

Info Artikel Diterima 18 Oktober 2021
Disetujui 03 Februari 2022
Dipublikasikan 28 April 2022

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN DOSIS KOMPOS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis
sativus L.*)**

**EFFECT OF PRUNING AND COMPOST DOSAGE ON GROWTH AND
PRODUCTION OF CUCUMBER PLANT (*Cucumis sativus L.*)**

Alimah Putri Milania¹, Endang Dwi Purbajanti², Susilo Budiyanto³

**Program Studi Agroekoteknologi, Departemen Pertanian
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kota Semarang 50275**

Email: alimahputri0@gmail.com

Abstract

*Cucumber have fast growth in vegetatif period. The growth control is necessary to reduce vegetative organs and maximize the production in generative period. The purpose of this research was to know the effect of pruning and compost dosage on the growth and production of cucumber plant (*Cucumis sativus L.*). The research was performed on February – June 2021 at the Greenhouse's Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, Diponegoro University. The design used was completely randomized design factorial 3 x 3 pattern with 4 replications. The first factor was the treatment of pruning consist 3 level, no pruning (P_0), Bud up Pruning (P_1), and Lateral branch Pruning (P_2). The second factor was compost dosage consist 3 level, 15 tons/ha (K_1), 30 tons/ha (K_2) and 45 tons/ha (K_3). The data were analyzed with analysis of variance. The effect of treatment on significant observation variables continued with Duncan's Multiple Range Test 5%. Results showed that number of leaf, number of fruit, total fruit weight was significantly influenced by dosage compost, parameter of first day flowering were significantly influenced by pruning, dosage compost and interaction of the treatment. Parameter of leaf surface area was significantly influenced by pruning. Cucumber length vine and fruit length no influenced by the treatment.*

Keywords: *Cucurbitaceae, Fertilizer, Organic, Pruning.*

Abstrak

*Mentimun memiliki pertumbuhan vegetatif yang cepat. Pertumbuhan perlu dikendalikan untuk mengurangi organ vegetatif dan memaksimalkan produksi pada masa generatif. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemangkasan dan dosis kompos pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Penelitian dilakukan pada februari – juni 2021 di Greenhouse Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Rancangan menggunakan rancangan faktorial acak lengkap 3 x 3 dengan 4 kali*

ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan yang terdiri dari 3 taraf yaitu tanpa pemangkasan (P_0), pemangkasan pucuk (P_1) dan pemangkasan cabang lateral (P_2). Faktor kedua adalah dosis kompos yang terdiri dari 3 taraf, 15 ton/ha (K_1), 30 ton/ha (K_2) dan 45 ton/ha (K_3). Data dianalisis menggunakan analisis ragam. Pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan yang signifikan dilanjutkan uji jarak berganda (Duncan) 5%. Hasil menunjukkan bahwa jumlah daun, jumlah buah, berat total buah signifikan dipengaruhi oleh dosis kompos, parameter waktu muncul bunga memberikan hasil signifikan yang dipengaruhi oleh pemangkasan, dosis kompos dan interaksi dari perlakuan. Parameter luas permukaan daun memberikan hasil signifikan yang dipengaruhi oleh pemangkasan. Panjang tanaman, dan panjang buah tidak dipengaruhi oleh perlakuan.

Kata kunci: Cucurbitaceae, Pupuk, Organik, Pemangkasan

PENDAHULUAN

Mentimun merupakan tanaman merambat dengan buah yang sering dimanfaatkan sebagai buah konsumsi maupun bahan baku pembuatan produk kecantikan. Mentimun masih termasuk kedalam famili *Cucurbitaceae* atau labu-labuan (Savitri *et al.*, 2017). Permintaan mentimun tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi namun juga kebutuhan industri. Hal ini yang menyebabkan permintaan mentimun semakin meningkat, seiring dengan pertambahan penduduk. Upaya untuk memenuhi kebutuhan mentimun diantaranya dengan melakukan manipulasi dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas. Produksi mentimun dapat ditingkatkan dengan melakukan kegiatan pemangkasan dalam budidaya (Zamzami, *et al.*, 2015).

Produksi mentimun di Indonesia masih tergolong fluktuatif, terlihat pada data Badan Pusat Statistik, produksi mentimun pada tahun 2015 sebanyak 447.696 ton kemudian mengalami penurunan pada tahun 2016 menjadi 430.206 ton (BPS, 2016). Produksi nasional mentimun pada tahun 2017 masih mengalami penurunan menjadi 424.918 ton sedangkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 433.965 ton (BPS, 2018). Jumlah produksi pada tahun 2018 meskipun mengalami peningkatan namun masih lebih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas tahun 2016. Oleh karena itu masih diperlukan upaya untuk mengoptimalkan produksi mentimun di Indonesia. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan pemangkasan dan juga pemenuhan kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Kompos dapat menjadi alternatif penyuplai unsur hara selama masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta dapat menjaga kesuburan tanah untuk budidaya intensif.

Tanaman mentimun termasuk kedalam jenis tanaman indeterminate. Tanaman jenis ini selalu melakukan pertumbuhan dan perkembangan selama siklus hidupnya (Zamzani, *et al.*, 2015). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun yang berlebihan akan menjadi masalah karena menghalangi intersepsi

cahaya matahari. Intersepsi cahaya yang baik keseluruh organ tanaman mampu meningkatkan laju fotosintesis pada seluruh daun (Yadi, *et al.*, 2012). Penambahan unsur hara kedalam tanah merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Tanaman yang unsur haranya tidak tercukupi akan mengalami defisiensi unsur hara. Kompos dapat menjadi alternatif sebagai pupuk organik yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara. Kompos dapat dibuat menggunakan bahan-bahan organik yang ada disekitar seperti pupuk kandang dan hijauan. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur yang lengkap yaitu unsur hara makro seperti N, P₂O₅, K₂O maupun unsur hara mikro seperti Mg, Cu, Ca, Mn dan BO (Wirosoedarmo, *et al.*, 2019). Upaya pemangkasan dengan jenis pemangkasan yang berbeda dan penambahan pupuk kompos kandang sapi ini perlu dikaji lebih lanjut untuk dapat meningkatkan produktivitas mentimun.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Juni 2021 di *Greenhouse* dan Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Laboratorium Ekologi dan Produksi tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah.

Bahan yang digunakan adalah benih mentimun varietas Timonop 439, tanah, pupuk kandang sapi, daun lamtoro, orgadec, ajir bambu, aquadest, HCl, NaOH, asam perklorat, asam nitrat, selenium, asam borat, asam sulfat, indikator MRMB dan kertas saring. Alat yang digunakan adalah cangkul, sekop, *polybag* 45 x 45 cm, *Thermometer*, timbangan, *trashbag*, meteran, gunting pangkas, gembor, *leaf area meter*, tanur, kompor, digital titrator, spektrofotometer, flamefotometer, pH meter, alat tulis dan kamera.

Penelitian menggunakan percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap 3 x 3 yang diulang sebanyak 4 kali. Faktor pertama terdiri dari 3 macam yaitu P₀: tanpa pemangkasan, P₁: pemangkasan pucuk, dan P₂: pemangkasan cabang lateral. Faktor kedua terdiri dari 3 taraf yaitu K₁: 15 ton/ha, K₂: 30, ton/ha, dan K₃: 45 ton/ha. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan.

Prosedur penelitian dimulai dengan persiapan media menggunakan *polybag* 45 x 45 cm yang diisi 10 kg tanah setiap *polybag*. Pembuatan kompos dilakukan dengan mencampur kotoran sapi dengan daun lamtoro dengan perbandingan volume 3 : 1 kemudian ditambahkan *orgadec* sebagai *decomposer* dengan dosis 50 g setiap 10 kg bahan kompos. Pengomposan menggunakan metode anaerob selama 1 bulan. Pengukuran suhu kompos dilakukan setiap minggu. Kompos yang matang kemudian dianalisis kandungan hara yang meliputi nilai pH yang diukur menggunakan pH meter, N diukur melalui metode destruksi dan destilasi yang dilanjutkan dengan titrasi, P₂O₅ menggunakan spektrofotometer, K₂O menggunakan alat flamefotometer, Bahan Organik dan C-Organik tanah menggunakan metode tanur selama 4 jam serta C/N. Aplikasi kompos pada media tanam dilakukan 2 minggu sebelum pindah tanam

disesuaikan dengan perlakuan dimana dosis K_1 : 0,27 kg/polybag, K_2 : 0,54 kg/polybag dan K_3 : 0,81 kg/polybag. Benih sebelum pindah tanam dilakukan penyemaian selama 2 minggu sampai memiliki 3 daun. Pindah tanam dilakukan sore hari dengan menanam 1 bibit setiap polybag. Benih disiram 2 kali setiap hari (pagi dan sore), pemasangan ajir 2 meter setiap tanaman yang berumur 2 minggu setelah tanam (MST). Pewiwilan setiap minggu untuk menghilangkan sulur air yang tidak berguna, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara mekanik setiap hari. Perlakuan pemangkasan dilaksanakan pada tanaman yang berumur 21 hari setelah tanam (HST). Jenis pemangkasan disesuaikan dengan perlakuan dimana P_0 : tanpa pemangkasan P_1 : pemangkasan pucuk dengan cara memotong pucuk tanaman dan P_2 : pemangkasan cabang lateral dengan memangkas cabang 1 – 5 pada tanaman. Pemanenan dilakukan pada buah yang berwarna hijau keputihan dengan cara memotong tangkai buah.

Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam untuk melihat pengaruh perlakuan pada setiap parameter yang diamati. Data yang berbeda nyata kemudian dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda duncan (*Duncan's Multiple Range Test = DMTR*) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan	Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
	15 (K_1)	30 (K_2)	45 (K_3)	
-----cm-----				
Tanpa Pemangkasan (P_0)	128.3	136.6	135.1	133.3
Pemangkasan Pucuk (P_1)	140.1	117.8	127.8	128.5
Pemangkasan Cabang (P_2)	131.3	140.3	144.5	138.7
Rata-rata	133.2	131.5	135.8	133.5

Sumber : Analisis Data Primer.

Berdasarkan Tabel 1. aplikasi pemangkasan dan dosis kompos memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman mentimun. Penambahan tinggi mentimun sangat dipengaruhi oleh aktifitas pemanjangan sel meristem pada fase vegetatif. Pemangkasan yang tidak berpengaruh pada tinggi

tanaman diakibatkan dari proses pemangkasan yang dilakukan pada tanaman berumur 21 HST dimana tanaman masih berada pada pertumbuhan vegetatif sehingga sel masih aktif melakukan pembelahan. Penambahan panjang tanaman terjadi akibat aktifitas sel yang melakukan pembelahan dan pemanjangan (Mading, *at al.*, 2021). Perlakuan kompos yang tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman terjadi akibat unsur hara yang terkandung dalam kompos selain untuk penambahan tinggi tanaman juga digunakan untuk pembentukan sulur, tunas dan daun-daun baru. Unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk kompos tidak cukup memberikan pengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman karena unsur hara yang diserap difokuskan kepada pembentukan tunas-tunas dan sulur baru yang tumbuh bersamaan dengan penambahan panjang tanaman. Hal ini menyebabkan unsur hara nitrogen yang diserap tanaman tidak dapat dimaksimalkan untuk penambahan tinggi. Unsur nitrogen merupakan unsur hara yang membantu pembentukan dan pertumbuhan organ vegetatif tanaman (Mustaman dan Fatman, 2017). Semua organ yang tumbuh membutuhkan ketersediaan hara sehingga nitrogen yang tersedia tidak mampu untuk memaksimalkan panjang tanaman.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos serta hasil uji lanjut DMRT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan	Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
	15 (K ₁)	30 (K ₂)	45 (K ₃)	
------(helai)-----				
Tanpa Pemangkasan (P ₀)	21	21	24	22
Pemangkasan Pucuk (P ₁)	21	20	24	22
Pemangkasan Cabang (P ₂)	21	23	28	24
Rata-rata	21 ^b	21 ^b	25 ^a	22

Sumber : Analisis Data Primer.

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa jumlah daun tanaman mentimun yang diberi kompos dengan dosis 45 ton/ha (K₃) lebih banyak (25 helai) dibandingkan dengan dosis 30 ton/ha (K₂) dan 15 ton/ha (K₁). Jumlah daun

tanaman mentimun yang diberi perlakuan dosis kompos 15 ton/ha (K_1) setara dengan 30 ton/ha (K_2). Dosis kompos 45 ton/ha merupakan dosis yang mampu untuk meningkatkan jumlah daun pada tanaman mentimun. Pupuk kompos yang diberikan dengan dosis 45 ton/ha mengandung unsur hara nitrogen yang cukup digunakan untuk menambah jumlah daun pada tanaman mentimun, sedangkan pemberian kompos dosis 15 ton/ha dan 30 ton/ha belum mampu menyediakan unsur hara nitrogen yang cukup untuk pembentukan daun sehingga tanaman yang diberikan kompos dengan dosis lebih tinggi yaitu 45 ton/ha memberikan hasil jumlah daun yang tertinggi. Penambahan dosis juga mempengaruhi ketersediaan unsur hara nitrogen yang digunakan untuk pertumbuhan daun, sehingga semakin tinggi dosis yang digunakan maka ketersediaan unsur hara nitrogen yang mampu diserap tanaman untuk pertumbuhan jumlah daun juga semakin tersedia. Penambahan dosis kompos kotoran sapi secara statistik mampu meningkatkan jumlah daun (Mading, *et al.*, 2021). Hasil perlakuan pemangkasan yang diberikan pada tanaman mentimun tidak menunjukkan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman mentimun. Perlakuan pemangkasan yang dilakukan pada umur tanaman 21 HST dimana tanaman masih berada pada fase vegetatif menyebabkan perlakuan yang diberikan tidak memberikan hasil yang signifikan. Tanaman yang kehilangan daun pada fase vegetatif akibat pemangkasan dapat dipulihkan secara cepat karena tanaman masih giat melakukan pembentukan daun (Yanti dan Aini, 2019). Tanaman yang masih berada pada masa pertumbuhan vegetatif akan terus melakukan pembentukan organ-organ baru sehingga kehilangan daun ketika dilakukan pemangkasan akan terganti dengan organ-organ baru yang terbentuk pasca pemangkasan dan menyebabkan perlakuan pemangkasan memberikan hasil yang tidak berpengaruh.

Luas Permukaan Daun

Hasil pengamatan luas permukaan daun tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos serta hasil uji lanjut DMRT disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Permukaan Daun Mentimun dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan		Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
		15 (K_1)	30 (K_2)	45 (K_3)	
-----(cm^2)-----					
Tanpa Pemangkasan	(P_0)	142.4	162.2	126.1	143.6 ^b
Pemangkasan Pucuk	(P_1)	179.3	164.1	157.3	166.9 ^{ab}
Pemangkasan Cabang	(P_2)	183.7	216.3	185.1	195.0 ^a

Rata-rata	168.5	180.9	156.1	168.5
-----------	-------	-------	-------	-------

Sumber : Analisis Data Primer.

Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaannya nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 3. luas permukaan daun akibat perlakuan pemangkasan cabang (P_2) sama dengan perlakuan pemangkasan pucuk (P_1), tetapi lebih luas dibandingkan tanpa pemangkasan (P_0). Luas permukaan daun akibat perlakuan pemangkasan pucuk (P_1) setara dengan perlakuan tanpa pemangkasan (P_0). Perlakuan pemangkasan dapat mempengaruhi luas permukaan daun karena pada tanaman yang dilakukan pemangkasan terjadi pengurangan bagian-bagian tanaman yang terlalu rimbun dan menghalangi penyerapan sinar matahari. Berkurangnya organ daun mampu memaksimalkan intersepsi cahaya matahari pada seluruh bagian tanaman karena tidak adanya daun yang saling menaungi. Pemangkasan dapat meningkatkan intersepsi cahaya matahari, sirkulasi udara dan sirkulasi CO_2 ke kanopi tanaman sehingga berpengaruh terhadap meningkatnya kemampuan berfotosintesis tanaman (Mardhiana, *et al.*, 2019). Proses fotosintesis yang optimal tersebut akan menghasilkan asimilat yang dapat digunakan untuk memperluas daun. Pemangkasan pada fase vegetatif menyebabkan tanaman memfokuskan asimilat untuk meningkatkan luas daun (Saprudin, 2013). Pemangkasan cabang yang dilakukan dengan cara memangkas cabang ke 1 – 5 serta pemangkasan pucuk selain untuk mengoptimalkan intersepsi cahaya juga berdampak pada berkurangnya organ tanaman mentimun. Pemangkasan dapat mengurangi persaingan asimilat sehingga daun dapat menghasilkan karbohidrat secara produktif (Janah, *et al.*, 2017). Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya persaingan antar organ dalam mendapatkan asimilat hasil fotosintesis untuk pertumbuhan sehingga luas daun pada perlakuan pemangkasan dapat meningkat.

Perlakuan kompos dengan dosis 15 ton/ha, 30 ton/ha dan 45 ton/ha belum efektif dalam meningkatkan luas permukaan daun tanaman mentimun. Unsur hara yang terkandung didalam kompos yang diberikan mampu meningkatkan jumlah daun tanaman mentimun namun tidak cukup untuk meningkatkan luasan permukaan daun tanaman. Jaringan tanaman yang terbentuk selama fase vegetatif memerlukan ketersediaan unsur hara nitrogen yang cukup (Sulardi, 2018). Kekurangan unsur nitrogen pada saat perkembangan daun menyebabkan peningkatan jumlah daun tidak diikuti dengan peningkatan luas daun tanaman mentimun. Hal ini terjadi karena ketersediaan unsur hara nitrogen yang dihasilkan dari pemberian pupuk kompos dengan dosis 45 ton/ha hanya mampu digunakan untuk peningkatan jumlah daun sedangkan untuk meningkatkan luas permukaan daun unsur hara tersebut belum mencukupi. Peningkatan luas permukaan daun dapat dicapai jika ketersediaan hara terutama nitrogen dalam keadaan cukup. Tanaman mentimun membutuhkan jumlah nitrogen yang cukup mulai dari awal pertumbuhan hingga pembungaan (Nweke dan Nsoanya, 2015).

Waktu Muncul Bunga Betina

Hasil pengamatan waktu muncul bunga betina tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos serta hasil uji lanjut DMRT disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Waktu Muncul Bunga Betina dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan		Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
		15 (K ₁)	30 (K ₂)	45 (K ₃)	
------(hst)-----					
Tanpa Pemangkasan	(P ₀)	32 ^a	30 ^{ab}	27 ^b	30 ^a
Pemangkasan Pucuk	(P ₁)	28 ^b	29 ^{ab}	29 ^b	29 ^{ab}
Pemangkasan Cabang	(P ₂)	30 ^{ab}	28 ^b	24 ^c	27 ^b
Rata-rata		30 ^a	29 ^a	27 ^b	29

Sumber : Analisis Data Primer.

Superskrip berbeda pada kolom dan baris yang sama serta matriks interaksi menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 4. semua perlakuan pemangkasan dengan penambahan dosis kompos akan mempercepat waktu muncul bunga betina. Waktu muncul bunga pada perlakuan tanpa pemangkasan pemberian kompos dosis 45 ton/ha sama dengan dosis 30 ton/ha tetapi lebih cepat dibandingkan dengan dosis 15 ton/ha. Waktu muncul bunga pada pemangkasan pucuk pemberian kompos belum mempengaruhi waktu muncul bunga betina. Waktu muncul bunga pada perlakuan pemangkasan cabang yang diberi kompos dosis 45 ton/ha lebih cepat dibandingkan dengan dosis 30 ton/ha dan 15 ton/ha, sedangkan pada dosis 30 ton/ha sama dengan dosis 15 ton/ha. Pengaruh perlakuan secara mandiri pada waktu muncul bunga betina yaitu perlakuan pemangkasan cabang lateral (P₂ = 27 HST) lebih cepat dibandingkan dengan hasil perlakuan tanpa pemangkasan (P₀ = 30 HST) akan tetapi setara dengan perlakuan pemangkasan pucuk (P₁ = 29 HST). Waktu muncul bunga pada perlakuan pemangkasan pucuk setara dengan perlakuan tanpa pemangkasan. Perlakuan dosis kompos memperlihatkan kecenderungan mempercepat waktu muncul bunga betina. Waktu muncul bunga betina pada pemberian kompos dosis 45 ton/ha (K₃) yaitu 27 HST lebih cepat dibandingkan dengan pemberian kompos dosis 30 ton/ha (K₂) dan 15 ton/ha (K₁) sedangkan dosis 30 ton/ha sama dengan perlakuan 15 ton/ha.

Pemangkasan pucuk yang diikuti dengan penambahan kompos tidak mempengaruhi waktu muncul bunga hal ini disebabkan pemangkasan pucuk yang dilakukan dengan memangkas bagian pucuk tanaman saja belum cukup efektif untuk mengurangi kerimbunan tanaman mentimun, sedangkan pemangkasan

cabang yang diberikan penambahan dosis kompos memberikan waktu muncul bunga yang lebih cepat karena pada perlakuan pemangkasan cabang, tunas lateral ke – 1 sampai ke – 5 dipotong sehingga daun pada batang utama tidak saling ternaungi, akibatnya seluruh daun yang ada pada tanaman mendapatkan sinar matahari yang optimal. Pemangkasan pada vase vegetatif menyebabkan cahaya matahari masuk ke tanaman lebih banyak sehingga pembentukan bunga terangsang (Sofyadi, 2021). Optimalnya cahaya matahari yang diterima oleh daun akan meningkatkan laju fotosintesis sehingga tanaman akan menghasilkan asimilat yang cukup untuk kebutuhan pembentukan bunga. Luasan daun yang terkena sinar matahari akibat pemangkasan dapat menyuplai asimilat yang mampu merangsang tanaman membentuk bunga lebih awal (Shivaraj, *et al.*, 2018). Dampak pemangkasan semakin baik diikuti dengan penambahan dosis kompos. Kompos yang berbahan dasar pupuk kandang sapi dan daun lamtoro mengandung unsur hara yang memiliki peran penting dalam pembungaan seperti unsur fosfor dan kalium. Ketersediaan unsur hara P mampu merangsang proses pembungaan (Yulianto, *et al.*, 2021). Perlakuan pemberian pupuk kompos dengan dosis 15 ton/ha dan 30 ton/ha memberikan hasil yang sama sedangkan pada perlakuan dosis 45 ton/ha mampu mempercepat munculnya bunga betina tanaman mentimun. Hal ini disebabkan pada perlakuan 15 ton/ha dan 30 ton/ha ketersediaan hara fosfor yang dibutuhkan tanaman untuk merangsang pembungaan kurang sehingga dengan adanya penambahan dosis kompos menjadi 45 ton/ha maka ketersediaan unsur fosfor juga meningkat sehingga memberikan umur berbunga yang lebih cepat dibandingkan dengan 15 ton/ha dan 30 ton/ha.

Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos serta hasil uji lanjut DMRT disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan		Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
		15 (K ₁)	30 (K ₂)	45 (K ₃)	
		------(buah)-----			
Tanpa Pemangkasan	(P ₀)	2	2	2	2
Pemangkasan Pucuk	(P ₁)	1	2	2	2
Pemangkasan Cabang	(P ₂)	2	2	3	2
Rata-rata		1 ^b	2 ^{ab}	2 ^a	2

Sumber : Analisis Data Primer.

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaannya nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 5. diketahui bahwa jumlah buah mentimun yang diberi perlakuan kompos dengan dosis 45 ton/ha (K_3) lebih banyak (2 buah) dibandingkan dengan dosis 15 ton/ha (1 buah), sedangkan perlakuan 30 ton/ha (K_3) memberikan hasil yang sama dengan dosis 15 ton/ha (K_3) dan dosis 45 ton/ha. Penambahan dosis kompos menjadi 45 ton/ha dinilai mampu meningkatkan jumlah buah mentimun jika dibandingkan dengan dosis kompos perlakuan 15 ton/ha. Pupuk kompos diaplikasikan untuk menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Pupuk kompos yang digunakan mengandung pupuk kandang sapi dan daun lamtoro yang menjadi sumber hara untuk tanaman karena mengandung unsur hara makro maupun mikro. Pemberian pupuk kandang sapi mampu memperlihatkan respon yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Fefiani dan Barus, 2014). Keadaan tanah yang memiliki ketersediaan unsur hara yang cukup akan menentukan produksi tanaman. Unsur hara esensial yang terkandung dalam kompos dan berperan dalam peningkatan jumlah buah lainnya adalah fosfor. Jenis unsur hara P (fosfor) merupakan unsur hara penting yang berperan dalam penyusunan protein pada tanaman yang digunakan untuk pembentukan buah, bunga dan biji (Suryanegara, *et al.*, 2015). Pemberian kompos dengan dosis yang lebih tinggi hingga 45 ton/ha mampu meningkatkan jumlah buah mentimun. Hal ini berkaitan dengan semakin banyak dosis yang diberikan untuk tanaman melalui tanah maka ketersediaan unsur hara yang akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat terpenuhi. Peningkatan pemberian dosis juga meningkatkan ketersediaan unsur fosfor yang digunakan sebagai sumber energi dalam sel yang mampu berpengaruh terhadap optimalnya proses metabolisme tanaman dalam peningkatan jumlah buah. Unsur hara fosfor merupakan sumber energi bagi sel pada setiap jaringan tanaman sehingga tanaman dapat melakukan pembentukan asam amino dan protein untuk pembentukan sel-sel baru (Nazarudin, *et al.*, 2019). Pemangkasan yang dilakukan pada fase vegetatif tanaman menyebabkan kehilangan-kehilangan daun dan tunas masih dapat dipulihkan sehingga pada waktu tanaman memasuki fase generatif keadaan tanamannya tetap rimbun sama dengan tanpa dipangkas. Hal ini menyebabkan sirkulasi udara yang akan masuk untuk membantu penyerbukan terhambat sehingga bunga akan mengalami kegagalan dalam penyerbukan dan bunga akan gugur. Tidak semua bunga betina menjadi buah karena beberapa bunga gugur akibat faktor lingkungan yang tidak mendukung (Wiguna, 2014). Banyaknya bunga betina yang tidak berhasil melakukan penyerbukan akan berdampak pada jumlah buah yang berkembang. Jumlah buah mentimun ditentukan oleh banyaknya jumlah bunga betina yang muncul pada setiap tanaman (Zamzami, *et al.*, 2015). Hasil pemberian perlakuan dosis kompos dan pemangkasan yang dilakukan pada tanaman mentimun masih belum mampu menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak dari pada potensi hasil yang dimiliki oleh mentimun varietas Timonop 439 yang mencapai 10 – 12 buah per tanaman.

Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah tanaman mentimun pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan		Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
		15 (K ₁)	30 (K ₂)	45 (K ₃)	
------(cm)-----					
Tanpa Pemangkasan	(P ₀)	16.4	17.1	19.0	17.5
Pemangkasan Pucuk	(P ₁)	16.9	17.3	17.3	17.2
Pemangkasan Cabang	(P ₂)	16.1	19.1	17.6	17.6
Rata-rata		16.5	17.8	17.9	17.4

Sumber : Analisis Data Primer.

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa semua perlakuan yang diberikan belum mampu meningkatkan panjang buah mentimun. Rata-rata panjang buah yang dihasilkan dari pemberian perlakuan dosis kompos dan pemangkasan berkisar pada 17 cm sedangkan potensi mentimun lalapan varietas Timonop 439 memiliki panjang buah mencapai 15 – 19 cm. Perlakuan pemangkasan tidak mempengaruhi panjang buah hal ini terkait dengan waktu pemangkasan yang tidak efektif yaitu pada saat tanaman masih berada pada fase vegetatif dimana sel-sel masih aktif melakukan pembelahan sehingga bagian yang dipangkas dapat dengan cepat dibentuk kembali dan tujuan pemangkasan untuk mengurangi kerimbunan tanaman agar intersepsi cahaya dapat masuk secara optimal tidak dapat dicapai. Daun yang tidak terkena cahaya dengan optimal akan menyebabkan laju fotosintesis berjalan lambat. Laju fotosintesis yang tidak berjalan secara maksimal akan menyebabkan hasil asimilat yang dihasilkan tidak cukup untuk meningkatkan panjang buah mentimun, sehingga perlakuan pemangkasan tidak memberikan hasil yang berbeda pada parameter panjang buah. Perlakuan pemangkasan tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap panjang buah mentimun (Wahab, 2018). Perkembangan panjang buah mentimun sangat memerlukan unsur hara yang cukup. Pemberian kompos dengan dosis 15 ton/ha, 30 ton/ha dan 45 ton/ha tidak berdampak terhadap peningkatan panjang mentimun. Perlakuan kompos 45 ton/ha sudah mampu meningkatkan jumlah buah mentimun pertanaman sedangkan pada parameter panjang buah perlakuan dosis kompos 45 ton/ha belum mampu memberikan pengaruh terhadap panjang buah mentimun. Hal ini terkait dengan jumlah unsur hara yang tersedia untuk tanaman mentimun sesuai dosis perlakuan tersebut hanya cukup digunakan tanaman dalam

peningkatan jumlah buah sehingga pada perkembangan buahnya dosis yang diberikan tidak mampu mencukupi untuk perkembangan buah terutama untuk menghasilkan buah yang lebih panjang. Perkembangan buah tanaman memerlukan ketersediaan unsur hara Nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup. Ketersediaan unsur hara fosfor dan kalium membantu pembentukan karbohidrat dan translokasi pati ke buah sehingga dapat menghasilkan bentuk buah yang baik (Amsar *et al.*, 2018).

Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan berat buah pertanaman pada perlakuan pemangkasan dan dosis kompos disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Buah Pertanaman dengan Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Kompos

Pemangkasan		Dosis Kompos (ton/ha)			Rata-rata
		15 (K ₁)	30 (K ₂)	45 (K ₃)	
		------(g)-----			
Tanpa Pemangkasan	(P ₀)	293.0	428.3	671.6	464.3
Pemangkasan Pucuk	(P ₁)	261.5	384.3	550.9	398.9
Pemangkasan Cabang	(P ₂)	375.5	628.6	730.6	578.3
Rata-rata		310.0 ^b	480.4 ^a	651.0 ^a	480.5

Sumber : Analisis Data Primer.

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 7. diketahui bahwa perlakuan kompos dengan dosis 45 ton/ha (K₃) yaitu 651.0 g setara dengan dosis kompos 30 ton/ha (K₂) yaitu 480.4 g dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis kompos 15 ton/ha (K₁) yaitu 310.0 g. Pemberian pupuk kompos pada media tanam dengan dosis 30 ton/ha dan 45 ton/ha sudah mampu meningkatkan bobot buah mentimun pertanaman sedangkan dosis terendah yang dipakai 15 ton/ha belum mampu meningkatkan bobot buah mentimun pertanaman. Peningkatan dosis kompos 45 ton/ha yang diberikan ke tanah mampu meningkatkan ketersediaan hara tanaman. Ketersediaan hara dalam tanah yang semakin meningkat akan membantu kemampuan tanaman dalam berfotosintesis. Hasil fotosintesis tersebut yang akan digunakan dalam peningkatan bobot buah pertanaman. Senyawa organik hasil fotosintesis akan diubah menjadi ATP untuk digunakan pertumbuhan berat buah pertanaman (Nazarudin, *et al.*, 2019). Penambahan berat buah pertanaman juga dipengaruhi oleh jumlah buah pertanaman. Jumlah buah yang meningkat akibat pemberian dosis kompos 45 ton/ha juga berpengaruh terhadap bobot buah pertanaman,

dimana semakin banyak buah yang dihasilkan pertanaman maka bobot buah pertanaman juga akan meningkat. Pupuk kompos berperan dalam peningkatan bobot buah pertanaman karena pupuk kompos yang digunakan mengandung unsur hara esensial yang berperan dalam pertumbuhan buah seperti unsur fosfor dan kalium. Peningkatan berat buah mentimun dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K (Binardi, 2017). Perlakuan pemangkasan tidak mempengaruhi bobot buah mentimun pertanaman. Pemangkasan dilakukan pada tanaman yang berumur 21 HST dimana tanaman mentimun masih berada pada fase vegetatif. Tanaman yang masih berada pada fase vegetatif masih aktif dalam pembentukan organ-organ vegetatif baru, sehingga tujuan pemangkasan untuk mengurangi organ vegetatif agar tidak terjadi persaingan hara tidak berdampak efektif. Rata-rata hasil berat buah pertanaman yang hanya mencapai 480.5 g jika dibandingkan dengan potensi hasil tanaman mentimun dengan varietas yang sama yaitu Timonop 439 dapat mencapai 1280 g maka hasil yang diperoleh masih tergolong sangat rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tinggi tanaman dan panjang buah tidak terpengaruh oleh perlakuan pemangkasan maupun dosis kompos sedangkan jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan dosis kompos 45 ton/ha. Luas permukaan daun yang terbesar terdapat pada pemangkasan cabang namun setara dengan perlakuan pemangkasan pucuk. Waktu muncul bunga betina paling cepat terjadi pada interaksi antara perlakuan pemangkasan cabang dan pemberian kompos dengan dosis 45 ton/ha. Jumlah buah tertinggi didapatkan dari perlakuan pemberian pupuk kompos dengan dosis 45 ton/ha dan setara dengan perlakuan kompos 30 ton/ha. Bobot total buah pertanaman paling berat terjadi pada pemberian perlakuan 45 ton/ha dan setara dengan perlakuan 30 ton/ha, sehingga perlakuan yang paling baik untuk meningkatkan produksi mentimun adalah perlakuan pemberian kompos 30 ton/ha.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan yaitu pelaksanaan budidaya tanaman mentimun sebaiknya dapat menggunakan aplikasi pupuk kompos dosis 30 ton/ha yang disertai dengan pemangkasan cabang sehingga pertumbuhan dan produksi yang diinginkan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsar, A., Halimursyadah dan M. Rahmawati (2018). "Dosis Kompos Jerami dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)" Jurnal Ilmiah Mahasiswa Vol 3. No.2 2018. Hal 90-98.
- Fefiani, Y., dan W. A. Barus (2014). "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa" Jurnal Agrium Vol 19. No.1 2014. Hal 21-30.

- Birnadi, S. (2017). "Respon Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) var. Roberto Terhadap Perendaman Benih dengan Giberelin (GA3) dan Bahan Organik Hasil Fermentasi (BOHASI)". Jurnal UIN SDG Vol 10. No. 2 2017. Hal 77-90.
- Badan Pusat Statistika Indonesia, 2016
- Badan Pusat Statistika Indonesia, 2018.
- Janah, D. C., B. Guritno, dan Y.B. S. Heddy (2017). "Aplikasi Lama Perendaman Plant Growth Promoting Rizobakteria (PGPR) dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.)". Jurnal Produksi Tanaman Vol 5. No. 3 2017. Hal 368-376.
- Mading, Y., D. Mutiara, dan D. Novianti (2021). "Respon Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Kompos Fermentasi Kotoran Sapi". Jurnal Indobiosains Vol 3. No.1 2021. Hal 9-16.
- Mardhiana, A. P. Pradana, M. Adiwena, Kartina, D. Santoso, R. Wijaya dan A. Maliki (2017). "Effects of Pruning nn Growth And Yield of Cucumber (*Cucumis sativus*) Mercy Variety In The Acid Soil of North Kalimantan, Indonesia. Journal Cell Biology and Development Vol 1. No.1 2017. Hal 13-17.
- Mustaman, dan M. Fatman (2017) "Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)". Jurnal Agrovita Vol 2. No. 2 2017. Hal 88-94.
- Nazarudin. A., Mahdianoor, dan Zarmiyeni (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemberian Berbagai Takaran Vermikompos Pada Tanah Pedsolik Merah Kuning". Jurnal Sains STIPER Amuntai Vol 9. No. 1. 2019. Hal 26-42.
- Nwake, I. A., and L. N. Nsoanya (2015). "Effect of Cow Dung and Urea Fertilization On Soil Properties, Growth and Yield Cucumber (*Cucumis sativus* L.)". Journal of Agriculture and Ecology Research International Vol 3. No.2 2015. Hal 81-88.
- Suryanegara, S.S, S.J. Santoso, dan S. Hardiatmi (2015). "Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.)". Jurnal Inovasi Pertanian Vol 14. No.1 2015. Hal 78-87.
- Wahab, A. A. (2018). "Effect Of Pruning and Spraying Of Ascorbic Acid On Growth Fruits Yield and Quality and Some Physiological Attributes Of Cucumber". Journal of Horticultural science and ornamental Vol 10. No. 3 2018. Hal 104-109.
- Wiguna, G. (2014). "Keragaan Fenotifik Beberapa Genotipe Mentimun (*Cucumis sativus* L.)". Jurnal MediagroVol 10. No. 2 2014. Hal 45-56.

- Yanti, U. D., dan N. Aini (2019). "Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Sistem Hidroponik". *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 7. No. 10 2019. Hal 1967-1972.
- Yulianto, S., Y.Y.Bolly, dan J. Jeksen (2021). "Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Kabupaten Sikka". *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol 1. No. 10 2021. Hal 2165-2170.
- Shivaraj, D., D. Lakshminarayana, P. Prasanth, and T. Ramesh (2018). "Studies On The Effect Of Pruning On Cucumber Cv. Malini Grown Under Protected Conditions. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* Vol 7. No. 3 2018. Hal 2019-2023.
- Sofyadi, E. (2021). "Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) 'ROBERTO'". *Jurnal Agrosience* Vol 11. No.1 2021. Hal 14-28.
- Sulardi. (2018). Pemanfaatan MOL Bonggol Pisang dan Kompos Kulit Kakao Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.)". *Jurnal Pancabudi* VOL. 1 No. 1 2018. Hal 104-114.
- Zamzami, K., M. Nawawi, dan N. Aini (2015) "Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.)". *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 3. No 2 2015. Hal 13-119.