PENGARUH PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.)

Oksilia ^{1*)}, Silahuddin Alby¹⁾

¹⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

^{*)}Email: oksilia@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of phosphate fertilizer on the growth and production of Japanese cucumber (*Cucumis sativus* L) in polybags. The design used was a randomized block design (RBD) with 6 (six) treatments for phosphate fertilizer, consisting of 0, 15, 20, 25, 30, 35 g SP36 / polybag. Each treatment was repeated 4 times.

The results of this study indicate that the application of phosphate fertilizer has a very significant effect on the number of male flowers per polybag and has a significant effect on the number of female flowers per polybag, number of fruits per polybag, fresh weight of fruit per polybag and no significant effect on plant height. Overall Japanese cucumber with phosphate fertilizer 25 g SP36 / polybag (P₃) treatment gave better results compared to the other treatments.

Keyword: *Japanese cucumber, fertilizer, phosphate*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L) di polibeg. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dosis pupuk fosfat, yang terdiri dari 0, 15, 20, 25, 30, 35 g SP36/polibeg. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa pemberian pupuk fosfat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga jantan per polibeg dan berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina per polibeg, jumlah buah per polibeg, berat segar buah per polibeg serta berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Secara keseluruhan mentimun jepang dengan perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P₃) memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Kata kunci: Mentimun Jepang, fosfat, pupuk

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang beriklim tropis dan memiliki beraneka jenis tanaman Hortikultura. Diantara tanaman hortikultura yang mempunyai peranan penting dalam peningkatan gizi adalah sayur-sayuran. Sayuran merupakan bahan makanan yang sangat erat kaitannya dengan kesehatan manusia, sebab sayuran banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan

oleh tubuh manusia, seperti adanya Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, dan Vitamin K (Williams *et al.*, 1993).

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk tanaman hortikultura dan merupakan sayuran buah yang banyak disukai orang. Buah mentimun mengandung Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Biasanya buah mentimun dimakan mentah dan dalam bentuk olahan, seperti rujak, asinan, acar, dan lalap (Anonim, 1993).

Dalam 100 g mentimun mengandung energy 12,00 kalori, 0,60 g protein, 0,20 g lemak, 2,40 g karbohidrat, 0,50 g serat, 19,00 mg kalsium, 12,00 mg fosfor, 122,00 mg kalium, 0,40 zat besi, 5,00 mg natrium, 0,071 g vitamin a, 0,02 mg vitamin B1, 0,02 mg vitamin B2, 0,10 mg niacin, 10,00 mg vitamin C, dan 96,10 g air (Anonim dalam Rukmana, 1994).

Pada tahun 2.000 jumlah penduduk Indonesia di perkirakan akan mencapai lebih dari 200 juta jiwa, maka diperkirakan jumlah persediaan konsumsi sayuran juga akan meningkat (Sunarjon *et al.*, 1989). Salah satu sayuran yang perlu ditingkatkan adalah mentimun. Usaha yang mungkin diterapkan untuk mencukupi kebutuhan mentimun ialah meningkatkan produktivitas lahan yang di tanam dan varietas yang digunakan.

Salah satu jenis mentimun yang merupakan varietas komersil yaitu mentimun varietas jepang. Dibandingkan dengan mentimun yang umum berkembang di Indonesia, varietas tersebut mempunyai rasa yang lebih manis, kadar air sedikit, bentuknya lebih panjang dan warnanya lebih hijau (Anonim, 1993). Mentimun Jepang adalah jenis mentimun hibrida yang sangat disukai masyarakat jepang. Jepang mengimpor sebagian dari kebutuhannya dari negara lain, karena keterbatasan lahan (Ferita, 1992). Teknik budidaya mentimun Jepang tidak jauh berbeda dengan mentimun biasa sehingga dapat diusahakan di Indonesia.

Indonesia sebagai negara produsen mentimun Jepang pada saat ini hanya mampu memproduksi rata-rata 3 kg per tanaman. Hasil ini masih jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan produksi negara Jepang, yaitumampu mencapai rata-rata 10 kg per tanaman, karena teknologi budidayanya jauh berbeda dan lebih maju. Namun dengan teknologi yang sederhana pun mampu meningkatkan produksi dan memperbaiki mutu buah (Anonim, 1990).

Dalam usaha meningkatkan hasil tanaman mentimun selain menggunakan varietas unggul (Mentimun Jepang), produktivitas lahan juga harus ditingkatkan. Produktivitas lahan dapat ditingkatkan dengan cara pelaksanaan pemberian pupuk. Menurut Sarief (1986),

pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah, sehingga tanaman dapat memperoleh hara untuk pertumbuhannya. Dari sejumlah unsur hara, Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman.

Kekurangan unsur Fosfor (P) dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara lain bagi tanaman. Menurut Buckman dan Brady (1982), kegunaan Fosfor bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda serta memperkuat tanaman, mempercepat penguatan dan penguatan termasuk penguatan biji, meningkatkan produksi biji-bijian, kekebalan tanaman terhadap penyakit tertentu. Ditambahkan oleh Sarief (1986), bahwa fosfor merupakan bagian dari inti sel sangat penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem.

Masalah yang dihadapi dalam pemberian Fosfor adalah sebagian Fosfor dalam tanah umumnya tidak tersedia untuk tanaman (Buckman dan Brady, 1982) Ditambahkan oleh Hakim *et al.*, (1986), bahwa permasalahan yang umum di hadapi oleh Fosfor dalam tanah adalah tidak semua Fosfor tanah dapat segera tersedia untuk tanaman. Pada tanah masam dengan pH kurang dari 5,0 Fosfor akan diikat sebagai Fosfor Fe, Al, dan Mn yang tidak larut dalam air sehingga ketersediaannya dalam tanah berkurang (Tirto utomo dan Simanungkalit, 1988) untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang tinggi diperlukan masukan pupuk Fosfor yang tinggi.

Menurut Buntan *et al.*, (1993), pemberian pupuk dalam jumlah yang jauh lebih besar daripada kebutuhan tanaman itu menyebabkan pemupukan P menjadi tidak efisien. Agar pemakaian pupuk P lebih efisien, yang perlu diperhatikan adalah dalam bentuk apa pupuk P itu diberikan. Pupuk P dalam bentuk aslinya (butiran) adalah pupuk yang lambat larut dan lambat tersedia bagi tanaman. Agar pupuk P yang diberikan segera dapat diserap oleh akar dan efisien dalam pemakaian pupuk P, maka pupuk padat yang akan diberikan dicairkan atau dilarutkan terlebih dahulu dalam air (Silalahi dan

Lindung, 1992). Pemberian pupuk P yang dilarutkan tersebut dahulu menyebabkan pupuk P yang diberikan berada pada fase cair. Pada fase cair, P akan diserap oleh akar tanaman pada saat akar tanaman menyerap air (Agustina, 1990). Hal ini sejalan dengan Hari dalam Sarief (1986), menyatakan bahwa air dibutuhkan sebagai pelarut dan pembawa unsur hara dari akar ke atas bagian tumbuhan.

Menurut Rukmana (1994), jumlah Fosfat yang dibutuhkan pada mentimun hibrida Jepang 500 kg TSP/ha yang setara dengan 25 g SP36/polibeg. Masalah yang dihadapi sekarang adalah bagaimana pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun jepang. Maka perlu diadakan penelitian mengenai pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) di polibeg.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah Polibeg ukuran 45 x 50 cm, parang timbangan, cangkul, label, tali rafia, ajir bamboo, jarring, ayakan, ember, handsprayer, dan alat-alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih mentimun Jepang varietas Pnuket 747, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP36, Furadan 3G, Dithane M45, Supracide 40 EC, dan pupuk kandang.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dosis pupuk fosfat (P). Masing-masing perlakuan dengan 4 (empat) ulangan. Rincian masing-masing per lahan adalah sebagai berikut :

- P₀ = 0 g SP36/polybeg
- P₁ = 15 g SP36/polibeg
- P₂ = 20 g SP36/polibeg
- P₃ = 25 g SP36/polibeg
- P₄ = 30 g SP36/polibeg
- P₅ = 35 g SP36/polibeg

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis statistik dengan menggunakan daftar analisis keragaman (Hanafiah, 1994)

Prosedur Kerja

1. Persiapan Lahan

Areal penelitian dipilih yang datar, kemudian dibersihkan dari tanaman pengganggu serta kotoran yang ada setelah itu pagar dengan jaring.

2. Persiapan media tanam

Polibeg yang digunakan berwarna hitam dengan ukuran 40 x 50 cm. Seminggu sebelum tanam, polibeg diisi dengan media campuran lapisan tanah atas jenis ultisol dengan pupuk kandang perbandingannya 2 : 1. Sebelum dicampur dengan pupuk kandang tanah tersebut diayak terlebih dahulu. Setelah dicampur rata, lalu disemprot secara merata dengan larutan Dithane m-45 dan Furadan 3 G.

3. Persiapan benih dan penanaman

Untuk mendapatkan benih yang baik maka benih harus diseleksi sebelum ditanamkan. Penyeleksian benih dapat dilakukan dengan cara merendamkan benih selama 15 menit, benih yang tenggelam di rendam kembali selama 24 jam, lalu dilakukan penanaman di dalam polibeg. Setiap lubang tanam diisi 2-3 benih mentimun jepang yang telah siap tanam.

4. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah Urea 850 kg/ha dan pupuk KCl 600 kg/ha. Sebagai pupuk awal diberikan Urea 150 kg/ha. Atau 7,5 g/polibeg dan pupuk KCl 150 kg/ha atau 7,5 g/polibeg. Pupuk SP36 diberikan seluruh dosis pada saat tanam. Sisa pupuk Urea dan pupuk KCl diberikan dalam 3 tahap. Tahap I (pupuk susulan I) diberikan 10 hari setelah tanam, disebar di sekeliling tanaman sejauh lebih kurang 10 cm dari batang. Pupuk susulan II diberikan 10 hari setelah pupuk susulan I. Pupuk susulan III diberikan setelah 10 hari pupuk susulan II (Rukmana, 1994).

5. Pemeliharaan

- Penyiraman, dilakukan setiap pagi dan sore hari jika hujan tidak turun disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.
- Penjarangan, dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu dengan cara menyisakan satu tanaman yang baik pada setiap polibeg
- Penyiangan, dilakukan setelah tanaman berumur dua minggu baik gulma yang terdapat disekitar polibeg.
- Penyulaman, dilakukan setelah tanaman yang mati layu, rusak atau kurang baik pertumbuhannya. Penyulaman dilakukan setelah satu minggu setelah tanam.
- Pemangkasan, dilakukan setelah tanaman memasuki awal fase generatif atau kira-kira berumur 37 hari yang disisakan 1,5 m. Pemangkasan dilakukan supaya pertumbuhan vegetatif tanaman berhenti pada ketinggian 1,5 meter.
- Pengendalian hama dan penyakit, dilakukan dengan pemberian pestisida Supracide 40 EC dan fungisida Dithane M-45. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam hingga dua minggu menjelang panen, dengan interval penyemprotan satu minggu sekali.

Peubah yang diamati

Pada penelitian ini pengamatan terhadap parameter-parameter yang dilakukan terhadap tanaman sampel sebanyak 1 tanaman untuk tiap perlakuan. Adapun parameter yang diamati adalah panjang tanaman, jumlah bunga jantan (buah), jumlah bunga betina (buah), jumlah buah, berat segar buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis keragaman (uji F) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga jantan perpolibeg dan berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina perpolibeg, jumlah buah per polibeg, berat segar buah per polibeg serta pengaruh tidak nyata terhadap

tinggi tanaman, yang secara rinci tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis keragaman peubah yang diamati.

No.	Peubah yang diamati	Pupuk Fosfat
1.	Panjang tanaman	0,46 ^{tn}
2.	Jumlah bunga jantan	5,61 ^{**}
3.	Jumlah bunga betina	3,28 [*]
4.	Jumlah buah	3,16 [*]
5.	Berat segar buah	2,91 [*]

Keterangan : * = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

tn = berpengaruh tidak nyata

1. Panjang Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfat yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

2. Jumlah bunga jantan per polibeg

Data hasil pengamatan dan hasil analisis peragaman terhadap jumlah bunga jantan per polibeg menunjukkan, bahwa perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P₃) meningkatkan jumlah bunga jantan per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan 20 g SP36/polibeg (P₂).

Tabel 3. Pengaruh pupuk fosfat terhadap jumlah bunga jantan per polibeg.

Pupuk fosfat (g/polibeg)	Jumlah bunga jantan (buah/polibeg)	BNT 5% = 4,60
0	50,00	a
15	53,75	ab
20	56,25	bc
25	60,00	c
30	51,25	a
35	53,00	ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Jumlah bunga jantan per polibeg pada perlakuan pupuk fosfat 15 g SP36/polibeg (P₁), 20 g SP36/polibeg (P₂) dan 35 g SP36/polibeg (P₅) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi berbeda nyata dengan yang tanpa pupuk

fosfat (P_0) dan 30 g SP36/polibeg (P_4). Dan diantara perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0), 15 g SP36/polibeg (P_1), 30 g SP36/polibeg (P_4) dan 35 g SP36/polibeg (P_5) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, seperti tertera pada Tabel 3.

3. Jumlah bunga betina per polibeg

Hasil uji BNT menunjukkan, bahwa perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P_3) meningkatkan jumlah bunga betina per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kecuali berbeda tidak nyata dengan perlakuan pupuk fosfat 20 g SP36/polibeg (P_2) dan 30g SP36/polibeg (P_4). Jumlah bunga betina per polibeg pada perlakuan pupuk fosfat 20g SP36/polibeg (P_2), 30g SP36/polibeg (P_4) dan 35 g SP36/polibeg tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi berbeda nyata dengan yang tanpa pupuk fosfat (P_0) dan 15 g SP36/polibeg (P_1).

Diantara perlakuan tanpa pupuk fosfat (P_0), 15g SP36/polibeg (P_1), 30g SP36/polibeg (P_4) dan 35 g SP36/polibeg (P_5) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, seperti tertera pada Tabel 4

Tabel 4. Pengaruh pupuk fosfat terhadap jumlah bunga betina per polibeg.

Pupuk fosfat (g/polibeg)	Jumlah bunga betina (buah/polibeg)	BNT _{0,05} = 2,19
0	5,75	a
15	6,00	a
20	8,50	bc
25	9,00	c
30	7,50	abc
35	6,75	ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

4. Jumlah buah per polibeg

Hasil uji BNT menunjukkan, bahwa perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P_3) meningkatkan jumlah buah per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0), 30 g SP36/polibeg (P_4)

dan 35g SP36/polibeg (P_5), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan pupuk fosfat 15 g SP36/polibeg (P_1) dan 20 g SP36/polibeg (P_2).

Tabel 5. Pengaruh pupuk fosfat terhadap jumlah buah per polibeg.

Pupuk fosfat (g/polibeg)	Jumlah buah (buah/polibeg)	BNT _{0,05} = 1,3
0	2,0	a
15	3,0	abc
20	3,5	bc
25	4,0	c
30	2,5	ab
35	2,0	a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Jumlah buah per polibeg pada perlakuan pupuk fosfat 15g SP36/polibeg (P_1) menunjukkan perbedaan yang nyata jika dibandingkan dengan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0) dan 35 g SP36/polibeg (P_5), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan pupuk fosfat 20 g SP36/polibeg (P_2) dan 30 g SP36/polibeg (P_4). Sedangkan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan pupuk fosfat 15 g SP36/polibeg (P_1), 30 g SP36/polibeg (P_4) dan 35 g SP36/polibeg (P_5) seperti tertera pada Tabel 5.

5. Berat segar buah per polibeg

Hasil uji BNT menunjukkan, bahwa perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P_3) meningkatkan berat segar buah polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0), 30 g SP36/polibeg (P_4) tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berat segar buah per polibeg pada perlakuan pupuk fosfat 20 g SP36/polibeg tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan yang lainnya, kecuali berbeda nyata dengan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0) dan 25 g SP36/polibeg (P_3). Namun demikian, antara perlakuan yang tanpa pupuk fosfat (P_0), 15 g SP36/polibeg (P_1). Dan 30 g SP36/polibeg

(P₄) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, seperti tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pupuk fosfat terhadap berat segar buah per polibeg

Pupuk fosfat (g/polibeg)	Berat segar buah (buah/polibeg)	BNT _{0,05} = 5,05
0	379,80	a
15	533,04	abc
20	712,86	bc
25	769,54	c
30	456,43	ab
35	632,95	bc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Pembahasan

Di Indonesia mentimun merupakan sayuran yang sangat populer dan digemari oleh hampir seluruh masyarakat. Meskipun demikian kebanyakan usaha tani mentimun masih dianggap usaha sampingan, sehingga rata-rata hasil mentimun secara nasional masih rendah, yakni 3,5 – 4,8 ton per hektar (Rukmana, 1999).

Peningkatan produksi dan produktivitas mentimun penting artinya bagi pemenuhan kebutuhan pasar (konsumen) dalam negeri maupun luar negeri (ekspor). Oleh sebab itu, usaha meningkatkan produksi mentimun di dalam negeri perlu mendapatkan perhatian yang serius dimana tingkat kesuburan masih rendah. Menurut Nyakpa *et al.*, (1988), pada tanah yang masam kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi pada tanah menyebabkan unsur Fosfat kurang tersedia bagi tanaman.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Fosfat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga jantan per polibeg dan berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina per polibeg, jumlah buah per polibeg dan berat segar buah per polibeg.

Hal ini disebabkan karena pupuk Fosfat berfungsi sebagai metabolisme energy seperti dalam fotosintesis dan aktivator enzim dan juga berguna untuk pembentukan bunga, buah serta mempercepat masa pemasakan dan peningkatan ketahanan terhadap kekeringan (Sutarto, 1993). Pada tinggi tanaman

menunjukkan pengaruh tidak nyata, hal ini diduga pada saat pertumbuhan pupuk fosfat penggunaannya relative sedikit dan berpengaruh oelh jenis varietasnya.

Pemberian pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P₃) meningkatkan jumlah bunga jantan per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan 20 g SP36/polibeg (P₂). Banyaknya bunga jantan yang dihasilkan tanaman mentimun jepang ada perlakuan pupuk Fosfat 25 g SP36/polibeg adalah menunjukkan respon yang baik dari tanaman terhadap pemupukan fosfat.

Unsur fosfat sangat berperan dalam pembentukan bunga pada fase reproduktif. Dimana unsur fosfat setelah memasuki fase refroduktif membantu menghasilkan bunga, buah yang sehat dan normal (Anonim, 1994). Namun demikian penambahan pupuk fosfat menjadi 30 g SP36/polibeg dan 35 g SP36/polibeg menyebabkan turunnya jumlah bunga jantan. Hal ini diduga terjadi ketidakseimbangan hara didalam tanah akibat penambahan pupuk fosfat tanpa di imbangi pupuk N dan K.

Jumlah bunga jantan antara perlakuan pemberian pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P₃) dan 20 g SP36/polibeg (P₂) tidak berbeda nyata, diduga berkaitan dengan pemberian pupuk fosfat. Pemberian pupuk fosfat pada tanah erat kaitannya dengan ketersediaan fosfat bagi tanaman dalam tanah, dimana tanaman akan lebih mudah menyerap unsur fosfat dalam bentuk larutan. Hal ini sesuai dengan silalahi dan Lindung (1992), menyatakan bahwa pupuk yang diberikan segera dapat diserap oleh akar dan efisiensi dalam bentuk larutan.

Hasil pengamatan jumlah bunga betina per polibeg menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P₃) meningkatkan jumlah bunga betina per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan pupuk fosfat 20 g SP36/polibeg (P₂) dan 30 g SP36/polibeg (P₄).

Hal ini diduga terbentuknya bunga betina merupakan respons dari pertumbuhan dan perkembangan kuncup bunga pada fase

reproduktif yang dipengaruhi oleh unsur fosfat yang diberikan. Fosfat yang diserap sangat berperan aktif dalam mentransfer energy ke sel, sehingga memperlancar fotosintesis yang akan mengubah karbohidrat menjadi lipid, protein dan molekul-molekul organik.

Disamping memiliki peranan dalam pembentukan bunga, unsur fosfat juga dapat meningkatkan penyerapan unsur lain seperti Nitrogen dan Kalium. Diduga kalium juga berperan dalam meningkatkan proses fotosintesis. Menurut Kacson *et al.*, (1986) dalam Yusnina (1995) pada umumnya kalium berperan dalam aktifitas enzim pengatur membuka dan menutupnya stomata, proses fotosintesis dan translokasi menuju ke titik tumbuh.

Hasil pengamatan jumlah per polibeg dan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg yaitu 769,54 meningkatkan jumlah buah per polibeg secara nyata dibandingkan dengan perlakuan yang tanpa pupuk fosfat yaitu 379,80,30 g SP3/polibeg = 456,43 dan g SP36/polibeg = 632,95, tetapi berbeda tidak nyata terhadap pemupukan g SP36/polibeg 533,04 dan 20 g SP36/polibeg = 712,86. Rata-rata buah yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman yang diberikan perlakuan pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg yaitu 769,549.

Hal ini disebabkan karena pupuk fosfat berfungsi sebagai metabolisme energi seperti dalam fotosintesis dan aktivator enzim dan juga berguna untuk pembentukan bunga, buah, biji serta mempercepat masa pemasakan dan peningkatan ketahanan tanaman terhadap kekeringan (Sutarto, 1993). Dengan penambahan dosis pupuk fosfat yang lebih tinggi cenderung menurunkan hasil jumlah buah. Hal ini diduga dengan penambahan unsur fosfat yang tinggi akan bersifat racun bagi tanaman.

Menurut Bidwell (1979), fosfat berperan dalam tanaman sebagai pembangun nucleoprotein dalam inti sel. Pembentukan sel-sel baru hanya dapat berlangsung dengan pembelahan inti sel. Dengan demikian bila kekurangan atau kelebihan fosfat pada media tanaman, pertumbuhan tanaman akan

menghambat proses pembelahan sel dan akibatnya pertumbuhan akan terhambat.

Hasil pengamatan dan analisis keragaman berat segar buah per polibeg menunjukkan bahwa pemupukan 25 g SP36/polibeg (P3) meningkatkan berat segar buah yang tertinggi, diduga erat kaitannya dengan jumlah buah yang terbentuk dan panen. Dimana semakin banyak jumlah buah per polibeg yang dipanen, maka berat segar buah per polibeg cenderung meningkat.

Berat bersih ini berhubungan dengan pemberian pupuk fosfat yang sesuai dan mudah diserap oleh tanaman. Fosfat yang disetiap tanaman sangat berperan aktif dalam mentransfer energy kedalam sel yang akan memperlancar fotosintesis yang akan mengubah karbohidrat menjadi lipid, protein dan molekul-molekul organik. Berat segar buah lebih ditentukan oleh besarnya akumulasi bahan organik. Buah yang dihasilkan akan terbentuk sempurna apabila akumulasi karbohidrat cukup tersedia (Saptarini *et al.*, 1986 dalam Ferita, 1992).

Meningkatkan proses fotosintesis yang akan mendorong terjadinya proses pemupukan fotosintesis yang kemudian di angkut ke dalam buah. Rendahnya hasil berat segar buah per polibeg mentimun jepang diduga akibat serangan hama yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan mengakibatkan banyak buah menjadi gugur.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk fosfat tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang tanaman.
2. Pemberian pupuk fosfat 25 g SP36/polibeg (P3) memberikan hasil yang terbaik terhadap produksi mentimun jepang dengan hasil 769,549 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Anonim. 1990. Info Agribisnis Mentimun Jepang. Majalah Trubus No. 245 Th. XXI – April. Jakarta.
- Anonim. 1993. Sayur Komersial. Penebar Swadaya Jakarta.
- Buckman, H. O. dan N.C.Brady. 1982. Ilmu Tanah (terjemahan). Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Buntan, A.I. Anas, K. Idris dan L. Gunanto. 1993. Pengaruh Bakteri Pelaut Fosfat dan Kompos Terhadap Serapan P dan Efisiensi Pemupukan P pada Jagung. Bulletin Penelitian Pertanian Meros. Balai Penelitian Pangan Maros.
- Ferita, I. 1992. Pengaruh Saat Pemangkasan Cabang dan Pemberian Reterdan Uniconazole Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) Thesis Pasca Sarjana KPK IPB-UNAND. Padang.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M.A. Diha, G.B. Hong dan H. H Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hanafiah, K.A. 1994. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun, Kanisius. Yogyakarta.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Setymidjaja, D. 1986. Pupuk dan pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.
- Silalahi, S. dan Lindung. 1992. Pemakaian Pupuk Padat dan Pupuk Padat yang Dicairkan pada Tanaman Cabe. Balai Latihan Pegawai Pertanian (BLPP) Lubuk Ruso. Jambi
- Sunarjono, H., Widianani, Ginting, M. dan Budiarti, R. 1989. Penampakan Kelamin Bunga Betina pada Tanaman Timun. Bulletin Penelitian Hortikultura. Vol. XVII No. 4 Th. 1989.
- Sunaryono, H. 1990. Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran penting di Indonesia. Sinar Baru. Bandung.
- Tirtoutomo, S. dan R.D.M. Simanungkalit. 1988. Pengaruh Pemberian Kapur dan Fosfat Terhadap Serapan P. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Pada Tanah Ultisol Sukamandi. Media Penelitian Sumandi. No. 6 Th 1988.
- Williams, C.N., J.O. Uzo dan W.T.H. Peregrine. 1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropika (terjemahan). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.