0 lt air	(D <sub>3</sub> )
08.	Bayfolan	1.0 ml/1.0 lt air	(B <sub>1</sub> )
09.	Bayfolan	2.0 ml/1.0 lt air	(B <sub>2</sub> )
10.	Bayfolan	3.0 ml/1.0 lt air	(B <sub>3</sub> )

Pengguna dosis pupuk daun ini berdasarkan petunjuk dari label tiap-tiap leaflet informasi yang diberikan, hanya dibuat variasi perlakuan dosis yaitu diturunkan atau dinaikkan setengah dosis pupuk daun dari standard penggunaannya. Kacang kapri yang digunakan pada percobaan ini adalah Gajih (Lampiran. 1 ).

Ukuran plot 5 m x 2 m = 10 cm<sup>2</sup>, jarak antar plot 50 cm dan antar ulangan 80 cm, jarak tanam 80 cm x 20 cm, sehingga terdapat 6 baris tanaman atau 60 lubang tanam masing-masing 3 butir benih. Pada setiap plot diambil 15 sampel lubang tanam. Penanaman dengan menggunakan tugal (stick) sedalam kira-kira 5-7 cm, satu minggu setelah pupuk kandang disebar dalam barisan.

Digunakan pupuk kandang 20 ton/ha (20 kg/plot) dan pupuk buatan terdiri dari 150 kg Urea/ha, 100 kg TSP/ha dan 100 kg KCl/ha. Urea diberikan dua kali yaitu sebagian pada saat tanam dan sebagian lagi pada umur satu bulan setelah tanam, sedangkan pupuk buatan lainnya diberikan sama-sama pada saat tanam.

**HASIL DAN PEMBAHASAN.**

**1. Bobot tunas per lubang tanam dan per plot**

Tunas pertama kali dipanen pada umur 21 hari setelah tanam (hst). Panen selanjutnya atas dasar kelayakan panen ternyata dilakukan pada umur 34 hst, 45 hst, 52 hst, dan 60 hst.

Penyulaman dilakukan pada umur 4 (empat) hari setelah tanam, dimana benih sudah terlihat berkecambah semua. Pemasangan bambu rambatan pada umur 20 hari setelah tanam dengan model seperti pagar yang diperkuat dengan potongan bambu melintang. Untuk proteksi tanaman digunakan Supracide (insektisida) 2 cc/lt air dan fungisida Ridomil M-28/64 WP dengan konsentrasi 50 gram per liter air.

Sistem pemanenan dilakukan dengan cara memetik tunas dengan beberapa daun di bawahnya yang masih muda ( $\pm$  2 pasang), biasanya di atas daun penumpu dan bebas dari sulur. Pemanenan pada umur 21 hari dan selanjutnya disesuaikan dengan pertumbuhan tunas yang layak untuk dipanen. Parameter yang diamati adalah :

- 1) Bobot hasil tunas per lubang tanam dan per plot;
- 2) Jumlah tunas per lubang (tangkai);
- 3) Panjang tunas (cm);
- 4) Tinggi tanaman (cm)

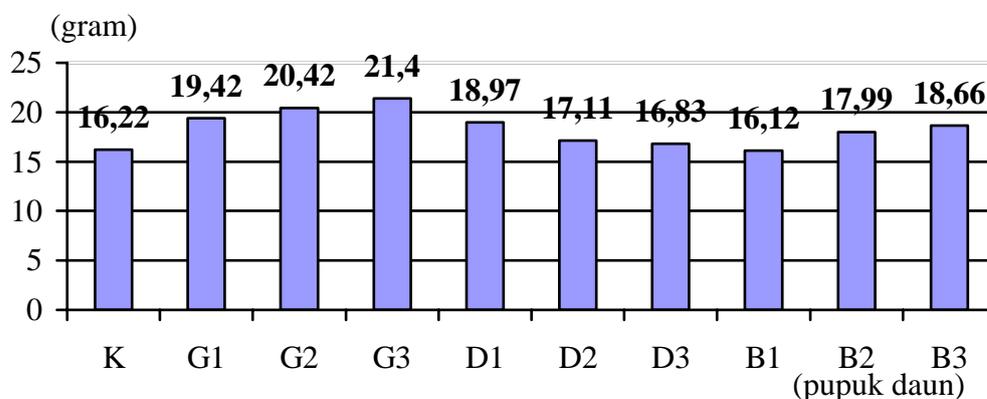
Data dari hasil panen tunas yang terakhir (60 hst) tidak diperhitungkan sebab pertumbuhan tunas tidak normal lagi, dan tidak layak jual. Bobt hasil tunas per lubang tanam merupakan nilai hasil rata-rata 15 sampel tanaman. Jadi, ada kemungkinan per lubang tanam hanya

tumbuh dua tanaman, tetapi sebagian besar yang tumbuh adalah 3 tanaman per lubang.

Bobot tunas per lubang tanam dan per plot yang tertinggi diraih oleh perlakuan pemberian Gemari dosis 1.5 cc/1.5 lt air ( $G_3$ ) yaitu 21.40 gram dan 1.299 kg dan yang terendah dicapai oleh Kontrol (K) yaitu 16.22 gram dan 0.817 kg. Urutan nilai bobot tunas selanjutnya, baik per

lubang tanam maupun per plot ternyata diraih oleh perlakuan Gemari dosis 1.0 cc/1.5 lt air ( $G_2 = 20.42$  gram dan 1.92 kg) yang merupakan dosis penggunaan dan selanjutnya Gemari dosis 0.5 cc/1.5 lt air ( $G_1 = 19.42$  gram dan 1.102 kg), kemudian diikuti oleh

penggunaan pupuk daun Gandasil (D) dan Bayfolan (B), bila penggunaan pupuk daun Gandasil D dan Bayfolan nilai kenaikannya relatif hampir sama dibandingkan dengan Kontrolnya hanya menaikkan nilai bobot hasil tunas pada Gandasil D, nilai tertinggi diraih oleh pengguna dosis/konsentrasi rendah ( $D_1 = 1.5$  g/1.0 lt air), sedangkan Bayfolan nilai yang tertinggi justru dicapai oleh dosis/konsentrasi tinggi ( $B_3 = 3.0$  ml/1.0 lt air). Walaupun demikian ketiga pupuk daun tersebut mampu meningkatkan bobot hasil tunas kacang kapri dibandingkan dengan yang tidak dipupuk (Kontrol), lihat Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Histogram dari pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap rata-rata bobot hasil tunas kacang kapri per lubang tanam (gram)

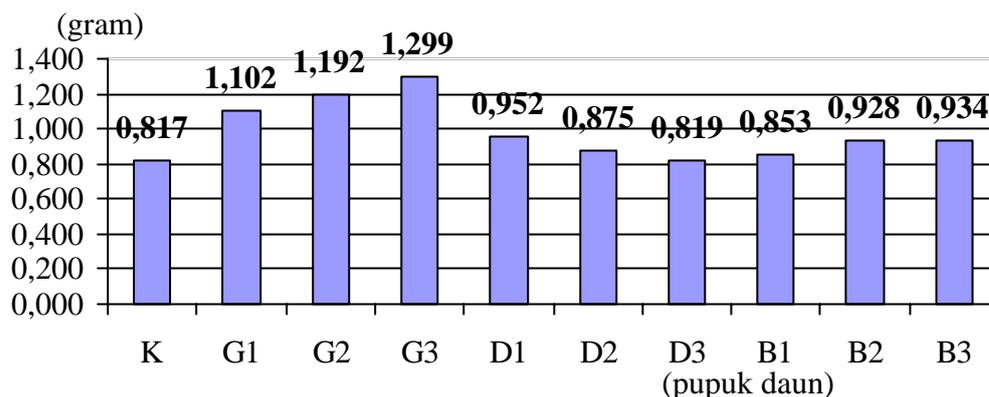
Persentase kemampuan peningkatan bobot hasil tunas per tanaman dan per plot masing-masing nilainya yang tertinggi dibandingkan dengan Kontrolnya mampu menaikkan 31.94% dan 59.0% (Gemari); 16.95% dan 16.52% (Gandasil D); 15.04% dan 14.32% (Bayfolan) (Lampiran 1). Peningkatan tersebut dapat difahami karena faktor utama yang membantu pembentukan tunas adalah nitrogen yang diambil oleh akar dalam bentuk  $NO_3$  dan  $NH_4$  dan oleh daun berupa  $N_2$ . Selanjutnya diperlukan Fosfor dan Kalium, dan ketiga unsur ini saling berkaitan guna membantu pertumbuhan tanaman. Ketiga unsur tersebut telah diberikan dalam pupuk buatan, sedangkan pemberian pupuk daun sifatnya sebagai penambah unsur hara yang lebih lengkap, terutama dalam unsur hara mikro. Menurut Salisbury dan Ross (1992), tanaman yang cukup mendapatkan Nitrogen biasanya mempunyai daun berwarna hijau tua dan lebat, dengan sistem akar yang kerdil,

sehingga nisbah tajuk-akarnya tinggi (nisbah kecil bila kurang Nitrogen). Setelah nitrogen adalah fosfor menjadi unsur pembatas, dan kebutuhan tumbuhan akan fosfor dan kalium sebenarnya dinyatakan sebagai persen setara  $P_2O_5$  dan  $K_2O$ , walaupun demikian ketiga unsur ini harus ditunjang oleh magnesium (Mg). Menurut Belvins (1994), Magnesium sangat penting di dalam berbagai aspek fotosintesis, terlokalisasi antara 10-20% pada kloroplast daun. Walaupun dibutuhkan dalam jumlah yang lebih sedikit, kalau kekurangan Mg dan unsur yang lainnya cukup. Hal ini dapat mengakibatkan klorosis pada daun tua, karena berfungsi dapat mengaktifkan enzim yang diperlukan dalam fotosintesis, respirasi dan pembentukan DNA-RNA.

Dari ketiga pupuk daun tersebut ternyata pupuk daun Gemari lebih memiliki komposisi unsur kimia yang

paling lengkap dengan persentase kandungan Nitrogennya yang tertinggi bila dibandingkan dengan Gandasil D Bayfolan. Pada Gandasil D dan Bayfolan unsur-unsur yang tersedia relatif hampir sama, sedang kelebihan Gandasil D memiliki Mg saja (Lihat Tabel 2). Maka dengan sendirinya hasil tunas kacang kapri yang tertinggi penambahan pupuk daun Gemari, apalagi pada tanaman kacang kapri itu

sendiri dapat menyediakan Nitrogen dengan cara besimbiolis dengan Rhizobium. Hal ini diperkuat oleh Harper (1994) bahwa Nitrogen merupakan kebutuhan optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan tana-man. Nitrogen adalah faktor pembatas utama di dalam bobot hasil tanaman.



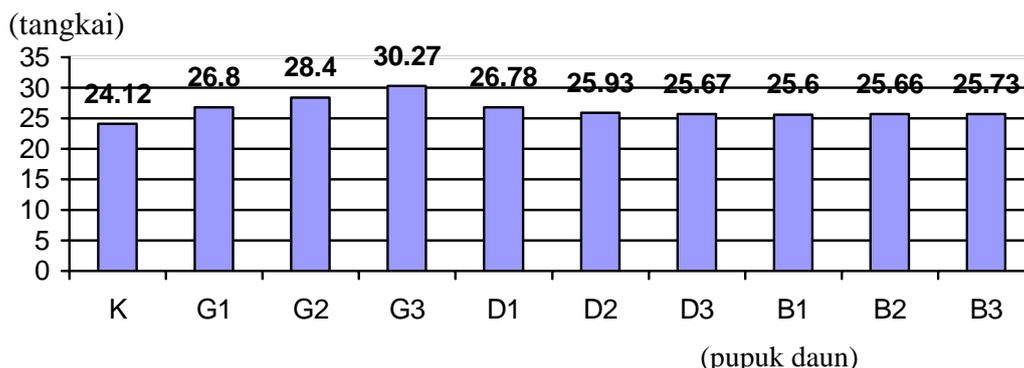
Gambar 2. Histogram dari pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap rata-rata bobot hasil tunas kacang kapri per plot ( kg )

## 2. Jumlah Tunas per Lubang Tanaman

Jumlah tunas dihitung setelah bobot tunas ditimbang beratnya pada tiap-tiap lubang tanam. Nilai hasilnya merupakan rata-rata dari 15 lubang sampel tanaman. Dari hasil data terlihat bahwa jumlah tunas per lubang tanaman yang tertinggi diraih oleh perlakuan pupuk daun Gemari, kemudian Gandasil D, dan Bayfolan. Untuk hasil data tersebut adalah yang tertinggi G<sub>1</sub> (30.2 tunas), selanjutnya berturut-turut G<sub>2</sub> (28.4 tunas), G<sub>3</sub> (26.8 tunas), dan D<sub>1</sub> (26.78 tunas). Lihat Gambar 3. berdasarkan analisis menggunakan uji jarak berganda Duncan, keempat perlakuan tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dibandingkan dengan Kontrol (24.12 tunas), sedangkan nilai perlakuan lainnya beraad diantara nilai tersebut di atas (Tabel 1).

Seandainya tunas tanaman kacang kapri yang sudah beberapa kali dipanen dan didiam-

kan supaya tumbuh terus, berarti tunas yang tumbuh tersebut merupakan percabangan dari tanaman kacang kapri. Hasil percobaan Salinas *et al* (1986) menyatakan bahwa pemberian unsur makro (P, K, Ca, dan Mg) dengan konsentrasi 25 mg P/lit air dalam bentuk KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 100 mg K/lit air dalam bentuk KNO<sub>3</sub> dan K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ca 50 mg/lit air dalam bentuk Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. 4H<sub>2</sub>O dan 100 mg Mg/lit air dalam bentuk Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. 6H<sub>2</sub>O dan untuk mikro (Boron) dengan konsentrasi 0 dan 0.5 mg/lit air pada kacang kapri kultivar SP-290 menghasilkan bobot polong dan jumlah cabang tertinggi dibandingkan dengan variasi konsentrasi dosis lainnya. Jadi dengan sendirinya penambahan pupuk daun pada tanaman kacang kapri dapat berpengaruh terhadap kenaikan jumlah tunas.



Gambar 3. Histogram dari pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap rata-rata jumlah tunas daun kacang kapri per plot (tangkai)

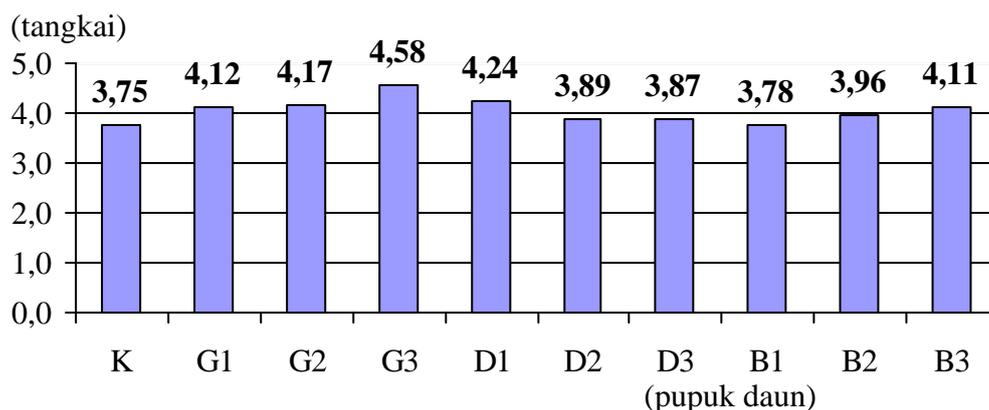
### 3. Panjang tunas

Panjang tunas yang dipanen merupakan nilai rata-rata dari 15 tanaman sampelnya yang diambil pada panen kedua, ketiga dan keempat, masing-masing sebanyak 10 tunas. Panen pertama tidak diambil sampel karena umumnya panjang, dengan jarak pasangan daun muda pertama (buku pertama) dengan pasangan daun muda kedua (buku kedua) lebih panjang dari normalnya tunas kacang kapri, sebab berasal dari pemotongan ujung batang utama yang sedang tumbuh. Jadi proporsi luas dan bobot daun tidak sebanding dengan panjang batang.

Panjang tunas yang terpanjang diraih oleh perlakuan G<sub>3</sub> (4.58 cm), yang diikuti oleh D<sub>1</sub> (4.24 cm), G<sub>2</sub> (4.17 cm), G<sub>1</sub> (4.12 cm), B<sub>3</sub> (4.11 cm), dan B<sub>2</sub> (3.96 cm). Berdasarkan analisis menggunakan uji jarak berganda Duncan nilai urutan tertinggi tersebut di atas menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dibandingkan dengan Kontrol dan perlakuan lainnya. Dari nilai panjang tunas tampak dengan jelas bahwa penggunaan pupuk daun Gemari lebih unggul dibandingkan dengan penambahan pupuk daun Gandasil D dan Bayfolan. Penggunaan pupuk daun Gandasil D pada konsentrasi rendah

menghasilkan panjang tunas yang paling panjang, sebaliknya pada Bayfolan pada konsentrasi rendah justru menghasilkan panjang tunas yang paling pendek (Tabel 1).

Tunas kacang kapri, jika didiamkan terus akan memanjang membentuk cabang utama dan percabangannya. Pemanenan dilakukan harus pada saat yang tepat, dimana pertumbuhan tunas mencapai panjang optimum dengan kondisi tunas masih muda (Soedomo 1994). Tunas muda pada tanaman kacang kapri menurut Soedomo (1993) yaitu warna daun hijau muda dengan jumlah pasangan daun muda maksimum dua pasang. Panjang tunas yang ideal antara 8-12 cm, akan tetapi untuk kultivar lokal sulit untuk mendapatkan panjang mencapai demikian, nilai yang terpanjang kultivar lokal umumnya masih dibawah 8 cm. Menurut Anonim (1992) dan Soedomo (1993), petani menanam tunas kacang kapri tidak mau menggunakan varietas introduksi, karena harga benih kultivar introduksi lebih tinggi (Rp 40.000/kg) dibandingkan dengan harga benih **kultivar** lokal (Rp 5.000 sampai Rp 6.000,- per kg).



Gambar 4. Histogram dari pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap rata-rata panjang tunas daun kacang kapri per plot (cm)

#### 4. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman yang diukur pada percobaan ini pada dasarnya sulit untuk digunakan sebagai parameter, karena dengan sendirinya pengaruh pemotongan tunas akan mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman tidak normal, jadi tidak sesuai lagi dengan aslinya. Akan tetapi tinggi tanaman di sini diperlukan informasi yaitu bahwa tanaman yang dipanen tunasnya, dan tinggi tanaman di sini untuk melihat kemampuan tanaman untuk tumbuh kembali (reguing) setelah mengalami perlakuan, apalagi dengan ditambah atau distimulir dengan pupuk daun. Tunas yang paling panjang mencerminkan percepatan pertumbuhan kacang kapri yang divisualisasikan dengan nilai pertumbuhan tanaman yang paling tinggi karena kultivar yang ditanam semuanya sama yaitu kultivar

Gajih.

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan satu hari sebelum panen yang terakhir yaitu pada umur 59 hst (panen terakhir umur 60 hst, data tidak dimasukkan karena kualitas dan kuantitas pucuk kurang baik).

Hasil tinggi tanaman yang tertinggi ternyata juga diraih oleh perlakuan G<sub>3</sub> dan G<sub>2</sub>. berdasarkan analisis menggunakan uji jarak berganda Duncan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata apabila dibandingkan dengan Kontrol, B<sub>1</sub> dan B<sub>2</sub>, dan berbeda nyata apabila dibandingkan dengan G<sub>1</sub>, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, dan B<sub>3</sub>. ternyata pemberian pupuk daun Gemari dapat menstimulir pertumbuhan tinggi tanaman kacang kapri, yang selanjutnya pertumbuhan ini dipengaruhi oleh pupuk daun Gandasil D dan Bayfolan (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap rata-rata bobot hasil tunas kacang kapri per lubang tanaman (gram) dan per plot (kg), jumlah tunas (tangcai), panjang tunas (cm) dan tinggi tanaman (cm)

No.	Kode	Perlakuan	Konsen. (per lt air)	Bobot hasil tunas		Jml tns/ tanaman (tgk)	Pjg tns (cm)	Tinggi tan (cm)
				Per tan (gram)	Per plot (kg)			
1.	K	Kontrol		16.22 d	0.817 d	24.12 d	3.75 d	16.93 b
2.	G <sub>1</sub>	Gemari	0.5 cc	19.42 b	1.102 bc	26.8 c	4.12 b	18.34 ab
3.	G <sub>2</sub>	Gemari	0.5 cc	20.42 ab	1.192 b	28.4 b	4.17 b	20.06 a
4.	G <sub>3</sub>	Gemari	0.5 cc	21.40 a	1.299 a	30.27 a	4.58 a	20.10 a
5.	D <sub>1</sub>	Gandasil D	1.5 gr	18.97 b	0.952 c	26.78 c	4.24 b	17.93 ab
6.	D <sub>2</sub>	Gandasil D	3.0 gr	17.11 c	0.875 d	25.93 cd	3.89 cd	17.91 ab
7.	D <sub>3</sub>	Gandasil D	4.5 gr	16.83 c	0.819 d	25.67 cd	3.87 cd	17.65 ab
8.	B <sub>1</sub>	Bayfolan	1.0 ml	16.12 d	0.853 d	25.60 cd	3.78 d	16.82 b
9.	B <sub>2</sub>	Bayfolan	2.0 ml	17.99 bc	0.928 c	25.66 cd	3.96 c	16.89 b
10.	B <sub>3</sub>	Bayfolan	3.0 ml	18.66 bc	0.934 c	25.73 cd	4.11 b	17.72 ab

Tunas pucuk pada tanaman kacang kapri merupakan pertumbuhan vegetatif awal, sehingga kalau tunas pucuk itu dibiarkan tumbuh (tanpa panen tunas), maka ia akan terus berkembang menjulur ke atas sebagai layaknya tinggi tanaman kacang kapri dengan percabangannya. Kalau tunas tersebut dipanen, maka seperti halnya dipangkas akan tumbuh tunas-tunas baru dimana tunas baru yang dibarkan juga selanjutnya tumbuh sebagai percabangan. Cabang-cabang yang paling panjang (tinggi) tersebut merupakan tinggi tanaman yang paling tinggi.

Dari ketiga jenis pupuk daun tersebut, pupuk Gemari yang komposisi unsurnya lebih lengkap dan kandungan unsur tertentu lebih tinggi, terutama Nitrogen sebagai pembentuk protein pada daun (sebagian besar unsur makronya tersedia dan sedikit unsur mikro). Selanjutnya Gandasil D yang mengandung Mg, sedangkan Bayfolan tidak mengandung Mg, oleh karena itu nilai tinggi tanaman yang tertinggi diraih oleh pupuk daun Gemari, diikuti oleh Gandasil D dan Bayfolan. Menurut Wignarajah (1995), metabolisme tanaman akan berjalan lancar apabila ketersediaan unsur makro dalam keseimbangan optimum, unsur NPK sebagai unsur penentu di dalam pertumbuhan dan bobot hasil sangat dipengaruhi oleh Mg. Pengaruh unsur N, P, dan K tersebut diperjelas oleh naik (1989) bahwa nilai tinggi tanaman kacang kapri yang paling tinggi diraih oleh penggunaan dosis 50 kg N/ha, 75 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, dan 25 kg K<sub>2</sub>O/ha dibandingkan dengan Kontrol dan pemberian dosis NPK

lainnya, baik dosis yang lebih rendah maupun yang lebih tinggi.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil percobaan "Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap hasil tunas kacang kapri (*Pisum sativum* L.), dapat disimpulkan dan disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penambahan pupuk daun Gemari, Gandasil D, dan Bayfolan dapat meningkatkan hasil tunas dibandingkan dengan Kontrolnya. Nilai yang tertinggi dari masing-masing konsentrasi pupuk daun tersebut adalah : Gemari 1.5 cc/1.5 lt air (G<sub>3</sub>); Gandasil D 1.5 gram/1.0 lt air (D<sub>1</sub>); dan Bayfolan 3.0 ml/lt air (B<sub>3</sub>).
2. Gemari dengan Konsentrasi 1.5 cc/1.5 lt air merupakan perlakuan yang terbaik guna menghasilkan tunas pucuk kacang kapri.
3. Peningkatan G<sub>3</sub>, D<sub>1</sub>, dan B<sub>3</sub> masing-masing dalam parameter bobot tunas per lubang tanam sebesar (31.94%, 16.95%, 15.04%); bobot tunas per plot sebesar (59.0%, 16.52%, 14.32%); jumlah tunas per lubang tanam sebesar (25.50%, 11.03%, 6.67%); panjang tunas sebesar (22.13%, 13.07%, 9.6%); dan tinggi tanaman sebesar (18.72%, 5.91%, 4.67%) dibandingkan dengan Kontrolnya.
4. Diperlukan percobaan lanjutan guna menghasilkan tunas kacang kapri di dalam penggunaan macam dan variasi pupuk organik, penggunaan variasi kultivar kacang kapri dan jumlah biji per lubang tanam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. Budidaya kapri untuk diambil pucuknya dan ekspor pucuk kapri ke Singapura. Trubus XXIII (267). PT Penebar Swadaya: 54-56.
- Anonim. 1985. Leaflet komposisi kandungan pupuk daun Gandasil D. Bayer. 1985. Foliar feeding with Bayfolan. Bayer Pflanzenschutz, Leverkusen, Germany.
- Balai Penelitian Tanaman Bogor. 1987. Komposisi unsur hara pupuk daun Gemari. Kelompok Fisiologi, Balittan Bogor.
- Blevins, D.G. 1994. Uptake, translocation and function of essential mineral elements in crop plants in: Physiology and determination of crop yield. Edit: Boote, R.J. *et al.* American Society of Agronomy, Inc. , Wisconsin, USA: 259-275.
- Harper, J.E. 1994. Nitrogen Metabolism in: Physiology and determination of crop yield. Edit: Boote, K.J. *et al.* American Society of Agronomy, Inc. Wisconsin, USA: 285-302.

- Salinas, R. ; A. Cerda, and V. Martinez. 1986. The interactive effects of Boron and Macronutrients (P, K, Ca, and Mg) on pod yield and chemical composition of pea (*Pisum Sativum* L.). Jour. Of Hort Science 61(3): 343-347.
- Sastrodihardjo, S. 1991. Pendahuluan, *dalam*: Teknologi budidaya ercis (*Pisum Sativum* L.). Edit: Malau, E. Sub. Balihort Berastagi, Sumaera Utara.
- Soedomo, P. Rd. 1991. Laporan koleksi sayuran di P. Jawa. Proyek ATA-391-Balihort Lembang. Laporan intern, tidak dipublikasikan.
- Soedomo, P. Rd. 1993. Laporan koleksi kacang kapri di daerah Jawa Barat. Balai Penelitian Hortikultura Lembang. Laporan intern, tidak dipublikasikan.
- Soedomo, P. Rd. 1994. Koleksi kultivar kacang kapri (*Pisum sativum* L.) dan permasalahannya di daerah Jawa Barat. Balihort Lembang, Bandung. Bul. Penel. Hort. 26(4): 157-164.
- Wignarajah, K. 1995. Mineral nurition of plants , *in*: Handbook of plant and crop physiology. Edit: Pessarakli, M. Marcel Dekker, Inc. New York. USA: 193-221.