

## **RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN TERHADAP PEMANGKASAN PUCUK**

**Helfi Gustia**

*Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia*

[helfi\\_um@yahoo.com](mailto:helfi_um@yahoo.com)

---

### **Abstrak**

*Budidaya tanaman mentimun di Indonesia mempunyai prospek yang cukup baik. Namun kendalanya adalah hasil produksi yang masih rendah dan fluktuatif. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun dapat dilakukan melalui pemangkasan, untuk itu dilakukan penelitian pemangkasan pucuk terhadap tanaman mentimun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, serta waktu yang tepat dalam pemangkasan pada tanaman mentimun. Penelitian telah dilaksanakan bulan Oktober sampai Desember 2015 di Kelurahan Pondok Benda, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan. Metode dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Setiap satuan percobaan ada empat tanaman, sehingga ada 80 tanaman. Uji lanjutan menggunakan Duncans New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%, dimana dalam analisis data ditransformasikan ke  $x+0.5$ , melalui program Sirichai Statistics versi 6.07. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa saat pemangkasan sangat mempengaruhi fase vegetatif dan fase generatif. Pemangkasan yang tepat akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif sempurna dan pertumbuhan generatif akan optimal. Dimana pemangkasan yang dilakukan saat tanaman mentimun berumur 20 hari sangat efektif untuk merangsang fase vegetatif dan generatif yang menyebabkan tinggi tanaman, jumlah daun, kecepatan berbunga, panjang buah, lingkar buah, bobot buah rata-rata lebih baik dari perlakuan tanpa pemangkasan berturut-turut (128,6 cm; 13,7 helai; 7,38 hari; 14,30 cm, 15,71 cm; 21,78 g).*

**Kata kunci:** mentimun, pemangkasan, produksi, pucuk

## **RESPONSE GROWTH AND PRODUCTION OF CUCUMBER PLANT PRUNING**

### **Abstract**

*Cucumber cultivation in Indonesia has good prospects. But the problem is the result of low production and volatile. One effort to increase the production of cucumber plants can be done through pruning, for the research pruning shoots to the cucumber plant. This study aims to determine the effect of shoot pruning on the growth and yield of cucumbers, as well as the right time in the trimming in cucumbers. Research has been conducted from October to December 2015 in the Village of Pondok Benda, District pamulang. The method in this study is a randomized block design with four treatments and five replications. Each experimental unit there are four plants, so there are 80 plants. Further tests using Duncans New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%, which in the analysis of data is transformed into  $x + 0.5$ , through program Statistics Sirichai 6:07 version. From these results it can be concluded that the timing of pruning affect vegetative phase and generative phase. Proper pruning will cause a perfect vegetative growth and generative growth will be optimal. Where pruning is done when the cucumber plants was 20 days is very effective for stimulating phase vegetatif and generative cause plant height, leaf number, the speed of flowering, fruit length, circumference fruit, fruit weight average better than treatment without pruning a row ( 128.6 cm; 13.7 strands; 7.38 days; 14,30 cm, 15,71 cm; 21.78 g).*

**Keywords:** cucumber, production, shoots, trimming

## PENDAHULUAN

Sayur merupakan salah satu komponen dalam menu makanan yang tidak dapat ditinggalkan. Masyarakat mengupayakan pemenuhan kebutuhan sayuran dengan memperolehnya dari berbagai cara diantaranya menanam dan membeli berbagai macam tanaman sayuran.

Indonesia ditinjau dari aspek klimatologis sangat potensial dalam usaha bisnis sayur-sayuran. Pembudidayaan berbagai tanaman sayuran, baik lokal maupun dari luar negeri memungkinkan dilakukan di alam Indonesia. Salah satu sayuran tersebut adalah tanaman mentimun. Menurut Herawati (2012), tanaman mentimun mempunyai daya adaptasi yang cukup tinggi terhadap lingkungan. Iritani (2012) menambahkan, tanaman mentimun tidak membutuhkan perawatan yang khusus, dan tidak begitu membutuhkan tempat, karena tumbuhnya yang menjalar.

Menurut Zulkarnain (2013), tanaman mentimun merupakan jenis sayuran buah yang sangat populer dan dikenal hampir di setiap negara. Nurani (2012) mengemukakan, kandungan gizi tanaman mentimun cukup tinggi, yaitu 0,65% protein, 0,1% lemak dan karbohidrat sebanyak 2,2%, kalsium, zat besi, magnesium, fosforus, vitamin A, B1, B2 dan C. Mentimun juga mengandung 35.100 – 486.700 ppm asam linoleat. Keluarga Cucurbitaceae biasanya mengandung kukurbitasin yang mempunyai senyawa dengan aktivitas sebagai anti tumor, diduga mentimun kemungkinan juga mengandung senyawa tersebut.

Upaya peningkatan produksi pertanian melalui intensifikasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sarana produksi secara ekonomis. Penerapan panca usaha tani melalui kultur teknik yang baik merupakan salah satu dari usaha tersebut. Kultur teknik meliputi cara budidaya tanaman yang baik dan perlakuan yang harus diberikan pada tanaman tersebut seperti pemangkasan.

Pemangkasan merupakan tindakan pemotongan/pembuangan tunas-tunas yang tidak dikehendaki pertumbuhannya. Tunas yang terlalu banyak dapat menghambat atau mengganggu perkembangan tanaman bahkan batang pokok dan buah. Apabila pemangkasan tidak dilakukan, maka nutrisi yang dibawa oleh akar akan terus dimanfaatkan untuk perkembangan vegetatif saja. Pemangkasan merupakan salah satu cara untuk mendapatkan buah yang besar dan berkualitas.

Menurut Zulkarnain (2014), pemangkasan merupakan tindakan pembuangan bagian-bagian tanaman, sehingga memperoleh bentuk tertentu yang akan meningkatkan efisiensi di dalam pemanfaatan sinar matahari, mempermudah pengendalian hama dan penyakit, mempermudah pemanenan. Berdasarkan hal tersebut di atas maka penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun terhadap pemangkasan pucuk perlu diteliti.

Tanaman mentimun umumnya dibudidayakan pada lahan terbuka. Persaingan yang semakin tinggi antara lahan pertanian produktif dengan pembangunan dan permukiman serta perindustrian mengharuskan pembudidayaan tanaman mentimun perlu dicarikan alternatif lain.

Pemangkasan pucuk pada tanaman mentimun dalam *polybag* adalah salah satu cara yang dapat meningkatkan produksi tanaman pada lahan sempit (terbatas). Saat pemangkasan atau waktu pemangkasan dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman. Pemangkasan pada fase vegetatif menyebabkan pertumbuhan vegetatif akan berkurang, sehingga akan merangsang pertumbuhan generatif karena pemangkasan akan mengurangi produksi auksin. Selain itu cahaya matahari yang masuk ke tanaman lebih banyak, sehingga akan merangsang pembentukan bunga (Dewani, 2000 *cit.* Badrudin, Syakiroh, Ari, 2011).

Menurut Sutapraja (2008), pemangkasan pucuk, terutama pucuk utama dapat menurunkan persaingan fotosintesis antar daun dan buah serta mengurangi serangan penyakit. Poerwanto dan Anas (2014) menyatakan, pemangkasan bertujuan sebagai: 1) Mengontrol pertumbuhan dan ukuran pohon sehingga pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian pembungaan dan pemanenan dapat dilakukan dengan mudah. 2) Mendorong pertumbuhan cabang yang kuat dan sehat, sehingga buah dapat lebih banyak. 3) Meningkatkan masuknya cahaya matahari pada tajuk, akibatnya fotosintesa dapat berlangsung optimum. 4) Mendorong distribusi buah seimbang pada tanaman, sehingga buah yang diproduksi seragam kualitas dan ukurannya. 5) Mendorong tanaman berbunga dan berbuah teratur, mengurangi terjadinya *alternate bearing*. 6) Mengurangi transpirasi, sehingga air irigasi dapat dikurangi. 7) Memaksimumkan persentase cabang berbunga. 8) Memperbaiki pewarnaan

buah. 9) Merangsang pertumbuhan trubus baru . 10) Mengurangi peluang serangan hama dan penyakit dan 11) Mengurangi kerusakan tanaman oleh angin.

Dengan demikian pemangkasan pucuk dapat meningkatkan produksi mentimun pada lahan terbatas, sehingga petani dapat memproduksi mentimun dengan jumlah yang tinggi. Pemangkasan mentimun membuat pengurangan daun-daun yang tidak bermanfaat sehingga penyebaran nutrisi dan pertumbuhan buahpun menjadi lebih optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, serta waktu yang tepat dalam pemangkasan pada tanaman mentimun. Setelah melaksanakan penelitian, diharapkan dapat memberikan masukan dalam hal teknik budidaya tanaman mentimun, sehingga dengan sarana yang terbatas tanaman mentimun berproduksi dengan baik dan masyarakat dapat membudidayakannya.

### Bahan dan metode

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2015 di Kelurahan Pondok Benda, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan. Baham yang diperlukan dalam penelitian adalah benih mentimun Venesa®, *polybag* berdiameter 40 cm sebanyak 80 lembar, pupuk kandang ayam, pupuk NPK Mutiara, Cat ukuran kecil, dan label. Alat yang digunakan adalah cangkul, ajir, gembor, meteran, pisau, timbangan kuas kecil, kored, alat tulis, dan kamera.

Metode dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari empat tanaman, sehingga ada 80 tanaman. Perlakuan tersebut adalah P0 = tanpa pemangkasan pucuk, P1 = pemangkasan pucuk 15 hari setelah tanam (HST), P2 = pemangkasan pucuk 20 HST, P3 = pemangkasan pucuk 25 HST. Uji lanjutan menggunakan Duncans New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%, dalam analisis data ditransformasikan ke  $x+0.5$ , dengan program Sirichai Statistics versi 6.07.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman mentimun. saat tanaman bermur 3 minggu setelah tanam (MST) sampai 5 MST. Peubah fase vegetatif adalah tinggi tanaman dan jumlah daun. Peubah fase generatif yang diamati adalah umur berbunga saat bunga pertama muncul, dan peubah generatif berikut diamati saat panen, yaitu jumlah buah/perlakuan, bobot buah per perlakuan, lingkaran buah per perlakuan, dan panjang buah per perlakuan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan perlakuan pemangkasan sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dari mentimun (tinggi tanaman dan jumlah daun). Perlakuan pemangkasan 20 hari setelah tanam (P2) pada setiap pengamatan (3, 4 dan 5 MST) secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman dibanding perlakuan tanpa pemangkasan (P0), pemangkasan 15 HST (P1), dan pemangkasan 25 HST (P3) yaitu 28,6 cm (3 MST), 78,5 cm (4 MST) dan 128,6 cm (5 MST), seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman mentimun pada berbagai perlakuan pemangkasan pucuk pada umur 3-5 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	3 MST	4 MST	5 MST
P 0	21,5 a	56,2 a	109,0 a
P1	24,3 ab	46,4 a	101,6 a
P2	<b>28,6 b</b>	<b>78,5 b</b>	<b>128,6 b</b>
P3	24,2 ab	49,9 a	94,2 c
KK (%)	14,03	13,2	14,9

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam

taraf uji 5%

Pengamatan vegetatif untuk jumlah daun tanaman mentimun memperlihatkan pemangkasan juga sangat berpengaruh nyata. Dimana pemangkasan 20 HST (P2) berbeda nyata pada setiap pengamatan terhadap perlakuan lainnya, kecuali pada pengamatan 5 MST tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan (5,90 helai) 3 MST, (8,70 helai) 4 MST dan (13,7 helai) 5 MST seperti terlihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman mentimun pada berbagai perlakuan pemangkasan pucuk pada umur 3–5 MST

Perlakuan	Jumlah daun (helai)		
	3 MST	4 MST	5 MST
P0	5,20 a	8,10 ac	11,4 a
P1	5,40 a	6,3 b	13,5 a
P2	<b>5,90 b</b>	<b>8,70 c</b>	<b>13,7 a</b>
P3	5,10 a	7,00 ab	10,2 a
KK (%)	9,21	12,94	11,39

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji 5%

Pemangkasan dapat menambah tinggi tanaman dan jumlah daun. Menurut Saprudin (2013), ada kecenderungan masa vegetatif aktif tanaman mentimun umur 21 hari setelah tanam. Dengan adanya pemangkasan akan dapat merangsang tumbuhnya tunas atau cabang baru. Yadi, Slamet, La Karimuna, Laode Sabaruddin (2012) menduga berkaitan dengan suplai air, nutrisi dan fotosintat yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perlakuan pemangkasan sehingga mendorong proses-proses pembelahan sel, pembesaran dan pemanjangan sel pada batang tanaman. Kondisi ini disebabkan kandungan karbohidrat, protein, dan auksin yang terkandung pada batang dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan peran dari kandungan tersebut, sehingga dapat mendorong terjadi pembelahan, pembesaran, dan pengembangan sel. Menurut Lakitan (2001) kandungan karbohidrat, auksin, nutrisi, protein, dan inhibitor pada masing-masing bagian dari ujung batang sampai pangkal sangat bervariasi. Batang tanaman bagian tengah mempunyai kandungan karbohidrat yang optimal dan seimbang dan apabila dilakukan pemangkasan berpengaruh terhadap pembentukan tunas dan daun.

Pengamatan generatif yang diawali dengan hari berbunga tanaman mentimun adalah saat bunga pertama muncul dari semua perlakuan. Dari hasil pengamatan ternyata rata-rata hari berbunga tanaman mentimun juga dipengaruhi oleh waktu pemangkasan yaitu pada perlakuan (P2) yang tercepat, yaitu 22,60 hari setelah tanam yang berbeda nyata terhadap perlakuan P0, P1, dan P3. Perlakuan P0 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P3. ternyata dengan pemangkasan 20 hari setelah tanam saat muncul bunga lebih cepat 7,38 hari dibanding tanpa pemangkasan. Rata-rata hari berbunga terlama terdapat pada perlakuan P3 (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata hari berbunga tanaman mentimun pada berbagai perlakuan pemangkasan pucuk

Perlakuan	Hari berbunga (HST)	Percepatan berbunga (hari)
P0	24,40 a	(-)
P1	23,20 b	4,92
P2	<b>22,60 c</b>	7,38
P3	24,50 a	(+) 0,41
KK (%)	11,93	

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji 5%

Saat muncul bunga ini tidak saja dipengaruhi waktu pemangkasan akan tetapi juga

dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal antaranya lingkungan. Faktor lingkungan yang sangat berpengaruh adalah ketinggian tempat yang berkaitan erat dengan suhu. Menurut Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka (2008) dalam Zulkarnain (2013) dan Sudarma (2013) tanaman mentimun dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah sampai dataran sedang, kisaran 200-800 m di atas permukaan laut (dpl). Pada ketinggian tempat  $\pm$  400 m dpl merupakan kondisi yang optimum untuk tanaman mentimun suhu udara optimum untuk pertumbuhan tanaman mentimun adalah 21.1–26.7 °C, tidak banyak hujan, dan iklim kering. Suhu rata-rata di lapangan ditemukana pada bulan November 2015 adalah 28,9 °C, rata-rata suhu rendah 23 °C dan di bulan Desember 2015 suhu tertinggi adalah 34 °C, suhu terendah 23 °C, suhu rata-rata 27,9 °C (Anonim, 2016). Jika dibandingkan persyaratan tumbuh tanaman mentimun dengan kondisi di lapangan memang kurang sesuai.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata panjang buah mentimun terpanjang dari perlakuan pemangkasan pucuk adalah pada perlakuan P2, yaitu 14,30 cm yang tidak berpengaruh nyata pada perlakuan P1 dan P3. Perlakuan P1 tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan P0 dan P3. Rata-rata buah mentimun yang terpendek adalah pada perlakuan P0 (11,05 cm) seperti terlihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rata-rata panjang dan lingkaran buah tanaman mentimun pada berbagai perlakuan pemangkasan pucuk

Perlakuan	Pengamatan	
	Panjang buah (cm)	Lingkar buah (cm)
P0	11,05 b	14,31 a
P1	13,60 ab	15,25 a
P2	<b>14,30 a</b>	<b>15,71 a</b>
P3	12,32 ab	14,96 a
KK (%)	11,52	10,04

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji 5%

Hasil pengamatan memperlihatkan pemangkasan pucuk tetap mempengaruhi panjang buah serta lingkaran buah. Sesuai yang dikemukakan Dewani (2000); Purwantono dan Suwandi (1997) dalam Badrudin, Syakiroh, dan Ari. (2011), pemangkasan pucuk pada fase generatif menyebabkan hasil asimilat yang dihasilkan tanaman sebagian digunakan juga untuk pembentukan daun baru. Oleh sebab itu saat pemangkasan sangat mempengaruhi kedua fase tanaman. Dimana saat hari ke 21, adalah fase pertumbuhan vegetatif cepat (Saprudin, 2013).

Fase generatif lainnya yang perlu diperhatikan adalah bobot buah dan jumlah buah yang dihasilkan. Pada kedua fase ini pemangkasan jelas sangat berpengaruh dimana pada perlakuan P2 bobot buah yang dihasilkan 148,09 g dengan berat buah rata-rata adalah 21,78 g, hal ini berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata bobot buah dan jumlah buah tanaman mentimun berbagai perlakuan pemangkasan pucuk

Perlakuan	Pengamatan		
	Bobot buah (g)	Jumlah buah (buah)	Rata-rata berat/buah (g)
P0	93,82 b	10,6 c	8,85
P1	145,05 a	8,0 a	18,13
P2	148,09 a	6,8 b	21,78
P3	123,40 ab	5,7 b	21,65
KK (%)	12,52	10,41	

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji 5%

Hal ini terjadi karena pemangkasan yang tepat dilakukan saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam. Apabila waktu pemangkasan tidak tepat keadaan ini akan mempengaruhi organ tanaman. Saat pemangkasan jangan bersamaan dengan akan terjadinya fase generatif. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Purwantono dan Suwandi (1997) dalam Badrudin, Syakiroh, dan Ari (2011), pemangkasan pada fase vegetatif akan mengoptimalkan jumlah cabang dan jumlah asimilat yang dihasilkan tanaman sehingga fotosintesa berjalan sempurna. Pemangkasan saat fase generatif, akan mengakibatkan asimilat yang dihasilkan tanaman tidak hanya digunakan untuk bobot buah, melainkan juga untuk menumbuhkan daun daun baru.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa saat pemangkasan sangat mempengaruhi fase vegetatif dan fase generatif. Pemangkasan yang tepat akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif sempurna dan pertumbuhan generatif akan optimal. Dimana pemangkasan yang dilakukan saat tanaman mentimun berumur 20 hari sangat efektif untuk merangsang fase vegetatif dan generatif yang menyebabkan tinggi tanaman, jumlah daun, kecepatan berbunga, panjang buah, lingkaran buah, bobot buah rata-rata lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemangkasan berturut-turut (128,6 cm; 13,7 helai; 7,38 hari; 14,30 cm, 15,71cm; 21,78 g)

### B. Saran

Setelah melakukan penelitian pengaruh pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun disarankan untuk melakukan pemangkasan pucuk pada tanaman lain yang persyaratan tumbuhnya sesuai.

### C. Ucapan terima kasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Jakarta dan LPPM UMJ yang telah berkenan mendanai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2015. Cuaca Pamulang.

<http://www.accuweather.com/id/id/pamulang/681022/december-weather/681022?monyr=12/1/2015&view=table>. (Akses 5 Januari 2016)

Badrudin, Ubad, Syakiroh Jazilah, Ari Setiawan. 2011. Upaya Peningkatan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L) Melalui Waktu Pemangkasan Pucuk Dan Pemberian Pupuk Posfat. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan. Pekalongan. Hal 18-24

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=104907&val=1322&title=UPAYA%20PENINGKATAN%20PRODUKSI%20MENTIMUN%20%28Cucumis%20sativus%20L%29%20MELALUI%20WAKTU%20PEMANGKASAN%20PUCUK%20DAN%20PEMBERIAN%20PUPUK%20POSFAT> (akses 5 Juli 2015)

Herawati, W.D. 2012 Budidaya Sayuran. PT. Buku Kita. Jakarta.

Iritani, Galuh. 2012. *Vegetable Gardening: Menanam Sayuran di Pekarangan Rumah*. Indonesia Tera. Jakarta

Lakitan, B. 2001. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta

Nurani, A. 2012. Mentimun Kaya Manfaat dan Khasiat

<http://www.makanasehat.web.id/2012/09/buah.mentimun.kaya.manfaat.dan.khasiat.html> (akses 20 Januari 2014)

Poerwanto, Roedhy dan Anas D. Susila. 2014. Teknologi Hortikultura Seri 1 Hortikultura Tropika.

IPB Press. Bogor

- Saprudin. 2013. Pengaruh Umur Tanaman pada Saat Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ketimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Antakusuma, Pangkalan Bun. Juristek, Vol. 1, No. 2, Januari 2013. Hal 51 -62.  
[https://juristekutama.files.wordpress.com/2013/12/6\\_saprudin02.pdf](https://juristekutama.files.wordpress.com/2013/12/6_saprudin02.pdf) (akses 8 Juli 2015)
- Sudarma, Harta J. 2013. Pembibitan palawija dan hortikultura. Bola Bintang Publishing. Klaten
- Sutapradja, H. 2008. Pengaruh pemangkasan pucuk terhadap hasil dan kualitas benih lima kultivar mentimun, Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jurnal Hortikultura Vol. 18 No. 1 Tahun 2008. Hal 16-20  
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=184772&val=6406&title=Pengaruh%20Pemangkasan%20Pucuk%20terhadap%20Hasil%20dan%20Kualitas%20Benih%20Lima%20Kultivar%20Mentimun> (akses 8 Juli 2008)
- Yadi, Slamet, L Karimuna, dan L Sabaruddin. 2012. Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Berkala Penelitian Agronomi University of Haluoleo, Kendari. Oktober 2012 Vol. 1 No. 2. Hal. 107 - 114.  
[http://faperta.uho.ac.id/berkala\\_agronomi/Fulltext/2012/BPA0102107.pdf](http://faperta.uho.ac.id/berkala_agronomi/Fulltext/2012/BPA0102107.pdf) (akses 8 Juli 2015)
- Zulkarnain. 2013. Budidaya sayuran tropis. Bumi Aksara. Jakarta.
- . 2014. Dasar-dasar hortikulturan. Bumi Aksara. Jakarta