

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JERAMI PADI DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KANGKUNG DARAT (*IPOMOEA REPTANS POIR*)

THE EFFECT OF GIVING COMPOSITION OF RICE AND NPK FERTILIZER TO GROWTH AND PRODUCTION OF WATER SPINACH (*Ipomoea reptans Poir*)

Yudiwarni Zendrato¹, Adiwirman²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: yudiwarnizendrato95@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman kangkung darat terhadap kompos jerami padi dan NPK, mencari kombinasi kompos jerami padi dan NPK yang memberikan pertumbuhan dan hasil produksi kangkung darat terbaik. dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, mulai dari Februari 2018 sampai Mei 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor I yaitu kompos jerami padi (0, 7 dan 14 ton.ha⁻¹) dan faktor II yaitu pupuk NPK (0, 100 dan 200 kg.ha⁻¹). Setiap perlakuan terdiri dari 4 kali ulangan sehingga terdiri 27 satuan unit percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering pertanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji HSD taraf 5%. Peningkatan dosis kompos jerami padi nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering tanaman kangkung darat. Interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK nyata meningkatkan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, dan berat kering kecuali rasio tajuk akar tanaman kangkung darat. Interaksi kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ pada NPK 200 kg.ha⁻¹ merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering tanaman kangkung darat.

Kata Kunci: *Ipomoea reptans Poir*, kompos jerami padi dan pupuk NPK

ABSTRACT

This study aims to determine the response of water spinach to rice straw and NPK compost, and looking for a best combination of rice straw and NPK compost that provides the best growth and production of water spinach. This research carried out in the Faculty of Agriculture Experimental Station, Riau University, starting from February 2018 until May 2018. This study used a Randomized Block Design with 2 factors and 3 replications. The first factor was rice straw compost (0, 7 and 14 ton.ha⁻¹) and second factor I namely NPK fertilizer (0, 100 and 200 kg.ha⁻¹). The parameters observed were plant height, leaf number, leaf area, fresh weight, root shot ratio and plant dry weight. Data were analyzed using anova and with HSD 5%. Increasing the dosage of rice straw compost significantly increased plant height, leaf number, leaf area, fresh weight, root to shoot ratio and dry weight of land water spinach. The interaction of giving rice straw compost and NPK fertilizer significantly increased plant height, leaf number, leaf area, fresh weight, and dry weight except the root canopy ratio of land water spinach. The interaction of rice straw compost 14 ton. ha⁻¹ in NPK 200 kg. ha⁻¹ was the best dose to increase plant height, leaf number, leaf area, fresh weight, root canopy ratio and dry weight of land water spinach.

Keywords: *Ipomoea reptans Poir*, rice straw compost and NPK fertilizer

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) adalah tanaman hortikultura semusim atau tahunan yang merupakan sayuran daun yang penting di kawasan Asia Tenggara dan Asia Selatan. Sayuran kangkung mudah dibudidayakan, berumur pendek dan harga relatif murah. Kangkung merupakan sumber gizi yang baik bagi masyarakat secara umum. Kangkung mulai digemari oleh masyarakat terbukti dengan sadarnya masyarakat peduli dengan gizi yang terkandung di dalam sayuran kangkung. Kandungan gizi kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, potasium, dan fosfor (Sofiari, 2009).

Sayuran ini dapat tumbuh dengan baik di pekarangan rumah, maupun areal persawahan. Disamping untuk pemanfaatan lahan pekarangan di perkotaan ataupun di perdesaan, budidaya tanaman pada lahan pekarangan dapat memberikan lapangan pekerjaan, atau mengisi waktu luang bagi anggota keluarga dan dapat mengurangi pengeluaran serta meningkatkan pendapatan keluarga (Gusfarina dan Edi, 2013).

Berdasarkan data tahun 2011 sampai 2014, bahwa kangkung di Provinsi Riau mencapai 13.955 ton.ha⁻¹. Produksi tersebut menurun pada tahun 2015 sehingga hanya mencapai 9.587 ton.ha⁻¹ bila dibandingkan pada tahun 2014 (Badan Pusat Statistik Riau, 2017). Penurunan produksi tersebut belum mencukupi kebutuhan kangkung di Provinsi Riau. Hal ini diakibatkan karena kurangnya pengetahuan petani berbudidaya. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan utama dalam pemeliharaan untuk

mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal. Pemupukan ini dapat dilakukan melalui pemberian pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik merupakan salah satu upaya untuk menambah unsur hara di dalam tanah karena pupuk organik dapat menambah hara makro dan mikro serta mudah didapat. Pemanfaatan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Djuarnani, 2005). Menurut Djuarnani (2005) kompos adalah dekomposisi bahan organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami padi, serasah jagung, tandan kosong kelapa sawit dan lain-lain), hewan atau limbah organik. Salah satu sumber bahan organik dalam pembuatan kompos yang potensial untuk dikembangkan adalah jerami padi, karena jumlahnya yang banyak tersedia dan memiliki unsur hara yang cukup tinggi.

Pemberian kompos jerami padi ke dalam tanah bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Kompos jerami padi mengandung hara C-organik (3,11%), N (1,86%), P (0,21%), K (5,35%) (Isroi, 2009). Menurut Murbandono (2002) proses pembuatan kompos memerlukan waktu yang cukup lama sekitar 3 sampai 4 bulan, hal ini dikarenakan kompos terjadi secara alamiah sehingga mikroorganisme pengurai tersedia sedikit, oleh karena itu untuk mempercepat proses dekomposisi jerami padin sehingga lebih cepat menjadi kompos, maka digunakan dekomposer (bioaktivator) seperti E-M4.

Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Penggunaan pupuk NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2007).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan berjudul "Pengaruh pemberian kompos jerami **METODOLOGI**

Penelitian telah dilaksanakan di Unit Pelaksanaan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan, dimulai dari bulan Februari 2018 sampai Mei 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kangkung darat varietas Bangkok (Lampiran 2), pupuk NPK mutiara (16:16:16), jerami padi, pupuk kandang dan Dithane M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, terpal, *sprayer*, gembor, tali rapia, parang, timbangan digital, kalkulator, kayu dan alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk faktorial yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama kompos jerami padi terdiri dari 4 taraf yaitu P0 (0 ton.ha⁻¹) P1 (Kompos jerami padi 7 ton.ha⁻¹) P2 (Kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹) dan faktor kedua dosis pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu N0 (0 kg.ha⁻¹) N1 (NPK (16:16:16) 100

padi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman kangkung darat terhadap kompos jerami padi dan NPK dan mencari kombinasi kompos jerami padi dan NPK yang memberikan pertumbuhan dan hasil produksi kangkung darat terbaik.

kg.ha⁻¹) N2 (NPK (16:16:16) 200 kg.ha⁻¹)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

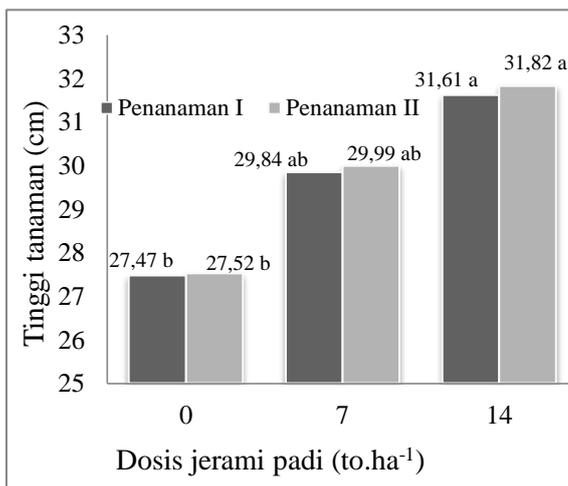
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi kompos jerami padi dan pupuk NPK tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 5.1).

Tabel 1. Tinggi tanaman kangkung dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
cm.....							
	I	II	I	II	I	II	I	II
0	21,65 b	21,27 b	27,39 ab	27,62 ab	30,27 a	30,15 a	26,43 b	26,35 b
100	29,70 a	29,96 a	29,13 a	29,45 a	30,98 a	31,10 a	29,94 a	30,17 a
200	31,07 a	31,32 a	32,99 a	32,91 a	33,70 a	34,19 a	32,59 a	32,81 a
Rata-rata	27,47 b	27,52 b	29,84 ab	29,99 ab	31,65 a	31,82 a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

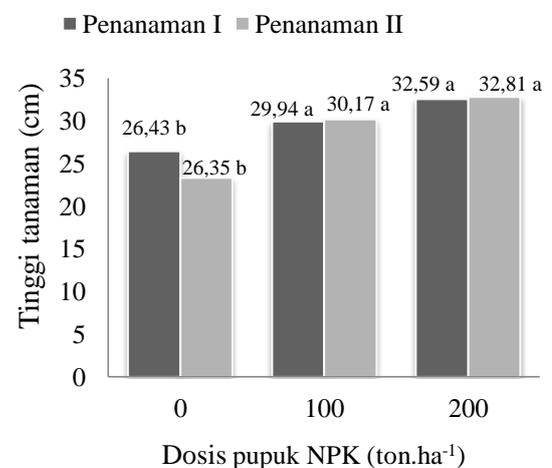
Pemberian kompos jerami padi 0 ton.ha⁻¹ berbeda nyata dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan pemberian kompos jerami padi 7 ton.ha⁻¹ baik pada penanaman pertama maupun kedua (Gambar 6).



Gambar 6. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap tinggi tanaman

Pemberian pupuk NPK 0 kg.ha⁻¹ berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jika dibandingkan dengan 100 kg.ha⁻¹ dan 200 kg.ha⁻¹ namun pemberian NPK 100 kg.ha⁻¹ tidak berbeda nyata jika dibandingkan

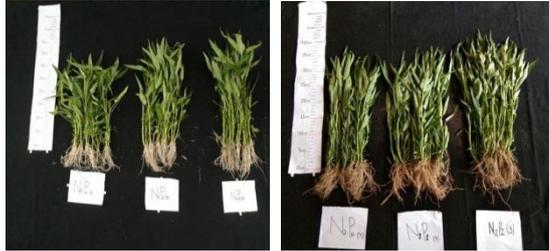
dengan pemberian 200 kg.ha⁻¹ (Gambar 7)



Gambar 7. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman

Interaksi pemberian pupuk kompos jerami padi 0 ton.ha⁻¹ dan pupuk NPK 0 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (21,65 cm) dan penanaman ke dua (21,27 cm) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jika dibandingkan dengan pemberian NPK 200 kg.ha⁻¹ pada kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ pada penanaman pertama (33,70 cm) dan penanaman ke dua (34, 19 cm)

(Tabel 1). Tinggi tanaman hasil panen pertama dan panen kedua baik yang diberi pupuk kompos jerami pada dan pupuk NPK maupun kontrol dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil panen pertama (a) dan hasil panen kedua (b)

Jumlah Daun

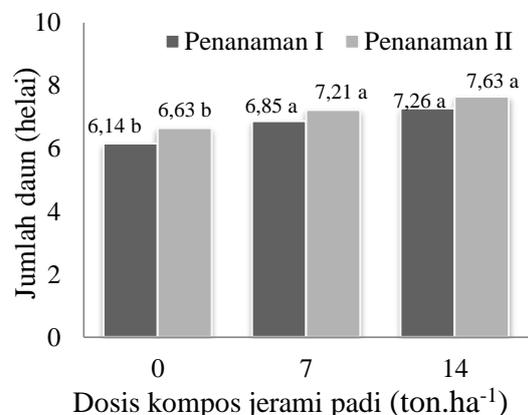
Hasi sidik ragam menunjukkan bahwa kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun baik pada penanaman pertama maupun kedua. Interaksi antara kompos jerami padi dan pupuk NPK pada tanaman kangkung darat berbeda nyata terhadap jumlah daun per tanaman baik pada penanaman pertama maupun kedua (Lampiran 5.2).

Tabel 2. Jumlah daun per tanaman kangkung darat dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
helai.....							
	I	II	I	II	I	II	I	II
0	6,07 c	6,77 bc	6,67 bc	6,83 bc	6,16 c	6,57 bc	6,30 b	6,72 b
100	6,23 c	6,77 bc	6,80 abc	7,20 bc	7,57 ab	7,633 ab	6,86 a	7,20 ab
200	6,13 c	6,37 c	7,10 abc	7,60 ab	8,07 a	8,70 a	7,10 a	7,55 a
Rata-rata	6,14 b	6,63 b	6,85 a	7,21 a	7,26 a	7,63 a		
Rata-rata	6,14 b	6,63 b	6,85 a	7,21 a	7,26 a	7,63 a		

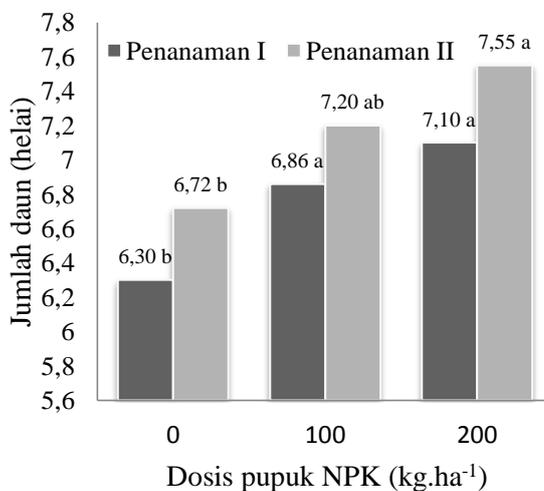
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

Pemberian kompos jerami padi 0 ton.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun jika dibandingkan dengan pemberian 7 ton.ha⁻¹ dan 14 ton.ha⁻¹ (Gambar 9).



Gambar 9. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap jumlah daun

Pemberian pupuk NPK 0 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun jika dibandingkan dengan pemberian NPK 200 kg.ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian NPK 100 kg.ha⁻¹ (Gambar 10)



Gambar 10. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap luas daun

Interaksi tanpa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK pada penanaman pertama (6,07 helai) dan penanaman ke dua (6,77 helai) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos jerami 14 ton.ha⁻¹ dan pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (8,07 helai) dan penanaman ke dua (8,70 helai). (Tabel 2)

Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun pada penanaman kedua. Interaksi antara kompos jerami padi dan pupuk NPK pada tanaman kangkung darat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun pertanaman baik pada penanaman pertama maupun kedua (Lampiran 5.3).

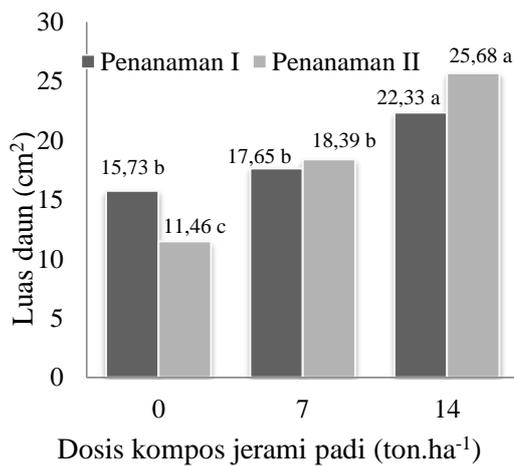
Tabel 3. Luas daun pertanaman dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
	I	II	I	II	I	II	I	II
0	13,98 b	3,75 e	19,04 b	7,03 e	19,32 ab	9,74 de	17,44 a	6,84 c
100	17,28 b	11,35 cde	16,92 b	24,26 b	18,90 b	21,72 bc	17,70 a	19,11 b
200	15,95 b	19,28 bcd	16,97 b	23,60 b	28,78 a	45,57 a	20,57 a	29,48 a
Rata-rata	15,73 b	11,46 c	17,65 b	18,30 b	22,33 a	25,68 a		

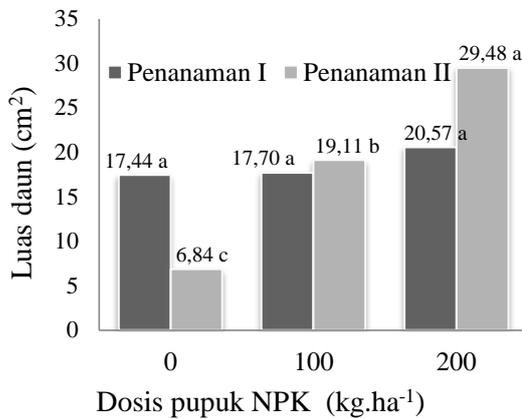
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

Pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 0 ton.ha⁻¹ dan 7 ton.ha⁻¹ baik

pada penanaman pertama maupun kedua (Gambar 11).



Gambar 11. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap luas daun



Gambar 12. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap luas daun

Pemberian pupuk NPK 0 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya baik pada penanaman pertama maupun kedua (Gambar 12).

Interaksi tanpa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK pada penanaman pertama (13,98 cm) dan penanaman ke dua (3,75 cm) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap terhadap luas daun jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ dan pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (38,78 cm) dan penanaman ke dua (45,57 cm) (Tabel 3).

Berat Segar

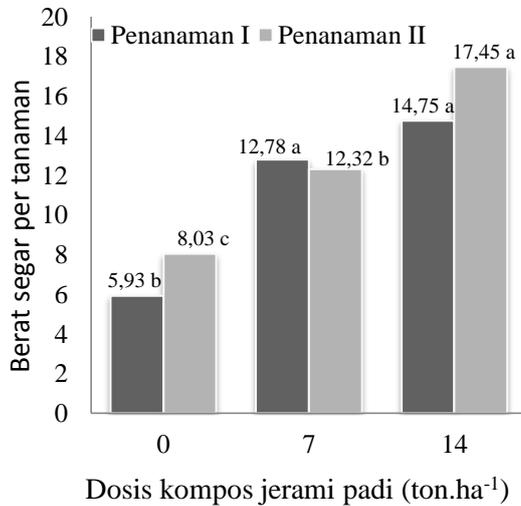
Hasil sidik ragam menunjukkan kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah baik pada penanaman pertama maupun kedua. Interaksi antara kompos jerami padi dan pupuk NPK pada tanaman kangkung darat memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat basah baik pada penanaman pertama maupun kedua (Lampiran 5. 4).

Tabel 4. Berat segar pertanaman dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
	I	II	I	II	I	II	I	II
0	2,53 b	3,25 e	8,27 ab	5,89 de	14,80 a	7,49 de	8,53 b	5,54 c
100	8,20 ab	8,87 cde	15,00 a	12,65 bcd	14,46 a	15,04 bc	12,55 a	12,19 b
200	7,07 ab	11,97 bcd	15,07 a	18,42 b	15,00 a	31,31 a	12,38 a	2057 a
Rata-rata	5,93 b	8,03 c	12,78 a	12,32 b	14,75 a	17,45 a		

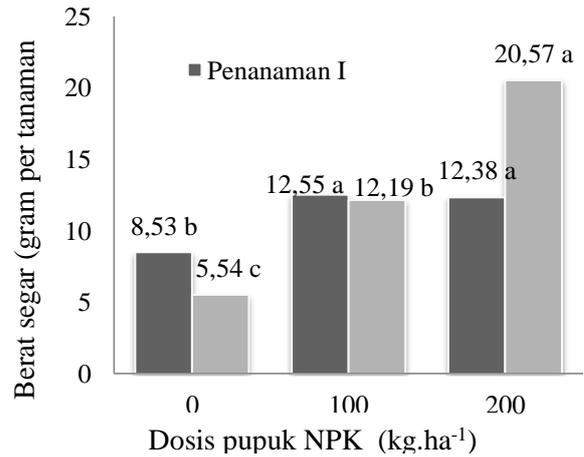
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

Pemberian kompos jerami padi 7 ton.ha⁻¹ tidak berbeda nyata terhadap berat basah jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ pada penanaman pertama namun berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya (Gambar 13).



Gambar 13. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap berat segar

Pemberian pupuk NPK pada penanaman pertama 0 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah jika dibandingkan dengan pemberian NPK 100 kg.ha⁻¹. Pemberian pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ sedangkan pada penanaman kedua pemberian NPK 0 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian 100 kg.ha⁻¹ dan 200 kg.ha⁻¹ (Gambar 14).



Gambar 14. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat segar

Interaksi tanpa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK pada penanaman pertama (2,53 gram) dan penanaman ke dua (3,25 gram) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ dan pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (15,00 gram) dan penanaman ke dua (31,31 gram) (Tabel 4).

Ratio Tajuk Akar

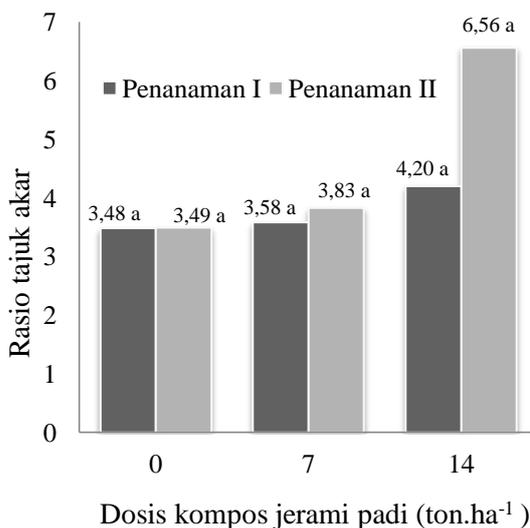
Hasil dari sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos jerami padi dan pupuk NPK serta interaksi kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasio tajuk akar tanaman kangkung darat baik pada penanaman pertama maupun kedua (Lampiran 5.5).

Tabel 5. Rasio tajuk akar pertanaman dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
0	1,76 a	3,14 a	3,61 a	2,44 a	3,40 a	6,37 a	2,92 a	3,99 a
100	4,49 a	4,93 a	3,47 a	4,46 a	3,46 a	4,54 a	3,73 a	4,50 a
200	4,21 a	2,40 a	3,67 a	4,61 a	5,97 a	8,76 a	4,62 a	5,25 a
Rata-rata	3,48 a	3,49 a	3,58 a	3,83 a	4,20 a	6,56 a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

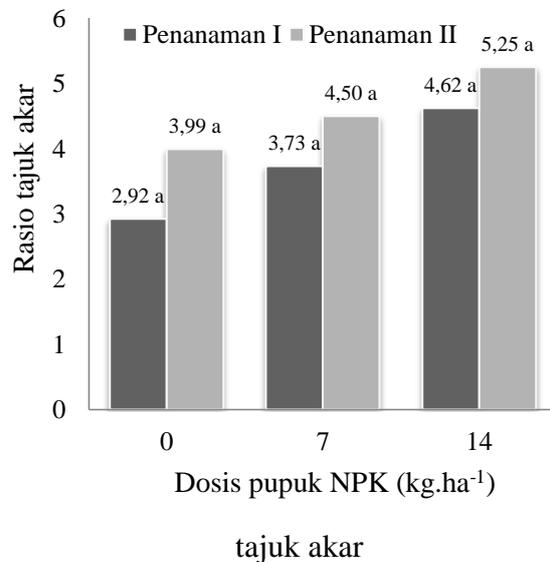
Pemberian dosis kompos jerami padi dari 0 ton.ha⁻¹ sampai 14 ton.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasio tajuk akar tanaman kangkung darat baik pada penanaman pertama maupun kedua (Gambar 15).



Gambar 15. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap rasio tajuk akar

Pemberian dosis NPK dan 0 kg.ha⁻¹ sampai 200 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasio tajuk akar tanaman kangkung darat baik pada penanaman pertama maupun kedua (Gambar 16).

Gambar 16. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap rasio



Interaksi tanpa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK pada penanaman pertama (1,76) dan penanaman ke dua (3,14) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasio tajuk akar jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ dengan pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (5,97) dan penanaman ke dua (8,79) dan perlakuan lainnya (Tabel 5).

Berat kering

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering tanaman baik pada penanaman pertama maupun kedua. Interaksi kompos

jerami padi dan pupuk NPK pada tanaman kangkung darat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering pertanaman baik pada penanaman pertama maupun kedua (Lampiran 5.6).

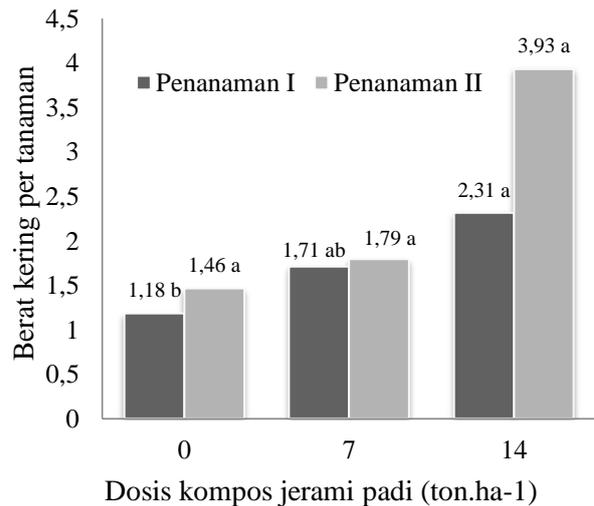
Tabel 6. Berat kering pertanaman dengan pemberian berbagai dosis kompos jerami padi dan pupuk NPK (16:16:16)

Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)	Pupuk Kompos Jerami Padi (ton.ha ⁻¹)						Rata-rata	
	0		7		14		I	II
gram.....							
	I	II	I	II	I	II	I	II
0	0,52 b	0,76 b	1,72 ab	0,94 b	1,91 ab	1,80 b	1,38 a	1,17 b
100	1,45 ab	2,42 ab	1,66 ab	2,44 ab	2,29 a	1,98 ab	1,80 a	2,28 ab
200	1,57 ab	1,22 b	1,75 ab	1,98 ab	2,76 a	8,02 a	2,30 a	3,74 a
Rata-rata	1,18 b	1,46 a	1,71 ab	1,79 a	2,32 a	3,93 a		

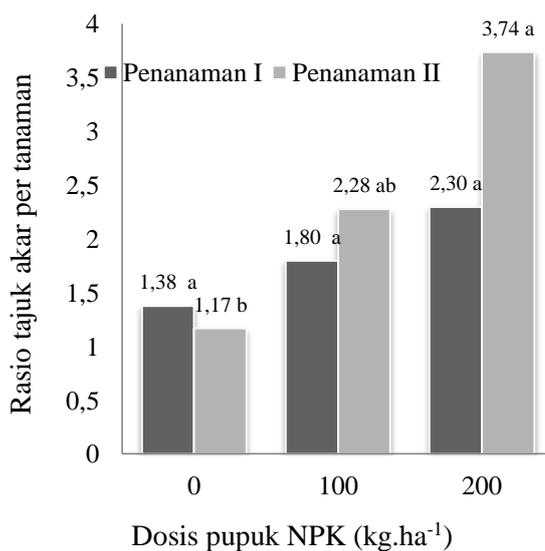
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji HSD pada taraf 5%. Angka I menunjukkan penanaman pertama dan angka II menunjukkan penanaman ke dua

Pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 0 ton.ha⁻¹ namun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya (Gambar 17).

Pemberian pupuk NPK 0 ton.ha⁻¹ pada penanaman pertama memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya namun pada penanaman kedua memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering jika dibandingkan dengan pemberian NPK 200 ton.ha⁻¹ (Gambar 18).



Gambar 17. Pengaruh dosis kompos jerami padi terhadap berat kering tanaman kangkung darat



Gambar 18. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat kering tanaman kangkung darat

Interaksi tanpa pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK pada penanaman pertama dan penanaman kedua memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering tanaman kangkung darat jika dibandingkan dengan pemberian kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ dan pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ pada penanaman pertama (2,76 gram) dan penanaman ke dua (8,02 gram) (Tabel 6).

4.1 Pembahasan

Secara umum peningkatan dosis kompos jerami padi nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos jerami padi. Hal tersebut dapat dilihat dari parameter tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), luas daun (3), berat segar (Tabel 4), rasio tajuk akar (Tabel 5) dan berat kering tanaman kangkung darat (Tabel 6). Menurut

Dobermann dan Fairhurst (2000) kandungan hara N, P, K dan S dalam jerami berturut-turut adalah N 0,5-0,8%, P 0,07-0,12%, K 1,2-1,7% dan S 0,05-0,10%. Dengan demikian jumlah N, P dan K yang diberikan pada perlakuan berturut-turut adalah sebagai berikut: jerami 7 ton.ha⁻¹ N (35-56 kg.ha⁻¹), P (49-84 kg.ha⁻¹), K (8,4-11,9 kg.ha⁻¹), jerami padi 14 ton.ha⁻¹ N (70-112 kg.ha⁻¹), P (98-168 kg.ha⁻¹), K (16,8-23,8 kg.ha⁻¹). Dosis rekomendasi pemakaian Urea, SP36 dan KCl menurut Maynard and Hoomuth 1999 dalam Susila (2006) adalah Urea 187 kg.ha⁻¹, SP36 311 kg.ha⁻¹ dan KCl 112 kg.ha⁻¹ dengan persentase kadar N pada Urea adalah 46%, kadar P pada SP36 36% dan kadar K pada KCl 60% sehingga jumlah yang diberikan pada tanaman yaitu Urea (86,2%), SP36 (11,19%) dan KCl (67,2%).

Secara umum peningkatan dosis NPK meningkatkan produksi setiap parameter tanaman kangkung darat, hal ini dapat dilihat pada data hasil tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), luas daun (3), berat segar (Tabel 4), rasio tajuk akar (Tabel 5) dan berat kering tanaman kangkung darat (Tabel 6). Rahmi (2014) menyatakan meningkatnya produksi tanaman akibat pemberian pupuk NPK karena merupakan unsur hara makro yang paling dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar sehingga membantu dalam pertumbuhan vegetatif dan generatif. Hakim *et al.* (1996), menjelaskan bahwa pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro jika diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan

produksi tanaman. Hardjowigeno (2007) pupuk NPK memiliki kelebihan yaitu selain lebih cepat diserap haranya oleh tanaman, pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur hara sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal.

Secara umum interaksi perlakuan kompos jerami padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), luas daun (Tabel 3), berat segar (Tabel 4) dan berat kering (Tabel 6) kecuali pada rasio tajuk akar tanaman kangkung darat (Tabel 5). Pamungkas (2015) menyatakan kombinasi pupuk anorganik dan bahan organik dapat meningkatkan metabolisme tanaman, dimana penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik akan lebih efektif karena meningkatnya daya dukung tanah akibat penambahan bahan organik. Dengan penambahan pupuk kompos jerami padi dan NPK maka ketersediaan unsur N, P dan K akan meningkat sehingga dapat diserap oleh tanaman. Menurut Lakitan (2002) nitrogen merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil. Klorofil merupakan pigmen yang dibutuhkan sebagai absorben cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Apabila N meningkat maka klorofil juga meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan dan diakumulasikan ke pertumbuhan tinggi tanaman juga meningkat. Gardner *et al.* (1991), menyatakan bahwa penambahan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel yang membutuhkan energi dalam bentuk ATP. Nyakpa *et al.* (1986), nitrogen berperan pula dalam membentuk sel-

sel baru dan senyawa-senyawa penting seperti asam nukleat, asam amino dan klorofil. Terdapatnya klorofil yang cukup pada daun menyebabkan daun memiliki kemampuan untuk menyerap cahaya matahari, sehingga akan menghasilkan energi yang diperlukan sel untuk melakukan aktivitasnya seperti pembelahan dan pembesaran sel. Posfor merupakan unsur yang dibutuhkan dalam pembentukan ATP tersebut. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan unsur K (Kalium) berperan penting dalam membuka dan menutupnya stomata serta berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang terlibat di dalam sintesis protein dan karbohidrat. Apabila K meningkat maka karbohidrat juga meningkat sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Interaksi NPK dan kompos jerami padi berbeda nyata terhadap jumlah daun (Tabel 2), luas daun (Tabel 3), berat segar (Tabel 4). Nyakpa *et al.* (1988), menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada tanah dan tersedia bagi tanaman. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Apabila tanaman defisiensi untuk kedua unsur hara tersebut maka metabolisme tanaman akan terganggu sehingga proses pembentukan daun menjadi terlambat. Fitter dan Hay (1981) menyatakan bahwa salah satu organ yang berperan penting bagi tanaman

adalah daun. Daun merupakan organ vegetatif tanaman, jumlahnya sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena daun merupakan organ tempat terjadinya fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun yang terdapat pada tanaman seperti kangkung, produksinya akan besar pula. Dimana Jumlahnya sangat menentukan hasil fotosintesis dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan bertambahnya jumlah daun dan luas daun maka berat segar tanaman kangkung juga semakin meningkat (Tabel 4).

Berat segar yang paling rendah dihasilkan tanaman yang tidak diberi kompos jerami padi dan NPK, sedangkan berat segar tanaman kangkung yang lebih tinggi dihasilkan tanaman yang diberi kompos jerami padi 14 ton.ha^{-1} dan NPK 200 kg.ha^{-1} . Berat segar tanaman yang diberi kompos jerami padi 14 ton.ha^{-1} dan NPK 200 kg.ha^{-1} berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos jerami padi dan NPK, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Cahyono (2003) menyatakan bahwa tanaman kangkung merupakan tanaman semusim yang pertumbuhannya sangat tanggap terhadap pemberian pupuk. Peningkatan berat segar tidak terlepas dari peningkatan unsur hara seperti nitrogen, posfor, kalium dimana unsur nitrogen mempengaruhi pembentukan sel-sel baru, fosfor berperan dalam pengaktifan enzim-enzim dalam proses fotosintesis dan kalium mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun. Salisbury dan Ross (1995)

yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan penyusun bagian terpenting dalam pembentukan sel-sel baru dan enzim-enzim, asam amino, asam nukleat, karbohidrat sehingga pembentukan sel-sel baru bagi tanaman akan berlangsung dengan optimal dengan ketersediaan unsur ini. Berat segar tanaman tergantung kadar air dalam jaringan dimana proses fisiologi yang berlangsung pada tumbuhan banyak berkaitan dengan air atau bahan-bahan yang terlarut dalam air. Prawinata dan Tjondronegoro (1989) menyatakan bahwa berat segar tanaman mencerminkan komposisi hara di jaringan tanaman dengan mengikut sertakan airnya. Air akan membentuk ikatan hidrogen dengan bahan organik seperti protein dan karbohidrat. Sarief (1986) menyatakan bahwa nitrogen dapat meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan-bahan dinding sel yang dapat menyebabkan pertambahannya ukuran sel dengan dinding sel yang tipis, sehingga sel banyak diisi oleh air. Menurut Gardner *et al.* (1991) perbandingan antara berat tajuk dengan berat akar mencirikan bahwa pertumbuhan bagian atas tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian akar dimana pertumbuhan atas yang lebih dominan dari akarnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Peningkatan dosis pupuk NPK meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering tanaman kangkung darat

2. Peningkatan dosis kompos jerami padi meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering tanaman kangkung darat
3. Interaksi pemberian kompos jerami padi dan pupuk NPK nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, dan berat kering kecuali rasio tajuk akar tanaman kangkung darat.
4. Interaksi kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ pada NPK 200 kg.ha⁻¹ merupakan dosis terbaik untuk memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar, rasio tajuk akar dan berat kering tanaman kangkung darat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi kangkung darat terbaik dapat diberikan kompos jerami padi 14 ton.ha⁻¹ dan NPK 200 ton.ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrusi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta
- Maynard and Hoomuth (1999) Panduan pedoman budidaya tanaman sayuran. *Dalam* Anas, D.Susila (peny.). Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor: 50-53.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi

Hijau. Yayasan Pustaka Nusantara. Semarang.

Djaja, W. 2008. Langkah Jitu Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Djuarnani. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta

Dobermann, A and T. Fairhurst. 2000. Rice: Nutrient disorders & nutrient management. International Rice Research Institute (IRRI). Potash & Phosphate Institute of Canada.

Fitter, A. H dan Hay,R.K.M.1981. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Diterjemahkan oleh Sri Adani dan E. D. Purbayanti. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Gardner, F. P., R. B. Peace dan R. L. Mitchell. 1991. Fisic Tanaman Budic Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Gusfarina D.S dan S. Edi. 2013. Keragaan model kawasan rumah pangan lestari mendukung kegiatan hari krida pertanian ke-40 tingkat Provinsi Jambi. Disampaikan pada Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Badan Litbang Pertanian. 21-22 November 2013. Kementerian Pertanian. Kendari

- Hardiatmi, S. 2006. Kajian bentuk pemberian dan dosis jerami padi serapan N dan K terhadap hasil padi var. IR-64 INNOFORM. Jurnal Inovasi pertanian, Volume 21 (2): 159-171.
- Hakim, N, M. Y. Nyakpa, A.M Lubis, S.G Hugroho, M.R Saul, M.Diha, H.H Bailey. 1986. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Instiut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryoto, 2009. Kreatif di seputar rumah bertanam kangkung raksasa di pekarangan. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Hasibuan, B. E., 2006. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- Isroi. 2009. Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pupuk In Situ untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia dan Substitusi Pupuk. <http://isroi.com/2009/05/14/pemanfaatan-jerami-padi-sebagai-pupuk-organik-in-situ-untuk-mengurangi-penggunaan-pupuk-kimia-dan-subsidi-pupuk>. Diakses pada tanggal 25 februari 2018.
- Junaedi, H. 2008. Pemanfaatan jerami padi dan kapur guna memperbaiki permeabilitas tanah dan hail kedelai musim tanah II. Di dalam prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II. Universitas Lampung. Lampung
- Jumin, H. B. 2002. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali. Jakarta.
- Lakitan, B. 2002. Dasar Dasar Klimatologi. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta..
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Marsono, 2002. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murbandono, H. S. L. 2002. Membuat Kompos. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E. 2004. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi Seri Agriwawasan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazarudin, 1993. Budidaya dan Pengaturan Penen Sayuran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y. AM Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amroh, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim 1986. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Pamungkas, S.S.T. 2015. Pengaruh kombinasi pemupukan organik dan anorganik terhadap pertumbuhan Pisang Kepok Kuning (*Musaacuminata* × *M. balbisiana*) pada lahan kering

- di Banyumas, Jawa Tengah. Gontor agrotech Science Journal Volume 1(2): 33-51
- Rinsema. 1993. Petunjuk dan Cara Penggunaan Pupuk. Bharata Karya Akdara. Jakarta.
- Prawiranata, W, S. Harran dan P. Tjandronegoro. 1989. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan II. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Rahmi Dwi Handayani Rambe. 2014. Pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). Wahana Inovasi, volume 3 (2) : 436-443.
- Rukmana. 1994. Bertanam Petsai dan Cara Memupuk. Bharta Karya Aksara. Jakarta
- Salisbury, F. B Dan Ross, C. W. 1995. Fisiologi Tanaman. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sarief, E. 1986. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyorini, D. 2005. Pupuk Organik Tingkatan Produksi Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Sofiari, E. 2009. Karakterisasi kangkung varietas sutera berdasarkan panduan pengujian individual. Buletin Plasma Nutfah, volume 15(2): 49-50.
- Suhartatik, E., Mastur dan S. Partohardjono. 2001. Pengaruh pemupukan nitrogen, pembenaman sesbania rostrata dan jerami terhadap hasil padi sawah. J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, volume 14 (1): 1-7.
- Sunarjono, H. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Tafajani, D.S. 2011. Panduan Komplit Bertanam Sayur dan Buah buahan. CahayaAtma. Yogyakarta