

PENGARUH PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA

THE EFFECT OF PRUNING ON GROWTH AND YIELD OF THREE HYBRID CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) VARIETIES

Alfiah Kurniawati^{*)} dan Bambang Guritno

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia

^{*)}Email : Alfiahkurniawati745@yahoo.co.id

ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) ialah sayuran dari famili Cucurbitaceae yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Permintaan produk sayuran buah seperti mentimun meningkat setiap tahunnya. Budidaya mentimun varietas hibrida merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas dan hasil produksi mentimun. Upaya lain yang dapat dilakukan selain menanam mentimun varietas hibrida adalah dengan pemangkasan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas mentimun hibrida. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016 di Dsn Pluncing, Ds. Siman, Kec. Kepung, Kab. Kediri dengan ketinggian tempat 253-300 m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu varietas dan pemangkasan diulang sebanyak tiga kali. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan menggunakan uji BNT pada taraf 5 %. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan tiga varietas mentimun hibrida dengan pemangkasan pucuk pada ruas yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan jumlah daun dan luas daun umur 21 hst, 35 hst dan 49 hst, namun memberikan interaksi yang nyata pada umur 56 hst. Sedangkan pada pengamatan hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot per buah, bobot buah per

tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar, namun secara terpisah penggunaan tiga varietas mentimun hibrida yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bunga betina per tanaman, bobot per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar.

Kata Kunci : Mentimun, Varietas, Pemangkasan, Hercules

ABSTRACT

Cucumber (*Cucumis sativus* L.) is a vegetable from cucurbitaceae family that mostly consumed by Indonesian people. Demand of vegetable like cucumber increase every year. Cultivation of hybrid cucumber is some effort to increasing quality and quantity of production. Other efforts that can be done planting the hybrid cucumber is by pruning. The purpose of this research is to determine the effect of pruning on the growth and yield of three hybrid cucumber varieties. The research conducted on April until June 2016 in Siman village, Kepung distric, Kediri on 253-300 m above sea level altitude. This research using Randomized Block Design factorial with two factors, varieties and pruning continued three times. The obtained data was from result of growth observation and result of F analysis, if there is significant difference between treatments then continued using LSD 5%. Result of the research show that used of three hybrid cucumber varieties with pruning shoot in

difference internode did not give significant difference on total leaf and leaf area on 21 DAP, 35 DAP, and 49 DAP, but give significant interaction on 56 DAP. Although on yield observation using three hybrid cucumber varieties with pruning on difference internode did not give significant difference on fruit weight, fruit weight per plant, fruit weight per plot, and fruit weight per hectare, but in separate used of three hybrid cucumber varieties give a significant difference in number of fruit per plant, fruit weight, fruit weight per plant, fruit weight per plot, and fruit weight per hectare.

Keywords : Cucumber, Varieties, Pruning, Hercules

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) ialah sayuran dari famili Cucurbitacea yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia terutama dalam bentuk segar. Peningkatan konsumsi rumah tangga komoditas mentimun tidak diikuti oleh meningkatnya produksi mentimun, dimana dalam kurun waktu lima tahun terakhir antara tahun 2011 – 2015 produksi mentimun masing - masing mencapai 521,535 ton, 511,525 ton, 491,636 ton, 477,976 ton, dan 447,739 ton (Kementerian Pertanian, 2016).

Budidaya mentimun menggunakan varietas hibrida merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas dan hasil produksi mentimun. Mentimun Hibrida mampu memberikan hasil yang lebih baik, produksi yang lebih tinggi dengan keseragaman dan kualitas hasil yang tinggi yaitu sekitar 49 ton ha⁻¹ (Idris, 2004). Mentimun hibrida Varietas Hercules mampu memberikan hasil produksi sekitar 5-5,5 kg per tanaman dan tahan dengan penyakit downy mildew dan memiliki umur panen yang genjah sekitar 34 hari setelah pindah tanam (Tanindo Subur Prima, 2003). Mentimun Hibrida Varietas Monza memiliki umur panen yang genjah yaitu 36-38 hari setelah tanam dan potensi hasilnya sekitar 60-70 ton ha⁻¹. Sedangkan mentimun hibrida Varietas Ebony memiliki potensi hasil sekitar 58-69 ton ha⁻¹ dan tahan penyakit Downey Mildew dengan

umur panen 34-35 hari setelah tanam (Pusat Perlindungan Varietas, 2012).

Pemangkasan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memanipulasi pertumbuhan suatu tanaman (Dewani, 2000). Pemangkasan pucuk pada ruas ke-15 memberikan pengaruh nyata terbaik terhadap jumlah benih per buah, bobot kering benih per buah, dan bobot kering benih per tanaman (Sutapradja, 2008). Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas mentimun hibrida.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Dusun. Pluncung, Desa. Siman, Kecamatan. Kepung, Kabupaten. Kediri, Jawa Timur, dengan ketinggian tempat 253-300 m dpl. Suhu rata-rata harian 22-32°C, memiliki jenis tanah Regosol coklat kekelabuan dengan bahan pembentuk tanah abu vulkanik memiliki drainase baik dengan rata-rata curah hujan selama 10 tahun terakhir adalah 1.834,5 mm tahun⁻¹. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juni 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cangkul, tugal, meteran, mulsa plastik perak (MPP), gunting kertas label, gembor, hand sprayer, ajir, seler, polibag persemaian, timbangan, kalkulator, Leaf Area Meter dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah tiga varietas mentimun (Hercules, Monza, Ebony), tanah, pupuk organik, fungsidan kontak berbahan aktif Mankozeb 25% 80 WP dan pupuk NPK 15:15:15.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari dua faktor yaitu varietas dan pemangkasan dan terdapat 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan pertumbuhan yang meliputi jumlah daun (helai) per tanaman, luas daun (cm²) per tanaman, jumlah bunga betina per tanaman dan jumlah bunga jantan per tanaman. Pengamatan hasil meliputi jumlah buah per tanaman, fruit set, bobot per buah,

bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Pada penelitian ini perlakuan pemangkasan pucuk dan penggunaan tiga varietas mentimun hibrida memberikan interaksi nyata pada pengamatan jumlah daun per tanaman umur 56 hst (Tabel. 1), namun tidak memberikan interaksi nyata pada pengamatan umur 21 hst, 35 hst dan 49 hst. Perlakuan V3P2 (Varietas Ebony dan pemangkasan ruas ke 15) dan V3P1 (Varietas Ebony dan tanpa pemangkasan) memiliki rerata tertinggi dibanding perlakuan lainnya yaitu sebesar 23,17 dan 21,33 helai daun. Sutrapradja (2008) dalam penelitiannya berpendapat bahwa pemangkasan pucuk pada ruas ke 15 meningkatkan jumlah benih yang dihasilkan. Meningkatnya jumlah cabang pucuk menyebabkan buah yang terbentuk dan jumlah daun lebih banyak dan produktif. Sedangkan pada perlakuan V3P1 (Varietas Ebony dan tanpa pemangkasan) yang menghasilkan jumlah daun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu diduga karena daun akan terus tumbuh dan berkembang sehingga jumlah daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3P2 (Varietas Ebony dan pemangkasan ruas ke 15).

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan pucuk dan penggunaan tiga varietas mentimun hibrida tidak memberikan interaksi yang nyata pada umur 21 hst, 35 hst dan 49 hst, namun memberikan interaksi nyata pada pengamatan umur 56 hst. Pengamatan umur 56 hst memberikan interaksi nyata (Tabel. 2) diduga pada perbedaan genetik yang mempengaruhi pertumbuhan. Poespodarsono (1988) dalam Sukidjo, Ashari dan Soegianto (1999) menyatakan bahwa varietas terdiri dari sejumlah genotip yang berbeda, dimana masing-masing genotip mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap perbedaan lingkungan. Peningkatan luas daun didukung oleh adanya peningkatan jumlah daun dan ukuran daun yang pesat (Sukidjo *et al.*, 1999).

Jumlah Bunga Betina

Berdasarkan hasil analisis ragam pengamatan jumlah bunga betina tidak menunjukkan adanya interaksi (Tabel. 3), namun penggunaan tiga varietas mentimun hibrida secara terpisah memberikan pengaruh nyata. Bunga betina yang terbentuk tidak semuanya berkembang menjadi buah. Sunarjono *et al.*, (1989) menyebutkan besarnya bunga betina yang mampu berkembang menjadi buah kurang lebih 60%, dan sisanya gugur sebelum menjadi buah. Banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya bunga betina tidak terbuahi dengan sempurna, gigitan serangga dan perubahan lingkungan.

Tabel 1 Rerata Jumlah Daun Umur 56 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) pada Pemangkasan (Ruas ke)		
	Tanpa (P ₁)	15 (P ₂)	30 (P ₃)
Varietas			
Hercules (V ₁)	18,00 c	14,17 b	18,83 c
Monza (V ₂)	12,33 ab	10,83 a	13,33 b
Ebony (V ₃)	21,33 d	23,17 d	17,17 c
BNT 5%		2,22	
KK %		7.73	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; dan KK= Koefisien Keragaman.

Tabel 2 Rerata Luas Daun Umur 56 HST

Perlakuan	Pemangkasan (Ruas ke)		
	Tanpa (P ₁)	15 (P ₂)	30 (P ₃)
Varietas			
Hercules (V ₁)	1031,57 b	1076,94 b	1335,52 c
Monza (V ₂)	878,89 b	656,88 a	901,83 b
Ebony (V ₃)	1311,08 c	1336,95 c	1025,38 b
BNT 5%		212,94	
KK %		11,71	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; dan KK= koefisien Keragaman.

Tabel 3 Rerata Jumlah Bunga Betina per Tanaman

Perlakuan	Rerata Jumlah Bunga Betina Tan ⁻¹
Varietas	
Hercules (V ₁)	18,72 b
Monza (V ₂)	21,94 b
Ebony (V ₃)	14,38 a
BNT 5%	3,75
Pemangkasan (Ruas ke)	
Tanpa (P ₁)	19,11
15 (P ₂)	16,94
30 (P ₃)	19,00
BNT 5%	tn
KK %	20,45

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn; tidak nyata; dan KK= koefisien Keragaman.

Disamping faktor luar Darjanto dan Satifah (1990) dalam Sukidjo *et al.* (1999) menyebutkan faktor genetik juga menentukan apakah penyerbukan mengakibatkan pembuahan dan apakah embrio yang dibentuk setelah terjadi pembuahan mempunyai kekuatan berkembang terus. Jumlah buah yang banyak mengakibatkan hasil fotosintat yang dihasilkan tidak mencukupi untuk pertumbuhan seluruh buah.

Jumlah Bunga Jantan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk dan penggunaan varietas mentimun menunjukkan adanya interaksi nyata antar perlakuan (Tabel. 4). Perlakuan V2P1 (Varietas Monza dan Tanpa pemangkasan), V2P2 (Varietas Monza dan pemangkasan ruas ke 15), V2P3 (Varietas Monza dan pemangkasan ruas ke 30), V3P1 (Varietas Ebony dan Tanpa pemangkasan) dan V3P3 (Varietas Ebony dan pemangkasan ruas ke 30) memberikan pengaruh berbeda nyata

dibanding perlakuan yang lain. Perlakuan tanpa pemangkasan membuat bunga jantan muncul disetiap cabang sehingga membuat jumlah bunga jantan lebih banyak. Rasio antara bunga jantan dan bunga betina berkisar antara 10:1, namun kadang-kadang 100:1, dan rasio ini selain ditentukan oleh kesehatan tanaman juga oleh kondisi lingkungan selama pertumbuhan (Ashari, 1995 dalam Sukidjo *et al.*, 1999).

Jumlah Buah per Tanaman dan Fruit Set

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk pada ruas berbeda dan penggunaan tiga varietas mentimun hibrida tidak menunjukkan interaksi yang nyata. Namun, secara terpisah penggunaan tiga varietas mentimun hibrida memberikan hasil berpengaruh nyata (Tabel. 5). Jumlah bunga betina yang berkembang menjadi buah akan mempengaruhi jumlah buah yang dihasilkan (Fruit set) (Sukidjo *et al.*, 1999). Hasil analisis ragam pengamatan

Tabel 4 Rerata Jumlah Bunga Jantan Per Tanaman

Perlakuan	Pemangkasan (Ruas ke)		
	Tanpa (P ₁)	15 (P ₂)	30 (P ₃)
Varietas			
Hercules (V ₁)	58,67 a	66,17 ab	78,17 b
Monza (V ₂)	155,33 de	145,67 d	153,33 de
Ebony (V ₃)	162,50 e	128,50 c	156,67 de
BNT 5%		15,38	
KK %		7,23	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; dan KK= koefisien Keragaman

Tabel 5 Rerata Jumlah Buah dan Fruit Set per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Buah Tan ⁻¹	Fruit Set (%)
Varietas		
Hercules (V ₁)	6,50 b	34,72
Monza (V ₂)	5,67 b	25,84
Ebony (V ₃)	3,85 a	26,77
BNT 5%	1,44	tn
Pemangkasan (Ruas ke)		
Tanpa (P ₁)	4,87	25,48
15 (P ₂)	5,72	33,77
30 (P ₃)	5,42	28,53
BNT 5%	tn	tn
KK %	27,01	19,00

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn; tidak nyata; dan KK= koefisien Keragaman.

fruit set secara terpisah tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata pada perlakuan pemangkasan pucuk dan penggunaan varietas mentimun hibrida. Tanaman mentimun memiliki susunan morfologi yang tidak memungkinkan terjadinya self pollination, karena bunga jantan dan betina letaknya terpisah, hal inilah diduga menyebabkan fruit set yang sedikit.

Suatu proses penyerbukan apabila bunga dalam suatu tanaman tidak subur maka bunga tersebut memerlukan tepung sari lain yang subur, ada juga tanaman yang memiliki bunga sempurna namun terpisahnya bunga jantan dan betina atau karena halangan fisik lainnya, pollinator seperti angin, serangga atau hewan mamalia maupun manusia sangat berperan dalam memindahkan tepung sari ke kepala putik (Ashari, 2004 dalam Wijaya, Sumiya dan Setyobudi, 2015).

Bobot per Buah, Bobot Buah per Tanaman, Bobot Buah per Petak dan Bobot Buah per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan dan penggunaan tiga varietas mentimun hibrida tidak menunjukkan interaksi, namun secara terpisah penggunaan varietas memberikan pengaruh nyata (Tabel. 6). Varietas Hercules memiliki nilai rerata tertinggi pada pengamatan bobot per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar. Mentimun varietas Hercules merupakan tanaman kuat dan bercabang banyak, tahan terhadap penyakit Downey Mildew. Mentimun varietas Hercules memiliki buah besar, seragam dan tidak berongga serta buah tidak pahit (Idris, 2004). Pemangkasan pucuk bertujuan untuk menghentikan dominasi apikal (pucuk) sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman terhenti dan berlanjut pertumbuhan organ generatif, serta mengurangi persaingan penggunaan fotosintat antara organ

Tabel 6 Rerata Bobot per Buah, Bobot Buah per Tanaman, Bobot Buah per Petak dan Bobot Buah per hektar Tanaman Mentimun

Perlakuan	Bobot Buah (g buah ⁻¹)	Bobot Buah (g tan ⁻¹)	Bobot Buah (g petak ⁻¹) (13,2 m ²)	Bobot Buah (t. ha ⁻¹)
Varietas				
Hercules (V ₁)	322,19 b	2075,56 b	91324,44 b	69,19 b
Monza (V ₂)	280,21 a	1565,56 a	68884,44 a	52,19 a
Ebony (V ₃)	304,63 b	1176,67 a	51773,33 a	39,22 a
BNT 5%	22,78	410,96	18082,30	13,70
Pemangkasan (Ruas ke)				
Tanpa (P ₁)	297,44	1449,82	63791,85	48,33
15 (P ₂)	313,16	1774,26	78067,41	59,14
30 (P ₃)	294,43	1593,7	70122,96	53,12
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK %	7,54	25,61	25,61	25,61

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn; tidak nyata; dan KK= koefisien Keragaman

vegetatif dan organ generatif (Sutapradja, 2008). Menurut Gunadi *et al.* (2011) pada tanaman indeterminate tanaman melakukan pertumbuhan dan perkembangan selama siklus hidupnya. Apabila keadaan ini tidak diatur maka tanaman akan terus melakukan pertumbuhan vegetatif sehingga menghambat pertumbuhan generatif, maka perlu dilakukan pengurangan terhadap organ vegetatif. Namun pada penelitian percobaan ini perlakuan pemangkasan tidak memberikan interaksi yang nyata, diduga karena perlakuan pemangkasan dilakukan pada saat tanaman telah memasuki fase generatif yaitu pada umur 24 hari setelah tanam sedangkan tanaman mentimun berbunga pada umur 23 hari setelah tanam. Pemangkasan pucuk pada fase generatif dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat, sehingga jumlah asimilat yang dihasilkan oleh tanaman tidak cukup lagi untuk meningkatkan bobot buah, karena sebagian asimilat digunakan untuk pembentukan daun-daun baru, sedangkan pada fase vegetatif tanaman akan mengoptimalkan jumlah cabang dan mengurangi kerimbunan daun, sehingga daun dapat memanfaatkan sinar matahari, karbondioksida, air, dan ruang tumbuh dengan optimal (Purwantono dan Suwandi, 1997). Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Boras (2004) mengemukakan bahwa berat biji tidak dipengaruhi oleh meningkatnya penggunaan asimilat per biji, namun berat

biji dipengaruhi oleh berkurangnya jumlah biji per tanaman pada akhir periode pembuahan. Pengurangan organ vegetatif dilakukan untuk meningkatkan produktivitas organ generatif.

KESIMPULAN

Perlakuan penggunaan tiga varietas hibrida dengan perbedaan pemangkasan pucuk tidak memberikan interaksi yang nyata pada parameter hasil, namun memberikan interaksi yang nyata pada parameter jumlah bunga jantan per tanaman, jumlah daun umur 56 hst dan luas daun umur 56 hst. Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah bunga betina per tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah, bobot per buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar. Varietas Hercules memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah buah per tanaman, bobot per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per hektar masing-masing 6,50 buah tan⁻¹, 322,19 g buah⁻¹, 2075,56 g tan⁻¹, 91324,44 g petak⁻¹ dan 69,19 t. Ha⁻¹. Perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian. 2012.** Deskripsi Varietas Ebony. Berita Resmi PVT.
- Boras, L., G.A. Slafer and M.E. Otegui. 2004.** Seed Dry Weight Response to Source-Sink Manipulations in Wheat, Maize and Soybean: a Quantitative Reappraisal. *Field Crops Research*. 86(2004):131-146.
- 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.
- Gunadi, N., R. Maaswinkel, T. K. Moekasan, L. Prabaningrum, Subhan, dan W. Adiyoga. 2011.** Pengaruh Jumlah Cabang per Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Paprika. *Jurnal Hortikultura*. 21(2):124-134.
- Idris, M. 2004.** Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemangkasan dan Pemberian Pupuk ZA. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 2(1):17-24.
- Kementerian Pertanian. 2016.** Produksi Komoditi Hortikultura. Online. <https://aplikasi.pertanian.go.go.id/bdsp/hasilLok.asp>. Diakses tanggal 30 Juni 2016.
- Purwantono dan Suwandi. 1997.** Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Defoliasi terhadap Hasil Tanaman Semangka. *Jurnal Agrin*. 20(3):22-28.
- Sukidjo, S. Ashari, dan A. Soegianto. 1999.** Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun Lokal (*Cucumis sativus* L.). *Habitat*. 10(105):55-62.
- Sunarjono, H., Widhiani, M. Ginting dan R. Budiarti. 1989.** Penampakan Kelamin Bunga Betina pada Tanaman Timun. *Bulletin Penelitian Hortikultura*. 18(4):86-96.
- Sutapradja, H. 2008.** Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. *Jurnal Hortikultura*. 18(1):16-20.
- Wijaya, M. K., W. Sumiya dan L. Setyobudi. 2015.** Kajian Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Baby Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4):345-352.