

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI DAN NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SEMANGKA
(*Citrullus vulgaris* Schard)**

**EFFECT OF Bokashi and NPK FERTILIZER ON THE GROWTH AND
YIELD OF WATERMELON
(*Citrullus vulgaris* Schard)**

Muhadan Syah¹, Husna Yetti², Sri Yoseva²
Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau
Email: muhadan.syah@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of Bokashi and NPK on the growth and yield of watermelons. This research was conducted in farmers' fields Jalan Palembang, Kulim on KM15, Pekanbaru. The study lasted three months starting in December 2015 until March 2016. The study was conducted experimentally using a randomized block design (RCBD) factorial consisting of two factors: Bokashi and NPK with three replications. The first factor was Bokashi (M) which consists of three levels is: M1 (5 ton / ha), M2 (7 tonnes / ha) M3 (10 ton / ha) and the second factor is the NPK (S) consisting of 3 levels namely: S1 (350 kg / ha), S2 (700 kg / ha), S3 (1050 kg / ha). Parameters those measured were plant length, number of leaves, flowering age, harvesting age, and fresh weight of fruit per plant. The results showed that the interaction of Bokashi and NPK application significantly affected the length of the plant, number of leaves, and the weight of fruit per plant. Award Bokashi 7 tonnes / ha and 350 kg NPK / ha gives good results on the growth and yield of watermelons.

Keywords: watermelon, Bokashi fertilizers, NPK.

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus vulgaris*, **Schard**) atau dalam bahasa Inggris disebut *watermelon* kerabat dekat dengan buah melon (*Cucumis melon*, L.) termasuk dalam keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Tanaman ini berasal dari Afrika Tropik (Wihardjo, 1993). Buah semangka banyak digemari orang terutama karena rasanya manis, daging buah berwarna

merah atau kuning, serta banyak mengandung air.

Tingginya minat konsumen dengan buah semangka membuat kebutuhan semangka terkadang tidak terpenuhi di pasaran. Pengusaha semangka terpaksa mengambil langkah mendatangkan buah semangka dari luar provinsi Riau dan membuat harga buah semangka menjadi tinggi.

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2013), produksi semangka di

1. Mahasiswa Faperta Universitas Riau
2. Dosen Faperta Universitas Riau

Provinsi Riau dari bulan Januari sampai Desember (2013) hanya 9.602 ton. Kebutuhannya masih jauh lebih tinggi dibanding produksinya yaitu sekitar 18.354 ton.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi semangka adalah pemberian unsur hara atau pemupukan yang tepat. Untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman dilakukan penambahan pupuk organik dan anorganik.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu bokashi. Bokashi merupakan suatu kata dalam bahasa Jepang yang berarti bahan organik yang telah difermentasikan. Bokashi dibuat dengan memfermentasikan bahan organik dengan *Effective Microorganism* (EM) yang merupakan kultur campuran dari berbagai mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Musnamar, 2003).

Pemberian pupuk organik perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk anorganik yaitu pupuk NPK. Menurut Mulat (2003), pemakaian pupuk organik bokashi yang dikombinasikan dengan pupuk kimia yang dianjurkan sehingga dapat menghemat sumber daya alam dan ekonomi. Pupuk NPK disebut juga sebagai pupuk majemuk karena mengandung unsur hara utama lebih dari 2 jenis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi dan NPK serta mendapatkan perlakuan yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Palembang Kulim atas KM15 kec. Tenayan Raya, Pekanbaru. Penelitian berlangsung dari bulan Desember 2015 sampai Maret 2016.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih semangka varietas Baginda F1, mulsa plastik hitam perak (MPHP), bokashi dan pupuk NPK, Decis 250 EC. Alat yang digunakan adalah timbangan, cangkul, meteran, parang, kamera digital dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial.

Faktor I. Bokashi (M) terdiri dari 3 taraf yaitu:

M1 = Bokashi 5 ton/ha = 2,25 kg/plot

M2 = Bokashi 7 ton/ha = 3,15 kg/plot

M3 = Bokashi 10 ton/ha = 4,5 kg/plot

Faktor II. Pemberian Pupuk NPK (S), terdiri dari 4 taraf yaitu:

S1 = NPK 350kg/ha = 31,5 g/tanaman

S2 = NPK 700 kg/ha = 63 g/tanaman

S3 = NPK 1050kg/ha = 94,5 g/tanaman

Jumlah unit percobaan dengan populasi 5 tanaman dan 3 ulangan menghasilkan total populasi seluruhnya berjumlah 135 tanaman.

Parameter yang diamati adalah panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), saat muncul bunga (hari) umur panen (hari), bobot berat buah per tanaman (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penelitian

Rangkaian pelaksanaan penelitian meliputi: persiapan lahan dengan pembersihan lahan, membuat bedengan dan pemasangan mulsa yang dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pupuk bokashi dan NPK.

Pemeliharaan dilakukan setiap pagi dan sore hari. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, pemangkasan, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit yang dilanjutkan dengan panen.

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara bokashi dan NPK berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman semangka. Faktor tunggal bokashi berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang tanaman semangka, sedangkan faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan panjang tanaman semangka. Hasil uji lanjut DNMRT ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman semangka (cm) dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK

Bokashi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rerata
	350	700	1050	
5	238,00 c	248,00 c	247,67 c	244,56 c
7	266,67 b	275,33 b	274,67 b	272,22 b
10	280,00 a	287,00 a	284,33 a	286,33a
Rerata	266,67 b	270,11 b	268,89 b	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan bokashi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap panjang tanaman semangka. Hal ini disebabkan oleh pengaruh jumlah unsur hara yang diberikan ke tanaman untuk proses pertumbuhan berbeda setiap dosis perlakuan, sehingga perbedaan unsur hara yang terkandung dalam bokashi dan NPK yang diberikan dengan berbagai dosis berbeda pengaruhnya terhadap panjang tanaman semangka.

Pemberian dosis bokashi 10 ton/ha dan NPK 350 kg/ha memberikan hasil

yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bokashi dan NPK mempunyai peranan yang baik dalam meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Interaksi perlakuan ini saling melengkapi dalam meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Unsur bokashi dan NPK yang diberikan cukup tersedia dan baik perannya dalam asupan unsur hara.

Menurut Syamsuddin dan Faesal (2003), pada bokashi terkandung 3,22% nitrogen, yang sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman.

Menurut Lakitan (2002) unsur N merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil yang digunakan sebagai absorben cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Apabila N meningkat maka klorofil juga meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat dan diakumulasikan ke pertumbuhan panjang tanaman.

N yang diserap tanaman berfungsi merangsang pertumbuhan keseluruhan bagian tanaman terutama batang dan daun, N dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar terutama saat pertumbuhan vegetative (Lingga dan Marsono, 2001). Menurut Mas'ud (1997) P merupakan salah satu unsur terpenting dalam memacu pertumbuhan tanaman, jika tanaman kekurangan P maka akan mempengaruhi pertumbuhan secara keseluruhan. Selain N dan P, Lakitan (2000) menyatakan unsur hara K juga berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Fotosintat yang dihasilkan digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel tanaman, sehingga panjang tanaman bertambah.

Faktor tunggal bokashi 10 ton/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan bokashi 5 ton/ha dan 7 ton/ha terhadap penambahan panjang tanaman semangka. Pada tabel 1 menunjukkan dengan peningkatan pemberian dosis bokashi memberikan hasil panjang tanaman yang meningkat pula. Hal ini disebabkan bokashi berperan dalam memperbaiki struktur tanah, menjaga kelembaban tanah, dan meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah,

sehingga akar tanaman mudah tumbuh berkembang dan meningkatkan luas serapan akar di tanah.

Faktor tunggal NPK menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap penambahan panjang tanaman. Hal ini diduga lahan yang digunakan untuk penelitian telah digunakan sebelumnya sehingga unsur hara masih tersedia di tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga pemberian NPK 350 kg/ha sudah tercukupi ketersediaannya bagi tanaman, apabila diberikan peningkatan dosis NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tanaman.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara bokashi dan NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman semangka. Faktor tunggal bokashi berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah daun semangka, sedangkan faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata terhadap penambahan jumlah daun tanaman semangka. Hasil uji lanjut DNMRT ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman semangka (helai) dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK

Bokashi (ton/ha)	Pupuk NPK(kg/ha)			Rerata
	350	700	1050	
5	54,33 c	57,33 c	58,00 c	56,56 c
7	60,00 b	61,00 b	61,67 b	60,89 b
10	71,33 a	73,00 a	74,33 a	72,89 a
Rerata	61,89 b	63,78 b	64,67 b	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian bokashi dan pupuk NPK menghasilkan pertambahan jumlah daun tanaman semangka berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga interaksi pemberian bokashi dan NPK saling mendukung dalam memenuhi asupan nutrisi ketanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah daun tanaman semangka.

Daun merupakan organ utama yang berfungsi dalam fotosintesis karena pada daun terdapat pigmen yang berperan dalam penyerapan cahaya matahari. Klorofil yang terdapat pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari sehingga proses fotosintesis berjalan lancar. Jumlah daun berhubungan dengan panjang tanaman, semakin panjang tanaman maka semakin banyak pula jumlah daun. Unsur hara N sangat berperan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga kekurangan unsur N dapat menghambat pembentukan daun. Sesuai dengan pendapat Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun

adalah nitrogen. Kandungan unsur hara N yang terdapat dalam tanah akan dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembelahan sel dan pembesaran sel membentuk daun-daun muda.

Faktor tunggal bokashi 10 ton/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan bokashi 5 ton/ha dan 7 ton/ha terhadap pertambahan jumlah daun tanaman semangka. Pada tabel menunjukkan dengan peningkatan pemberian dosis bokashi memberikan hasil jumlah daun tanaman yang meningkat pula

Faktor tunggal NPK menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap pertambahan panjang tanaman. Hal ini diduga lahan yang digunakan untuk penelitian telah digunakan sebelumnya sehingga unsur hara masih tersedia di tanah.

Saat Muncul Bunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara bokashi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap saat muncul bunga tanaman semangka. Faktor tunggal bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap saat muncul bunga tanaman

semangka, sedangkan faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata terhadap saat muncul bunga tanaman semangka.

Hasil uji lanjut DNMRT ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata saat muncul bunga tanaman semangka (hari) dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK

Bokashi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rerata
	350	700	1050	
5	24,66 a	24,33 a	24,00 a	24,44 a
7	24,33 a	25,00 a	24,00a	24,33 a
10	24,33 a	23,66 a	24,00 a	24,00 a
Rerata	24,44 a	24,33 a	24,00 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan bokashi dan pupuk NPK menghasilkan saat muncul bunga tanaman semangka berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor genetik tanaman. Dapat dilihat pada deskripsinya.

Faktor genetik pada tanaman adalah faktor yang ada pada tanaman itu sendiri yang berasal dari tetuanya yang ada dan berkelanjutan secara turun temurun Geladir (2002). Menurut Katid (2004) perubahan faktor genetik dilakukan dengan merubah galur murni gen tanaman dengan waktu yang cukup lama oleh pemuliaan tanaman dengan kawin silang atau dapat merubah gen tanaman secara cepat dengan kultur jaringan dan bioteknologi.

Menurut Gardner, Pearce dan Mitchell (1991), menyatakan ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara

didalam tanah dan faktor internal (genetik) yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga. Umur muncul bunga pada penelitian ini adalah 23-25 hari. Bila dibandingkan dengan deskripsi umur berbunga pada tanaman semangka varietas F1 Baginda tidak jauh berbeda, pada deskripsi umur berbunga adalah 24-28 hari setelah tanam.

Umur Panen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara bokashi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen tanaman semangka. Faktor tunggal bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen semangka, sedangkan faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen semangka. Hasil uji lanjut DNMRT ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman semangka (HST) dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK

Bokashi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rerata
	350	700	1050	
5	56,66 a	56,33 a	55,66 a	56,22 a
7	56,00 a	56,66 a	55,33 a	56,00 a
10	55,66 a	55,00 a	55,33 a	55,33 a
Rerata	56,11 a	56,00 a	55,44 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata umur panen semangka dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap umur panen. Umur panen tanaman semangka berkisar antara 55-57 HST. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, apabila dibandingkan dengan deskripsinya umur panen semangka varietas Baginda F1 adalah 55 – 60 hari. Hal ini sejalan dengan saat munculnya bunga pada tanaman yang juga dipengaruhi faktor genetik tanaman.

Berat Buah Per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi bokashi dan NPK berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman semangka. Faktor tunggal bokashi berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman semangka, sedangkan faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per tanaman semangka. Hasil uji lanjut DNMRT ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat buah per tanaman semangka (kg) dengan pemberian bokashi dan pupuk NPK

Bokashi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rerata
	350	700	1050	
5	3,00 b	3,00 b	3,50 b	3,16 b
7	4,50 a	4,60 a	4,70 a	4,60 a
10	4,40 a	4,60 a	4,70 a	4,62 a
Rerata	3,96 a	4,08 a	4,33 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT taraf 5% .

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan bokashi 7 ton/ha dan NPK 350 kg/ha menghasilkan berat buah per tanaman semangka yang berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga interaksi pemberian bokashi dan NPK saling mendukung dalam

memenuhi asupan nutrisi tanaman sehingga dapat meningkatkan berat buah per tanaman semangka.

Beratnya buah disebabkan peningkatan translokasi fotosintat terhadap buah. Fotosintat yang dihasilkan pada daun dan sel-sel fotosintetik lainnya diangkut ke

organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ dan jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai bahan cadangan (Lakitan, 2000).

Peningkatan dosis bokashi 7 ton/ha dan NPK 350 kg/ha memperlihatkan peningkatan buah yang signifikan dibandingkan dengan pemberian bokashi 5 ton/ha dan NPK 350 kg/ha. Hal ini memperlihatkan besarnya pengaruh kandungan bokashi dan N, P, K dalam peningkatan berat buah pada tanaman semangka. Hardjadi (1993) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah. Menurut Nyakpa dkk. (1986) unsur P dapat meningkatkan tingginya produksi tanaman, perbaikan hasil dan mempercepat masa pematangan buah. Meningkatnya ketersediaan hara terutama unsur P berfungsi untuk pembentukan buah. Pembentukan buah diperlukan serapan P yang lebih banyak, jika pemupukan P lebih banyak maka ketersediaan P lebih banyak pula. Soepardi (1983) menyatakan bahwa apabila pertumbuhan tanaman terhambat maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian buah juga akan terhambat.

Samadi dan Cahyono (1996) menyatakan bahwa unsur hara K berfungsi membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik yang diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah buah semangka. Hal ini sesuai dengan pendapat

Dwijosaputro (1997) tanaman tumbuh subur apabila unsur yang diperlukan cukup tersedia dan berada dalam dosis yang sesuai untuk diserap tanaman, sehingga mampu memberikan hasil lebih baik bagi tanaman.

Faktor tunggal bokashi menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap berat buah per tanaman semangka. Hal ini disebabkan bokashi berperan dalam memperbaiki struktur tanah, menjaga kelembaban tanah, dan meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah, sehingga akar tanaman mudah tumbuh berkembang dan meningkatkan luas serapan akar di tanah.

Faktor tunggal NPK menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap pertambahan panjang tanaman. Hal ini diduga lahan yang digunakan untuk penelitian telah digunakan sebelumnya sehingga unsur hara masih tersedia di tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga pemberian NPK 350 kg/ha sudah tercukupi ketersediaannya bagi tanaman, apabila diberikan peningkatan dosis NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan berat buah per tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk bokashi dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Interaksi pemberian pupuk bokashi dan pupuk NPK pada tanaman semangka berpengaruh

nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

2. Pemberian bokashi 7 ton/ha dan NPK 350 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pemberian pupuk bokashi dan NPK disarankan menggunakan dosis 7 ton/ha dan NPK 350 kg/ha karena sudah maksimal dalam menaikkan berat buah per pertanaman semangka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguslina, L. 2004. **Dasar Nutrisi Tanaman**. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2013. **Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Riau**. Riau dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Pekanbaru.
- Burt, J. 2002. **Bokashi**. Kiwitaiki Organics. Mt. Nessing Rd, RD 14, Albury South Canterbury. <http://www.kiwiorganics.co.nz/bokashi.htm>.
- Candra, M. Y. 2009. **Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.) Dengan pemberian Berbagai Jenis Bokashi**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Cahyono, B. 1996. **Budidaya bawang merah**. Aneka. Solo.
- Darjanto dan Satifah. 1990. **Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang**. Gramedia. Jakarta.
- Duljapar, K. dan R.N. Setyowati 2000. **Petunjuk Bertanam Semangka Sistem Turus**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dwidjosaputro. 1997. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Foth, H.D. 1997. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar swadaya. Jakarta.
- Gardner, F. P. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Geladir, 2002. **Faktor genetik tanaman dan enzim**. Gramedi Jakarta.
- Hardjadi, S. S. 1993. **Pengantar Agronomi**. Gramedia. Semarang.
- Hesthiati dkk. 2002, **Membuat Kompos Secara Kilat**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalie, M.B. 1991. **Bertanam Semangka**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Katid, 2004. **Kultur jaringan dan bioteknologi**. Gramedia. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2004. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. **Pupuk Akar**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mas'ud. 1997. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muawin, Heru. 2009. **Pertumbuhan Tanaman Palawija**. Aneka. Solo.
- Musnamar, E. I. 2003. **Pupuk Organik**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nur, M. 2005. **Pengaruh Dosis Bokasi Jerami Padi dan Pemberian EM-4 terhadap pertumbuhan dan Hasil Kedelai**

- (*Glycine max* L) **Varietas Tampomas. Skripsi.** Badan Perencanaan Pembangunan Daerah provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Aceh.55 hal.
- Novizan. 2002. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y. N. Hakim, A.M Lubis, M.A Pulung, G. Amrah, A. Munawar dan G.B. Hong. 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung. Lampung.
- Pangaribuan, D. dan Pujisiswanto, H. 2008. **Pemanfaatan Kompos Jerami untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat.** Prosiding Seminar nasional Sains dan Teknologi II 2008. Universitas Lampung, 17-18 November 2008.
- Prajnanta, F. 2003. **Agribisnis Semangka Non-Biji.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- PT. East West Seed Indonesia. 2013. **Varietas Baginda F1.** Jawa Timur.
- Rahim, I. dan Sukarni. 2011. **Pertumbuhan dan Produksi Melon pada Dua Jenis Bokashi.** *Jurnal Agronomika.* Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan. Universitas Muhammadiyah Parepare. Parepare. 1 (2): 87-91.
- Rukmana, R. 1994. **Budidaya Semangka Hibrida.** Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B. 1996. **Semangka Tanpa Biji.** Kanisius. Yogyakarta.
- Sedjati, S. 2006. **Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi dan Pupuk P Pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).** Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Setyamidjaya, D. 1986. **Pupuk dan Pemupukan.** Simplex. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah.** Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudjianto, U dan V. Krestiani. 2009. **Studi pemulsaan dan dosis NPK pada hasil buah melon (*Cucumis melo* L).** *Jurnal Sains dan Teknologi.* 2 (2): 1-7.
- Sunarjono. 2003. **Fisiologi Tanaman Budidaya.** Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. **Penerapan Pertanian Organik.** Kanisius. Yogyakarta.
- Wahyudi. 2012. **Bertanam semangka dan melon.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wihardjo F.A.S. 1993. **Bertanam Semangka.** Kanisius. Yogyakarta.
- Winarso, S. 2005. **Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.** Gava Media. Yogyakarta.