

Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Pemberian Pupuk Pelengkap Cair dengan Frekuensi Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka Kuning (*Citrullus lanatus*) di Lahan Lebak

Effect of Branch Pruning and Application of Liquid Complementary Fertilizer with Different Frequency on Growth and Yield of Yellow Watermelon (Citrullus lanatus)

Iin Siti Aminah^{1*)}, Rosmiah Rosmiah¹, Erni Hawayanti¹, Dessy Tri Astuti¹,
Maulana Tinto Anggoro¹

¹Universitas Muhammadiyah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: iin_siti.aminah@yahoo.com

Sitasi: Aminah IS, Rosmiah R, Hawayanti E, Astuti DT, Anggoro MT. 2021. Effect of Branch Pruning and Application of Liquid Complementary Fertilizer with Different Frequency on Growth and Yield of Yellow Watermelon (*Citrullus lanatus*). In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021. pp. 595-602. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Watermelon is a plant that has high economic value, while in South Sumatra this plant has increased from 2016 to 2019. One of the efforts to increase the yield and quality of fruit is through cultivators. The research was carried out from June to September 2019 in farmers' gardens in the village of Tanjung Steko, North Indralaya Km 32, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. This study used an experimental method with split plot design, namely pruning (P) as the main plot, P₀ treatment without pruning, P₁ with pruning, as subplots, namely the frequency of liquid fertilizer application (PPC) F₁: 3 times, F₂: 5times and F₃ : 7times giving PPC. Plant variables included plant length, number of primary branches, age of flowering, weight of plant fruit, weight of fruit per plot. The results showed that branch pruning on watermelon plants showed the highest yields and on the variables of height, number of branches, and fruit weight, while the best application of liquid fertilizer was given with a frequency of 7 times. The highest weight yield was through branch pruning with a frequency of 7 times, that is 4.78 kg

Keywords: liquid fertilizer, pruning, watermelon

ABSTRAK

Semangka merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi, sementara di Sumatera Selatan tanaman ini mengalami peningkatan dari tahun 2016 sampai 2019. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil dan kualitas buah adalah melalui pemangkasan. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan September 2019 di kebun petani di desa Tanjung Steko Indralaya Utara Km 32 Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Petak Terbagi (*split plot design*), yaitu pemangkasan (P) sebagai petak utama P₀ perlakuan tanpa pemangkasan, P₁ dengan pemangkasan, sebagai anak petak yaitu frekuensi pemberian pupuk cair (PPC) F₁ : 3x, F₂ : 5x dan F₃ :7x pemberian PPC. Peubah tanaman meliputi panjang tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, berat buah pertanaman, berat buah per petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan cabang pada tanaman semangka menunjukkan hasil tertinggi dan pada peubah tinggi, jumlah cabang, dan berat

buah, sedangkan pemberian pupuk cair terbaik diberikan dengan frekuensi 7x. Hasil berat tertinggi melalui pemangkasan cabang dengan frekuensi pemberian 7x yaitu 4,78 kg

Kata kunci: pemangkasan, pupuk cair, semangka

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari family *Cucurbitaceae* yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, buahnya yang sangat di gemari masyarakat Indonesia karena rasa nya yang manis, renyah dan kandungan air nya yang banyak (Prajnanta, 2004). Semangka juga memiliki kandungan kalori yang rendah, serta sedikit mengandung natrium. Selain mengandung anti oksidan, semangka juga mengandung citrulline yaitu asam amino yang memiliki kemampuan untuk mengendurkan saluran pembuluh darah, dan semangka merupakan salah satu jenis buah–buahan yang mudah di budidaya kan, memiliki nilai ekonomi yang tinggi di samping itu umur tanaman ini hanya sekitar 75–80 hari, sehingga petani gemar membudidayakan tanaman ini. (Sobir dan Siregar 2010).

Tanaman semangka biasa menghasilkan banyak buah, tetapi biasanya hanya satu buah yang di pertahankan pada satu tanaman maka untuk menaikan kualitas buah dilakukanlah pemangkasan agar memperoleh hasil produksi yang maksimal pada setiap tanaman. Pemangkasan merupakan penghilangan bagian tanaman (cabang, pucuk atau daun) untuk menghindari arah pertumbuhan yang tidak diinginkan. Pemangkasan dilakukan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif (cabang) dan meningkatnya pertumbuhan generatif (buah) selain itu bertujuan untuk penerimaan cahaya matahari, hal ini merupakan salah satu cara untuk memperbesar buah dan meningkatkan bobot perbuah, selain itu juga bertujuan untuk menurunkan tingkat kelembaban di sekitar tanaman, menghambat pertumbuhan yang tinggi agar mudah pemeliharaannya (Puspita *et al.* 2017).

Pemangkasan merupakan penghilangan bagian tanaman (cabang, pucuk atau daun) untuk menghindari arah pertumbuhan yang tidak diinginkan. Pemangkasan dilakukan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif (cabang) dan meningkatnya pertumbuhan generatif (buah) dan memperbanyak penerimaan cahaya matahari merupakan salah satu cara untuk memperbesar buah dan meningkatkan bobot perbuah, menurunkan tingkat kelembaban di sekitar tanaman, menghambat pertumbuhan yang tinggi agar mudah pemeliharaannya.

Pemangkasan pada tanaman buah-buahan merupakan bagian yang mempengaruhi proses fisiologis guna meningkatkan produksi dan kualitas buah. Pertumbuhan batang dan daun yang berlebihan mengakibatkan keadaan yang tidak seimbang, sehingga produksi tanaman akan rendah. Buah semangka yang berkualitas baik dapat dihasilkan melalui modifikasi teknik budidaya tanaman semangka serta pengendalian hama penyakit yang intensif. Salah satu teknik pemeliharaan yang harus dilakukan untuk mendapatkan buah semangka ini adalah dengan pemangkasan.

Selama ini petani membudidayakan semangka dengan menggunakan pupuk kimia atau anorganik. Hal ini dikarenakan pupuk kimia lebih mudah di dapat dan di aplikasikan pada tanaman. Ketergantungan petani pada pupuk kimia menyebabkan input biaya produksi yang tinggi, karena mahalnya harga pupuk kimia dan aplikasinya harus dalam jumlah yang banyak. Penggunaan pupuk kimia (anorganik) dalam jangka panjang juga dapat berpengaruh terhadap struktur tanah yang selanjutnya dapat mengurangi kesuburan dan produksi tanaman. Pemupukan anorganik terus menerus akan menyebabkan pengurasan unsur mikro, penurunan produktivitas dan masalah hama penyakit tanaman. Pada kondisi kejenuhan pupuk kimia dan ditambah aplikasi pemakaian pestisida yang berlebihan dapat

mengganggu keseimbangan jasad renik, antara lain menekan perkembangan mikroba yang berguna (Litbang Deptan, 2012). Pupuk pelengkap cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut bukan hanya ada unsur hara dan zpt tetapi juga mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme dan kandungan lainnya (Indrakusuma 2000).

Hormon tumbuh plus⁺ JH150 dengan ekstrak formula merupakan rangkaian proses regulasi genetik dan berfungsi sebagai prekursor rangsangan guna terbentuknya hormon tumbuhan, sehingga gen yang semula tidak aktif mulai ekspresi lalu menjadi aktif dan kembali ke genetik aslinya, produk berbentuk pekatan suspensi dengan aroma khas bau susu, berwarna putih susu kelabu, tidak mengandung amoniak, tidak bau menyengat, tidak mengandung alkohol, tidak mengandung zat racun di formulasikan dari bahan alami yang di butuhkan untuk semua jenis tanaman. Produk ini memiliki kandungan unsur, Zat Pengatur Tumbuh Organik terutama: Auksin, Giberelin, Kinetin, Zeatin, dan Sitokinin di formulasikan dari bahan alami yang di butuhkan dari semua jenis tanaman (Surtinah 2010).

Menurut Puspita (2017) menyatakan bahwa frekuensi pemberian Pupuk pelengkap cair (PPC) 5 kali selama penelitian memberikan hasil tertinggi pada 50 HST. Penerapan perlakuan dosis 6 l/ha dengan frekuensi 5 kali menghasilkan produksi tanaman dengan jumlah terbanyak walaupun tidak terjadi interaksi antar faktor.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah di laksanakan di lahan milik warga Desa Tanjung Steko Indralaya Utara Km 32 Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Penelitian ini telah di laksanakan dari bulan Juni sampai Agustus 2019. Bahan bahan yang di gunakan dalam penelitian adalah benih semangka *Hibrida Black Beauty*, Urea, SP 36, KCl. Pupuk pelengkap cair JH, mulsa plastik. Sedangkan alat alat yang di gunakan dalam percobaan ini yaitu cangkul, golok, mulsa dan alat lain untuk pengamatan.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Petak Terbagi (*splitplot*) dengan petak utama yaitu pemangkasan (P) P₀ tanpa pemangkasan, P₁ pemangkasan pucuk, sedang anak petak yaitu frekuensi pemberian PPC, F₀ Tanpa PPC, F₁ 3x; F₂ 5x; F₃ 7x frekuensi pemberian PPC dengan 4 ulangan. Petak percobaan dengan luasan 3x 2 m² sebanyak 36 petak dengan jarak tanam 60 x 60 cm. penanaman dilakukan setelah umur bibit 15 hari setelah semai dengan ciri-ciri sudah memiliki 2 – 3 helai daun. Setiap lubang tanam ditanam satu bibit dalam setiap bedengan terdapat 8 tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman sesuai perlakuan, penyulaman, pengendalian gulma serta pengendalian hama penyakit. Pemangkasan dilakukan pada tanaman perlakuan pada semua tunas yang tumbuh dipotong kecuali 2 tunas yang tumbuh pada awal pertumbuhan. Pemberian pupuk pelengkap cair di lakukan setelah 7 hst dengan di semprotkan hormon jimmy hantu dan dengan takaran dosis 2 ml perliter air pada setiap petakan. Peubah tanaman meliputi panjang tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, berat buah pertanaman, berat buah per petak. Data percobaan dilakukan melalui analisa keragaman uji F dan bila hasil berpengaruh $F_{hit} > F_{Tabel}$ maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ_{0.05}) yang dianalisa dengan program SAS.

HASIL

Berdasarkan hasil uji F pada analisis keragaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, kecuali pengaruh pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) berpengaruh nyata dan terjadi

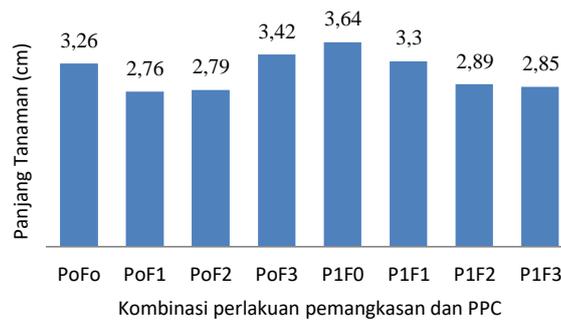
interaksi antar perlakuan pemangkasan dan pemberian PPC pada peubah berat buah per tanaman,

Tabel 1. Analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap peubah tanaman semangka

Peubah	F hitung			KK (%)
	P	F	I	
Panjang Tanaman	0,27 ^{tn}	2,25 ^{tn}	1,38 ^{tn}	18,75
Jumlah cabang	8,30 ^{tn}	0,61 ^{tn}	0,69 ^{tn}	3,26
Umur berbunga	0,64 ^{tn}	0,97 ^{tn}	0,42 ^{tn}	2,93
Diameter buah	0,38 ^{tn}	2,81 ^{tn}	0,91 ^{tn}	14,63
Berat buah per tanaman	1,43 ^{tn}	44,98 ^{**}	3,35 ^{**}	8,35

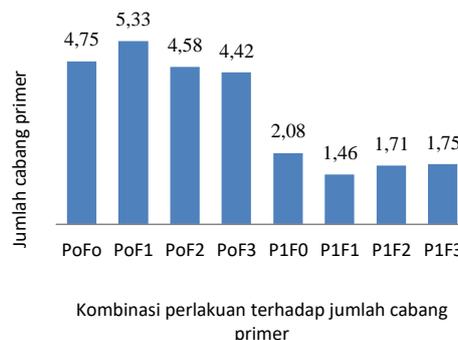
Keterangan :**= Berpengaruh sangat nyata, * = Berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata, P= Pemangkasan, F= Frekuensi pemberian PPC, I = Interaksi, KK= Koefisien Keragaman

Dari sidik keragaman maka pada gambar yang tertera di bawah ini menunjukkan bahwa perbedaan peubah menunjukkan hasil terbaik dari perlakuan dengan pemangkasan (P₁) dan tanpa pemberian PPC (F₀) selama masa pertumbuhan vegetatif dan telah cukup memberikan hasil terbaik yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



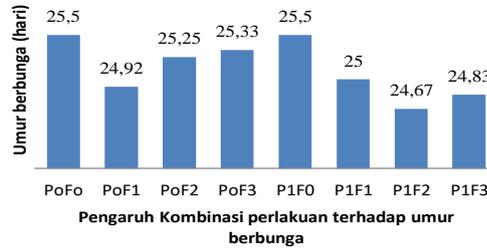
Gambar 1. Pengaruh perlakuan pada peubah panjang tanaman

Periode pertumbuhan vegetatif tanaman semangka yang dilakukan pemangkasan tanpa pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan hasil tertinggi, dan selanjutnya pada pertumbuhan cabang primer (gambar 2) peningkatan hasil setelah diberikan PPC 3x (F₁), hal ini nyata bahwa pemberian pupuk pelengkap cair sudah mulai dibutuhkan untuk pertumbuhan cabang primer.



Gambar 2. Pengaruh perlakuan terhadap peubah pertumbuhan cabang primer

Setelah memasuki fase pertumbuhan vegetatif pengaruh pemangkasan berpengaruh nyata terhadap umur berbunga seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap umur berbunga

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa dengan atau tanpa pemangkasan umur berbunga tidak berbeda nyata, namun pertumbuhan akan lebih membutuhkan unsur hari dan hal ini dapat dilihat dengan pemberian PPC 7x (F₃) mulai menunjukkan hasil yang baik. Analisis keragaman pengaruh perlakuan terhadap berat buah pertanaman menunjukkan hasil sangat nyata baik pada pemberian PPC maupun interaksi. Hal ini dapat dilihat melalui uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ_{0,05}) sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pemangkasan dan pupuk pelengkap cair dan interaksinya terhadap berat buah tanaman (kg)

Pemangkasan (P)	Pupuk Organik Cair (F)				Rerata (P)
	F0	F1	F2	F3	
P0	2,72 a	3,31 ab	3,67 bc	4,16 cd	3,46
P1	2,81 a	2,68 a	3,56 bc	4,38 d	3,35
Rerata (F)	2,76 a	2,99 a	3,61 b	4,27 c	
BNJ F 0.05 = 0,40		BNJ I 0.05 = 0,67			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tanah dilahan penelitian, di Laboratorium tanah dan analisis jaringan tanaman PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang (2019) dan kriteria (Purwowidodo, 2012) menunjukkan bahwa pH tanah (H₂O) 4,02 (sangat masam) dengan kandungan Nitrogen (N) 0,05 ppm (tergolong sangat rendah), Fosfat (P₂O₅) 2,10 ppm (tergolong sangat rendah), Kalium (K), cmol/kg 0,16 (tergolong rendah) dan Boron (B₂O₃), ppm 0,06 (tergolong sangat rendah), sehingga tanah pada awal penanaman di lokasi penelitian pada lahan lebak memiliki kandungan unsur hara yang rendah dan bereaksi sangat masam dengan jenis tanah lempung berpasir, hal ini sejalan dengan Subagio, (2006) bahwa tanah tanah di lahan rawa lebak bukan merupakan endapan marin sehingga tanah ini bersifat masam-sangat asam dengan (pH 4,5-6,0). Untuk meningkatkan kesuburan tanah maka perlu diatasi dengan pemberian pupuk organik sebagai upaya memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Perlakuan pemangkasan merupakan salah satu upaya meningkatkan fotosintesis dalam memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman semangka.

Upaya untuk meningkatkan produksi dilakukan antara melalui teknik budidayayaitu memanipulasi pertumbuhan dengan pemangkasan. Kegiatan pemangkasan dilakukan melalui cara melukai dan membuang bagian pucuk, cabang atau ranting sehingga terjadi penimbunan karbohidrat, protein dan hormon yang dapat merangsang keluarnya bunga dan buah (Dewani, 2000; Suryawaty dan Pertowo (2015), disamping itu juga memacu pertumbuhan dan perombakan timbunan karbohidrat yang dicadangkan untuk pertumbuhan generatif, namun digunakan untuk pembentukan tunas maupun pembentukan bunga (Wartapa *et al.* 2009). Keadaan ini dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 perlakuan pemangkasan belum menunjukkan hasil yang berbeda dengan tanpa pemangkasan sejalan dengan penelitian yang dilakukan Junaidi *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pemangkasan tidak berpengaruh nyata dengan tanpa pemangkasan terhadap peningkatan berat buah.

Pemangkasan dilakukan untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif (cabang) dan meningkatkan pertumbuhan generatif (buah). Sedangkan menurut Harjadi *et al.* (2010) yaitu hal ini dikarenakan pemangkasan erat kaitannya dengan pemanfaatan hasil fotosintesis, dengan melakukan pemangkasan maka diharapkan dapat meningkatkan hasil dengan cara fotosintat yang di arahkan untuk pembentukan buah. perlakuan tanpa pemangkasan mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan vegetatif sehingga menghambat pertumbuhan generatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi 7 kali pemberian PPC (F₃) memberikan hasil tertinggi terhadap berat buah pertanaman dengan nilai rata-rata tertinggi pada peubah berat buah pertanaman (4,27 kg) dan berpengaruh sangat baik di dibandingkan dengan frekuensi pemberian PPC lainnya. Hal ini disebabkan karena kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka akan lebih cepat meningkatkan perkembangan organ seperti buah sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air yang ada di tanah yang selanjutnya akan mempengaruhi buah tanaman semangka. Hal ini sejalan dengan pendapat Darius (1990) dalam Puspita (2017) bahwa ketika unsur unsur seperti protein, enzim hormon, dan karbohidrat, yang terkandung di dalam tanah berimbang dengan kebutuhan tumbuhan atau dalam kata lain unsur yang di butuhkan tanaman dalam kondisi cukup, sehingga pertumbuhan tanaman dapat maksimal karena dapat mempercepat pembelahan sel sel tanaman, baik dalam pembesaran buah dan batang. Ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi hormon dari suatu tanaman.

Hasil penelitian memperlihatkan interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk organik cair PPC berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman dengan hasil tertinggi yaitu ada pada Pemangkasan (P₁) dengan 7x pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) P₁F₃ dengan rata-rata 4,27 kg. Perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk pelengkap cair dengan frekuensi 7x pemberian lebih cepat meningkatkan perkembangan organ terutama akan mempengaruhi buah tanaman semangka dibanding interaksi perlakuan lainnya. Karena aplikasi pemangkasan mampu mengurangi pertumbuhan vegetatif yang berlebih sehingga mampu mempercepat fase generatif dan meningkatkan hasil fotosintat serta laju asimilaat pada komponen hasil seperti umur berbunga, umur panen, dan diameter buah.

Pada Gambar 2 dan 3 menunjukkan adanya korelasi negatif antara pertumbuhan cabang primer dengan umur berbunga, hal ini sejalan dengan Gardner (2001) menyatakan bahwa bila semakin banyak pertumbuhan vegetatif sepanjang perkembangan reproduktif, maka hasil reproduktif dalam hal ini adalah buah semangka juga akan semakin berkurang. Hasil yang bisa dilihat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa berat buah pada

pemangkasan dengan pemberian frekuensi 7x penyiraman memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan tanpa pemangkasan dan dengan uji BNJ_{0.05} menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata.meningkatkan hasil

Hal ini di perkuat dengan penjelasan Yadi *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa pemangkasan merupakan tindakan budidaya yang umum di lakukan untuk mengatasi adanya pertumbuhan vegetatif yang berlebihan pada tanaman. Hal ini sejalan dengan Sunarjono (2001), pemangkasan ujung cabang atau batang tanaman di maksudkan untuk menghentikan pertumbuhan batang sehingga hara yang tersedia hanya di gunakan untuk pertumbuhan buah saja. Sedangkan peranan bahan organik cukup berperan dalam mempengaruhi biomasa dari suatu tanaman pendapat ini di dukung juga oleh Purwowidodo (2012) menyatakan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk pelengkap cair menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan dan produksi karbohidrat. Sehingga semakin tinggi PPC yang di berikan buah melon yang di hasilkan juga semakin besar. Hal ini tidak terlepas dari cukupnya unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman. Menurut Jamilah *et al.* (2013) PPC mengandung unsur hara makro dan mikro esensial N, P, K, S, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn dan bahan organik yang di butuhkan tanaman.

KESIMPULAN

Perlakuan pemangkasan dengan frekuensi pemberian pupuk pelengkap cair dengan frekuensi 7 x penyiraman menghasilkan pertumbuhan dan produksi semangka tertinggi dan terjadi interaksi antar perlakuan dengan hasil berat buah per tanaman 4,38 kg atau setara dengan 7,53 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewani M. 2000. Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas walet dan Wongsorejo. *Jurnal agrista*. 12(1): 18-23.
- Gardner FP, Pearc RB, Mitcheall. 2001. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta. Hal : 87-91
- Harjadi S. 2000. Pengantar Agronomi. Penerbit. Gramedia. Jakarta.
- Indrakusuma. 2000. Proposal pupuk organik cair supra alam lestari, PT. Surya Pratama Alam, Yogyakarta.
- Junaidi I, Santosa SJ, Sudalmi ES. 2015. Pengaruh macam mulsa dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrulus vulgaris schard*). *J. Inovasi Pertanian*. 12(2).
- Jamilah, Ediwirman, Milda E. 2013. Pupuk Organik Cair Odorata dan Sabut Kelapa Menggantikan Penggunaan Pupuk K Untuk Meningkatkan Hasil Padi lading. Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan. Politani Payakumbuh.
- Litbang Deptan. 2012. dalam L.N Alfiah, I Gunawan. 2017. Pertumbuhan Semangka (*Citrulus vulgaris schard*) Dengan Menggunakan Beberapa Jenis Pupuk Organik. *J. Sungkai* 5(1) : 22-31.
- Puspita, Diah Eka, Basri. 2017. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* S.) dengan pemberian pupuk organik cair (POC). *Serambi Saintia*. 5(1): 2017.
- Prajnanta F. 2004. Pemeliharaan tanaman budidaya secara intensif dan kiat beragribisnis. Bogor; Penebar Swadaya.
- Purwowidodo. 2012. Kesuburan tanah. Penerbit pustaka Agrosia Jakarta, Jakarta.

- Rukmana R. 2006. Budidaya semangka hibrida. Kanisius, yogyakarta.
- Surtinah. 2010. Peranan Plant Catalyst 2006 dalam meningkatkan produksi sawit (*Brassica juncea*, L). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 3(1): 2016.
- Sobir, Siregar FD. 2010. Budidaya Semangka Unggul. Penebar Swadaya, jakarta.
- Suryawaty, Pertowo T. 2015. Respon pemangkasan dan pupuk organik granul (POG) terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrulus vulgaris* schard), *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online) Oktober 2015. 19(3).
- Subagyo A. 2006. Lahan rawa lebak. Dalam Didi Ardi S *et al.* (eds.). karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor. Hlm: 99-116.
- Yadi, Karimuna, Sabbarudin. 2012. Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Berkala Penelitian Agronomi PS Agronomi Unhalu*. 1(2): 107-114.