

BULETIN PENELITIAN HORTIKULTURA

Vol. XI No.3, 1984

I S I

	hal.
– Pengaruh suhu udara terhadap kualitas dan produksi beberapa varietas kubis bunga introduksi (Sjarifudin Satjadipoera)	1
– Pengaruh bibit kentang hasil perlakuan kimia dan mekanis terhadap produksi (Hikmat Sulaeman)	6
– Pengaruh pemangkasan batang terhadap mutu buah beberapa varietas tomat (P. Sihombing dan R.M. Sinaga)	11
– Pengujian beberapa varietas kubis di Lembang (Sjarifudin Satjadipoera)	18
– Pengaruh berbagai cara pengendalian gulma terhadap gulma dan produksi kacang jogo (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>) (Zainal Abidin dan Suwahyo)	24
– Pengaruh atonik dan gandasil D terhadap pertumbuhan semai jambu biji Bangkok (M. Jawal Anwarudin.S., Titin T. dan Hendro Sunaryono)	29
– Pengaruh pengendalian gulma pada pertanaman kentang (Zainal Abidin dan Suwahyo)	35

PENGARUH SUHU UDARA TERHADAP KUALITAS DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KUBIS BUNGA INTRODUKSI

Sjarifudin Satjadipoera*

ABSTRACT

SATJADIPOERA S., 1984. The Effect of Air Temperature on Quality and Production of Cauliflower Varieties. The experiment was conducted at Experimental Farm, Margahayu Lembang (1250 m above sea level). Twentysix introduced varieties of cauliflower were tested and compared to local variety (Cirateun).

Yield per plant/per plot form and quality of the curd were observed. The results showed that out of twentysix varieties one variety failed to form curd, two varieties formed a small curd, and nineteen varieties formed abnormal curd (bracting, riceyness and discolored). And only four varieties formed good quality of curds and yield. Bull. Penel. Hort. Vol. XI No. 3 1984.

Daerah produsen kubis bunga terdapat di Cirateun, Lembang dengan ketinggian 900 meter dari permukaan laut. Varietas yang diusahakan adalah Cirateun. Daerah ini sangat cocok untuk produksi *kubis bunga*, karena kubis bunga memerlukan syarat tertentu untuk pertumbuhannya, antara lain temperatur dan musim.

Terbatasnya daerah pertanaman *kubis bunga* mungkin disebabkan varietas Cirateun kurang sesuai untuk ditanam di daerah lain. Bangga (1964) vide Apte (1968), membagi klasifikasi kubis bunga dalam tiga grup, yaitu berdasarkan suhu optimum dalam pembentukan bunga yang berkualitas baik, yaitu (1) kubis bunga yang cocok untuk ditanam pada musim dingin, memerlukan suhu optimum 5 – 10°C, (2) kubis bunga yang cocok untuk ditanam pada suhu optimum 14 – 20°C, dan (3) kubis bunga yang cocok untuk ditanam pada suhu optimum sedikit di atas 20°C.

Oleh karena keterangan mengenai suhu optimum dari beberapa varietas kubis bunga yang dikeluarkan oleh perusahaan bibit asal luar negeri rata-rata tidak tercantum, maka dalam percobaan ini ingin diketahui varietas-varietas yang cocok untuk daerah-daerah dengan ketinggian 1200 meter dari permukaan laut seperti Kebun Percobaan Margahayu.

Bahan dan Metoda

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Margahayu Lembang (1250 meter dari permukaan laut) pada tanah Andosol. Iklim menurut Schmidt & Ferguson adalah tipe B. Percobaan dilakukan dari bulan Oktober sampai dengan Desember 1975. Pupuk kandang diberikan dengan dosis 30 ton per hektar dan pupuk NPK

* Staf peneliti Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

Satjadipura. S : Pengaruh suhu udara terhadap kualitas dan produksi beberapa varietas kubis bunga introduksi.

(15-15-15) dengan dosis 800 kg/hektar. Setengah dosis diberikan pada waktu tanam dan setengahnya lagi pada umur 4 minggu. Pencegahan terhadap hama dan penyakit dilakukan dengan *fungisida Dithane* dan *insektisida Bayrusil*. Luas petak 1.8 x 5 m. Jarak tanam 50 x 60 cm, jumlah tanaman per petak 30. Dalam percobaan ini tidak menggunakan rancangan percobaan, karena hanya bersifat observasi.

Varietas yang digunakan dalam percobaan ini sebanyak 27 dengan perincian sebagai berikut :

1. Varietas Verallo, Elgon Medio, Fortados, Maxor, Duromax, Nimba Meda, Snow Giant, Suprimax dan Delso dari Royal Sluis negeri Belanda.
2. Varietas Medailon, Alpha dan Raket dari Sluis & Groot negeri Belanda.
3. Varietas Snow Ball A., Snow Ball X dari Densert Seed & Co. Inc. Amerika Serikat.
4. Varietas Alpha Record, Phenomenal dan Sure Heart dari Yates, New Zealand.
5. Varietas R-2004, R-2054, Master Osen, Idol Osen, Akron, Brio Osen, Clon Osen, no. 30 dan Eiglory dari Ohlsen Enke, Denmark.
6. Varietas Lokal Cirateun.

Hasil dan Pembahasan

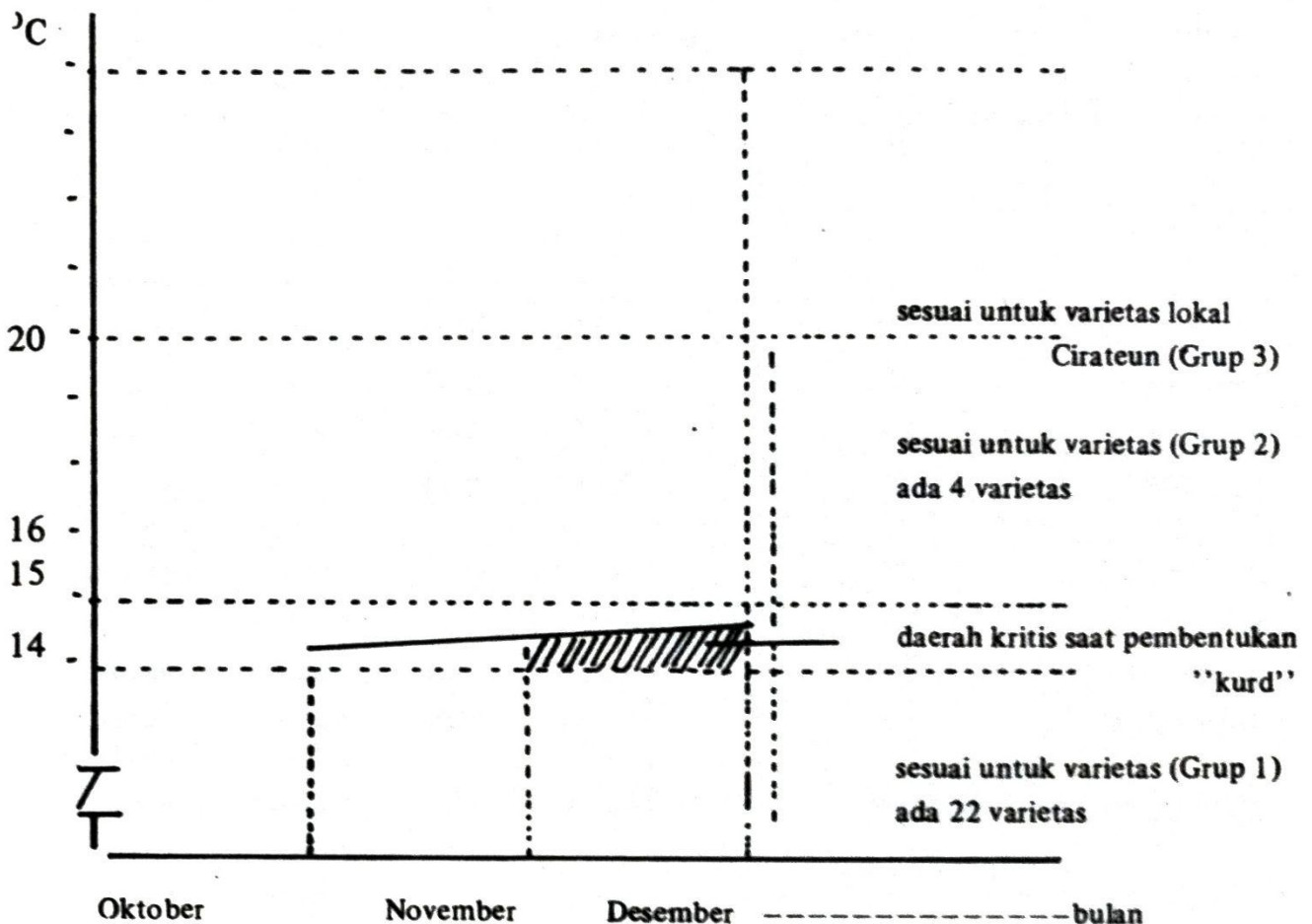
Pengamatan dilakukan dan terutama ditekankan terhadap kualitas "kurd" di samping terhadap hasil per tanaman dan hasil per petak. Varietas *Phenomenal* (Tabel 1) selama pertumbuhannya tidak bisa menghasilkan "kurd", selanjutnya varietas *Alpha Record* dan *Sure heart* dapat menghasilkan "kurd", akan tetapi berukuran abnormal dengan diameter kurang dari 5 cm, dan membentuk "kurd" pada umur 21 hari setelah tanam.

TABEL 1. Varietas kubis bunga yang tidak dapat menghasilkan kurd/menghasilkan dengan ukuran kecil (The variety of cauliflower which were not able to produce curd/abnormal curd) Lembang 1975.

Varietas (variety)	Umur panen (harvest in days)	Hasil bersih tanpa daun (net yield)		Kualitas kurd (berwarna, berbulu) (quality of curd hairy, colour)
		per tanaman (per plant in gram)	per petak (per plot in gram)	
Phenomenal	—	tidak menghasilkan kurd		
Alpha Record	21	45.2	1310	berbulu putih-kuning
Sure Heart	21	44.1	1325	berbulu putih

Pada Tabel 2, terlihat ada 19 varietas dapat menghasilkan kurd berukuran normal, akan tetapi bentuk dan warnanya abnormal "malformed curd" yaitu nampaknya daun halus di antara bagian kurd, sehingga permukaannya menjadi keras, kasar dan berbulu disertai nampaknya warna hijau dan ungu.

Varietas kubis bunga yang pertumbuhannya dan menghasilkan kurd abnormal "malformed curd" disebabkan varietas-varietas tersebut tidak tahan terhadap suhu di atas 14°C . Varietas tersebut digolongkan pada grup 1 (Bangga, 1964 vide Apte, 1968) seperti terlihat dalam gambar 1.



GAMBAR 1. Grafik suhu udara yang tercatat dari Oktober s/d Desember 1975 dengan batasan suhu yang cocok untuk tiap varietas kubis bunga.

Selanjutnya Nieuwhof (1969) menambahkan bahwa untuk varietas *Alpha Record* dan *Sure Heart* harus disertai dengan jarak tanam yang rapat.

Sedangkan varietas yang tahan terhadap suhu di atas 14°C dapat membentuk "kurd" normal, tidak berbulu dan berwarna putih, seperti tercantum pada Tabel 3.

Varietas Cirateun dapat membentuk "kurd", akan tetapi lebih dari 50 persen pada permukaannya tumbuh bulu-bulu halus seperti beludru, sehingga kurang kompak dan timbangannya menjadi ringan. Menurut Sunaryono (1972), varietas

Satjadipura, S : Pengaruh suhu udara terhadap kualitas dan produksi beberapa varietas kubis bunga introduksi.

lokal Cirateun sinonim dengan varietas Early Patna yang diduga berasal dari India dan untuk menghasilkan "kurd" normal memerlukan suhu minimum sedikit di atas 20°C (Apte, 1968).

TABEL 2. Varietas kubis bunga yang dapat menghasilkan kurd dengan ukuran besar tapi penampakkan dan warna abnormal (bracting, riceyness dan berwarna)(The variety of cauliflower which were able to produce malformed curd), Lembang 1975).

Varietas (variety)	Umur panen/ harvest in day	Hasil bersih tanpa daun/ Netto yield		Kualitas kurd/Quality of curd	
		per tanaman/ per plant	per petak per plot	Penam- pakkan	Warna colour
Veralto	49	317.4	7305	berbulu kasar	kuning
Fortados	54	285.6	7140	—sda—	putih- kuning
Maxor	59	163.2	3755	—sda—	ungu
Duromax	61	133.9	2945	—sda—	ungu
Nimba Meda	69	75.0	2320	—sda—	hijau
12-2004	70	155.0	2415	—sda—	putih- hijau
R-2054	43	290.9	6690	—sda—	kuning
Idol	47	334.0	6680	—sda—	kuning
No. 30	62	163.1	3425	—sda—	ungu
Snow Ball A	54	176.4	3885	berbulu halus	putih- hijau
Snow Ball X	45	150.3	2405	berbulu kasar	putih- hijau
R a k e t	54	234.6	2865	—sda—	ungu
Surpimax	54	143.0	2430	—sda—	hijau
D e l s o	54	153.2	2605	berbulu halus	putih- kuning
Alpha	51	256.0	6400	berbulu kasar	putih kuning
Iglory	66	115.4	4985	—sda —	—sda—
Snow Giant	62	288.5	4905	—sda—	ungu
A k r o n	40	273.8	6570	halus	ungu
C l o n	54	190.6	2950	—sda—	hijau
Cirateun	54	274.0	6728	beludru	seperti kuning

TABEL 3. Varietas kubis bunga yang menghasilkan kurd sampai normal (tidak berbulu dan berwarna putih) (The variety of cauliflower which were able to produce normal curd (not hairy and white color), Lembang – 1975.

Varietas (variety)	Umur panen/ harvest in day	Hasil bersih tanpa daun/ Netto yield		Kualitas kurd/Quality of curd	
		per tanaman/ per plant	per petak per plot	Penam pakkan	Warna/ (colour)
Elgon Medio	45	159.0	3339	tidak ber- bulu	putih
Master Oseno	45	283.2	7808	–sda–	–sda–
Brio Oseno	46	332.3	9303	–sda–	–sda–
Medaillon	54	227.0	2950	–sda–	–sda–

Kesimpulan

Dari pengamatan hasil ternyata hanya ada dua varietas, yaitu *Master* dan *Brio Oseno* yang memberikan harapan, untuk dikembangkan di daerah-daerah seperti Kebun Percobaan Margahayu dengan ketinggian 1250 meter dari permukaan laut. Suhu udara minimum selama percobaan berlangsung dari bulan Oktober sampai dengan Desember 1975 berkisar antara 14.1 – 15.1 °C.

P u s t a k a

1. Apte, S S, 1968. Cauliflower cultivar selection for curd formation at Kumasi Ghana, Ghana, Int. Agric. Sci. I. 143 – 151.
2. Nieuwhof, M., 1969. Cole Crops. Botani, cultivation and utilization, World Crops Books. Leonard Hill. London.
3. Sunaryono, H., 1972. Kunci bercocok tanam sayuran penting di Indonesia. Lembaga Penelitian Hortikultura Pasar Minggu, Jakarta.

PENGARUH BIBIT KENTANG HASIL PERLAKUAN KIMIA DAN MEKANIS TERHADAP PRODUKSI

Hikmat Sulaeman *)

ABSTRACT

SULAEMAN, H., 1985. Yield Potential of Seed Potato Produced by chemical and Mechanical Treatments. Seed potato produced by three different treatments were tested to observe their yield potential, during wet season 1983/1984 at Cipanas Experimental Garden. The results indicated that the previous treatment on seed production effected the plant growth and yield potential. Seed produced by using 2-CEPA at 120 ppm. Showed the lowest yield of all tuber size while seed from cutting treatment got the highest yield on A size (> 80 gr/tuber) The seed from pulling treatment produced the highest yield on C size (30-60 gr/tuber) and total yield per hectare (17,00 tons). These methods of getting more tuber seed size could be recommended according to the necessity. Bull. Penel. Hort. Vol. XI No. 3, 1984

Peningkatan produksi kentang di Indonesia saat ini banyak mengalami hambatan. Hal ini terutama karena penggunaan bibit yang kurang baik mutunya, disamping penyediaan serta distribusi bibit yang kurang memadai. Biasanya persentase umbi ukuran bibit dari hasil panen sangat kecil sehingga petani sering kekurangan bibit untuk masa penanaman selanjutnya.

Salah satu usaha yang dilakukan oleh Balai Penelitian Hortikultura Lembang adalah melaksanakan penelitian untuk menghasilkan bibit yang bermutu dengan persentase jumlah umbi ukuran bibit yang lebih banyak per satuan luas panen. Pada penelitian-penelitian yang lalu telah dicoba perlakuan kimia 2-CEPA terhadap pertanaman selama masa pertumbuhannya. Bahan kimia 2-CEPA dengan dosis 120 ppm yang disemprotkan pada tanaman umur 43 dan 50 hari, hasilnya cenderung menaikkan jumlah umbi ukuran bibit (Surachmat Kusumo, et al., 1979).

Sedangkan dengan perlakuan batang tanaman kentang dipangkas dan dicabut pada umur 80 hari, menunjukkan persentase hasil panen umbi ukuran bibit yang tinggi (Beukema et al., 1979; Kusumo et al., 1980).

Dalam penelitian lain yang dilakukan Kusumo (1980a) menunjukkan pula bahwa menambah populasi tanaman 50.000 - 60.000 tanaman per hektar atau jarak tanam (20-25) x 80 cm, dapat menghasilkan jumlah umbi ukuran bibit yang lebih banyak. Pada kesempatan lain Kusumo (1980b) mengatakan bahwa dengan menanam umbi bibit ukuran besar (> 60 gram) cenderung akan menambah persentase jumlah umbi ukuran bibit (25-50 gram).

Dari penelitian-penelitian diatas sudah jelas bahwa dengan perlakuan kimia dan mekanis dapat dihasilkan umbi ukuran bibit yang lebih banyak. Akan tetapi

* Staf peneliti Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

hasil-hasil penelitian tersebut diatas memerlukan penelitian lanjutan untuk melihat daya produksi dari bibit yang dihasilkannya.

Tujuan dari penelitian inipun adalah untuk mengetahui tingkat produksi umbi bila bibit yang berasal dari tanaman yang diberi perlakuan tertentu ditanam kembali.

Bahan dan Metoda

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Cipanas, Balai Penelitian Hortikultura Lembang dari bulan Nopember 1983 sampai dengan Februari 1984, pada ketinggian 1100 meter diatas permukaan laut, beriklim tipe B (Schmidt & Ferguson) dan jenis tanah Andosol.

Rancangan Percobaan berbentuk Acak Kelompok dengan 4 ulangan serta perlakuan sebagai berikut :

- Umbi bibit Katela berasal dari perlakuan 2-*CEPA* dosis 120 ppm.
- Umbi bibit Katela berasal dari perlakuan dipangkas pada umur 80 hari.
- Umbi bibit Katela berasal dari perlakuan dicabut pada umur 80 hari.

Luas petak percobaan $3,0 \times 4,0 \text{ m}^2$ dengan jarak tanaman $30 \times 80 \text{ cm}^2$. Tanaman dipupuk dengan 30 ton pupuk kandang serta pupuk buatan (150 kg N + 100 kg P_2O_5 + 100 kg K_2O) per hektar yang diberikan sekaligus.

Pengamatan meliputi :

- Persentase jumlah tanaman yang tumbuh dan dapat dipanen.
- Hasil umbi tiap petak pada beberapa ukuran kelas, yaitu kelas A (80 gram), B (60-80 gram) dan C (30-60 gram) per umbi serta hasil umbi total.
- Potensi hasil total umbi panen.

Pengamatan selintas dilakukan pada serangan hama dan penyakit selama pertumbuhan.

Hasil dan Pembahasan

Selama masa pertumbuhan serangan hama dan penyakit relatif sangat kecil dan boleh dikatakan tidak berarti. Hal ini berkat pemeliharaan yang intensif dengan *fungisida Mankozeb* dosis 2-3 gram per liter air, interval penyemprotan 5 hari sekali dan *insektisida Asephate* dosis 1 gram per liter air interval penyemprotan 10 hari sekali.

Menurut pengamatan selama percobaan, ternyata bahwa ketiga perlakuan mempunyai umur tanaman yang sama serta pertumbuhan yang merata, walaupun

Sulaeman, H. : Pengaruh bibit kentang hasil perlakuan kimia dan mekanis terhadap produksi.

pada awal pertumbuhan tampak ada perbedaan dalam kecepatan tumbuhnya dari masing-masing perlakuan.

Dari analisis sidik ragam ternyata bahwa perlakuan berpengaruh nyata baik terhadap persentase jumlah tanaman yang tumbuh dan dapat dipanen, maupun terhadap hasil total umbi panen.

Tabel 1. menunjukkan bahwa tanaman yang tumbuh dan dapat dipanen tertinggi diperoleh dari bibit asal perlakuan tanaman yang dipangkas pada umur 80 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan 2-CEPA dan *dicabut*. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumo et al (1980) yang mengatakan bahwa tanaman yang *dicabut*, kemungkinan menimbulkan kerusakan pada mata tunas umbi, sedangkan disemprot dengan 2-CEPA, sedikit akan menimbulkan gejala *epinasti* dan *plasmolisa* pada daun, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman walaupun secara keseluruhan tidak akan mempengaruhi hasil umbi panen. Keterangan ini dibuktikan pula oleh potensi hasil per hektar yang ternyata perlakuan *dicabut* menghasilkan *umbi tertinggi* (17,00 ton per hektar) berbeda nyata dengan perlakuan dipangkas (14,73 ton per hektar).

TABEL 1. Rata-rata jumlah tanaman yang dapat dipanen dan potensi hasil per hektar, Cipanas - 1984 (Means number of plants harvested and potential yield per hectare, Cipanas - 1984).

Perlakuan bibit (seed treatment)	Jumlah tanaman % (number of plant in %)	Potensi hasil (ton/ha) (potential yield per hectare in ton)
2 - C E P A	83,75 b	15,62 ab
Dicabut (pulling)	84,25 b	17,00 b
Dipangkas (cutting)	93,25 a	14,73 a
B.N.J	.05	2.184
	.01	4.263
K K. %	2.1	7.6

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5 persen BNJ. (Means followed by the same letters are not significantly different at 5 % level according to HSD).

Hasil uji produksi dibagi menjadi beberapa ukuran kelas (tidak termasuk umbi kriel), yaitu kelas A (> 80 gram/umbi), kelas B (60-80 gram/umbi), C (30-60 gram/umbi) dan berat umbi total per petak.

TABEL 2. Rata-rata hasil umbi dalam kg per petak pada beberapa ukuran kelas, Cipanas – 1984 (Average yield in kg per plot at several grades, Cipanas – 1984).

Perlakuan bibit (seed treatment)	A (> 80 gr)	B (60–80 gr)	C (30–60 gr)	Total per plot
2 – C E P A	6.255 b	5.54 a	3.900 b	15.698 b
Dicabut (pulling)	6.585 ab	6.04 a	4.563 a	17.185 a
Pangkas (cutting)	6.690 a	5.89 a	3.900 b	16.478 a
B.N J	.05 0.331	0.619	0.450	0.709
	.01 0.482	0.905	0.656	1.034
K.K %	2.34	4.90	5.02	0.65

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5 % BNJ. (Means followed by the same letters are not significantly different at 5 % level according to HSD).

Tabel 2, Menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap hasil umbi kelas A, C dan total per petak. Perlakuan dipangkas memberikan hasil tertinggi (6.690 kg) untuk hasil umbi kelas A yang berbeda nyata dengan perlakuan 2–CEPA (6.255 kg), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dicabut (6.585 kg). Perlakuan dicabut memberikan hasil tertinggi untuk umbi kelas C (4.563 kg) dan total per petak (17.185 kg) yang berbeda nyata dengan perlakuan 2–CEPA dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dipangkas.

Pada Tabel 2 tampak pula bahwa perlakuan 2–CEPA selalu memberikan hasil terendah untuk semua umbi dan total per petak, sedangkan perlakuan dicabut selalu memberikan hasil yang sebaliknya, kecuali untuk hasil umbi kelas A.

Dari pembahasan secara menyeluruh, hasilnya dapat diringkas sebagai berikut :

1. Asal bibit berpengaruh terhadap kemampuan/daya tumbuh tanaman. Bibit asal dari perlakuan dipangkas kemampuan tumbuhnya paling baik tapi tidak mempengaruhi potensi hasil panen per satuan luas.
2. Asal bibit berpengaruh terhadap ukuran/kelas umbi hasil panen, yaitu :
 - Bibit asal perlakuan dipangkas memberikan hasil umbi kelas A (80 gr/umbi) yang lebih tinggi.
 - Bibit asal perlakuan dicabut memberikan hasil umbi kelas C (30–60 gr/umbi) dan hasil total panen yang lebih tinggi.

Sulaeman, H. : Pengaruh bibit kentang hasil perlakuan kimia dan mekanis terhadap produksi.

- Bibit asal perlakuan 2-CEPA memberikan hasil total umbi bibit yang sama dengan perlakuan dipangkas.

Kesimpulan

Setelah menganalisa seluruh hasil analisa data yang diperlihatkan dalam tabel-tabel diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan kimia dan mekanis terhadap pertanaman kentang selama masa pertumbuhannya, dapat diterapkan untuk menunjang penyediaan bibit yang selalu menjadi masalah pada saat ini.

P u s t a k a

1. Beukema H.P and D.E. Zaag, 1979. Potato improvement, some factors and facts 87 pp. I.A.C. Wageningen, The Netherland.
2. Kusumo, S. Hikmat Sulaeman dan Sukemi, 1979. Pengaruh penyemprotan 2-CEPA pada tanaman kentang terhadap besar umbi untuk bibit. Bull. Penel. Hort. VII (6) : 3-11. LPH.
3. Kusumo, S dan Hikmat Sulaeman, 1980. Percobaan mematikan tanaman kentang untuk produksi bibit. Bul. Penel. Hort. VIII (1) : 25-28. LPH. Pasar Minggu . Jakarta.
4. Kusumo, S., 1980a. Pengaruh besar umbi dan populasi tanaman kentang terhadap besar umbi untuk bibit. Bul. Penel. Hort. VIII (2) : 13-20. LPH. Pasar Minggu, Jakarta.
5. Kusumo, S., 1980b. Pengaruh ukuran dan pembelahan umbi bibit terhadap produksi kentang (Rapan 106). Bul. Penel. Hort. VIII (1) : 19-23. LPH. Pasar Minggu, Jakarta.

PENGARUH PEMANGKASAN BATANG TERHADAP MUTU BUAH BEBERAPA VARIETAS TOMAT

P. Sihombing * dan R.M. Sinaga **

ABSTRACT

Sihombing, P. and R.M. Sinaga 1984. The effect of stem pruning on quality of several tomato varieties. This experiment was carried out at Lembang Station (1240 meters asl.) during wet and dry seasons 1983. Split plot design was used with three replications. The treatments applied in this experiment were stem without pruning (p0), pruning with one stem (p1) and pruning with two stems (p2) as main plot and Gondol (v1), Geraldton (v2), Monalbo (v3), Monresist (v4), Money maker (v5) and Rostaro (v6) as sub plot. The result showed that the total yield average per plant without pruning was higher and better quality than the plant with pruning. But the percentage of big fruit size was higher on pruning plant either in wet and dry season. The interaction of pruning and variety showed that the plant without pruning for Geraldton and Gondol varieties gave higher yield and better quality either in wet and dry season. Geraldton variety gave higher yield per plant and Gondol has better quality than the other varieties. Bull. Penel. Hort. Vol. XI No. 3, 1984.

Selain usaha menaikkan jumlah produksi peningkatan mutu produksi tomat untuk menambah selera dan harga per satuan berat sangat perlu. Sifat-sifat kimia-wi dan fisikawi perlu diketahui oleh masyarakat walaupun faktor-faktor itu belum diikutsertakan dalam spesifikasi mutu pada standar perdagangan SP-137-1981 (Sinaga, 1982).

Varietas, cara bercocok tanam, keadaan tanah, iklim, panen dan penanganan lepas panen merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi mutu tomat (Wilson and Burton, 1970). Di Indonesia, petani tomat umumnya melakukan pemangkasan batang dan membiarkan 1-2 batang tertinggal dengan tujuan memperoleh jumlah dan ukuran buah yang lebih besar. Tetapi timbul beberapa masalah dalam pemangkasan, yakni upah tenaga kerja semakin mahal, batang produktif terbatas, gangguan fisiologis akibat pelukaan, tanah lekas kering di sekeliling pohon dan persaingan akan hara dengan gulma menyebabkan jumlah dan mutu produksi buah tomat menurun.

Dari hasil percobaan pemangkasan batang varietas *Gondol* di KP Margahayu Lembang tahun 1979 oleh Sinaga (1982) diperoleh bahwa tanaman tak dipangkas menunjukkan hasil buah 2.0 - 3.5 kali lebih besar dan mutunya lebih baik dibandingkan hasil tanaman yang dipangkas.

Percobaan ini ingin mengetahui pengaruh pemangkasan pada beberapa varietas baik di musim hujan maupun di musim kemarau untuk memperoleh jumlah dan mutu buah tomat yang lebih baik.

*) Staf peneliti Pasca panen Balithor Lembang

***) Assisten peneliti Pasca panen Balithor Lembang

Sihombing. P. dan R.M. Sinaga : Pengaruh pemangkasan batang terhadap mutu buah beberapa varietas tomat.

Bahan dan Metoda

Percobaan dilakukan di KP. Margahayu Lembang pada musim hujan dan musim kemarau 1983. Bahan tanaman terdiri dari 6 varietas yaitu *Gondol (v1)*, *Geraldton (v2)*, *Monalbo (v3)*, *Monresist (v4)*, *Moneymaker (v5)* dan *Rostaro (v6)*. Setelah 21 hari tanaman dilakukan pemangkasan batang yang terdiri dari 3 taraf, yakni tanaman tidak dipangkas (p_0 = kontrol), dipangkas hingga berbatang satu (p_1) dan dipangkas hingga berbatang dua (p_2). Rancangan yang digunakan adalah *Rancangan Split Plot Design* dengan pemangkasan sebagai petak utama dan varietas sebagai anak petak serta diulang 3 kali. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah rata-rata berat dan grade buah serta analisa mutu.

Hasil dan Pembahasan

Pemangkasan dan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah, grade dan mutu buah baik secara tersendiri-sendiri maupun interaksinya di musim hujan dan di musim kemarau.

1. Hasil rata-rata per pohon (kg).

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil rata-rata per pohon tanaman tak dipangkas adalah 2.6 kali hasil tanaman berbatang dua atau 3.8 kali hasil tanaman berbatang satu pada musim hujan dan 1.8 kali hasil tanaman berbatang dua atau 2.4 kali tanaman berbatang satu pada musim kemarau. Hasil rata-rata buah per pohon tertinggi hingga terendah dari varietas yang dicoba adalah Geraldton, Monresist, Gondol, Moneymaker, Monalbo dan Rostaro berturut-turut: 1.63; 1.38; 1.29; 1.20; 1.18 dan 1.16 kg pada musim hujan dan 1.50; 1.26; 1.22; 1.19 dan 1.06 kg pada musim kemarau.

Pengaruh pemangkasan lebih besar dibandingkan varietas dalam interaksinya terhadap kenaikan produksi rata-rata per pohon (Tabel 1). Semua varietas yang tidak dipangkas menghasilkan hasil per pohon lebih tinggi dibandingkan hasil tanaman dipangkas berbatang dua dan satu pada varietas yang sama. Hasil percobaan ini sejalan dengan hasil yang diperoleh Sinaga (1982) yang menyatakan bahwa tanaman tidak dipangkas menghasilkan 2.0 – 3.5 kali lebih besar hasil tanaman yang dipangkas. Hasil di musim hujan lebih besar dibandingkan di musim kemarau. Diduga akibat cukup tersedianya air untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman di musim hujan sehingga hasil buah lebih tinggi seperti dinyatakan Ware & Mc Collum, 1975.

2. Grade buah

Tabel 1 menunjukkan pengaruh pemangkasan dan varietas terhadap persentase masing-masing grade A (lebih besar 150 gram), B (antara 100 – 150 gram) dan C (lebih kecil 100 gram). Persentase grade A tertinggi sampai terendah karena pengaruh pemangkasan masing-masing dihasilkan tanaman berbatang satu, berbatang dua dan tidak dipangkas berturut-turut 54.86–59.95; 51.54–54.25 dan 31.54–32.64 persen pada musim kemarau dan musim hujan. Grade A tertinggi dihasilkan oleh Geraldton dan Gondol; Grade B oleh Monalbo dan Grade C oleh Monalbo dan Rostaro.

3. Kadar Vitamin C

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi hingga terendah karena pengaruh pemangkasan dihasilkan oleh tanaman tak dipangkas, berbatang satu dan berbatang dua berturut-turut 16.32, 10.39 dan 9.45 mg/100 gr pada musim hujan dan 21.87, 19.83 dan 18.45 mg/110 gr pada musim kemarau. Buah varietas Gondol memiliki kadar vitamin C tertinggi terutama di musim kemarau (21.56 mg/100 gr) dibandingkan varietas lainnya. Varietas Gondol yang tidak dipangkas baik berbatang satu maupun berbatang dua menunjukkan kadar vitamin C yang lebih rendah dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas di musim hujan dan kemarau. Kadar vitamin C buah pada musim kemarau lebih tinggi daripada di musim hujan pada perlakuan yang sama. Hal serupa ini pernah dilaporkan oleh Burton dan Wilson (1970) pada tanaman tomat di Inggris. Hal ini diduga karena pada musim kemarau terjadi pembentukan vitamin C dari *glukose* lebih besar sedangkan pada musim hujan terjadi penimbunan *glukose* yang lebih banyak. Kadar gula pada Tabel 2 menunjukkan penurunan di musim kemarau.

4. Kadar gula soluble solid dan total asam

Gambar 2 memperlihatkan bahwa tanaman yang tidak dipangkas menghasilkan persentase kadar gula dan soluble solid yang lebih tinggi dibandingkan tanaman berbatang satu dan berbatang dua yang kadar gula dan soluble solidnya lebih rendah terutama pada musim hujan.

Persentase total asam sebagai asam sitrat tidak memperlihatkan perbedaan nyata karena pengaruh pemangkasan batang dan varietas. Hal ini disebabkan panen dilakukan pada buah-buah yang tingkat kematangannya relatif sama (masak penuh)

Sihombing, P dan R.M. Sinaga : Pengaruh pemangkasan batang terhadap mutu buah beberapa varietas tomat.

5. Kekerasan

Kekerasan buah tomat sangat penting terutama pada transportasi yang relatif jauh menghendaki buah yang *teksturnya* keras agar lebih tahan goncangan. Ternyata pada Gambar 2, menunjukkan bahwa tanaman tak dipangkas menghasilkan buah dengan *tekstur* yang lebih keras (kg/m^2) dibandingkan hasil tanaman dipangkas baik berbatang satu maupun berbatang dua. Hasil percobaan ini sejalan dengan hasil yang diperoleh Sinaga (1982) yang memperoleh *tekstur* buah lebih keras pada hasil kontrol atau tidak dipangkas.

Perlu juga untuk diinformasikan bahwa saat mulainya berbunga dan atau berbuah lebih lambat 10–15 hari pada tanaman tidak dipangkas tetapi umur tanaman lebih lama pada tanaman tidak dipangkas dibandingkan tanaman dipangkas.

TABEL 1. Pengaruh utama dan interaksi pemangkasan batang dan varietas terhadap hasil per pohon dan persentase masing-masing grade buah tomat, Lembang 1983/ Effect of main and interaction of stem pruning & variety on the yield per plant and percentage of tomato fruit grade, Lembang 1983.

Perlakuan/ treatment	Hasil per pohon/ yield per plant (kg)		Persentase grade buah/percentage of fruit grade					
	mh/RS	mk/DS	A = > 150 gram		B = 100–150 gr		C = < 100 gram	
	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS
P $S_{\bar{x}}$ =	0,0860	0,0316	0,0160	0,0527	0,0047	0,0371	0,0041	0,0235
po	2,38 a	1,86 a	31,54 c	32,64 c	42,16 a	47,90 a	25,20 a	19,46 b
p1	0,63 b	0,77 c	54,86 a	59,95 a	29,21 c	25,43 b	15,93 c	14,62 c
p2	0,91 b	1,04 b	51,54 b	54,25 b	31,28 b	25,60 c	17,18 b	20,75 a
V $S_{\bar{x}}$ =	0,0400	0,0443	0,0197	0,1599	0,0094	0,1347	0,0058	0,0634
v1	1,29 c	1,22 bc	38,79 c	47,88 bc	37,93 d	34,51 e	23,28 c	17,61 d
v2	1,63 a	1,50 a	48,30 a	50,37 a	34,02 f	34,81 d	17,68 f	14,85 f
v3	1,18 d	1,12 bc	34,60 e	34,97 d	41,27 a	42,90 a	24,13 b	22,13 b
v4	1,38 b	1,26 b	41,94 b	42,36 c	36,29 e	37,94 b	21,77 e	19,70 c
v5	1,20 cd	1,19 bc	38,89 c	49,85 b	39,20 c	33,96 f	23,15 d	16,19 e
v6	1,16 d	1,06 c	35,90 d	37,89 d	39,64 b	35,79 c	24,26 a	26,32 a
PxV $S_{\bar{x}}$	0,0700	ns	0,0342	0,2761	ns	0,2333	0,0100	0,1098
pov1	2,37 c	1,80	30,97 k	33,33 j	42,24	48,15 b	26,79 b	18,52 h
pov2	2,93 a	2,26	43,28 i	44,23 h	37,51	42,68 e	19,21 e	13,69 m
pov3	2,10 d	1,70	22,66 n	17,65 m	48,25	56,85 a	29,69 a	25,50 c
pov4	2,57 b	1,93	36,36 j	32,31 k	38,96	48,29 b	24,68 d	19,40 g
pov5	2,20 d	1,80	29,30 b	37,03 i	44,45	46,29 d	26,25 c	16,68 j
pov6	2,10 d	1,63	24,52 m	26,48 l	46,39	47,04 c	29,09 a	26,48 b

Perla- kuan/ treatment	Hasil per pohon/ yield per plant (kg)		Persentase grade buah/percentage of fruit grade					
	mh/RS	mk/DS	A = > 150 gram		B = 100-150 gr		C = < 100 gram	
	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS	mh/RS	mk/DS
p1v1	0,63 i	0,76	52,70 f	64,04 b	31,56	20,18 m	15,74 l	16,79 j
p1v2	0,77 h	0,93	55,37 d	64,40 ab	29,76	28,56 g	14,87 f	7,04 o
p1v3	0,57 h	0,70	53,16 a	53,97 e	29,77	30,16 f	17,68 h	15,87 k
p1v4	0,63 i	0,83	52,72 f	58,84 d	31,58	26,81 i	15,70 l	14,35 lt
p1v5	0,60 i	0,73	56,16 b	65,30 a	28,14	24,20 k	15,70 l	10,50 n
p1v6	0,57 i	0,66	59,32 a	49,50 g	23,11	20,20 n	17,57 g	30,30 a
p2v1	0,87 fg	1,10	50,00 h	60,61 c	31,00	21,21 l	19,00 e	18,18 j
p2v2	1,20 e	1,03	55,65 c	51,28 f	27,59	25,64 j	16,76 i	23,08 d
p2v3	0,83gh	0,96	51,59 g	51,85 f	32,25	27,55 h	15,80 k	20,60 e
p2v4	0,93 f	1,00	50,06 k	50,00 g	32,14	30,00 f	17,80 f	20,00 f
p2v5	0,80 gh	1,30	50,60 h	61,38 c	33,75	19,31 o	16,25 k	19,31 g
p2v6	0,80 gh	0,86	50,00 h	50,11 f	33,61	26,88 i	16,39 j	23,01 d

Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSR 5 %.

Keterangan : P = pemangkasan/ V V = varietas mh = musim hujan
 p = pruning v1 = Gondol mk = musim kemarau
 po = tanpa dipangkas/ v2 = Geraldton RS = rainy season
 no pruning v3 = Monalbo DS = dry season
 p1 : dipangkas ber- v4 = Monresist
 batang satu/pru- v5 = Moneymaker
 ning with one stem. v6 = Rostaro
 p2 : dipangkas, ber-
 batang dua/pru-
 ning with 2 stem

Sihombing. P. dan R.M. Sinaga : Pengaruh pemangkasan batang terhadap mutu buah beberapa varietas tomat

TABEL 2. Pengaruh utama dan interaksi pemangkasan dan varietas terhadap kandungan vitamin C gula, soluble solid dan kekerasan, Lembang 1983/Effect of main and interaction of stem pruning and varieties on the content of vitamin C, sugar, soluble solid and hardness, Lembang 1983.

Perlakuan/ treatment	Vitamin C mg/100 g		Gula/sugar (%)		Soluble solid (%)		Kekerasan/hardness kg/cm ²	
	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK
P $S_{\bar{x}}$ =	0,0611	NS	0,1759	0,0591	0,0211	NS	0,0141	0,0179
p0	16,32 a	21,87	2,60 a	1,80 a	4,90 a	4,27	2,37 a	2,28 a
p1	10,39 b	19,83	2,37 ab	1,82 a	4,75 b	4,27	2,20 ab	2,12 ab
p2	9,45 c	18,45	2,22 b	1,68 b	4,76 b	4,24	2,17 b	2,11 b
V $S_{\bar{x}}$ =	0,0631	NS	0,2488	0,2089	0,0205	0,0624	0,1349	0,0183
v1	14,89 a	21,56	2,74 a	2,67 a	5,20 a	4,42 a	2,62 a	2,57 a
v2	12,33 b	18,94	2,18 b	1,73 b	5,13 c	4,36 a	2,51 ab	2,48 b
v3	11,88 c	20,15	2,45 ab	1,37 c	5,13 c	4,37 a	1,79 c	1,69 f
v4	11,21 d	20,18	2,15 b	1,69 b	4,09 d	4,04 b	2,13 ab	2,08 d
v5	11,02 e	18,90	2,49 ab	1,49 bc	5,17 b	4,33 a	2,31 ab	2,22 c
v6	10,98 e	20,57	2,35 ab	1,60 bc	4,09 d	4,02 b	2,12 bc	2,00 e
PxV $S_{\bar{x}}$ =	0,01092	NS	NS	0,3618	0,0356	NS	0,0141	NS
pov1	20,72 a	27,05	3,01 a	3,36 a	5,33 a	4,45	2,77	2,67
pov2	16,83 b	19,10	2,25 f	1,76 cd	5,37 a	4,40	2,63	2,60
pov3	15,92 c	22,40	2,54 d	1,66 cd	5,13 bc	4,40	1,83	1,80
pov4	15,19 d	20,87	2,37 e	1,52 de	4,17 e	4,03	2,30	2,13
pov5	14,47 f	20,10	2,81 b	1,36 de	5,27 ab	4,30	2,43	2,40
pov6	14,77 e	21,71	2,62 c	1,19 e	4,13 e	4,00	2,27	2,07
p1v1	12,36 g	19,41	2,37 b	2,57 b	5,17 bc	4,37	2,57	2,53
p1v2	10,48 i	18,63	2,18 g	1,82 cd	5,03 de	4,37	2,47	2,40
p1v3	10,33 j	20,45	2,50 d	1,28 f	5,07 cd	4,40	1,77	1,63
p1v4	9,80 k	20,77	2,05 h	1,82 cd	4,00 g	4,03	2,07	2,03
p1v5	9,66 l	19,30	2,33 ef	1,72 cd	5,17 bc	4,37	2,27	2,17
p1v6	9,69 l	20,40	2,41 e	1,92 cd	4,07 ef	4,03	2,07	1,97
p2v1	11,60 h	18,20	2,47 d	2,09 bc	5,10 bc	4,43	2,53	2,50
p2v2	9,68 l	19,80	2,11 g	1,45 be	5,00 e	4,43	2,43	2,43
p2v3	9,39 l	17,76	2,31 ef	1,36 ef	5,20 b	4,30	1,77	1,63
p2v4	8,62 n	18,90	2,04 h	1,72 cd	4,10 ef	4,07	2,03	2,07
p2v5	8,92 m	17,32	2,34 e	1,38 ef	5,07 cd	4,33	2,23	2,10
p2v6	8,48 o	19,60	2,02 h	1,68 cd	4,07 ef	4,03	1,77	1,97

Angka yang diikuti huruf yang sama secara vertikal menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSR 5 persen.

NS = tidak berbeda nyata

Kesimpulan

Tanaman tomat yang tidak dipangkas menghasilkan buah 2.6–3.8 kali hasil tanaman dipangkas pada musim hujan dan 0.8–1.4 kali pada musim kemarau untuk semua varietas. Tetapi persentase buah besar (grade A) lebih tinggi 15–25 persen dari total hasil masing-masing tanaman dipangkas (p1 dan p2) Hasil lebih tinggi dan mutu yang lebih baik dihasilkan oleh *Geraldton* dan *Gondol*. Produksi dan mutu buah lebih tinggi pada hasil tanaman yang tidak dipangkas (p1 dan p2). Produksi dan kadar gula lebih tinggi pada musim hujan, sebaliknya vitamin C, soluble solid, dan kekerasan buah lebih tinggi pada musim kemarau untuk perlakuan yang sama.

P u s t a k a

- Paul, W and J. Carew. 1970. Tomato, vegetable production and marketing. 2nd ed. Willey Eastern Primate Ltd., New Delhi. 325 p.
- Sinaga, R.M., 1982. Pengaruh pemangkasan dan letak buah pada batang terhadap mutu buah tomat Gondol. Penel. Pert. Vol. 2 No. 1. hal. 13–15.
- Suminar, R. 1983. Standar mutu produk hortikultura untuk ekspor. Direk. Standarisasi, Normalisasi dan Pengendalian mutu. Disampaikan pada Pekan Penonjolan, Pengembangan Ekspor dan Simposium Hortikultura Nasional di Medan, 24 – 27 Mei 1983.
- Ware and Mc Collum. 1975. Cultivating, Pruning, Training and Irrigation, Tomatoes in Producing Vegetable Crops. 2nd ed. The Interstate Printers & Publisher Inc. Danville, Illionois. 429 p.
- Wilson and Burton, 1970. In. Potato Growing for Quality by D.E. Vander Zaag. 1976. IAC Wageningen, 35 p.

PENGUJIAN BEBERAPA VARIETAS KUBIS DI LEMBANG

Sjarifudin Satjadipoera *

ABSTRACT

SATJADIPOERA S., 1984. Variety trial of white cabbage at Lembang. Two variety trials of white cabbage were conducted at Margahayu Experimental Farm, the first trial was carried out from February to May 1976 and the second one from November 1976 to February 1977. Randomized Block Design with eight variety treatments and four replicates was used. Results of the experiment showed that Ursa variety gave good yield, but susceptible to black-leg (*Xanthomonas campestris*). Gloria Osená gave good result with regard to yield, tolerance to *Mycosphaerella brassicae* disease, and good quality. Bull. Penel. Hort Vol. XI No. 3, 1984.

Kubis, termasuk famili *Brassicaceae*, pada saat ini ada lima jenis yang diusahakan, akan tetapi hanya dua jenis saja yang terpenting, yaitu kubis dan kubis bunga (Sunaryono, 1972).

Daerah pertanaman tersebar di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Barat dan Sumatera Utara, varietas yang ditanam antara lain : *RVE-37*, *Yoshin*, *Pujon* dan *Copenhagen Market*. Pada mulanya varietas *RVE-37* merupakan varietas unggul, akan tetapi ternyata varietas ini peka terhadap penyakit busuk hitam *Xanthomonas campestris*. Kemudian muncul varietas *Hybrida* dari Jepang seperti *KK Cross* dan *KY Cross*. Akan tetapi varietas inipun kurang memenuhi selera petani karena bentuknya gepeng dan kropnya kurang kompak sehingga mudah pecah. Sampai sekarang hanya varietas *Gloria Osená* yang dianggap baik dan dapat menyaingi varietas tersebut diatas.

Sejak tahun 1974 Lembaga Penelitian Hortikultura melalui kerjasama Indonesia - Belanda (ATA 111) mendatangkan varietas kubis dari luar negeri untuk dicoba daya hasil, kualitas dan ketahanannya terhadap penyakit, dan ternyata dari hasil introduksi ada beberapa varietas yang memberi harapan untuk diuji selanjutnya dengan percobaan varietas.

Bahan dan Metoda

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Margahayu Lembang (1250 meter dari permukaan laut), yaitu pada permulaan musim kemarau (Februari - Mei 1976) dan permulaan musim hujan (November 1976 s.d. Februari 1977).

Varietas yang digunakan pada percobaan pertama adalah *Gloria Osená*, *Konstanta*, *King Hybrid*, *NS Cross*, *Titan Dutchman*, *Fukamidori* dan *Ursa*, sedang

* Staf peneliti Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

pada percobaan kedua adalah varietas *Gloria Osen*, *Konstanta*, *King hybrid*, *NS-Cross*, *Fukamidori*, *Ursa*, *Predena* dan *Decema*.

Ukuran petak 2.1 x 6 m² dengan jarak tanam 60 x 70 cm. Rancangan percobaan Acak Kelompok dengan empat ulangan dan delapan perlakuan varietas.

Pupuk kandang dengan dosis 30 ton per hektar diberikan seminggu sebelum tanam, pupuk buatan NPK (15-15-15) sebanyak 1000 kg per hektar diberi sebelum tanam. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan dengan *Bayrusil* 0,2 % dan *Dithane* 0.2 %, serta penyemprotan dilakukan satu minggu sekali.

Data yang diamati adalah bentuk, warna dan kekerasan krop, umur panen, dan hasil. Disamping itu juga diamati serangan penyakit utama kalus *Xanthomonas campestris* dan *Mycosphaella brassicae*.

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan selintas dilakukan terhadap pertumbuhan, keadaan hama dan penyakit serta kualitas krop. Umur mulai membentuk krop tiap varietas tidak sama berkisar antara 28-35 hari setelah tanam, yang tercepat dipanen adalah varietas *Fukamidori*, sedangkan yang terlambat adalah varietas *Ursa* dan *Decema* (Tabel 1).

TABEL 1. Umur tanaman mulai membentuk krop dan umur panen (Plant age at the time of head formation and harvest, Lembang 1976 - 1977)

Varietas (variety)	Umur tanaman (plant age in day)			
	Percobaan I/first trial		Percobaan II/second trial	
	Mulai berkrop (first head formation)	Panen (harvest)	Mulai berkrop (first head formation)	Panen (harvest)
1. Konstanta	31	75	30	79
2. Gloria Osen	28	75	28	69
3. U r s a	31	80	33	79
4. King hybrid	30	75	30	69
5. T i t a n	29	75	-	-
6. N S Cross	30	75	30	69
7. Dutchman	27	75	-	-
8. Fukamidori	29	69	28	60
9. D e c e m a	-	-	35	80
10. P r e d e n a	-	-	32	76

Satjadipura. S. : Pengujian beberapa varietas kubis di Lembang.

TABEL 2. Intensitas serangan *Xanthomonas campestris* dan *Mycosphaella brassicae* (Disease intensity caused by *Xanthomonas campestris* and *Mycosphaella brassicae*) Lembang 1976 – 1977).

Varietas (variety)	Intensitas serangan (disease intensity in %)			
	<i>Xanthomonas campestris</i>		<i>Mycosphaella brassicae</i>	
	Percobaan I (first trial)	II (second)	Percobaan I (first trial)	II' (second)
1. Konstanta	2.0	1.0	1.2	5.0
2. Gloria Osena	3.0	4.0	0	0
3. U r s a	7.7	20.0	4.2	8.8
4. King hybrid	0.0	1.0	4.4	6.9
5. T i t a n	17.7	–	0.0	–
6. N S Cross	2.3	0.0	2.5	7.0
7. Dutchman	15.5	–	0.0	–
8. Fukamidori	0.0	4.1	2.0	0.0
9. D e c e m a	–	4.3	–	0.0
10. P r e d e n a	–	0.0	–	1.7

Hama yang menyerang selama percobaan berlangsung adalah ulat tanah *Agrotis ypsilon*, akan tetapi serangannya tidak membahayakan karena tanaman yang terserang segera disulam kembali; sedangkan penyakit busuk hitam *Xanthomonas campestris* dan *Mycosphaella brassicae* umumnya menyerang pada tanaman yang sudah berkrop kecuali pada varietas *Titan*, *Dutchman* dan *Ursa*, sehingga kerusakan menjadi parah dan tanaman yang terserang mati.

Hasil analisis terhadap berat per tanaman maupun per plot menunjukkan bahwa varietas *Ursa* memberikan hasil tertinggi dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan varietas lainnya, sedangkan pada percobaan kedua yang dilakukan pada musim penghujan ternyata varietas ini tidak tahan terhadap serangan penyakit busuk hitam *Xanthomonas campestris* dengan Intensitas serangan sebesar 20 persen (Tabel 2), sehingga tanaman yang mati lebih banyak dan dengan sendirinya hasil per petak akan berkurang, akan tetapi rata-rata hasil per tanaman masih menunjukkan tertinggi (Tabel 3 dan Tabel 4).

Demikian pula dari pengamatan grading rata-rata berat per tanaman lebih besar dari 4 kg sebesar 34 persen dan berat antara 3–4 kg per tanaman sebesar 36 persen. Menurut deskripsi dari Royal Sluis varietas *Ursa* termasuk varietas yang mempunyai rata-rata berat per tanaman berkisar antara 4–5 kg dan berumur agak

TABEL 3. Rata-rata jumlah tanaman yang dipanen, berat bersih per tanaman dan berat per petak (Average number of harvested plants, head weight per plant and head weight per plot), Lembang – Rainy Season 1976).

Varietas (variety)	Rata-rata/Average					
	Jumlah tanaman dipanen (plant harvested)		Berat krop per tanaman (head weight in gram)		Berat krop per (head weight in kg)	
1 Konstanta	28.00	a	2776.66	c	83.29	bc
2 Gloria Osen	27.33	a	2577.29	b	77.32	b
3 U r s a	28.33	a	3664.77	d	105.03	d
4 King hybrid	29.33	a	3075.99	c	92.28	c
5 T i t a n	28.66	a	2691.32	b	80.74	b
6. N S Cross	26.66	a	2813.16	c	84.39	bc
7. Dutchman	25.66	a	2156.00	a	64.40	a
8. Fukamidori	29.66	a	2654.60	b	79.64	b
CV (%)	6.22		6.56		6.85	

TABEL 4. Rata-rata jumlah tanaman yang dipanen, berat bersih per tanaman dan berat per petak (Average number of harvested plants, head weight per plant and head weight per plot) Lembang – Rainy Season 1977).

Varietas (variety)	Rata-rata/Average					
	Jumlah tanaman dipanen (plant harvested)		Berat krop per tanaman (head weight in gram)		Berat krop per (head weight in kg)	
1 Konstanta	20.25	a	2103	b	42.95	b
2. Gloria Osen	24.00	b	2787	e	66.90	d
3 U r s a	21.75	ab	2385	de	55.99	c
4 King hybrid	22.00	ab	2183	bc	48.08	bc
5. D e c e m a	25.50	b	1348	a	31.67	a
6. N S Cross	23.50	b	2317	bc	54.48	c
7. P r e d e n a	23.50	b	2102	b	49.35	bc
8. Fukamidori	23.50	b	2425	cd	27.03	c
CV (%)	6.06		6.98		9.49	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 persen (Means followed by the same letters are not significantly different at 5 % level to Duncan Multiple Range Test)

dalam. Varietas ini sangat cocok untuk industri pembuatan Sauerkraut di samping kropnya besar, kurang padat, berwarna putih, seragam dan sedikit tulang daunnya (Riepma 1976). Sedangkan kualitas yang diminta oleh pasar di Indonesia cenderung pada kropnya bulat dan padat, sehingga harganya pun akan lebih tinggi daripada krop yang bentuknya gepeng dan tidak padat.

Pada percobaan kedua ternyata varietas Gloria Osena memperlihatkan hasil tertinggi dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan varietas lainnya, di samping itu kualitasnya lebih baik pula jika dibandingkan dengan yang lainnya. Bentuk kropnya bulat, padat dan warna hijau keputih-putihan (Tabel 5)

TABEL 5. Kualitas krop, bentuk, warna dan kepadatan (quality of head, shape, colour and hardness), Lembang 1976-1977.

Varietas (variety)	Bentuk (shape)	Warna (colour)	Kepadatan (hardness)
1. Konstanta	gepeng	hijau muda	padat
2. Gloria Osena	bulat	hijau putih	sangat padat
3. Ursa	bulat	hijau putih	sedang
4. King hybrid	gepeng	hijau muda	padat
5. Titan	bulat	hijau putih	padat
6. N S Cross	gepeng	hijau muda	sedang
7. Dutchman	bulat	hijau muda	sangat padat
8. Fukamidori	gepeng	hijau muda	sedang
9. Decema	bulat	hijau muda	sangat padat
10. Predena	bulat	hijau muda	sangat padat

Kesimpulan

Dari hasil percobaan di atas dapat disimpulkan, bahwa :

- 1) varietas Ursa hanya cocok untuk proses industri Sauerkraut, karena kropnya berukuran besar dan berat, dan harus ditanam di musim kemarau untuk menghindari serangan *Xanthomonas campestris*;
- 2) varietas Gloria Osena adalah varietas yang memenuhi selera petani maupun pasar, karena di samping hasilnya tinggi juga kualitasnya baik.

P u s t a k a

1. Anonymus, 1976. Royal Sluis. Descriptive catalogue of vegetable. Enkhuizen, the Netherlands.
2. Chowings, J.W., 1974. Vegetable variety performance trial technique. Brassicae Crop. J. Nat. Inst. Agric. Bot. 13 : 168–185.
3. Riepma, 1976. Plant characters and variety testing. Proefstation voor de Groenteteelt in de vollegrond in Nederlandte Akwar. I.A.C., Wageningen (8 p).
4. Sunaryono, H., 1972. Kunci bercocok tanam sayuran penting di Indonesia, Lembaga Penelitian Hortikultura Pasar minggu, Jakarta.

PENGARUH BERBAGAI CARA PENGENDALIAN GULMA TERHADAP GULMA DAN PRODUKSI KACANG JOGO

(*Phaseolus vulgaris* L.)

Zainal Abidin dan Suwahyo *)

ABSTRACT

Abidin, Z. and Suwahyo, 1984. Effect of weed control methods on the weeds and yield of dwarf bean (*Phaseolus vulgaris* L.). The study of the effect of weed control methods on weeds and yield of dwarf bean (*Phaseolus vulgaris* L.) was carried out in Margahayu Experimental Farm, Lembang Horticultural Research Institute from September to December 1983.

The treatments tested in this experiment were : without weeding as control, weeding at 1 month after planting, weeding at 45 days after planting, weeding continuously and chemical weeding with herbicide Sencor 70 WP (dosage 1 kg/ha) at post emergence. This experiment used Randomized Block Design with 6 replications.

The result showed that weeding at 1 month after planting was the best, then followed by weeding at 45 days after planting, herbicide Sencor 70 WP (dosage 1 kg/ha) and weeding continuously. Bull. Penel. Hort. Vol. XI. No. 3, 1984.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan petani dalam usaha taninya adalah pengendalian gulma. Karena di dalam siklus hidup tanaman pokok akan bersaing dengan gulma yang tumbuh disekitarnya.

Abidin dalam tahun 1977 mengemukakan bahwa tanaman akan memberikan hasil yang baik apabila selama hidupnya bebas dari segala gangguan seperti hama/penyakit dan gulma. Di dalam pengendalian gulma ada tiga cara yaitu : pengendalian secara mekanis, secara kimia dan biologis. Namun cara yang sering dipergunakan dalam dunia pertanian yaitu pengendalian secara mekanis dan pengendalian secara kimia.

Pada pengendalian secara kimia, digunakan herbisida dengan dosis yang telah ditentukan. Dengan menggunakan herbisida *Sencor 70 WP*, dengan dosis 1 kg/ha, dapat menekan gulma 41,95 % pada tanaman tomat (Abidin, 1979). Herbisida *Sencor 70 WP* adalah herbisida yang mempunyai nama umum *Metribuzin* dengan rumus kimia $C_8H_{14}N_4OS$ (4-amino-6tert-butyl-3-(methyl-thio)-1,2,4-triazin-5-(4H)-one).

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengendalian gulma dan hasil kacang jogo (*Phaseolus vulgaris* L.).

* Staf peneliti Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

Bahan dan Metoda

Percobaan ini dilakukan di Kebun Percobaan Margahayu Balai Penelitian Hortikultura Lembang yang berlangsung dari bulan September sampai dengan bulan Desember 1983.

Rancangan yang dipergunakan dalam percobaan ini yaitu Rancangan Acak Kelompok dengan enam ulangan. Adapun perlakuan yang dicoba dalam percobaan ini yaitu sebanyak lima perlakuan sebagai berikut : A. Tanpa disiang (kontrol), B. Disiang pada waktu tanaman berumur satu bulan, C. Disiang pada waktu tanaman berumur 45 hari, D. Disiang terus menerus dan E. Dilakukan penyemprotan dengan Sencor 70 WP (dosis 1 kg per hektar) secara *post emergence*.

Biji kacang jogo ditanam dengan jarak tanam 20 x 40 cm pada ukuran petak 6 x 8 m. Dalam satu petak percobaan terdapat 200 populasi tanaman. Adapun jarak antara ulangan digunakan ukuran 1 m dan jarak antara petak sebesar 0.50 meter.

Pemberian pupuk kandang diberikan dengan dosis 30 ton/ha dan pupuk buatan (NPK) diberikan dosis 100 kg N/ha, 100 kg P₂O₅/ha, dan 100 kg K₂O/ha.

Pengamatan terhadap biomasa gulma dilakukan dengan menggunakan sample unit kuadrat sebesar 10 % dari luas petak, di mana pada setiap petak percobaan ditempatkan 3 buah sample unit kuadrat secara diagonal. Sedangkan pengamatan terhadap produksi kacang jogo dilakukan terhadap berat dan jumlah biji per tanaman, berat dan jumlah polong per tanaman dan berat polong per petak.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan secara visual, ternyata bahwa jenis gulma yang tumbuh dominan, yaitu : *Drymaria cordata*, *Boreria alata*, *Ageratum conyzoides*, *Galensoga parviflora* dan *Cynodon dactylon*.

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap biomasa gulma dapat dilihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa semua perlakuan penyiangan berpengaruh terhadap biomasa gulma. Namun perlakuan yang terbaik untuk pengendalian gulma yaitu dengan menggunakan Sencor 70 WP (dosis 1 kg per hektar) dan penyiangan terus menerus.

Dalam Tabel 1 terlihat pula bahwa cara pengendalian berpengaruh terhadap kemampuan menekan gulma. Hal ini terlihat pada angka persentase penurunan berat kering gulma, yang berkisar antara 75,23 % sampai dengan 92,21 %.

Apabila ditinjau dari pengaruh cara pengendalian gulma terhadap produksi

Abidin. Z. dan Suwahyo : Pengaruh berbagai cara pengendalian gulma terhadap gulma dan produksi kacang jogo.

kacang jogo, di dalam Tabel 2 terlihat bahwa cara pengendalian gulma berpengaruh terhadap : produksi polong basah per petak, berat polong basah per tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan berat biji per tanaman.

TABEL 1. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap biomasa kering gulma, Margahayu-MH 1983/The effect of weed control methods on dry biomass of weed, Margahayu-Rainy season 1983.

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata berat kering gulma/Dry weight of weeds (gram/0.25 m ²)	Persentase penurunan berat kering gulma/Percentage of decrease in dry weight of weed (%)
(A) Tanpa disiang (kontrol) (without weeding)	98,99	—
(B) Disiang pada waktu umur 1 bulan (weeding at one month-old)	24,52	75,23
(C) Disiang waktu tanaman berumur 45 hari (weeding at 45 days-old)	15,73	84,11
(D) Disiang terus menerus (weeding continuously)	7,71	92,21
(E) Menggunakan herbisida (herbicide) Sencor 70 WP (dosis 1 kg/ha)	8,32	91,60

Dari keempat cara pengendalian gulma seperti yang tercantum dalam Tabel 2, ternyata bahwa perlakuan yang terbaik adalah melakukan penyiangan pada waktu tanaman berumur satu bulan, kemudian disusul oleh penyiangan pada waktu berumur 45 hari, menggunakan Sencor 70 WP (dosis 1 kg/ha) dan yang terakhir yaitu melakukan penyiangan terus menerus.

Apabila dihubungkan antara berat biomasa (kering) gulma dengan hasil polong basah pada berbagai perlakuan, terlihat bahwa disiang pada waktu umur tanaman satu bulan memperlihatkan berat kering biomasa gulma/0.25 m² yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyiangan lainnya, sedangkan hasil polong basah kacang jogo, justru yang paling tinggi. Hal ini berarti bahwa perlakuan tersebut adalah perlakuan yang terbaik untuk pengendalian gulma pada kacang jogo karena kompetisi terberat justru pada umur satu bulan. Di samping itu akar-akar kacang jogo tidak banyak terganggu oleh perlakuan penyiangan walaupun kesempatan tumbuh bagi gulma cukup tinggi. Sebaliknya apabila dilihat pa-

da perlakuan penyiangan secara terus menerus, walaupun berat biomassa gulma memperlihatkan angka terendah, tetapi produksi polong basah memperlihatkan angka yang paling rendah pula. Pada hal kompetisi antara gulma dengan tanaman pokok sangat kecil sekali. Rendahnya hasil mungkin sebagai akibat dari perlakuan mekanis yang terus menerus dalam pemberantasan gulma, sehingga berpengaruh terhadap kesehatan tanaman pokok (kacang jogo) yaitu terjadinya kerusakan pada akarnya.

TABEL 2. Pengaruh pengendalian gulma terhadap produksi kacang jogo, Margahayu – MH 1983/The effect of weed control methods on yield of dwarf bean, Margahayu – Rainy season 1983.

Perlakuan (treatment)	Hasil polong basah (Yield of wet pod (ton/ha))	Berat polong basah (gram) (Weight of wet pod/plant)	jumlah polong/tan. (No. of pod/plant)	Jumlah biji/tan. (No. of grain/plant)	Berat biji basah/tan. (Weight of wet grain/plant)(gr)
(A) Tanpa disiang (kontrol) (without weeding)	2.16 c	33.94 b	8.86 b	23.43 c	20.92 d
(B) Disiang waktu tanaman umur 1 bulan (weeding at one-month-old)	3.21 ac	51.80 a	12.46 a	40.56 a	34.67 a
(C) Disiang waktu tanaman umur 45 hari (weeding at 45 days-old)	2.97 ab	51.65 a	12.03 a	36.43 ab	32.28 ab
(D) Disiang terus menerus (weeding continuously)	2.39 bc	45.27 a	10.68 ab	32.45 b	25.55 cd
(E) Menggunakan herbisida (herbicide) Sencor 70 WP dosis 1 kg/ha.	2.95 ab	47.51 a	11.73 a	34.90 ab	28.32 bc

Keterangan : Angka rata-rata diikuti dengan huruf yang sama, berarti tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf nyata 5 persen menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Abidin, Z dan Suwahyo : Pengaruh berbagai cara pengendalian gulma terhadap gulma dan produksi kacang jogo.

Kesimpulan

Berdasarkan keterangan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyiangan gulma pada waktu tanaman berumur satu bulan adalah suatu cara yang terbaik, kemudian disusul oleh perlakuan penyiangan pada waktu tanaman berumur 45 hari, menggunakan *herbisida Sencor 70 WP* dengan dosis 1 kg/ha, dan yang terakhir yaitu penyiangan secara terus menerus.

P u s t a k a

1. Abidin, Z., 1979. Weed control experiment on tomato. Bull. Penel. Hort. VII (5): 9–15.
2. -----, 1980. Pengaruh penyiangan terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). (The effect weeding on growth and production of tomatoes, *Lycopersicum esculentum* Mill). Laporan Hasil Penelitian 1980. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lembang. 35 – 42.
3. -----, dan Suwahyo, 1983. Pengaruh berbagai cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Laporan Hasil Penelitian. Proyek Penelitian Tanaman Pangan Lembang. 1982/1983.
4. Teem, David, H., 1977. Florida weed control guide. Institute of Food and Agricultural Science. Florida Cooperative extension service. University of Florida. 18 pp.

PENGARUH ATONIK DAN GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI JAMBU BIJI BANGKOK

M Jawal Anwarudin S¹., Titin T²., dan Hendro Sunaryono³

ABSTRACT

M Jawal Anwarudin S., Titin T., and H. Sunaryono, 1983. Stimulation on seedlings growth of Bangkok guava by atonik and gandasil D. At present Bangkok guava is very popular, so that the budding price is very expensive. Propagation of guava by seed for planting is not recommended, because of its segregation characters, so that the seedling are only used for root-stock of budding or grafting. However, the growth of seedling is rather slow, and it needs about 15–18 months to get enough for budding.

Growth stimulant atonik and gandasil D fertilizer were tried at Cipaku to stimulate the seedling growth in Randomized Block Design with three replications. The treatments are Atonik 0; 1:1000; 1:2000; 1:3000; and Gandasil D 0.1 %; 0.2 %. The Atonik and Gandasil D solution were sprayed on the guava leaves two-weekly.

Result of the experiment indicated that there was no effect of Atonik on growth. Gandasil D 0.2 % stimulated the seedlings growth significantly. Combination of Gandasil D with Atonik tended to retard the growth. Bull. Penel. Hort. Vol. XI No. 3, 1984

Jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang berasal dari Thailand dengan nama populer Jambu Bangkok, dewasa ini merupakan salah satu buah-buahan yang disukai masyarakat. Akibatnya adalah permintaan akan bibit sangat tinggi dan sulit dipenuhi karena persediaan yang sangat terbatas. Keadaan ini perlu segera diatasi dengan menyediakan bibit yang bermutu baik dalam jumlah besar dan waktu yang relatif singkat.

Bibit jambu biji dapat berasal dari biji maupun sambungan (cangkok, susuan okulasi dan enten). Perbanyakkan vegetatif dengan cara cangkok walaupun mempunyai beberapa kebaikan, juga mempunyai beberapa kekurangan, seperti sangat terbatasnya bibit yang diperoleh, juga kemungkinan rusaknya pohon induk lebih besar. Untuk okulasi dan enten diperlukan batang bawah yang berasal dari biji, yang memerlukan tambahan pekerjaan, sehingga waktu yang diperlukan di dalam penyediaan bibit okulasi/enten cukup lama.

Bibit yang berasal dari biji dapat digunakan sebagai bibit, asalkan kemurniannya dapat dikontrol, dan secara ekonomis lebih menguntungkan (Hartmann and Kester, 1978). Tetapi dalam praktek perbanyakkan jambu biji dengan bijinya akan mengalami perubahan sifat, karena tanamannya bersifat menyerbuk silang,

1. Staf peneliti buah-buahan pada Puslitbang Hort.
2. Mahasiswa Fakultas Pertanian Unsoed Purwokerto.
3. Ahli peneliti muda pada Puslitbang Hort.

M. Jawal Anwarudin. S., Titin. T. dan H. Sunaryono : Pengaruh atonik dan gandasil D terhadap pertumbuhan semai jambu biji Bangkok.

hingga cara perbanyakannya ini hanya dibenarkan untuk bahan penyambungan (okulasi/enten). Penggunaan biji untuk batang bawah relatif sangat murah dan mudah, karena selain buahnya mengandung banyak biji, juga bijinya mudah tumbuh/berkecambah. Akan tetapi waktu yang diperlukan dari mulai menyemai sampai siap diokulasi/enten relatif lama, karena pertumbuhan semai biji jambu ini agak lambat (Rismunandar, 1981). Hal ini dapat diatasi dengan mempercepat pertumbuhan semai tersebut. Usaha yang sering dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan pemupukan dan pemberian zat perangsang pertumbuhan.

Pemberian pupuk pada bibit di persemaian dapat mendorong tanaman yang masih muda untuk tumbuh cepat, merata dan subur, sehingga dapat lebih cepat untuk ditanam (Sosrosoedirdjo, dkk., 1982). Selain itu pemberian zat perangsang yang bekerja secara biokimia langsung meresap melalui daun/akar dapat memberikan kekuatan vital untuk menggiatkan pertumbuhan sel (Anonymous, 1979.) Pemberian atonik 0.05 % – 0.1 % atau gandasil D 0.2 % pada bibit duku cenderung mempercepat pertumbuhan (Sunaryono dan Kabul, 1982).

Sampai seberapa jauh pengaruh pupuk daun gandasil D dan zat perangsang atonik pada bibit jambu Bangkok perlu diteliti lebih lanjut.

Bahan dan Metoda

Dalam percobaan ini digunakan bibit jambu biji Bangkok yang berasal dari biji, dan telah berumur 3 bulan. Bibit ini ditanam dalam kantong-kantong plastik yang berukuran diameter 15 cm dan tinggi 25 cm. Kantong-kantong plastik tersebut diisi dengan campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya terdiri dari dua faktor, yaitu zat perangsang atonik dengan 4 konsentrasi, yaitu kontrol (tanpa atonik), atonik 1:1000; 1:2000; 1:3000; dan faktor lainnya adalah pupuk daun gandasil D dalam 3 konsentrasi, yaitu gandasil D 0.0 %; 0.1 %; dan 0.2 % Setiap perlakuan terdiri dari 5 tanaman semai.

Pupuk daun gandasil D dan zat perangsang atonik diberikan setiap dua minggu sekali selama 4 bulan (8 kali pemberian) dengan penyemprotan melalui daun sesuai dengan perlakuan. Tiap tanaman disemprotkan sebanyak 50 cc larutan.

Percobaan ini dilakukan di KP Cipaku pada MH 1982. Evaluasi dilakukan tiap dua minggu sekali yang meliputi pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan diameter batang (mm) serta jumlah daun.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh zat perangsang atonik pada bibit jambu Bangkok hanya terlihat pada diameter batang dan jumlah daun, sedangkan pada tinggi tanaman tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Terhadap diameter batang ternyata pengaruh atonik 1:3000 berbeda nyata dengan atonik 1:1000, tetapi tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrolnya yang menghasilkan daun paling banyak daripada perlakuan lainnya. Pada kontrol dan perlakuan atonik 1:2000 jumlah daunnya nyata lebih banyak daripada perlakuan atonik 1:3000. Dari hal ini terlihat bahwa penggunaan atonik 1:2000 cenderung dapat mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang (Tabel 1). Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian pada duku (Sunaryono dan Kabul, 1982).

Penggunaan pupuk daun gandasil D seperti terlihat pada Tabel 2, berpengaruh pada semua parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Pupuk daun gandasil D dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif dari bibit jambu Bangkok dengan nyata dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan antara konsentrasi gandasil D 0.1 % dan 0.2 % tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun pengaruh konsentrasi 0.2 % cenderung lebih baik daripada konsentrasi 0.1 %.

Dari ketiga pengamatan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun, ternyata respon bibit jambu biji Bangkok terhadap pupuk daun gandasil D yang diberikan berulang-ulang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamilton dan Smith (1954), bahwa tanaman jambu biji yang masih muda sangat responsif terhadap pemberian pupuk lengkap yang berulang-ulang.

Pengaruh interaksi antara atonik dengan gandasil D hanya terjadi nyata pada diameter batang. Perlakuan atonik 1:1000 tanpa pupuk gandasil (A_1G_0) dan kontrol (A_0G_0) mempunyai diameter batang yang ukurannya nyata lebih kecil daripada perlakuan-perlakuan kombinasi lainnya, sedangkan antara perlakuan atonik 1:1000 tanpa pupuk gandasil (A_1G_0) dengan A_0G_0 tidak berbeda nyata. Demikian juga antara kombinasi-kombinasi perlakuan lainnya tidak memperlihatkan pengaruhnya yang nyata (Tabel 3). Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan atonik yang dikombinasikan dengan pupuk daun gandasil D menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan atonik yang tidak dikombinasikan dengan pupuk gandasil D. Ini berarti bahwa atonik tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan semai jambu biji Bangkok, dan bahkan pemberian atonik yang dikombinasikan dengan gandasil D dapat menekan pertumbuhannya.

M. Jawal Anwarudin. S., Titin. T. dan H. Sunaryono : Pengaruh atonik dan gandasil D terhadap pertumbuhan semai jambu biji Bangkok.

TABEL 1. Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun atas pengaruh zat pe-rangsang atonik, Cipaku–November 1982 (Average of plant height, stem dia-meter, no. of leaves as affected by stimulant atonik, Cipaku – November 1982)

Perlakuan (treatment)	Tinggi tanaman (cm)/plant height (cm)	Diameter batang (mm)/stem dia- meter (mm)	Jml. daun/no. of leaves (helai)
A ₀ (tanpa atonik/ without atonik)	34,544	3,276	38,389
A ₁ (atonik 1:1000)	34,860	3,201	33,306
A ₂ (atonik 1:2000)	38,886	3,500	38,361
A ₃ (atonik 1:3000)	35,200	3,614	31,583
BNJ/HSD 5 %	tn	0,366	5,946
1 %	–	0,472	7,627
KK/CV (%)	10,34	9,11	14,19

TABEL 2. Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun atas pengaruh ganda-sil D, Cipaku–November 1982/Average of plant height, stem diameter, no. of leaves as affected by Gandasil D, Cipaku–November 1982

Perlakuan (treatment)	Tinggi tanaman (cm)/plant height (cm)	Diameter batang (mm)/stem dia- meter (mm)	Jml. daun/no. of leaves (helai)
G ₀ (gandasil 0.0 %) without gandasil	31,466	2,803	31,563
G ₁ (gandasil 0,1 %)	36,250	3,647	36,688
G ₂ (gandasil 0,2 %)	38,402	3,748	37,979
BNJ/HSD 5 %	3,105	0,262	4,263
1 %	4,209	0,356	5,782

TABEL 3. Rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun atas pengaruh atonik X gandasil D, Cipaku–November 1982/Average of plant height, stem diameter, no. of leaves as affected by atonik X gandasil D, Cipaku – November 1982.

Perlakuan (treatment)	Tinggi tanaman (cm)/plant height (cm)	Diameter batang (mm)/stem dia- meter (mm)	Jml. daun (helai)/ no. of leaves
A ₀ G ₀	26,70	2,06	32,08
A ₀ G ₁	36,17	3,72	39,92
A ₀ G ₂	40,76	4,05	43,17
A ₁ G ₀	32,62	2,47	24,08
A ₁ G ₁	33,76	3,50	36,17
A ₁ G ₂	38,19	3,65	39,67
A ₂ G ₀	32,35	3,31	37,42
A ₂ G ₁	40,21	3,68	39,17
A ₂ G ₂	38,10	3,51	38,50
A ₃ G ₀	34,19	3,38	32,67
A ₃ G ₁	34,86	3,69	31,50
A ₃ G ₂	36,55	3,78	30,58
BNJ/HSD	5 %	tn	tn
	1 %	–	–
		0,788	
		0,967	

Kesimpulan

Dari hasil percobaan ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Pupuk daun gandasil D 0.2 % merupakan konsentrasi yang baik di dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan bibit jambu Bangkok.
2. Atonik tidak mampu mempercepat pertumbuhan bibit jambu Bangkok, dan bahkan kombinasinya dengan gandasil D dapat menghambat pertumbuhannya.

M. Jawal Anwarudin, S., Titin, T. dan H. Sunaryono : Pengaruh atonik dan gandasil D terhadap pertumbuhan semai jambu biji Bangkok.

P u s t a k a

1. Anonymous, 1979. Atonik, A new type of plant stimulant. Asahi Chemical MFG, Osaka.
2. Hamilton, R.A., and H.S. Smith, 1954. Growing guava for processing, Ext. Bull. 63: 1.
3. Hartman, H.T., and D.E. Kester, 1978. Plant propagation and practices. 3rd ed. Prentice Hall of India, New Delhi.
4. Rismunandar, 1981. Tanaman jambu biji yang serbaguna. Sinar Baru, Bandung.
5. Sosrosoedirdjo, S.; Tb.B. Rifai; I.S. Prawira, 1982. Ilmu Memupuk I. Yasaguna, Jakarta.
6. Sunaryono, H. ; dan Kabul, 1982. Pengaruh zat perangsang atonik dan pupuk daun gandasil D terhadap pertumbuhan semai duku. Laporan Balittan Bogor (tidak diterbitkan).

PENGARUH PENGENDALIAN GULMA PADA PERTANAMAN KENTANG

Zainal Abidin dan Suwahyo *

ABSTRACT

Abidin, Z. and Suwahyo, 1984. Effect of weed control methods on potato crop. The effect of weed control methods on potato experiment was carried out in Margahayu Experimental Farm, Lembang Horticultural Research Institute from August to December 1983.

This experiment used Randomized Block Design with four replications and six treatments as follows: (A) Control, (B) Weeding at age one month, (C) Weeding at two months, (D) Weeding at age one month and two months, (E) Weeding with interval two weeks, and (F) Spraying with Sencor 70 WP (dosage 1 kg/ha).

The results of this experiment showed that weeding at age one month and two months was the best treatment. It could increase the yield by 45,95 %. Followed by Spraying with Sencor 70 WP (dosage 1 kg/ha), weeding at age one month, weeding with interval two weeks and weeding at age two months which increased yield by 41.62%, 32.97%, 37.84%, and 29.73 respectively. Bull. Penel. Hort. Vol. XI No. 3, 1984.

Gulma adalah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap produksi tanaman yang diusahakan. Menurut Douson dan Holstum dalam tahun 1971 (dalam Susilowiryono dan Satsiyati, 1976) bahwa gulma akan mereduksi pertumbuhan dan hasil tanaman pokok yang disebabkan karena adanya kompetisi, biaya produksi menjadi tinggi serta merendahkan kualitas dan kuantitas hasil.

Menurut Abidin (1979) bahwa gulma adalah merupakan masalah dalam pertanian, karena berkompetisi dalam hal : ruang, sinar matahari, unsur hara, mereduksi hasil baik secara kuantitas dan kualitas, dan juga merupakan tanaman inang bagi hama dan penyakit. Moody (1981) mengemukakan bahwa tanaman pokok dan gulma mempunyai kepentingan yang sama untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Kompetisi akan terjadi bila tanaman pokok dan gulma tumbuh pada keadaan kedudukan yang sangat rapat.

Arti pemakaian *herbisida* dalam pemberantasan gulma dihubungkan dengan segi ekonomi, Miller dalam tahun 1976 (dalam Akubundu, 1978) melaporkan bahwa pemberantasan gulma secara manual adalah lebih ekonomis dan efisien dalam suatu areal yang sempit. Menurut Akubundu (1978) bahwa pemberantasan gulma secara kimia merupakan salah satu cara pemberantasan yang sudah dipergunakan secara luas di negara yang maju.

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyiangan yang dila-

* Staf Peneliti Balai Penelitian Hortikultura Lembang

Abidin, Z. dan Suwahyo : Pengaruh pengendalian gulma pada pertanaman kentang.

kukan secara mekanis dalam berbagai saat penyiangan dan pengendalian secara kimia terhadap gulma dan hasil kentang.

Bahan dan Metoda

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Margahayu, Balai Penelitian Hortikultura Lembang dari bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 1983. Rancangan yang dipergunakan dalam percobaan ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat ulangan. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah : (A) Tanpa penyiangan, (B) Disiang waktu tanaman umur satu bulan, (C) Disiang waktu tanaman umur dua bulan, (D) Disiang waktu tanaman umur 1 bulan dan 2 bulan, (E) Disiang setiap dua minggu sekali, dan (F) Dilakukan penyemprotan dengan *Sencor 70 WP* (dosis 1 kg/ha), secara *post emergence*.

Kentang *varietas Nahdo* ditanam pada petak berukuran 6 x 8 m, dengan jarak tanam 30 x 80 cm dengan populasi tanaman per petak sebanyak 200 tanaman. Adapun jarak antar petak yang digunakan yaitu 0,50 m dan jarak antara ulangan yaitu satu meter.

Pupuk kandang yang digunakan dalam percobaan ini yaitu pupuk kandang sapi dengan dosis 1 kg/ha diberikan satu minggu sebelum tanam. Sedangkan pupuk NPK (15:15:15) diberikan dengan dosis 1 ton/ha.

Pengamatan terhadap gulma dilakukan pencatatan jenis gulma yang tumbuh di lapangan percobaan dan dilakukan penimbangan *biomassa gulma*. Pengambilan sampel unit kuadrat yang berukuran 1 m x 1 m. Sedangkan untuk penimbangan umbi kentang, dilakukan di lapangan dan di gudang untuk digrading.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan secara visual terhadap jenis gulma yang dominant di areal percobaan yaitu : *Polygonum alatum*, *Eleusina indica*, *Noreria latifolia*, *Cyperus rotundus* dan *Galensoga parviflora*.

Hasil penimbangan *biomasa gulma* menunjukkan bahwa pengendalian gulma berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma baik terhadap jenis rumput ataupun jenis daun lebar seperti tampak pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa semua perlakuan pengendalian gulma berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma. Dari ke empat perlakuan pengendalian gulma di atas, pengendalian gulma dengan menggunakan *Sencor 70 WP* memperlihatkan angka yang terendah. Hal ini berarti perlakuan tersebut adalah perlakuan yang paling baik untuk pengendalian gulma daun lebar ataupun jenis rumput.

Apabila dilihat pengaruh pengendalian gulma terhadap hasil kentang *varietas Nahdo*, Tabel 2 menunjukkan bahwa kelima perlakuan pengendalian gulma, berpengaruh terhadap hasil.

Dari Tabel 2, terlihat bahwa perlakuan penyiangan pada waktu tanaman berumur satu dan dua bulan memberikan hasil yang paling tinggi, baik untuk hasil per hektar ataupun hasil per tanaman. Hal ini mungkin disebabkan karena pada waktu tanaman berumur satu bulan, di mana pada saat itu pertumbuhan vegetatif meningkat, karena persaingan dengan gulma ditekan sebagai akibat dari penyiangan.

TABEL 1. Pengaruh pengendalian gulma terhadap biomasa gulma, Margahayu – MH 1983/The effect of weed control on weed biomass, Margahayu – Rainy season 1983.

Perlakuan/treatment	Berat biomassa gulma/weight of biomass (g/1 m ²)			
	Basah / wet		Kering / dry	
	Rumput/ grass	Daun lebar/ broad leaf	Rumput/ grass	Daun lebar/ broad leaf
A. Tanpa disiang/no weeding	962 e	513 d	192 a	54 c
B. Disiang pada umur 1 bulan weeding at one month-old	620 d	217 c	124 d	19 b
C. Disiang pada umur 2 bulan weeding at two months-old	455 c	185 b	91 c	15 a
D. Disiang pada umur 1 & 2 bulan / weeding at one & two month-old	422 c	121 a	83 b	17 a
E. Disiang setiap 2 minggu sekali / weeding every two weeks	313 b	122 a	78 ab	16 a
F. Herbisida/herbicide Sencor 70 WP	252 a	199 a	62 a	12 a

Keterangan: Harga rata-rata diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada taraf nyata lima persen menurut Uji Jarak Berganda Duncan.

Sedangkan pada waktu umur tanaman dua bulan, saat itu tanaman sedang mengalami penyempurnaan pembentukan umbi. Keadaan ini mengakibatkan tanaman kentang terhindar dari persaingan dengan gulma, sehingga tanaman tersebut mampu tumbuh dan berkembang secara lebih baik.

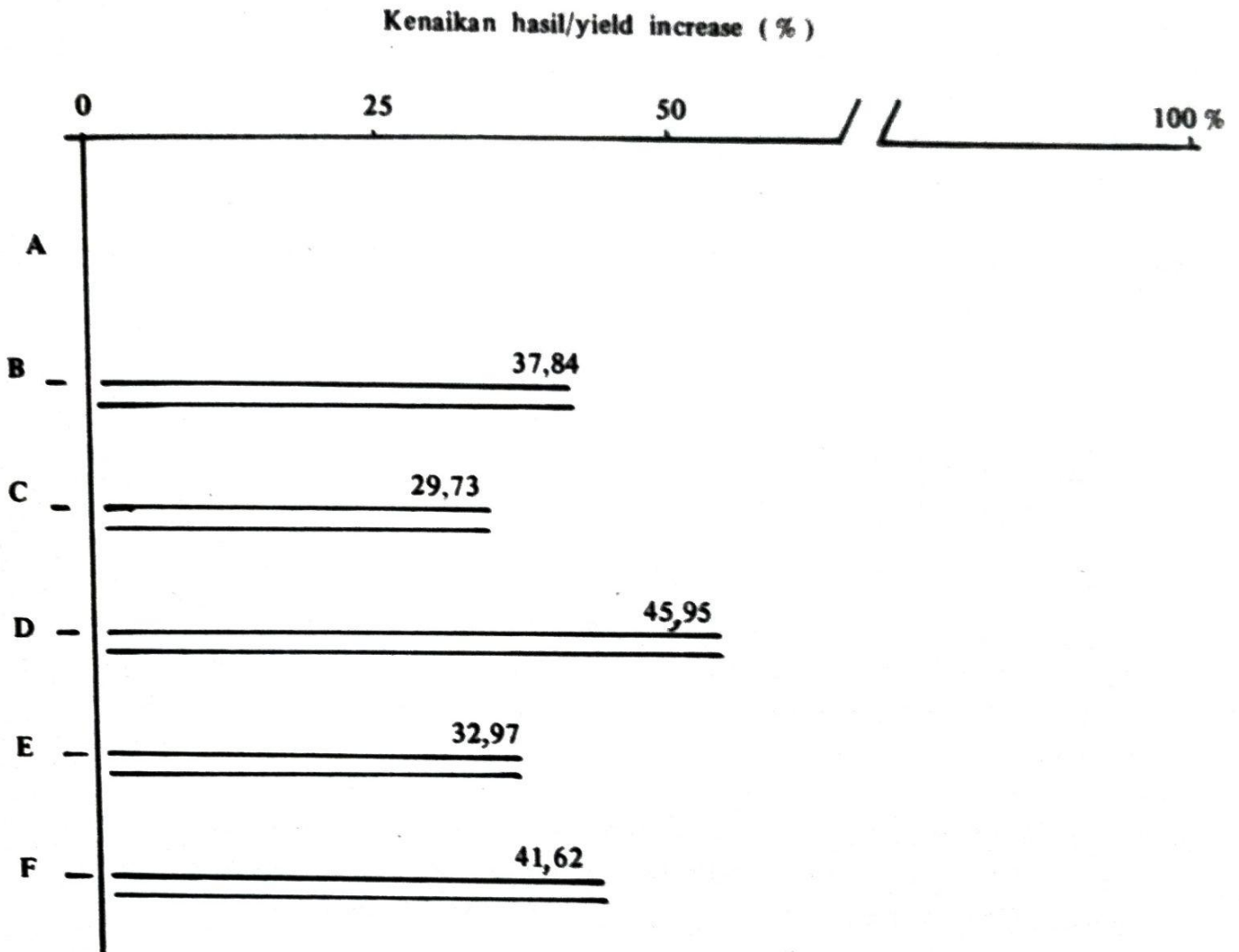
Abidin, Z., dan Suwahyo : Pengaruh pengendalian gulma pada pertanaman kentang.

TABEL 2. Pengaruh pengendalian gulma terhadap produksi kentang, Margahayu – MH 1983/The effect of weed control on yield of potato, Margahayu – Rainy season 1983.

Perlakuan (treatment)	Hasil umbi/ tuber yield (ton/ha)	Hasil/tanaman (tuber yield/ plant (kg)
A. Tanpa disiang/no weeding	4,40 a	1,7 a
B. Disiang pada umur 1 bulan/ weeding at one month-old	6,07 b	2,3 b
C. Disiang pada umur 2 bulan/ weeding at two month-old	5,71 b	2,6 ab
D. Disiang pada umur 1 dan 2 bulan/ weeding at one and two month-old	6,43 b	2,8 c
E. Disiang setiap 2 minggu sekali/ weeding at every two weeks	5,86 b	2,4 a
F. Herbisida/herbicide Sencor 70 WP	6,24 b	2,7 bc

Keterangan: Harga rata-rata diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata di antara dua perlakuan pada taraf nyata 5 % Uji Jarak Berganda Duncan.

Apabila ditinjau pengaruh pengendalian gulma terhadap persentase kenaikan hasil, ternyata bahwa kelima perlakuan pengendalian tersebut mampu menaikkan hasil dengan angka antara 29,73 % sampai dengan 45,95 % (gambar 1).



GAMBAR 1. Pengaruh perlakuan pengendalian gulma terhadap persentase kenaikan hasil kentang var. Nahdo/The effect of weed control methods on percentage of yield increase of potato var. Nahdo).

Abidin, Z., dan Suwahyo : Pengaruh pengendalian gulma pada pertanaman kentang.

Kesimpulan

Berdasarkan keterangan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1) Perlakuan pengendalian gulma berpengaruh terhadap *bioma sa gulma* dan hasil kentang; 2) Perlakuan penyiangan gulma pada umur satu bulan dan dua bulan menunjukkan perlakuan yang paling baik dibandingkan dengan ke-4 perlakuan pengendalian gulma lainnya.

P u s t a k a

- Abidin, Z. 1977. Penggunaan herbisida Sencor 70 WP, Gesatop 50 WP dan Stam F-34 untuk pemberantasan gulma pada tanaman kentang. *Bull. Penel. Hort.* V(1): 15-23.
- . 1983. Penelitian cara pengendalian gulma yang menguntungkan pada pertanaman kentang. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Hortikultura Lembang. 1981/1982. Agronomi. Balai Penelitian Hortikultura Lembang.
- Akubundu, O. 1978. Weed control strategies for multiple cropping system of the humid and sub-humid tropics. The International Weed Science Conference, IITA, Ibadan. July 3-7, 1978. IITA-Proceeding series, No.3 : 80-100.
- Douson and Holstum. 1971. Dalam: Susilowiryono dan Satsiyati, 1976. Pengaruh tumbuhan pengganggu terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* Linn.). *Bull. Penel. Hort.* IV(2): 15-20.
- Moody, K. 1981. Weed fertilizer interaction in rice. The International Rice Research Institute. IRRI Research Institute. IRRI Research Paper Series, November 1981 (68): 1-35.