



**PERAN PEWIWILAN PADA TANAMAN PAPRIKA TERHADAP HASIL PRODUKSI BUAH
PAPRIKA DI P4S KURNIA ABADI**

**THE EFFECT OF PRUNING OF WATER SHOOTS OF BELL PEPPERS CROP FOR BELL
PEPER FRUIT PRODUCTION IN P4S KURNIA ABADI**

Alma Shera Safitri, Budy Frasetya Taufiq Qurrohman, Irfan Muhammad

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. A.H. Nasution No. 105, Cipadung, Cibiru, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : almasherasesafitri2000@gmail.com

ABSTRAK

Paprika merupakan buah yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang tinggi serta berbagai manfaat bagi kesehatan. Permintaan akan kebutuhan buah paprika di pasar cukup tinggi, sementara itu produksi buah paprika masih belum dapat memenuhi permintaan. Oleh karena itu, diperlukan perawatan yang tepat yang salah satunya ialah pewiwilan. Tujuan dari kajian ini ialah untuk mengetahui peran pewiwilan dalam meningkatkan hasil produksi buah paprika. Studi lapangan ini dilaksanakan di P4S Kurnia Abadi Desa Pasirlangu RT 03, RW 03, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat pada tanggal 3 November - 3 Desember 2022 dengan metode observasi, *Focus Group Discussion (FGD)*, dan studi literatur. Hasil kajian menunjukkan bahwa, pewiwilan dapat menentukan jumlah cabang tanaman paprika. Pemangkasan tersebut menjadikan nutrisi yang diperoleh melalui asimilat akar dan fotosintesis terfokus untuk pertumbuhan tunas produktif yang nantinya akan menghasilkan buah dengan bobot yang sesuai.

Kata Kunci : Paprika, Pemangkasan, Percabangan, Pewiwilan

ABSTRACT

Bell peper is a popular fruit because it has high nutritional content and various health benefits. The demand for bell peper in the market is quite high, while the production of bell peper is still unable to meet demand. Therefore, proper treatment is needed, one of them is pruning of water shoots. The aim of this study is to determine the role of pruning water shoots in increasing the production of bell peper. This field studies was carried out at P4S Kurnia Abadi, Pasirlangu Village, RT 03, RW 03, Cisarua District, West Bandung Regency on 3th November - 3th December 2022 using several methods like observation method, Focus Group Discussion (FGD), and literature study. The results of the study show that pruning water shoots can determine the number of branches of bell paper crop. This pruning allows the nutrient obtained through root assimilation and photosynthesis to be focused on the growth of productive shoots which will later produce fruit of the appropriate weight.

Key words : Bell peper, Pruning, Pruning Water Shoots, Shoots

PENDAHULUAN

Pertanian di negara Indonesia merupakan sumber mata pencaharian yang utama yang menjadikan negara ini disebut negara agraris. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, pada tahun 2018 angka penduduk Indonesia yang bermata pencaharian pada sektor pertanian mencapai 88,27%.

Pertanian memiliki berbagai subsektor diantaranya ialah subsektor perkebunan, pangan, dan hortikultura. Subsektor pertanian yang mengalami perkembangan setiap tahunnya ialah subsektor hortikultura. Subsektor ini di dalamnya meliputi tanaman hias, tanaman obat, tanaman buah-buahan, serta tanaman sayuran (Handryani, *et al.*, 2021).

Salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan ialah Tanaman Paprika. Tanaman Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*) merupakan tanaman sejenis cabai yang berasal dari family terong-terongan (Solanaceae). Tanaman ini merupakan tanaman perdu semusim yang dapat tumbuh hingga ketinggian mencapai 4 m (Nurchaya, 2018). Tanaman Paprika adalah tanaman dikotil yang memiliki daun tunggal yang pertulangan daunnya menyirip, bunga tunggal yang bentuknya seperti bintang dan mahkotanya berwarna putih, serta memiliki akar tunggang dan percabangannya yang tumbuh menyebar (Helga *et al.*, 2022).

Buah Paprika banyak diminati masyarakat di Indonesia karena memiliki berbagai macam manfaat. Buah paprika dapat dimanfaatkan menjadi berbagai bahan masakan sehari-hari. Buah ini mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan. Menurut Prihmantoro dan Indriani (2000), setiap

100 gram buah paprika mengandung Karbohidrat sebanyak 4,4 gram, protein sebanyak 0,9 gram, serta lemak 0,3 gram. Sumber lain juga mengatakan bahwa buah paprika mengandung gizi lainnya seperti Vitamin A sebanyak 22 IU, Vitamin B1 sebanyak 540 mg, Vitamin C sebanyak 160 mg (Sebayang, 2014).

Karena berbagai manfaatnya, buah paprika memiliki permintaan yang cukup tinggi untuk produksinya. Menurut (Prihmantoro & Indriani, 1995), permintaan rata-rata paprika dari beberapa sumber pasar seperti hotel berbintang dapat mencapai 15 kg per hari. Selain itu, permintaan swalayan dapat mencapai 5 kg per harinya. Namun demikian, Menurut Widaningrum, Miskiyah, dan Winarti (2016), permintaan akan pemasokan paprika sebanyak itu belum dapat dipenuhi oleh petani.

Selain permintaan untuk kebutuhan di dalam negeri, paprika juga memiliki permintaan yang tinggi untuk pasar ekspor. Produksi paprika di dalam negeri belum dapat terpenuhi dengan baik, namun pasar ekspor paprika sudah mencapai beberapa negara yang diantaranya Singapura, Taiwan, dan lainnya. Menurut Badan Pusat Statistik, data produksi buah paprika selama lima tahun terakhir di Jawa Barat menunjukkan angka yang fluktuatif yakni 5.104 ton pada tahun 2017, 8.092 ton pada tahun 2018 dan 2019, 9.336 ton pada tahun 2020, dan 4.373 ton pada tahun 2021.

Untuk meningkatkan produksi Buah Paprika, diperlukan metode yang tepat dalam membudidayakan tanaman paprika. Perawatan yang dilakukan selama tanaman paprika mengalami masa pertumbuhan yang salah satunya ialah pewiwilan tunas samping (tunas air), sangatlah berpengaruh terhadap produksi buah paprika baik dari

segi kualitas maupun kuantitas. Pewiwilan tunas samping sendiri merupakan pembuangan tunas yang terdapat pada ketiak daun yang berada di bawah cabang utama dan bunga pertama yang muncul pada cabang utama yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif sehingga jumlah bunga juga ikut bertambah (Taufik *et al.*, 2013).

Paprika mulai dikenal di Indonesia pada tahun 1990-an. Salah satu wilayah yang memiliki potensi yang cukup besar terhadap produksi buah paprika yakni di Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. Salah satu kelompok wanita tani di desa tersebut yang membudidayakan tanaman paprika ialah Kelompok Wanita Tani (KWT) P4S Kurnia Abadi.

Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Kurnia Abadi berdiri sejak tahun 2016. Kelompok Wanita Tani ini terbentuk karena adanya kelompok tani yang melihat pentingnya ilmu dan wawasan masyarakat akan ilmu pertanian. Berkaca dari hal tersebut, P4S Kurnia Abadi memiliki beberapa program pelatihan yang rutin diadakan, diantaranya pelatihan olahan lahan, POPT, hingga olahan hasil pertanian. Narasumber untuk pelatihan tersebut dihadirkan mulai dari pengurus P4S, PPL Cisarua, POPT Cisarua, BBRP, Balitsa, dan Dinas Pertanian. Selain program pelatihan serta narasumber yang berkompeten, lokasi ini juga memiliki beberapa fasilitas lain seperti lahan praktek berupa *greenhouse* paprika dengan luasan 1000 m², *greenhouse* persemaian 25 m², *greenhouse* pembenihan kentang 150 m², dan *greenhouse* paprika yang dilengkapi dengan sistem IOT. P4S Kurnia Abadi cukup terfokus terhadap budidaya paprika.

Namun masih perlu ditingkatkan kembali khususnya ketepatan dalam melakukan pemeliharaan tanaman paprika.

Mengacu pada beberapa persoalan di atas, maka diperlukan suatu kajian mengenai pewiwilan tunas samping yang tepat pada tanaman paprika. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui peran pewiwilan tunas samping pada Tanaman Paprika terhadap hasil produksi Buah Paprika.

BAHAN DAN METODE

Studi lapangan dilaksanakan pada tanggal 3 Oktober - 3 Desember 2022. Kegiatan ini berlangsung Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Kurnia Abadi. Adapun *greenhouse* paprika yang digunakan seluas 1000 m² dan *greenhouse* persemaian seluas 25 m². Lokasi ini berada di Desa Pasirlangu RT 03 RW 03, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini terletak pada ketinggian 900 - 2050 mdpl dengan rata-rata suhu 22°C - 25°C. Desa Pasirlangu memiliki kemiringan lereng landai (>3% - 8%) serta lereng curam (>3% - 45%).

Adapun bahan yang digunakan dalam pewiwilan tanaman paprika yakni tanaman paprika dan buah paprika untuk diamati bobotnya. Sedangkan untuk alatnya tidak ada dikarenakan pewiwilan dilakukan menggunakan tangan, tidak disarankan menggunakan pisau atau gunting karena dapat menularkan penyakit atau virus.

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKL ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan melakukan perawatan pada tanaman

paprika yang diantaranya menyiram, mewiwil, sanitasi gulma, panen, dan pengolahan pasca panen paprika. Observasi yang telah dilakukan, menghasilkan data mengenai kondisi pewiwilan di lapangan. Hasil observasi dianalisis secara deskriptif.

2. Focus Group Discussion (FGD)

Metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai Ketua P4S Kurnia Abadi secara langsung dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang nantinya akan diperoleh beberapa data yang diperlukan.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari informasi dari beberapa sumber cetak seperti buku panduan budidaya dan arsip P4S Kurnia Abadi. Selain itu, data juga diperoleh dari media elektronik seperti *ebook*, jurnal ilmiah, dan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk dapat meningkatkan hasil produksi buah paprika, dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti melakukan budidaya di bawah naungan, perawatan tanaman yang baik, dan pemberian nutrisi yang tepat. Budidaya paprika di P4S Kurnia Abadi dilakukan di dalam *greenhouse* sebagai naungan. Budidaya paprika di bawah naungan dapat memberikan beberapa keuntungan. Menurut Baudoin dan Von (2002), budidaya paprika di bawah naungan dapat menjadikan produksi tanaman lebih terencana. Sumber literatur lain juga menyatakan bahwa budidaya tanaman dibawah naungan dapat memberikan beberapa keuntungan seperti hasil panen lebih tinggi, hasil produk lebih

baik, masa panen lebih lama, serta penggunaan pupuk dan pestisida dapat dikurangi (Baron`s, 1991).

Adapun varietas paprika yang digunakan ialah varietas cardinal. Varietas ini, ideal untuk tumbuh dalam 2 cabang. Untuk menjaga pertumbuhan paprika, maka perlu dilakukan perawatan yang salah satunya ialah pemangkasan tunas samping atau yang biasa disebut dengan pewiwilan. Pewiwilan merupakan pembuangan tunas air di bawah cabang pertama (*dikotomus*). Tunas air merupakan tunas yang tidak produktif. Hasil fotosintesis diperoleh dari daun-daun yang masih produktif, sehingga tunas air hanya akan menghambat pertumbuhan cabang lainnya. Pewiwilan juga dilakukan pada bunga pertama yang terdapat pada cabang pertama. Pewiwilan nantinya akan merangsang pertumbuhan tunas dan cabang (pertumbuhan vegetatif).

Pelaksanaan pewiwilan juga memiliki ketentuan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara bersama narasumber, Ibu Yanti Kurnia sebagai ketua P4S Kurnia Abadi, dapat diketahui bahwa tanaman paprika biasanya dilakukan pewiwilan pada usia 30 HST. Setelah itu, pewiwilan dilakukan secara rutin setiap 10 hari sekali sebagaimana ditunjukkan pada (Gambar 1). Waktu pewiwilan tersebut sesuai menurut *Good Agriculture Practice (GAP)* tanaman paprika seharusnya dilakukan pewiwilan pada umur 1 - 3 MST (Gunadi *et al.*, 2006).



Gambar 1. Kegiatan Pewiwilan pada Tanaman Paprika berusia 30 HST

Indikator pengamatan pengaruh pewiwilan dilakukan terhadap beberapa hal yang diantaranya :

1. Jumlah Cabang

Pewiwilan pertama dapat menentukan jumlah cabang tanaman paprika. Informasi yang didapat melalui FGD dapat diketahui bahwa, tanaman paprika yang diamati merupakan varietas cardinal yang dimana tanaman ini ideal untuk tumbuh dengan jumlah cabang yakni dua cabang. Jika cabang terlalu banyak maka akan berpengaruh terhadap jarak tanam. Hasil observasi menunjukkan bahwa jarak tanam yang digunakan dalam budidaya tanaman paprika yakni 25 cm × 30 cm.



Gambar 2. Cabang Tanaman Paprika

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari FGD yang telah dilakukan, budidaya

paprika dilakukan dengan membentuk 2 cabang pada 1 pohon sebagaimana ditunjukkan pada (Gambar 2). Dalam budidaya paprika, terdiri dari 4 step.

Jumlah cabang tanaman paprika yang semakin banyak, memang dapat menghasilkan buah paprika yang lebih banyak pula, namun jarak tanam menjadi terlalu berdekatan (terlalu sempit) sehingga tanaman paprika tidak dapat tumbuh dengan maksimal karena penyerapan nutrisinya juga yang kurang optimal. Selain itu, tanaman yang memiliki cabang terlalu banyak juga kurang maksimal dalam proses fotosintesis. Cahaya matahari tidak dapat menembus bagian daun yang produktif karena terhalang oleh cabang lainnya.

Pewiwilan akan menjadikan tanaman memiliki jumlah cabang yang lebih sedikit sehingga hasil fotosintesis akan tersalurkan untuk pembentukan buah. Akan tetapi, jika pewiwilan tidak dilakukan, maka cabang yang terdapat di tanaman akan dibiarkan tumbuh sehingga hasil fotosintesis banyak tersalurkan untuk pembentukan daun dan tunas baru. Tujuan dari peiwilan itu sendiri ialah untuk menjaga keseimbangan antara jumlah cabang dan buah yang dihasilkan (Jatumara & Agus, 2018).

Hal tersebut diperkuat juga dengan salah satu sumber literatur yang menyatakan bahwa, percobaan yang dilakukan pada tanaman paprika dengan sistem 2 cabang dan 3 cabang diamati pada umur 1 dan 3 MST menunjukkan kondisi tanaman paprika dengan 2 cabang lebih tinggi dibandingkan dengan 3 cabang. Ini berhubungan dengan kompetisi atau persaingan dalam penggunaan hasil fotosintesis. Sistem tanaman paprika dengan 2 cabang per tanaman menjadikan hasil fotosintesis dialokasikan untuk

komponen vegetatif yang kurang rimbun dibandingkan dengan komponen vegetatif yang terdapat pada tanaman paprika dengan sistem 3 cabang (Gunadi *et al.*, 2011).

2. Jumlah Buah Dalam Satu Pohon

Seperti yang diketahui pada poin sebelumnya, bahwasanya setiap pohon paprika yang terdapat di *greenhouse* memiliki dua cabang. Data observasi menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah yang diperoleh pada satu cabang akan menghasilkan 2 buah paprika. Dalam 1 step terdapat 2 cabang. Sehingga, 1 step diperkirakan dapat menghasilkan 4 buah. Tanaman paprika yang dibudidayakan di P4S Kurnia Abadi hingga mencapai 4 step.

Pewiwilan akan mengurangi tunas air yang sudah tidak produktif lagi. Nutrisi yang diperoleh akar tentunya akan diangkut dan disalurkan keseluruh bagian tanaman paprika. Jika pewiwilan dilakukan, maka penyaluran nutrisi akan terfokus kepada tunas tertentu yang masih produktif dalam menghasilkan daun, kemudian bunga, dan buah. Dengan demikian, nutrisi juga akan terfokus untuk membantu pembentukan tunas lateral, kemudian bunga, dan buah.

Dari hasil FGD yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwasanya pewiwilan bertujuan untuk menekan hama, memfokuskan nutrisi ke buah, meningkatkan produksi buah, dan menghilangkan percabangan. Hal tersebut selaras dengan sumber lain yang mengatakan bahwa, pewiwilan bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas yang terletak di setiap ketiak daun. Oleh karena itu, akan muncul banyak percabangan yang nantinya akan menghasilkan buah. Disamping itu, asimilat

yang diperoleh dari akar tanaman juga dapat tersalurkan ke bagian tumbuhan khususnya buah sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan produksi buah paprika (Sukmawati *et al.*, 2018).

3. Bobot Segar Buah

Pewiwilan akan menjadikan nutrisi yang diperoleh akan terfokus terhadap buah dan tidak lagi tersalurkan ke bagian tumbuhan yang tidak produktif. Dengan demikian, diharapkan buah dapat berkembang hingga ukuran yang sesuai untuk dijual di pasaran.

Tanaman paprika yang telah dilakukan pewiwilan dapat menghasilkan 2 buah paprika di setiap cabang untuk 1 step. Buah yang dihasilkan pada umumnya memiliki bobot segar seberat 180 gram hingga 250 gram.

Menurut Gardner *et al.*, (1991), pemangkasan yang dilakukan pada tunas air dapat merangsang tunas pucuk (apeks pucuk) pembentukan bunga dan buah dengan lebih cepat. Tunas pucuk merupakan pusat terbentuknya hormon auksin. Hormon tersebut nantinya akan tersalurkan dan menyebar ke bagian batang yang telah dilakukan pemangkasan sehingga mendorong munculnya tunas lateral. Tanpa dilakukan pewiwilan, buah memang tetap tumbuh banyak, tetapi ukurannya tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh pasaran. Sehingga hasilnya kurang optimal.

Jumlah buah yang diperoleh memang tidak sebanyak dengan budidaya tanaman paprika yang dilakukan dengan 3 atau 4 cabang. Akan tetapi, ukuran buah yang diinginkan oleh pasaran dapat terpenuhi. Berdasarkan sumber literatur yang diperoleh menyatakan bahwa,

pemangkasan dapat mengurangi jumlah tunas yang tumbuh sehingga persaingan dari perolehan hasil fotosintesis yang disalurkan terhadap buah dapat ditekan. Dengan demikian buah yang dihasilkan juga memiliki ukuran yang lebih besar (Zamzami, 2014).

SIMPULAN

Pewiwilan pada tanaman paprika yang dilakukan di P4S Kurnia Abadi memiliki beberapa peran terhadap hasil produksi buah paprika. Tanaman paprika yang dilakukan pewiwilan akan menghasilkan jumlah cabang sesuai dengan yang diinginkan yaitu sebanyak 2 cabang. Dari cabang tersebut akan tumbuh buah dengan jumlah yang diinginkan juga. Jumlah cabang dan buah yang tidak terlalu banyak akan menjadikan nutrisi terfokus terhadap buah paprika sehingga buah paprika dapat tumbuh sesuai dengan yang diinginkan di pasaran. Sedangkan, tanaman paprika yang tidak diwiwil akan memiliki jumlah cabang yang tidak beraturan serta jumlah buah yang juga tidak terprogram. Akibatnya, jumlah serta bobot buah yang diinginkan tidak terprogram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan ridonya, penulis dapat melaksanakan menyelesaikan penyusunan artikel ini. Penulis berterima kasih kepada pembimbing lapangan, Jurusan Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung khususnya kepada dosen pembimbing

lapangan yang telah memberikan segala arahan dan sarannya selama pelaksanaan studi lapangan hingga proses penyusunan artikel ini. Tak lupa penulis juga berterima kasih kepada teman-teman yang telah mendukung dan bekerja sama dengan baik selama studi lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baron's Brae, D.W.R. (1991). *Developments in Plastic Structures and Materials for Horticultural Crops*. <http://www.agnet.org/library/article/eb331.html> diakses pada 1 Desember 2022.
- Baudoin, W. O. and Chr. Von Zabeltitz. (2002). *Greenhouse Constructions for Small Scale Farmers in Tropical Regions*. Proceedings of International Society on Tropical Subtropical Greenhouses. Acta Hort. 578:171-179.
- (BPS) Badan Pusat Statistik (2018). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. <http://www.bps.go.id> diakses pada 1 Desember 2022.
- (BPS) Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi Buah Paprika di Jawa Barat pada tahun 2017 - 2021. Diakses dari [Badan Pusat Statistik \(bps.go.id\)](http://www.bps.go.id) diakses pada 1 Desember 2022.
- Helga, A., Santoso, H., & Sutanto, A. (2022). Kompos Limbah Nanas Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Cabai Paprika. *BioloVA*, 3(1), 19-24. <https://doi.org/10.24127/bioloVA.v3i1.1734>
- Nurchaya, Hilmy. (2018). *Panduan Budi Daya Paprika Di Berbagai Media Tanam*. Pustaka Baru Press. 2018.
- Prihmantoro, H., & Indriani, Y. H. (1995). *Paprika Hidroponik dan*



- Nonhidroponik. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prihmantoro, H, Indriani, Y.H. (2000). Paprika Hidroponik dan Nonhidroponik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sebayang, L. (2014). Bercocok Tanam Paprika In Greenhouse. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Handryani, F., Wiyono, S. N., Kusno, K., & Rochdiani, D. (2021). Identifikasi Risiko Pada Produksi Paprika. *Forum Agribisnis*, 11(1), 90-100.
- Helga, A., Santoso, H., & Sutanto, A. (2022). Kompos Limbah Nanas Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Cabai Paprika. *Biolova*, 3(1), 19-24. <https://doi.org/10.24127/biolova.v3i1.1734>
- Jatumara, P. D., & Agus, S. (2018). Pemangkasan Pucuk dan Pewiwilan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) pada Sistem Budidaya Roof Garden. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), 531-537.
- Taufik, I., Soeparjono, S., & Mudjiharjati, A. (2013). Kemampuan Dosis Pupuk ZA dan Waktu Pewiwilan Tunas Lateral terhadap Hasil dan Kualitas Cabai Besar. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 1(1), 1-3.
- Widaningrum, Miskiyah, & Winarti, C. (2016). Aplikasi Bahan Penyalut Berbasis Pati Sagu dan Antimikroba Minyak Sereh Untuk Meningkatkan Umur Simpan Paprika (*Capsicum Annum* Var. Athena) Merah. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 13(1), 11-20.
- Zamzami, K., M. Nawawi dan N. Aini. (2014). Pengaruh Jumlah Tanaman per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(2) : 113 - 119.