PENGARUH PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.) “ROBERTO”

Oleh :

Edy Sofyadi*)

Sri Nur W Lestariningsih*)

Ebi Gustyanto**)

Email : edy.sofyadi@gmail.com dan srinurwid@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan mentimun (*Cucumis sativus* L.) terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat tentang manfaat mentimun untuk kesehatan manusia. Di Indonesia, hasil mentimun jepang hibrida masih rendah karena ditanam bukan sebagai tanaman utama. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pemangkasan yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang varietas Roberto. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pemangkasan yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang varietas Roberto. Percobaan dilakukan dari bulan Maret 2020 sampai dengan Mei 2020 di Kampung Cibeureum Desa Wangunharja Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat dengan ketinggian tempat 1.214 m di atas permukaan laut. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan sehingga terdapat 24 plot percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 tanaman, sehingga jumlah keseluruhannya 120 tanaman. Perlakuan percobaan yaitu A: tanpa pemangkasan, B: pemangkasan tunas samping, C: pemangkasan pucuk, D: pemangkasan 4 daun terbawah, E: pemangkasan 6 daun terbawah, dan F: pemangkasan 8 daun terbawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan pada tanaman mentimun jepang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot buah per butir, dan bobot buah per tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang batang tanaman. Pemangkasan 6 daun terbawah (E) dan pemangkasan 8 daun terbawah (F), berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang varietas Roberto.

Kata kunci: Pemangkasan, Mentimun jepang, Pertumbuhan, Hasil.

ABSTRACT

The cucumber need to continues increase caused to population increase and public awareness about the benefits of cucumber for human health. In Indonesia, the yield of hybrid japan cucumber is still low because it is planted as not a main plant. The experiment was aimed to give kinds of pruning that has a good effect on growth and yiled of japan cucumber “Roberto”. The experiments was conducted from March 2020 until Juni 2020 at Cibeureum, Wangunharja, Lembang, West Bandung with an altitude of 1.214 m above sea level. The experiment method used complete randomized design (CRDB) of six treatments and four replications, therefore there are 24 experiment plot. Each treatment consist of 5 plants, so there are 120 plants total. The treatmenats of experiments, is A: without pruning, B: pruning side shoots, C: pruning shoot, D: pruning 4 bottom leaves, E: pruning 6 bottom leaves, and F: pruning 8 bottom leaves. The results of research that pruning on japan cucumber plants is significantly affected to the number of leaves, number of fruits per plant, fruit length, fruit diameter, fruit weight per grain, and fruit weight per plant, but did not significantly affect of

plant stem length. Pruning the bottom 6 leaves (E) and pruning the bottom 8 leaves (F), have a good effect on the growth and yield of japan cucumber Roberto varieties.

Keyword : pruning, japan cucumber, growth, yield.

*)Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UICM.

**)Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UICM.

PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu tanaman sayuran semusim merambat yang termasuk dalam keluarga Cucurbitaceae. Budidaya mentimun tersebar luas di seluruh dunia, baik daerah tropis maupun sub tropis. Tanaman mentimun di Indonesia banyak tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi. Mentimun juga memiliki kandungan gizi yang cukup baik, terutama sumber mineral dan vitamin (Sumpena, 2005). Menurut Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat (2018), kandungan nutrisi per 100 gram mentimun antara lain terdiri dari 8 kalori, 0,2 gram protein, 0,2 gram lemak, 1,4 gram karbohidrat, 95 mg fosfor, 0,8 mg besi, 29 mg kalsium, 0,01 mg tiamin, 0,02 mg riboflavin, 1,0 mg vitamin C, 0,3 mg vitamin B1, dan 0,2 mg vitamin B2. Terdapat beberapa jenis mentimun, salah satunya adalah mentimun jepang atau kyuri yang mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan jenis mentimun yang lain. Mentimun jepang mempunyai ukuran lebih panjang bentuk buahnya ramping, daging buahnya lembut, kulitnya halus, dan warnanya lebih hijau. Rasanya lebih manis, lebih renyah, serta kadar airnya sedikit (Barmin 2006).

Kebutuhan mentimun terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, taraf hidup dan tingkat pendidikan yang meningkat, serta kesadaran masyarakat tentang manfaat mentimun untuk kesehatan manusia. Di Indonesia, hasil mentimun jepang hibrida masih rendah karena ditanam bukan sebagai tanaman utama (Cahyono, 2003). Berdasarkan data Kementrian Pertanian (2012), produktivitas mentimun di Indonesia menunjukkan berfluktuasi. Rata-rata hasil mentimun nasional pada tahun 2006, 2007, 2008, 2009 dan 2010 berturut-turut adalah 10,21 ton/ha, 10,26 ton/ha, 9,68 ton/ha, 10,39 ton/ha, dan 9,61 ton/ha. Keadaan tersebut antara lain disebabkan kurang menggunakan benih unggul, keadaan musim yang tidak menentu, atau teknik budidaya yang kurang baik. Produktivitas tanaman mentimun secara Nasional masih rendah, yaitu 10 ton/ha, sedangkan potensi hasil tanaman mentimun dapat mencapai 49 - 55 ton/ ha (Sumpena, 2005).

Pada umumnya petani di Indonesia dalam budidaya mentimun tidak melakukan pemangkasan atau hanya terbatas pada membuang tunas lateral, hal ini akan mengakibatkan pertumbuhan daun menjadi rimbun, akibatnya fotosintat yang disimpan dalam bentuk buah menjadi rendah. Menurut Dewani (2000) teknik budidaya untuk meningkatkan produksi mentimun dapat dilakukan dengan cara pertumbuhannya dimanipulasi, yaitu dengan perlakuan pemangkasan. Menurut Panggabean, Mawami dan Nissa (2014), bahwa pemangkasan merupakan suatu upaya mengurangi bagian tanaman yang tidak penting dan bertujuan dalam mengoptimalkan bagian tanaman yang penting untuk pertumbuhan dan produksi. Mentimun yang menghasilkan banyak daun akan menghasilkan banyak bunga juga, karena bunga pada tanaman mentimun muncul dibawah setiap ketiak daun, Sehingga semakin banyak daun maka akan semakin banyak pula bunga yang muncul yang menjadikan persaingan dalam mendapatkan fotosintat semakin tinggi (Zamzami,

Nawawi dan Aini, 2015). Menurut Mastur (2015) kemampuan tanaman menghasilkan fotosintat (source), mendistribusikan fotosintat bersih ke organ penyimpanan (sink), serta mengubah fotosintat menjadi hasil ekonomi merupakan unsur penting bagi peningkatan hasil tanaman.

Di dataran tinggi di atas 1.000 m di atas permukaan laut, pada pertumbuhan mentimun didominasi oleh pertumbuhan bagian vegetatif yang lebih dominan seperti terdapat banyak daun dan cabang yang tumbuh pada tanaman sehingga untuk pembentukan bunga sedikit terhambat. Hal ini karena, disebabkan oleh tingkat lama penyinaran yang rendah yaitu kurang dari 12 jam sehingga tanaman kurang mendapatkan sinar matahari, selain kurangnya penyinaran matahari curah hujan yang cukup tinggi juga akan menggugurkan bunga mentimun, untuk itu dilakukan pemangkasan agar sinar matahari dapat terserap optimal oleh tanaman mentimun (Aeni, Sitawati, dan Pasetriyani, 2019).

Mentimun Jepang “Roberto” F1 memiliki pertumbuhan yang kuat dan tumbuh baik di dataran rendah sampai tinggi. Karakteristiknya antara lain buah berbentuk bulat panjang berwarna hijau gelap, tidak berongga dan sedikit berduri, panjang 24.5 cm dan diameter 4 cm. Umur panen 32 hari setelah pindah tanam dengan potensi hasil 5-6 kg/tanaman (PT. BISI Internasional Tbk., 2020). Hasil buah mentimun jepang sangat ditentukan oleh jumlah daun optimum yang efektif melakukan fotosintesis sehingga diperoleh fotosintat dalam bentuk buah yang maksimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemangkasan. Pemangkasan daun akan meningkatkan laju fotosintesis karena cahaya matahari dan sirkulasi karbondioksida yang digunakan dalam fotosintesis akan lebih efisien. Dengan demikian, pemangkasan daun yang tepat akan dihasilkan buah yang maksimal sehingga pendapatan petani akan meningkat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Percobaan

Percobaan dilaksanakan di Kampung Cibeureum Desa Wangunharja Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat pada ketinggian 1214 m dpl. Waktu percobaan di lapangan sejak bulan Maret sampai Mei 2020.

Bahan dan Alat Percobaan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih mentimun Jepang “Roberto”, pupuk kandang ayam, polybag ukuran 30 cm x 30 cm, pupuk NPK (16:16:16), Basamid GR, turus, tali rafia dan majun, serta label.

Alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah: cangkul, kored, selang dan emrat, gunting pangkas, tray persemaian, timbangan digital, meteran, jangka sorong, kamera, dan alat tulis.

Metode Penelitian dan Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan, dengan rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Setiap perlakuan terdiri atas 5 tanaman sampel sehingga terdapat 120 tanaman percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah A = Tanpa pemangkasan; B = Pemangkasan tunas samping; C = Pemangkasan pucuk; D = Pemangkasan 4 daun terbawah; E = Pemangkasan 6 daun terbawah; dan F = Pemangkasan 8 daun terbawah.

Data yang diamati meliputi data penunjang dan data utama. Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang melengkapi pengamatan utama dan datanya tidak dianalisis secara statistika, terdiri atas suhu harian di sekitar tanaman percobaan dan organisme pengganggu tanaman selama percobaan dilakukan.

Pengamatan utama adalah pengamatan yang diamati di lapangan dan datanya dianalisis secara statistika, terdiri atas panjang batang tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot buah per butir, dan bobot buah per tanaman.

Pengujian perbedaan pengaruh perlakuan pada setiap variabel pengamatan utama diuji dengan uji F yang dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan (Gomez dan Gomez, 1995). Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.

Pelaksanaan Percobaan

Media tanam yang digunakan adalah tanah yang diambil dari tanah lapisan sub soil dengan kedalaman 20 – 40 cm. Kemudian tanah dicampur dengan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1: 1, setelah tercampur rata, kemudian media tanam disterilkan dengan cara pemberian Basamid GR (bahan aktif Dazomet 98 %) dengan dosis 0,5 g/kg media tanam. Media tanam dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 30 x 30 cm. Polybag disusun berdasarkan tata letak percobaan yang sudah dibuat.

Sebelum dikecambahkan benih mentimun direndam di dalam air hangat selama 2 jam kemudian dibungkus kain dan diletakkan di tempat lembab selama 3 hari sampai benih mulai berkecambah. Benih yang telah berkecambah disemai ke dalam tray dan apabila sudah memiliki 2 daun, maka dipindahtanamkan ke dalam polibag.

Penanaman ini dilakukan pada saat sore hari yang bertujuan agar bibit dapat beradaptasi dengan lingkungan baru lebih lama dalam kondisi teduh dan mengurangi resiko kematian bibit akibat transpirasi yang terlalu tinggi.

Pemeliharaan tanaman meliputi suatu kegiatan dalam pemupukan susulan dengan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 2 g per tanaman yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14 Hari Setelah Tanam (HST), 21 HST dan 28 HST. Pada tanaman mentimun diberi ajir untuk menyangga batang tanaman agar batang menempel pada ajir dan tanaman tumbuh tegak. Pengendalian hama, penyakit, dan

gulma dilakukan dengan cara mekanis dan memelihara kebersihan di sekitar pertanaman mentimun.

Kegiatan pemangkasan pucuk pada batang utama dan daun terbawah dilakukan pada umur 35 HST sedangkan pemangkasan pucuk cabang lateral mulai dilakukan saat tanaman sudah memiliki cabang lateral.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Selama percobaan berlangsung, tercatat suhu rata – rata pagi, siang, dan sore hari yaitu 16,9°C, 24,7°C dan 20,3°C. Menurut Sumpena (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan optimum diperlukan yang iklim kering dan sinar matahari yang cukup yaitu temperatur optimal antara 21 °C – 30 °C, sedangkan suhu perkecambahan biji optimal dibutuhkan antara 25° C – 35° C. Dengan demikian kondisi suhu di tempat percobaan cukup mendukung untuk perumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun Jepang.

Hama yang menyerang tanaman mentimun yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricus (Lepidoptera; Noctuidae). Hama ulat grayak bersifat polifag, yaitu pemakan segala jenis tanaman. Gejala tanaman yang terserang ulat grayak muda adalah daun berlubang dan bagian epidermis atas ditinggalkan. Adapun, serangan ulat grayak tua dapat memakan seluruh bagian daun, termasuk tulang daun dan buah (Moekasan, *et.al.* 2015). Jumlah tanaman yang terserang ulat grayak sebanyak 5 tanaman atau 4,2 persen dari populasi tanaman percobaan. Pengendalian yang dilakukan yaitu secara mekanis dengan cara mematikan hama tersebut dan membuang kelompok telur yang berada di bawah daun.

Penyakit yang menyerang tanaman percobaan relatif tidak teridentifikasi. Hal ini disebabkan karena menggunakan varietas mentimun yang tahan terhadap beberapa penyakit penting mentimun. Media tanam terlebih dahulu disterilkan dengan cara pemberian pestisida Basamid 98 GR dengan bahan aktif Dazomet 98 % dengan tujuan agar cendawan, telur serangga, bakteri – bakteri pathogen, mikoplasma akar gada, dan nematoda – nematoda pathogen pada tanah mati. Selain itu, dilakukan pemeliharaan tanaman yang intensif dengan cara memelihara kebersihan kebun (sanitasi). Menurut Moekasan *et.al.* (2015), pengendalian hama dan penyakit pada tanaman mentimun dapat dilakukan dengan cara memodifikasi lingkungan, yaitu dengan cara kultur teknis. Selain itu, dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida dan musuh alami.

Gulma yang dominan tumbuh dalam polybag adalah teki ladang (*Cyperus rotundus*) dan gulma dominan di sekitar polybag antara lain rumput bulangan (*Eleusine indica*), pakis air (*Marsilea mituta*), bayam tanah (*Amaranthus spinosus* L.), dan babadotan (*Ageratum conyzoides*). Gulma secara langsung bersaing dengan tanaman mentimun jepang, dalam hal absorpsi air dan unsur hara, ruang/tempat tumbuh, serta cahaya matahari. Selain itu, gulma dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit.

Pengendalian yang dilakukan yaitu secara mekanik/manual, dengan mencabut gulma yang tumbuh pada polybag dan yang tumbuh di sekitar polybag disiangi dengan menggunakan kored setiap satu minggu sekali.

Hasil Pengamatan Utama

Panjang Batang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang batang tanaman. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang Batang Tanaman akibat Pemangkasan

Perlakuan	Panjang batang tanaman (m)
A = tanpa pemangkasan	1,43 a
B = pemangkasan tunas samping	1,47 a
C = pemangkasan pucuk	1,54 a
D = pemangkasan 4 daun terbawah	1,52 a
E = pemangkasan 6 daun terbawah	1,48 a
F = pemangkasan 8 daun terbawah	1,55 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Dalam penelitian ini, pemangkasan tidak meningkatkan panjang batang tanaman mentimun jepang. Hal ini disebabkan hasil fotosintesis, yaitu fotosintat, lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan reproduktif tanaman. Pada fase reproduktif, fotosintat lebih banyak disimpan dalam bentuk organ generatif dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian fotosintat untuk pertumbuhan vegetatif, antara lain pertumbuhan panjang tanaman. Fotosintat yang dihasilkan difokuskan untuk ditransfer ke bagian buah guna perkembangannya. Sejalan dengan hasil penelitian Sukmawati, Subaedah, dan Numba (2018), bahwa pemangkasan tidak berpengaruh terhadap komponen tinggi tanaman, jumlah cabang produktif umur berbunga, namun berpengaruh baik terhadap hasil tanaman cabai merah.

Selain itu, bibit mentimun yang dipindahkan dari persemaian diseleksi pertumbuhannya yang seragam, baik dari jumlah daun yang sudah keluar maupun dari tinggi batang. Pemeliharaan yang dilakukan antara lain pemberian dosis pupuk NPK yang seragam mengakibatkan pertumbuhan batang mentimun tidak terdapat perbedaan yang nyata. Hasil penelitian Susanto dan Pribadi (2004) menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh nyata pada panjang tanaman mentimun.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Perlakuan pemangkasan tunas samping (B), pemangkasan pucuk (C), pemangkasan 4 daun terbawah (D), pemangkasan 6 daun terbawah (E), dan pemangkasan 8 daun terbawah (F) berbeda pengaruhnya dalam menghasilkan jumlah daun per tanaman dengan perlakuan tanpa pemangkasan (A). Dalam percobaan ini,

perlakuan E dan F menghasilkan jumlah daun yang lebih sedikit daripada perlakuan tanpa pemangkasan, yaitu 27,84 helai daun.

Tabel 2. Jumlah Daun akibat Pemangkasan.

Perlakuan	Jumlah daun (helai)
A = tanpa pemangkasan	41,75 e
B = pemangkasan tunas samping	36,33 d
C = pemangkasan pucuk	34,09 c
D = pemangkasan 4 daun terbawah	31,92 b
E = pemangkasan 6 daun terbawah	27,84 a
F = pemangkasan 8 daun terbawah	27,84 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pada pengamatan jumlah daun, perlakuan A (tanpa pemangkasan) menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun per tanaman lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada perlakuan tanpa pemangkasan (A) tanaman akan terus menghasilkan daun karena pertumbuhannya tidak dihambat akibat pemangkasan, sehingga dapat dihasilkan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lain yaitu dengan pemangkasan. Sejalan dengan hasil penelitian Susiani (2003) yang menjelaskan bahwa perlakuan tanpa *topping* menghasilkan panjang tanaman dan jumlah daun lebih tinggi daripada dengan perlakuan *topping* pada tanaman labu mie (*Cucurbita pepo* L).

Pemangkasan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan jumlah daun mentimun. Tanaman mentimun yang dipangkas, pertumbuhan daun akan terhambat dan lebih terfokus pada pertumbuhan reproduktif. Berbeda dengan tanaman mentimun jepang yang tidak dipangkas, yaitu pada perlakuan tanpa pemangkasan (A), pertumbuhan akan dominan pada pertumbuhan daun dan menyebabkan tanaman mentimun menjadi rimbun. Menurut Dewani (2000), pemangkasan pada fase vegetatif mengakibatkan pertumbuhan vegetatif terhambat, sehingga akan merangsang pertumbuhan generatif. Pemangkasan dapat mengurangi produksi auksin, sehingga pertumbuhan cabang terhambat. Selain itu cahaya matahari yang masuk ke tanaman lebih banyak, sehingga akan merangsang pembentukan bunga.

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 terlihat, perlakuan pemangkasan 4 daun terbawah (D), pemangkasan 6 daun terbawah (E), dan pemangkasan 8 daun terbawah (F) menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi, masing-masing sebanyak 5,25 butir, 5,67 butir, dan 5,42 butir per tanaman.

Tabel 3. Jumlah Buah per Tanaman akibat Pemangkasan.

Perlakuan	Jumlah Buah per Tanaman (butir)
A = tanpa pemangkasan	4,08 a
B = pemangkasan tunas samping	4,33 a
C = pemangkasan pucuk	3,84 a
D = pemangkasan 4 daun terbawah	5,25 b
E = pemangkasan 6 daun terbawah	5,67 b
F = pemangkasan 8 daun terbawah	5,42 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pemangkasan pada dasarnya merupakan suatu perawatan dengan mengacu pada manfaat atau tujuan tertentu. Pemangkasan daun bagian bawah pada tanaman mentimun jepang membuat pengurangan daun-daun yang tidak bermanfaat sehingga penyebaran nutrisi dan pertumbuhan buah pun menjadi lebih optimal.

Daun yang bagian bawah seringkali ternaungi sehingga tidak aktif berfotosintesis maka akan menjadi organ *sink* dan berkompetisi dengan buah dalam memperoleh hasil fotosintesis. Penuaan daun dapat menyebabkan daun berubah fungsi yaitu dari *source* (penyuplai fotosintat) ke *sink* (penerima fotosintat). Daun-daun tua tersebut, biasanya terletak di bagian bawah yang memungkinkan untuk ternaungi oleh daun-daun di atasnya. Wang *et al.* (2014) menyatakan bahwa cahaya ini sangat berperan untuk proses sintesis dan translokasi asimilat dari daun dewasa ke organ tanaman yang dapat dipanen. Daun bagian di bawah merupakan memiliki kapasitas fotosintesis yang lebih rendah dibandingkan dengan daun bagian atas karena intersepsi cahaya yang lebih rendah. Pada daun yang tidak aktif berfotosintesis akan menjadi *sink* dan akhirnya berkompetisi dengan buah dalam memperoleh fotosintat. Pemangkasan organ-organ *sink* yang tidak dibutuhkan dapat mengoptimalkan aliran fotosintat ke bagian tanaman yang diperlukan seperti bunga dan buah. Hasil penelitian pada tanaman jagung menunjukkan bahwa pemangkasan daun bagian bawah atau pemangkasan daun di bawah tongkol dapat meningkatkan hasil tanaman jagung (Sumajow *et al.*, 2016).

Panjang Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 terlihat, semua perlakuan pemangkasan daun pada tanaman mentimun Jepang menghasilkan panjang buah yang lebih baik daripada perlakuan tanpa pemangkasan. Di antara perlakuan pemangkasan, perlakuan E dan F menghasilkan panjang buah yang terbaik. Masing-masing menghasilkan panjang buah 23,75 cm dan 23,74 cm.

Pada perlakuan tanpa pemangkasan (A), dan pemangkasan pucuk (C), memberikan panjang buah yang kecil dibandingkan 4 perlakuan lainnya, dan perlakuan pada pemangkasan 6 daun terbawah (E), dan pemangkasan 8 daun

terbawah (F) memberikan hasil yang terbaik.

Tabel 4. Panjang Buah akibat Pemangkasan.

Perlakuan	Panjang buah (cm)
A = tanpa pemangkasan	19,46 a
B = pemangkasan tunas samping	21,79 c
C = pemangkasan pucuk	20,38 b
D = pemangkasan 4 daun terbawah	23,29 d
E = pemangkasan 6 daun terbawah	23,75 e
F = pemangkasan 8 daun terbawah	23,74 e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Hal ini karena perlakuan pemangkasan dapat menciptakan kondisi lingkungan yang baik bagi pertumbuhan tanaman mentimu jepang. Pemangkasan pada tanaman mengakibatkan sinar matahari masuk ke dalam seluruh bagian tanaman dan terjadi proses fotosintesis. Selama memasuki fase reproduktif maka daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetatif. Hal ini menyebabkan fotosintat yang dihasilkan difokuskan untuk ditransfer ke bagian buah guna perkembangannya (Yadi *et al.*, 2012).

Pemangkasan daun bagian bawah sangat membantu pertumbuhan tanaman mentimun jepang yang sehat. Daun-daun yang terletak pada bagian bawah tanaman mentimun jepang banyak ternaungi oleh daun di atasnya, sehingga tidak aktif berfotosintesis. Hal ini akan berkompetisi dengan buah dalam memperoleh hasil fotosintesis. Selain itu, penuaan daun yang biasanya terletak di bagian bawah menyebabkan daun-daun bagian bawah berubah fungsi dari *source* (penyuplai fotosintat) ke *sink* (penerima fotosintat). Oleh karena itu pemangkasan pada bagian daun terbawah mentimun dapat memicu hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan pemangkasan pucuk (C) dan pemangkasan tunas samping (B).

Diameter Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 terlihat, semua perlakuan pemangkasan daun pada tanaman mentimun Jepang menghasilkan diameter buah yang lebih besar daripada perlakuan tanpa pemangkasan. Di antara perlakuan pemangkasan, perlakuan F menghasilkan diameter buah yang terbaik, yaitu 5,83 cm.

Pemangkasan merupakan upaya menciptakan keadaan tanaman menjadi lebih baik, sehingga sinar matahari dapat masuk keseluruhan bagian tanaman meningkatnya intersepsi cahaya yang masuk ke tajuk tanaman serta meningkatnya sirkulasi udara dan ketersediaan CO₂ dalam tajuk. Ketersediaan cahaya dan CO₂ yang cukup serta faktor-faktor lainnya yang mendukung akan meningkatkan laju fotosintesis yang pada

akhirnya meningkatkan ketersediaan fotosintat yang sangat dibutuhkan dalam pertambahan ukuran buah mentimun (Soeb, 2000).

Tabel 5. Diameter Buah akibat Pemangkasan

Perlakuan	Diameter buah (cm)
A = tanpa pemangkasan	3,17 a
B = pemangkasan tunas samping	4,87 c
C = pemangkasan pucuk	3,71 b
D = pemangkasan 4 daun terbawah	5,45 d
E = pemangkasan 6 daun terbawah	5,71 e
F = pemangkasan 8 daun terbawah	5,83 f

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pada perlakuan pemangkasan 8 daun terbawah (F), daun-daun yang terdapat pada tanaman mentimun jepang sangat aktif berfotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan banyak disimpan dalam buah mentimun, sehingga ukurannya lebih besar. Pada perlakuan lainnya, daun-daun masih terlalu rimbun yang menyebabkan potensi hasil menjadi lebih rendah karena terfokus pada pertumbuhan daun; apalagi daun bagian bawah lebih banyak mengkonsumsi nutrisi tetapi tidak produktif. Pemangkasan daun terbawah pada tanaman mentimun sangat mengurangi persaingan penggunaan fotosintat antara organ vegetatif tanaman dengan organ generatif.

Bobot Buah per Butir

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap bobot buah per butir. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Buah per Butir akibat Pemangkasan

Perlakuan	Bobot buah per butir (g)
A = tanpa pemangkasan	199,56 a
B = pemangkasan tunas samping	217,39 c
C = pemangkasan pucuk	208,70 b
D = pemangkasan 4 daun terbawah	251,20 d
E = pemangkasan 6 daun terbawah	261,94 e
F = pemangkasan 8 daun terbawah	267,89 f

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pada Tabel 6 terlihat, semua perlakuan pemangkasan daun pada tanaman mentimun Jepang menghasilkan bobot buah per butir yang lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pemangkasan. Di antara perlakuan pemangkasan, perlakuan F menghasilkan bobot buah per butir yang terbaik.

Bobot buah per butir secara kuantitatif sangat ditentukan oleh ukuran buah, antara lain panjang buah, diameter buah, dan jumlah buah. Dalam penelitian ini, perlakuan pemangkasan 8 daun terbawah (F) menghasilkan panjang buah, diameter buah, dan jumlah buah yang lebih baik daripada perlakuan lainnya, sehingga bobot

buah per butir pun menjadi tinggi yaitu 267,89 g/butir atau meningkat sebesar 34,24 persen dibandingkan dengan tanpa perlakuan pemangkasan (A).

Menurut Oosterhuis *et al.* (1990), daun merupakan organ pokok penghasil biomassa melalui fotosintesis. Agar produktivitas biomassa maksimal, jumlah daun dan susunannya dalam arsitektur kanopi harus optimal. Kanopi tanaman sangat penting perannya dalam proses fotosintesis melebihi daun individual. Hal ini terkait dengan posisi daun dalam kanopi tanaman, bagian atas umumnya mendapatkan cahaya lebih banyak, sedangkan bagian bawah lebih sedikit atau bahkan tidak memperoleh penyinaran. Diameter, panjang, dan bobot tongkol jagung manis dapat ditingkatkan sebesar 6,2 % dengan memangkas tiga daun bagian bawah pada saat umur 50 HST dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemangkasan (Yulianto *et al.*, 2019). Menurut Fitriani, Suprpto, dan Tujiyanta (2017), pemangkasan batang utama dengan menyisakan 12 ruas bagian atas tanaman menghasilkan berat segar per buah, berat segar per tanaman, dan volume buah mentimun yang paling tinggi.

Bobot Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Hasil analisis uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Buah per Tanaman akibat Pemangkasan

Perlakuan	Bobot buah per tanaman (g)
A = tanpa pemangkasan	888,50 a
B = pemangkasan tunas samping	1285,83 c
C = pemangkasan pucuk	1125,50 b
D = pemangkasan 4 daun terbawah	1504,17 d
E = pemangkasan 6 daun terbawah	1592,17 e
F = pemangkasan 8 daun terbawah	1572,40 e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5 %.

Pada Tabel 7 terlihat, semua perlakuan pemangkasan daun pada tanaman mentimun Jepang menghasilkan bobot buah per tanaman yang lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pemangkasan. Di antara perlakuan pemangkasan, perlakuan E dan F menghasilkan bobot buah per tanaman yang terbaik.

Bobot buah per tanaman sangat ditentukan oleh ukuran buah, bobot buah per butir, dan jumlah buah per tanaman. Perlakuan pemangkasan 6 daun terbawah (E) dan 8 daun terbawah (F) menghasilkan panjang buah, diameter buah, bobot buah per butir, dan jumlah buah per tanaman yang lebih baik daripada perlakuan lainnya. Dengan demikian bobot buah per tanaman menjadi lebih berat, yaitu masing – masing 1592,17 g/tanaman dan 1572,40 g/tanaman atau meningkat masing-masing 79,2 persen dan 76,97 persen daripada perlakuan tanpa pemangkasan (A).

Menurut Dewani (2000) teknik budidaya untuk meningkatkan hasil mentimun dapat dilakukan dengan cara memanipulasi pertumbuhan yaitu dengan perlakuan

pemangkasan untuk membatasi pertumbuhan vegetatif tanaman. Apabila pertumbuhan vegetatif tidak diatur sedangkan faktor lingkungan mendukung, maka tanaman akan terus melakukan pertumbuhan vegetatif, sehingga pertumbuhan generatif terhambat. Terlihat pada perlakuan tanpa pemangkasan (A), walaupun jumlah daunnya banyak (*source*) tetapi bobot buah per tanamannya rendah. Hal ini disebabkan tidak semua daun produktif dalam melakukan fotosintesis, terutama daun bagian bawah tanaman apabila tanaman telah rimbun akan berperan sebagai *sink*.

Menurut Dewani (2000), bahwa cahaya matahari yang masuk ke tanaman (diterima oleh daun) akan lebih banyak, sehingga merangsang pembentukan bunga. Venkateswarlu dan Visperas (1987) mengemukakan bahwa ukuran *sink* ditentukan oleh kapasitas *sink* dan aktivitasnya. Kapasitas *sink* adalah volume maksimum tersedia untuk menampung hasil biosintesis dari fotosintat. Kapasitas *sink* dapat dinyatakan dalam jumlah, ukuran, dan berat buah/biji. Menurut Abdoli *et al.* (2013), aktivitas *sink* merupakan kapasitas *sink* untuk mempengaruhi laju translokasi dari *source* ke *sink* tersebut. Kekuatan *sink* menentukan translokasi fotoasimilat dari *source* ke *sink*. Hasil penelitian Herlina dan Fitriani (2017) dilaporkan bahwa perlakuan pemangkasan 50% daun bagian bawah dan bunga jantan meningkatkan bobot tongkol dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemangkasan. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat persaingan antara tongkol dengan daun bagian bawah.

PENUTUP

Kesimpulan

Atas dasar hasil analisis data setiap variabel pengamatan dan pembahasannya, penelitian tentang pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun Jepang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemangkasan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot buah per butir, dan bobot buah per tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang batang tanaman mentimun Jepang varietas Roberto.
2. Pemangkasan 6 daun terbawah (E) dan pemangkasan 8 daun terbawah (F), berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun Jepang varietas Roberto.

Saran

Atas dasar kesimpulan peneliti ini, maka disarankan:

1. Dalam budidaya tanaman mentimun Jepang sebaiknya dilakukan pemangkasan 6 daun atau 8 daun terbawah agar diperoleh hasil yang maksimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah parameter pengamatan luas daun dan *grading* buah konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoli, M, Saeidi, M, Jalali-Honarmand, S, Mansourifar, S, Ghobadi, ME & Cheghamirza, K. (2013). Effect of Source and Sink Limitation on Yield and some Agronomic Characteristics in Modern Bread Wheat Cultivars Under Post Anthesis Water Deficiency. *Acta Agriculturae Slovenica*. 101(2):173–182.
- Aeni, S.N., R. Sitawati, dan Pasetriyani. (2019). Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang di Dataran Tinggi Lembang. *Agroscience*. 9(1):26-33.
- Barmin. (2006). *Budidaya Tanaman Dalam Pot*. Insan Cendikia, Jakarta.
- Cahyono, B. (2003). *Teknik dan Strategi Budidaya Mentimun*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Dewani, M. (2000). Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Walet dan Wongsorejo. *Jurnal Agrista*. (12): 18-23.
- Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Fitriani, U.F, A. Suprpto, Tujiyanta. (2017). Pengaruh Macam Mulsa Organik dan Pemangkasan terhadap Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*, L.) varietas Green 51. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2 (2) : 63 – 69.
- Gomez, K. A. dan A.A. Gomez. (1995). *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Terjemahan dari *Statistical Procedures for Agriculture Research*. Penerjemah: Endang Sjamsuddin dan Justika S, Baharsjah, Jakarta: UI Press. 698 halaman.
- Herlina, N., Fitriani, W. (2017). Pengaruh Persentase Pemangkasan Daun dan Bunga Jantan terhadap Hasil Tanaman Jagung. *Jurnal Biodjati*. 2(2): 115-125.
- Kementrian Pertanian. (2012). *Buku Informasi Sayuran dan Tanaman Obat*. Direktorat Jenderal Hortikultura Direktorat Budidaya dan Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat. 220 halaman.
- Mastur. (2015). Sinkronisasi Source dan Sink untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 7(1):52–68.
- Moekasan, Tonny K., L. Prabaningrum, W. Adiyoga, H. de Putter. (2015). *Modul Pelatihan Budidaya Cabai Merah, Tomat, dan Mentimun Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran dan Proyek VegImpact.
- Oosterhuis, D, Kerby, T & Hake, K. (1990). Leaf Physiology and Management, *Physiology Today, Newsletter of the Cotton Physiology Education Program*. National Cotton Council Technical Service.
- Panggabean, F.DM., L. Mawami, dan T.C. Nissa. (2014). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bengkuang terhadap Waktu Pemangkasan dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroekologi*, (2):702-711.
- Soeb, M., (2000). Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Mulsa Terhadap

- Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Sukmawati, St. Subaedah dan S. Numba. (2018). Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek*. 2(1): 45-53.
- Sumajow, A.Y.M., Rogi, J.E.X., Tumbelaka, S. (2016). Pengaruh Pemangkasan Daun Bagian Bawah terhadap Produksi Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt). *ASE*, 12 (1A): 65-72.
- Sumpena, U. (2005). *Budidaya Mentimun Intensif*. Penebar Swadaya.
- Susanto, S., dan E. M. Pribadi. (2004). Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Penjarangan Bunga Jantan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gherkin dengan Budidaya Hidroponik. *Buletin Agronomi*. 32 (1): 1-5.
- Susiani. (2003). Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Topping terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Labu Mie (*Cucurbita pepo* L.). *Jurnal Hortikultura*. 15 (02):21-26.
- Venkateswarlu, B and Visperas, RM .(1987). Source and Sink Relationships in Crop Plants. IRRI Research. *Paper Series* 125, 19 p.
- Wang, L., Yang, X., Ren, Z., Wang, X. (2014). Regulation of Photoassimilate Distribution between Source and Sink Organs of Crops Through Light Environment Control in Greenhouses. *Agricultural Sciences*. 5: 250-256.
- Yadi, S., L. Karimuna, dan L. Sabaruddin. (2012). Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*. 1(2): 107-114.
- Yulianto, D., I. Saleh dan D. Dukat. (2019). Respon Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*) terhadap Posisi dan Waktu Pemangkasan daun. *Jurnal Pertanian Presisi*. 3(2): 155-164.
- Zamzami, K., Moch. Nawawi dan N. Aini. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *J. Produksi Tanaman*. 2(2): 113-119.