

PENGARUH ALGIFERT DAN CYCOCEL TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)  
VARIETAS LUMBU PUTIH<sup>1)</sup>

*The effect of Algifert and Cycocel on Growth and Production  
of Garlic (Allium sativum L.) Varietas Lumbu Putih*

Oleh :

Sugiyanta, Sudarsono dan Siti Mufidah<sup>2)</sup>

ABSTRACT

*This experiment was conducted to determine the effect of plant growth regulator (Cycocel) and Algifert on growth and bulb production of garlic (*Allium sativum* L.) cv. 'Lumbu Putih'. The experiment was set up randomized complete block design. Treatments were consisted of combination of Algifert and Cycocel applications. Algifert treatments consisted of spraying 0 ( $A_0$ ), 2 ( $A_1$ ), 4 ( $A_2$ ), 6 ( $A_3$ ) and 8 ml/l ( $A_4$ ) Algifert solution on to garlic plants, while Cycocel treatments consisted of spraying 0 ( $C_0$ ), 500 ( $C_1$ ), 1000 ( $C_2$ ), and 1500 ( $C_3$ ) Cycocel solution. Algifert spraying was conducted at 3, 5, 7, 9 and 11 week after planting, while Cycocel was at 8 week and 10 week after planting.*

*Result of the experiments indicated Algifert and Cycocel treatments did not significantly affect growth and bulb yield of garlic. However, interaction affects of Algifert and Cycocel significantly reduced total number of cloves of each garlic bulb. Comparison mean analyzis showed  $A_2C_3$  (Algifert 4 ml/l with Cycocel 1500 mg/l) treatment resulted in significantly lower total number of cloves of each garlic bulb than  $A_2C_0$  or  $A_2C_1$  (Algifert 4 ml/l with or with out Cycocel 500 mg/l) treatments, respectively. Treatment combination  $A_2C_3$  significantly reduced the total number of cloves each bulb. However, the reduction of total number of cloves was not followed by increased in the size of the cloves. The results of the experiment also indicated the presence of positive correlation among parameters recorded. The total weight of harvested biomass were positively correlated with diameter of the bulb, number of clove, dry weight of the bulb, and dry matter contain of the bulb, respectively.*

1) Sebagian dari karya ilmiah mahasiswa S1,

2) Berturut-turut adalah dua orang dosen dan seorang mahasiswa S1 di Jurusan Budidaya Pertanian, Faperta, IPB, Bogor.

## RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh algifert dan cycocel serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang putih 'Lumbu Putih'. Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu taraf pemberian algifert dan cycocel. Faktor algifert terdiri dari 0 ( $A_0$ ), 2 ( $A_1$ ), 4 ( $A_2$ ), 6 ( $A_3$ ) dan 8 ml/l ( $A_4$ ). Faktor cycocel terdiri dari 0 ( $C_0$ ), 500 ( $C_1$ ), 1000 ( $C_2$ ), dan 1500 ml/l ( $C_3$ ). Masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan dan setiap ulangan terdiri dari dua tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan algifert dan cycocel tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang putih. Tetapi interaksi antara keduanya nyata menurunkan jumlah siung total per umbi dan brangkasan kering jemur yang dihasilkan. Perbandingan nilai tengah yang dilakukan menunjukkan perlakuan  $A_2C_3$  (algifert 4 ml/l dengan cycocel 1500 mg/l) nyata berbeda dengan kombinasi perlakuan  $A_2C_0$  dan  $A_2C_1$  (algifert 4 ml/l tanpa atau dengan cycocel 500 mg/l) atau dengan kombinasi perlakuan  $A_3C_0$  dan  $A_3C_3$  (algifert 6 ml/l tanpa atau dengan cycocel 1500 ml/l). Kombinasi perlakuan  $A_2C_3$  nyata menurunkan jumlah siung total dari setiap umbi bawang putih. Namun demikian penurunan jumlah siung total belum diikuti dengan peningkatan jumlah siung ekonomis yang didapat. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya korelasi antar peubah yang diamati. Peubah bobot basah panen secara nyata berkorelasi positif dengan peubah diameter umbi, jumlah siung ekonomis, jumlah siung total, bobot umbi ketok kering magel, dan bobot umbi kering oven.

## PENDAHULUAN

Bawang putih merupakan salah satu tanaman sayuran utama yang mendapatkan prioritas untuk dikembangkan di Indonesia. Produksi bawang putih di Indonesia pada tahun 1992 adalah 137 864 ton dengan luas panen 22 219 hektar (BPS, 1992). Produksi bawang putih ini masih belum mencukupi untuk permintaan dalam negeri sehingga pemerintah harus melakukan ekspor. Sejak diberlakukannya kebijaksanaan untuk mengurangi impor dengan tujuan penghematan devisa negara, impor bawang putih juga dibatasi. Oleh karenanya peningkatan produksi bawang putih dalam negeri perlu dilakukan (Siswoputranto, 1979).

Usaha peningkatan produksi bawang putih dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Karena bawang putih merupakan tanaman dataran tinggi, salah satu kendala ekstensifikasi adalah terbatasnya lahan dataran tinggi yang tersedia. Dengan demikian ekstensifikasi bawang putih perlu diarahkan ke dataran yang lebih rendah. Selain pemilihan varietas yang cocok, pengembangan bawang putih dataran rendah perlu ditunjang dengan teknik budidaya yang baik, sehingga dapat mencapai produksi yang tinggi. Bawang putih var 'Lumbu Putih' adalah varietas bawang putih yang dapat berumbi di dataran rendah. Salah satu kekurangan dari varietas bawang putih ini adalah siung dari umbi yang dihasilkan ukurannya kecil-kecil sehingga kurang disukai konsumen, walaupun potensi hasilnya cukup tinggi (6 - 8 ton per hektar). Usaha peningkatan produksi tanaman dan kualitas hasil bawang putih dapat dilakukan dengan intensifikasi teknik budidayanya. Selain itu, penggunaan pupuk organik dan zat pengatur tumbuh diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang putih dataran rendah sehingga kuantitas dan kualitas hasilnya akan meningkat.

Algifert, dengan merek dagang BIOTAN, merupakan larutan hara yang bahan bakunya ekstrak alga laut *Ascophylum nodosum*. Ekstrak *Ascophylum nodosum* dan alga coklat lainnya selain mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, juga diperkirakan mengandung berbagai bahan kimia alami yang dapat berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh tanaman. Selain itu, ekstrak alga coklat ini juga mengandung karbohidrat dan berbagai unsur mikro esensial (Senn, 1987). Menurut Blunden dan Wildgoose (1976) dalam Senn (1987) penyemprotan ekstrak alga coklat pada daun dapat meningkatkan produksi kentang var "King Edward" sebagaimana peningkatan yang terjadi karena pengaruh perlakuan kinetin.

Pada cabai, pemberian algifert memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman muda dan mempercepat buah masak. Algifert tidak berpengaruh terhadap komponen produksi dan kualitas buah cabai yang dihasilkan (A'la, 1994). Pada tomat, pemberian algifert meningkatkan tinggi tanaman, mempercepat pembungaan pertama, dan meningkatkan jumlah bunga jadi buah. Pemberian algifert tidak berpengaruh terhadap produksi buah tomat (Mardikaningsih, 1993).

Zat penghambat tumbuh cycocel (CCC) sering digunakan pada berbagai tanaman untuk mendorong pertumbuhan generatif dengan cara menekan pertumbuhan vegetatif (Tolbert, 1963). Penggunaan CCC pada tanaman bawang putih diharapkan mampu untuk meningkatkan produksi umbinya. Tomar, Singh dan Tomar (1988) menyatakan bahwa pemberian CCC pada konsentrasi 1500 mg/l dapat meningkatkan produksi tanaman bawang bombay. Selain itu, Phogat dan Singh (1987) menyatakan pemberian CCC antara 250 - 1000 mg/l mampu meningkatkan produksi rimpang tanaman jahe.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan algifert dan CCC serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) var 'Lumbu Putih'. Percobaan diarahkan untuk mendapatkan kombinasi perlakuan yang dapat meningkatkan hasil atau yang dapat meningkatkan kualitas hasil yaitu meningkatkan ukuran siung bawang putih "Lumbu Putih".

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan mulai bulan Juni sampai dengan September 1994 di rumah plastik kebun percobaan IPB, Baranangsiang, Bogor, yang terletak pada ketinggian  $\pm$  250 meter di atas permukaan laut. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bibit bawang putih, berbagai sarana produksi, algifert dan CCC.

Tanah yang dipakai untuk medium tanam disterilkan dengan Basamid G, dikeringkan, dan diayak sehingga cukup halus. Satu minggu sebelum tanam, tanah dicampur dengan pupuk kandang kotoran kambing dengan perbandingan 3 - 1 untuk tanah-pupuk kandang. Selanjutnya campuran tanah-pupuk kandang ( $\pm$  3 kg) dimasukkan ke dalam polibag sehingga siap untuk ditanami. Pupuk buatan yang diberikan untuk setiap tanam adalah urea (0.5 kg), TSP (0.5 kg), KCl (0.8 kg) dan ZA (2 g) atau setara dengan 200 kg urea, 250 kg TSP, 300 kg KCl dan 800 kg ZA per hektar. Pupuk TSP dan KCl diberikan sekaligus pada saat tanam. Urea diberikan

separo pada saat 10 hari sesudah tanam (HST), sedang ZA diberikan separo pada 30 HST dan sisanya pada saat 45 HST. Pemberian pupuk dilakukan dengan menabur secara melingkar di sekitar tanaman.

Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu algifert dan CCC. Perlakuan algifert terdiri dari 0 ( $A_0$ ), 2 ( $A_1$ ), 4 ( $A_2$ ), 6 ( $A_3$ ), dan 8 ml/l ( $A_4$ ). Faktor CCC terdiri dari 0 ( $C_0$ ), 500 ( $C_1$ ), 1000 ( $C_2$ ), dan 1500 mg/l ( $C_3$ ). Masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan dan setiap ulangan terdiri dari dua tanaman. Algifert diberikan lima kali yaitu pada 3, 5, 7, 9 dan 11 minggu setelah tanam (MST), sedang CCC diberikan dua kali, pada 8 dan 10 MST. Kedua perlakuan tersebut diberikan dengan cara penyemprotan melalui daun sehingga membasahi seluruh permukaan daun. Penyemprotan dilakukan dengan hand sprayer dengan volume semprot untuk masing-masing perlakuan adalah 5 - 9 ml per tanaman.

Selain pemberian algifert dan CCC, semua tanaman dipelihara dengan perlakuan yang sama yang meliputi penyiangan gulma (seminggu sekali), penggemburan tanah (seminggu sekali), penyiraman dan pemberantasan hama dan penyakit (sesuai kebutuhan). Pertumbuhan tanaman diukur dengan mengamati jumlah daun dan tinggi tanaman setiap minggu.

Panen bawang putih dilakukan pada saat 14 MST sebagian besar daun bawang putih telah mengering dan menjadi lemas. Tanaman bawang putih yang dipanen ditimbang untuk mengetahui bobot basah panennya. Umbi dan brangkasannya kemudian dijemur selama tiga hari di atas para-para di dalam rumah kaca, dan dipisahkan antara akar, tajuk, dan umbinya untuk menentukan bobot brangkasannya dan bobot umbi ketok kering magel. Siung dari masing-masing umbi dipilah-pilah untuk menghitung jumlah siung total dan jumlah siung ekonomis (siung yang bobotnya  $\geq 0.5$  g).

Untuk mengetahui bobot biomasnya, umbi dan brangkasannya yang didapat dikeringkan dalam oven pada suhu 60 °C selama tiga hari. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji wilayah berganda Duncan taraf 5% (DMRT 0.5) dan uji korelasi antar peubah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak lima persen dari populasi tanaman mati di awal percobaan sehingga perlu dilakukan penyulaman, yang berarti daya tumbuh bibit yang dipakai cukup baik. Jumlah daun terus meningkat sejak awal pengamatan sampai 12 MST. Tinggi tanaman meningkat cepat pada tiga sampai tujuh MST, selanjutnya laju peningkatannya mulai menurun sampai akhir pengamatan. Panen dilakukan serempak pada 14 MST pada saat sebagian besar daun bawang putih telah mengering dan menjadi lemas. Panen bawang putih menghasilkan bobot basah panen 28.0 - 31.3 gram per tanaman dengan diameter umbi 3.1 - 3.2 cm. Hasil yang didapat setara dengan 10.9 - 12.3 ton bawang putih per hektar dengan asumsi populasi per hektar sebesar 392 ribu tanaman.

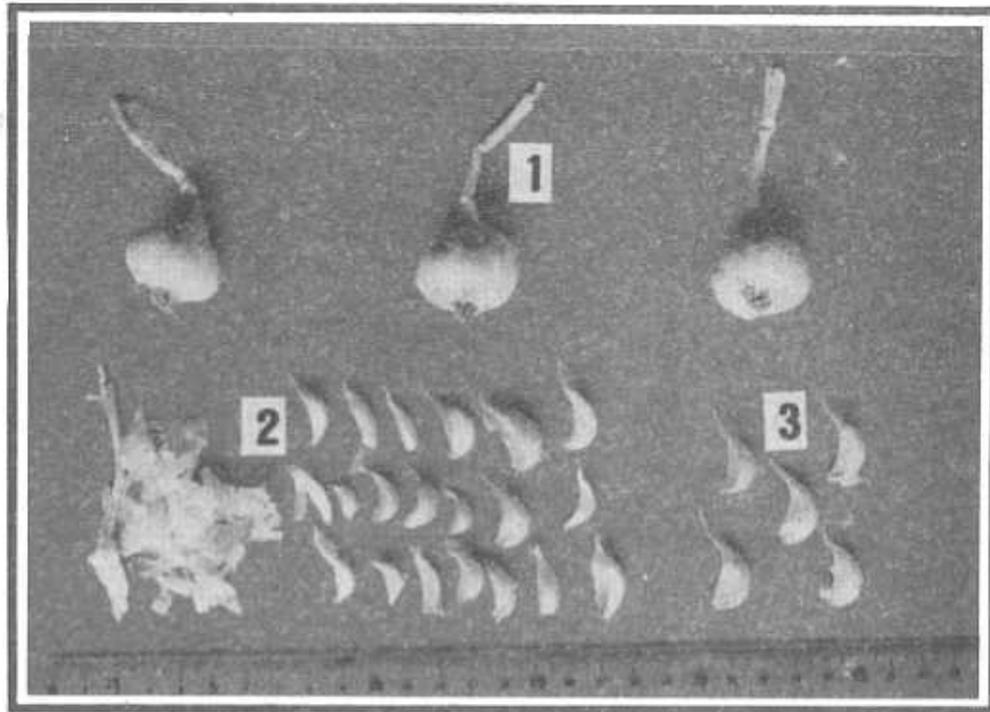
Perlakuan algifert tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang putih. Jumlah daun dan tinggi tanaman dari tanaman kontrol dan tanaman yang diperlakukan tidak berbeda nyata seperti yang terlihat pada Tabel 1. Perlakuan CCC juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman sampai dengan akhir pengamatan (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh pemberian algifert dan cycocel terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bawang putih var 'Lumbu Putih' yang diamati pada 9 -12 minggu setelah tanam (MST)

Table 1. The effect of algifert and cycocel application on plant height and leaves number of garlic var. Lumbu Putih at 9 - 12 Weeks After Planting (WAP)

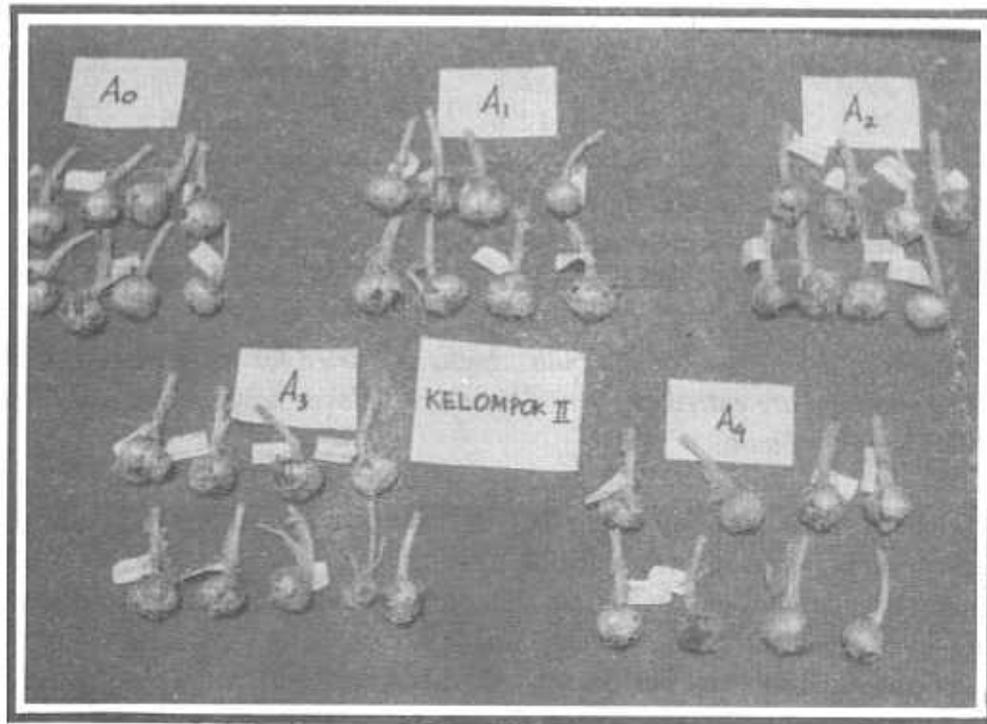
Perlakuan Treatments	Tinggi tanaman (cm)/plant height (cm)				Jumlah daun/Leaf number			
	9	10	11	12 MST(WAP)	9	10	11	12 MST(WAP)
Algifert (ml/l)								
0	52	54	55	55	10	11	13	14
2	53	56	57	57	10	12	13	14
4	52	56	56	56	10	12	13	14
6	52	55	56	56	10	11	13	14
8	52	55	56	56	10	11	13	14
Cycocel (mg/l)								
0	50	54	56	57	10	11	13	14
500	52	54	56	55	10	11	13	14
1000	53	55	56	56	11	12	13	14
1500	52	55	56	56	10	12	13	14

Perlakuan algifert tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh peubah yang diamati setelah panen, yaitu bobot basah panen, diameter umbi, bobot umbi ketok kering magel, jumlah siung ekonomis, jumlah siung total, total brangkasan kering oven (Tabel 2, halaman 58). Sebaliknya, perlakuan CCC hanya berpengaruh nyata terhadap bobot jumlah siung total, dan jumlah siung ekonomis disajikan pada Gambar 1. sedangkan pengaruh algifert terhadap umbi ketok kering magel yang dihasilkan disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 1. Contoh umbi ketok kering magel, jumlah siung total, dan siung ekonomis bawang putih var 'Lumbu Putih' yang dihasilkan dari penelitian

Figure 1. The sample of dry matter contain bulb, number of total cloves and economic cloves garlic var. Lumbu Putih



Gambar 2. Pengaruh algifert terhadap umbi ketok magel bawang putih Var. Lumbu Putih

Figure 2. The effect of algifert on dry matter contain bulb of Garlic Var. Lumbu Putih

Tabel 2. Pengaruh pemberian algifert dan cycocel terhadap peubah yang diamati pada saat dan setelah panen dari bawang putih var 'Lumbu Putih'. Panen dilakukan pada 14 minggu setelah tanam

Table 2. The effect of algifert and cycocel application on production variables of garlic var. Lumbu Putih. Harvest at 14 weeks after planting.

Perlakuan <i>Treatment</i>	Bobot basah panen <i>Fresh Weight bulb</i>	Diameter umbi <i>Bulb diameter</i>	Bobot umbi KKM <sup>1)</sup> <i>dry metter contain bulb</i>	Jumlah siung ekonomis <sup>2)</sup> <i>Number of economics cloves</i>	Bobot umbi KO <sup>3)</sup> <i>Dry weight of bulb</i>	Bobot brang- kasan <i>Weight biomass</i>
Algifert (ml/l)						
0	28.7	3.1	12.2	6.3	3.4	2.6
2	30.1	3.1	12.9	6.8	3.4	2.7
4	29.6	3.2	13.0	6.8	3.5	2.5
6	29.1	3.2	13.1	6.9	3.6	2.6
8	30.4	3.2	12.5	6.1	3.4	2.9
Cycocel (mg/l)						
0	31.3	3.2	13.0	6.4	3.4	2.7
500	28.0	3.2	12.9	6.3	3.3	2.6
1000	29.0	3.2	12.8	7.0	3.7	2.7
1500	30.1	3.2	12.8	6.7	3.5	2.6

Keterangan : <sup>1)</sup> Bobot umbi ketok kering magel : bobot umbi yang telah dijemur diatas para-para dalam rumah kaca selama tiga hari, dipotong akar dan tajuknya, panjang batang semuanya  $\pm 5$  cm. <sup>2)</sup> Jumlah siung yang bobotnya lebih besar dari 0.5 g. <sup>3)</sup> Bobot umbi kering oven.

Note : <sup>1)</sup>Weight of dry metter contain bulb : bulbs are dried for three days in glass house, root and stem are cutted to 5 cm. <sup>2)</sup>Number of cloves have weight more than 0.5 g. <sup>3)</sup>Dry weight of bulb.

Interaksi antara perlakuan algifert dan CCC memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah siung total dan bobot brangkasan kering jamur bawang putih (Tabel 3 dan 4. Analisis hasil perbandingan rata-rata nilai tengah dari jumlah siung total menunjukkan tidak adanya perbedaan pengaruh antara kombinasi perlakuan, kecuali antara perlakuan A<sub>2</sub>C<sub>3</sub> (algifert 4 ml/l dengan CCC 1500 mg/l) dengan kombinasi perlakuan A<sub>2</sub>C<sub>1</sub> (algifert 4 ml/l tanpa atau dengan cycocel 500 mg/l) atau dengan kombinasi perlakuan A<sub>3</sub>C<sub>0</sub> dan A<sub>3</sub>C<sub>3</sub> (algifert 6 ml/l tanpa atau dengan cycocel 1500 mg/l). Kombinasi perlakuan A<sub>2</sub>C<sub>3</sub> nyata menurunkan jumlah siung total dari setiap umbi bawang putih.

Tabel 3. Pengaruh interaksi pemberian algifert dan cycocel terhadap jumlah siung total per umbi tanaman bawang putih var 'Lumbu Putih' yang diamati setelah tanam

Table 3. The effect of interaction algifert and cycocel application on number of total cloves of each bulb of garlic var. Lumbu Putih

Algifert (ml/l)	Cycocel (mg/l)			
	0	500	1000	15000
0	17.8 abc <sup>1)</sup>	19.1 abc	19.1 abc	18.8 abc
2	17.4 abc	19.1 abc	19.4 ab	18.8 abc
4	19.5 a	19.9 a	18.6 abc	15.6 c
6	21.0 a	15.8 bc	19.2 abc	20.4 a
8	18.5 abc	18.8 abc	18.8 abc	18.0 abc

Keterangan : <sup>1)</sup> Huruf yang sama pada setiap kombinasi perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT .05

Note : <sup>1)</sup> The same letter on each treatment indicate not significant on Duncan Multiple Range Test 5 %

Tabel 4. Pengaruh interaksi pemberian algifert dan cycocel terhadap bobot brangkasan kering jamur tanaman bawang putih var 'Lumbu Putih' yang diamati setelah tanam

Table 4. The effect of interaction algifert and cycocel application on Biomass of garlic var. Lumbu Putih

Algifert (mg/l)	Cycocel (mg/l)			
	0	500	1000	1500
0	8.0 a <sup>1)</sup>	6.6 ab	7.7 a	5.6 ab
2	7.8 a	6.6 ab	8.0 a	5.9 ab
4	8.3 a	8.4 a	4.4 b	7.4 a
6	8.0 a	4.3 b	6.3 ab	8.6 a
8	8.5 a	7.2 ab	6.9 ab	8.4 a

Keterangan : <sup>1)</sup> Huruf yang sama pada setiap kombinasi perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT .05

Note : <sup>1)</sup> The same letter on each treatment indicate not significant on Duncan Multiple Range Test 5%

Diantara 20 kombinasi perlakuan, jumlah siung total terbanyak dihasilkan oleh kombinasi perlakuan  $A_3C_0$  (algifert 6 ml/l tanpa CCC) sedangkan jumlah siung terkecil dihasilkan oleh perlakuan  $A_2C_3$  (algifert 4 ml/l dengan CCC 1500 mg/l). Secara umum pemberian algifert dan CCC tidak meningkatkan jumlah siung total bawang putih. Hasil yang diperoleh akibat perlakuan yang diberikan lebih kecil atau sama dengan kontrol tanaman yang tidak diperlakukan.

Analisis hasil perbandingan rata-rata nilai tengah dari bobot brangkasan kering jamur menunjukkan tidak adanya perbedaan pengaruh antara kombinasi perlakuan, kecuali perlakuan  $A_2C_3$  (algifert 4 ml/l dengan CCC 100 mg/l) dan perlakuan  $A_3C_1$  (algifert 6 ml/l dengan CCC 500 mg/l). Kombinasi perlakuan ini nyata menurunkan bobot brangkasan kering jamur tanaman bawang putih. Secara umum pemberian algifert dan CCC tidak meningkatkan bobot brangkasan kering jamur bawang putih. Hasil brangkasan kering jamur yang diperoleh akibat perlakuan yang diberikan lebih kecil atau sama dengan kontrol.

Hasil analisis korelasi antar peubah menunjukkan bahwa peubah bobot basah panen secara nyata berkorelasi positif dengan peubah diameter umbi, jumlah siung ekonomis, jumlah siung total, bobot umbi ketok kering magel, dan bobot umbi kering oven. Hal ini berarti jika bobot basah panen meningkat maka diharapkan peubah yang lainnya juga akan meningkat.

Perkembangan dan pertumbuhan tanaman bawang putih 'Lumbu Putih' dalam penelitian ini umumnya sesuai dengan apa yang dideskripsikan sebagai ciri-ciri bawang putih 'Lumbu Putih'. Umur panen, tinggi tanaman, banyaknya daun, besar umbi, dan jumlah siung yang dihasilkan masih ada diantara ciri-ciri dari varietas bawang putih ini (Palungkun dan Budiarti, 1992). Hasil umbi yang didapat dalam penelitian ini jika dikonversikan ke dalam hasil per hektar mencapai 10.9 - 12.3 ton, dengan asumsi populasi tanamannya 392 000 tanaman/ha (populasi tanaman bawang putih yang umum dipakai petani). Hasil ini melebihi apa yang dinyatakan oleh Palungkun dan Budiarti (1992) dalam deskripsi potensi hasil dari bawang putih var. 'Lumbu Putih' (6- 8 ton/ha). Jika dibandingkan dengan penelitian lain yang menggunakan bawang putih 'Lumbu Putih', hasil penelitian ini juga masih lebih tinggi. Asandhi (1989) dalam penelitian pemupukan mendapatkan hasil 1.5 - 3.9 ton/ha, Sutapraja dan Hilman (1994) dalam penelitiannya tentang pupuk organik mendapatkan hasil 1.6 - 2.3 ton/ha, dan Gama (1993) dalam penelitiannya tentang pupuk organik hanya mendapatkan hasil 5.1 - 7.8 ton/ha. Semua tersebut masih dibawah hasil bawang putih yang didapat dalam penelitian ini yang mencapai 10.9 - 12.3 ton/ha.

Walaupun hasil secara umum dari penelitian ini lebih tinggi dari penelitian-penelitian lainnya yang menggunakan varietas bawang putih yang sama, tetapi perlakuan algifert dan CCC yang diberikan tidak berpengaruh terhadap hasil total dan berbagai komponen hasil bawang putih yang didapat. Tanaman bawang putih adalah tanaman terna yang berbentuk rumput, dengan daun menyempit, dan permukaan daun berlapis lilin (Shoemaker, 1953; Palungkun dan Budiarti, 1992; Thompson dan Kelly, 1978). Hal ini diduga menjadi salah satu sebab perlakuan yang diberikan menjadi tidak efektif yang akhirnya menyebabkan tidak adanya perbedaan antara berbagai perlakuan.

Pemberian algifert dan CCC dengan cara penyiraman ke daerah perakaran mungkin akan lebih efektif untuk tanaman ini karena penyerapan hara dan unsur-unsur lainnya dari algifert dan penyerapan CCC lewat perlakuan yang diberikan akan menjadi lebih efektif dibanding jika

disemprotkan lewat daun. Hal ini didukung oleh penelitian pada tanaman cabai, dimana pemberian CCC lewat akar memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan bibit akan hasilnya dibanding pemberian lewat daun (Nagdy, Fouad dan Mahmoud, 1981). De Villiers *et al.*, (1983) dalam Blunden (1991) menyatakan bahwa tidak ada pengaruh yang jelas dari pemberian ekstrak alga coklat yang disemprotkan lewat daun. Hasil yang diperoleh tergantung pada bagian tanaman yang dipanen, pada konsentrasi dari ekstrak yang diberikan, dan pada jenis tanamannya. Menurut Aldworth dan Van Staden (1987) dalam Blunden (1991) pemberian ekstrak rumput laut pada *Tagetes petula* memberikan hasil lebih baik jika dilakukan melalui akar dibanding dengan melalui daun.

Perlakuan algifert yang diberikan lewat daun masing-masing konsentrasi sebanyak sembilan mililiter sekali pemberian. Dengan demikian untuk masing-masing perlakuan, total algifert yang diberikan adalah 0.078 ml algifert per tanaman untuk perlakuan 2 ml/l, 0.156 ml/tanaman untuk perlakuan 4 ml/l, 0.234 ml/tanaman untuk perlakuan 6 ml/l, dan 0.312 ml/tanaman untuk perlakuan 8 ml/l. Kandungan hara dari algifert antara lain N (1%), P (0.05%), K (10%), CA (1. %), S (3.7%) dan Mg (0.8%). Dengan demikian, total hara yang diberikan lewat penyemprotan algifert untuk setiap tanaman sangat rendah. Ada kemungkinan perlakuan algifert yang diberikan tidak berpengaruh karena rendahnya hara yang tersedia lewat perlakuan penyemprotan ini.

CCC yang diberikan tidak berpengaruh terhadap peubah yang diamati kecuali bobot brangkasian kering jamur. Dalam penelitian ini CCC diberikan dua kali, yaitu pada minggu ke delapan dan minggu ke sepuluh dengan jumlah total pemberian masing-masing sebanyak 9 mg (perlakuan 500 mg/l), 18 mg (perlakuan 1000 mg/l), dan 27 mg (perlakuan 1500 mg/l) per tanaman.

Walaupun masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati, kombinasi perlakuan algifert dan CCC mampu menurunkan jumlah siung total dari masing-masing umbi bawang putih yang didapat. Perlakuan algifert 4 ml/l dengan CCC dengan 1500 mg/l nyata menurunkan jumlah siung total, tetapi tidak menurunkan bobot umbi bawang putihnya. Namun demikian penurunan jumlah siung total yang terjadi tidak diikuti dengan peningkatan jumlah siung ekonomis seperti yang diharapkan. Diduga untuk meningkatkan jumlah siung ekonomis, jumlah siung total masih perlu diturunkan sampai di bawah 15 siung per umbi dengan tetap mempertahankan bobot umbinya. Hal ini diduga dapat dihasilkan dengan meningkatkan konsentrasi CCC-nya atau dengan memberikan CCC lebih dari dua kali.

## KESIMPULAN

Perlakuan algifert dan Cycocel tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang putih.

Interaksi perlakuan algifert dan cycocel hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah siung total dan bobot brangkasian kering jamur. Kombinasi perlakuan A<sub>2</sub>C<sub>3</sub> (algifert 4 ml/l dengan cycocel 1500 mg/l) nyata menurunkan jumlah siung total dari setiap umbi bawang putih. Secara umum pemberian algifert dan cycocel tidak meningkatkan jumlah siung total dan bobot brangka-

san kering jamur bawang putih. Hasil yang diperoleh akibat perlakuan yang diberikan lebih kecil atau sama dengan kontrol (tanaman yang tidak diberi perlakuan).

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya korelasi yang nyata antar peubah yang satu dengan peubah yang lain. Peubah bobot panen ternyata secara nyata berkorelasi positif dengan peubah diameter umbi, bobot umbi ketok kering magel, jumlah siung ekonomis, jumlah siung total, bobot brangkasian kering jamur, bobot umbi kering oven dan bobot brangkasian kering oven. Dengan demikian peubah bobot basah panen dapat digunakan sebagai penduga dari peubah-peubah lain yang berkaitan dengan produksi umbi bawang putih.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A'la. 1994. Pengaruh algifert terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annuum* L.) Karya Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Asandhi, A.A. 1989. Pemupukan nitrogen, fosfat, dan kalium pada tanaman bawang putih dataran rendah. Bull. Penelitian Hor. 18:1-17.
- Blunden, G. 1991. Agricultural uses of seaweed and seaweed extracts, p. 65-80. In MD Guiry and G Blunden (Eds.) Seaweed resources in Europe, uses and potential. John Wiley and Sons, Ltd.
- BPS. 1992. Survei pertanian produksi tanaman sayuran di Indonesia. Balai Pusat Statistik.
- Gama, I.M. 1993. Pupuk organik Agro King 2000 pada bawang putih dataran rendah. Karya Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Mardikaningsih, E. 1993. Pengaruh algifert terhadap pertumbuhan dan produksi tomat serta resistensi tanaman terhadap tungau. Karya Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Nagdy, G.A., M.K. Fouad and W.S. Mahmoud. 1981. Effects of cycocel treatments on pepper plant, *Capsicum annuum* L., fruit set, yield, and fruit quality. Plan Growth Abstract 15 (11).
- Palungkun, R dan A. Budiarti. 1992. Bawang Putih Dataran Rendah. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Phogat, K.P.S. dan O.P. Singh. 1987. Effects of CCC and ethrel on growth and yield of ginger. Prog. Hort. 19:223-226.
- Senn, T.L. 1987. Seaweed and Plant Growth. Clemson University Press, Clemson, USA.
- Shoemaker, J.S. 1953. Vegetable Growing. John Wiley and Sons, Inc. New York, 515 p.

- Siswoputrano, L.L. 1979. Bawang putih perlu ditingkatkan produksinya. Bull. Penelitian Hort. 8:196-201.
- Sutapraja, H. dan Y. Hilman. 1994. Pengaruh penyimpanan umbi bibit dan pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih kultivar 'Lumbu Putih'. Bull. Penelitian Hort. 26:38-46.
- Thompson, H.C. and W.C. Kelly. 1978. Vegetable Crops. McGraw Hill Book Co, Inc. New York. 611 p.
- Tolbert, N.E. 1963. (2-Chloroethyl) trimethylammonium Chloride and related compounds as plant growth substances, p.779-786. In RM Klein (Ed.) Plant growth regulation. The Iowa State University Press, Iowa, USA.
- Tomar, S.P.S., T.P. Singh, and G.S. Tomar. 1988. Effect of planting date and hormone on onion (*Allium cepa*) yield. Plant Growth Regulator Abstract 15 (11).