

Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang dibudidayakan dengan Menggunakan Berbagai Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang Kambing yang Berbeda

*Growth and production of cucumber (*Cucumis sativus* L.) that cultivated using various types of mulch and different doses of goat manure*

Futichat A'mila Khoirunnisa*, Eny Fuskhah, dan Didik Wisnu Widjajanto

Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Tembalang, Semarang 50275 – Indonesia

*Corresponding author : futichatamila@yahoo.com

ABSTRACT

Improvement of cultivation techniques and increasing soil fertility through the use of fertilizers need to be considered to produce maximum cucumber plants growth and production. The research was aimed to examine the response of the growth and production of cucumber plants that cultivated using various types of mulch and different doses of goat manure. The research was conducted on March - June 2019 at the Merbuh Village, Singorojo sub-district, Kendal district of Central Java Province. A block randomized design factorial pattern 3 x 4 with three replications was used throughout the experiment. The first factor consisted of treatment without mulch (M0), rice straw mulch (M1) and black silver plastic mulch (M2). The second factor consisted of 4 levels of Nitrogen doses including P0 = Nitrogen, phosphorus and potassium (NPK) recommendation for cucumber plant 160 kg N/ha; P1 = 177 kg N/ha; P2 = 354 kg N/ha; P3 = 531 kg N/ha respectively equal to 0, 10, 20, and 30 tons of manure/ha. The data obtained were analysed using analysis of variance (ANOVA), and further test were carried out on the parameters that showed a significant different in the mean values of the treatment using the Duncan Test. The results showed that the treatment of silver black plastic mulch increased the growth and production of cucumber plants. The treatment of goat manure at a dose of 10 tons/ha had been able to increase all parameters and goat manure with a dose of 30 tons/ha gave high results on all parameters of cucumber plants compared to that of the control. The treatment of black silver plastic mulch with a goat manure dose of 30 tons/ha gave high results in the number of fruit parameters.

Keywords: *cucumber, mulch, goat fertilizer*

ABSTRAK

Perbaikan teknik budidaya dan meningkatkan kesuburan tanah melalui penggunaan pupuk perlu diperhatikan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang maksimal. Penelitian bertujuan untuk mengkaji respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun yang dibudidayakan dengan menggunakan berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing yang berbeda. Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Juni 2019 di Desa Merbuh, Kecamatan Singorojo, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Rancangan Acak Kelompok pola faktorial 3x4 digunakan dalam penelitian. Faktor pertama jenis mulsa yaitu M0 = tanpa mulsa, M1 = mulsa jerami padi, M2 = mulsa plastik hitam perak. Faktor kedua terdiri dari 4 level dosis Nitrogen meliputi P0 = NPK rekomendasi untuk tanaman mentimun 160 kg N/ha, P1 = 177 kg N/ha; P2 = 354 kg N/ha, P3 = 531 kg N/ha masing-masing setara dengan 0, 10, 20 dan 30 ton pupuk kambing/ha. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), dan uji lanjut dilakukan terhadap parameter yang menunjukkan beda nyata nilai

tengah perlakuan dengan uji wilayah ganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Pemberian pupuk kandang kambing dosis 10 ton/ha sudah mampu meningkatkan semua parameter dan pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha menghasilkan hasil tertinggi pada semua parameter tanaman mentimun dibandingkan dengan NPK rekomendasi (kontrol). Perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan dosis pupuk kandang kambing 30 ton/ha memberikan hasil tinggi pada parameter jumlah buah.

Kata kunci: mentimun, mulsa, pupuk kambing.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu jenis sayuran keluarga labu-labuan dan memiliki nilai gizi cukup baik karena mentimun merupakan sumber vitamin dan mineral (Dewi, 2016). Di Indonesia produksi mentimun masih fluktuatif dari tahun ke tahun (Zulkarnain, 2013). Produktivitas hasil mentimun secara nasional pada tahun 2010 sampai 2014 tergolong masih rendah yakni antara 9,6-9,9 ton/ha (BPS, 2014). Rendahnya produktivitas tanaman mentimun dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah faktor genetik, lingkungan atau iklim, teknik budidaya meliputi pengolahan tanah, dan pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan, pengairan, penyiangan serta control terhadap serangan hama dan penyakit. Disamping itu, penyebab rendahnya produksi mentimun dikarenakan sebagian besar usahatani mentimun masih merupakan usaha sampingan.

Penggunaan mulsa merupakan salah satu teknik yang baik dalam budidaya mentimun. Disamping itu, peningkatan kesuburan tanah melalui penggunaan dosis pupuk yang tepat dapat dilakukan sebagai perbaikan teknik budidaya (Abdurrazak *et al.*, 2013). Keuntungan mulsa plastik yaitu dapat diperoleh setiap saat, dapat menjaga suhu dan kelembaban tanah, dapat menekan erosi, menekan pertumbuhan tanaman pengganggu dan dapat digunakan lebih dari satu musim tanam (Multazam *et al.*, 2014). Pemakaian plastik hitam perak pada

budidaya buah melon memberikan dampak paling baik pada parameter yang diamati seperti dilaporkan Sudjianto dan Kristiani (2009) bahwa berat buah per tanaman pada tanaman melon dengan penerapan mulsa warna perak mencapai 2,40 kg/tanaman dibanding pada perlakuan tanpa mulsa atau kontrol. Sementara itu, kandungan gula buah juga menunjukkan hal yang sama dimana kandungan kadar gula buah pada tanaman yang diperlakukan dengan mulsa warna perak menunjukkan kadar gula buah tertinggi dibanding kadar gula buah tanaman pada perlakuan lain dan kontrol yaitu sebesar 12,48 g/tanaman

Berbagai macam pupuk dapat diaplikasikan dalam budidaya tanaman mentimun misalnya pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur zat hara serta mineral juga dapat memperbaiki struktur tanah. Salah satu jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang kambing. Tekstur kotoran kambing sangat khas, berbentuk butiran-butiran yang sukar dipecah secara fisik sehingga berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan unsur hara. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan unsur N dan K yang lebih besar daripada pupuk kandang sapi dimana pupuk kandang kambing mengandung 0,95 %N dan 1,00%K, sementara itu pupuk kandang sapi mengandung 0,60%N dan 0,45%K (Arifah, 2013). Pada penelitian sebelumnya Dewi (2016) menemukan bahwa aplikasi pupuk kandang kambing sampai dosis 40 ton/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi

tanaman mentimun. Dilaporkan bahwa produksi tanaman mentimun pada perlakuan pupuk kandang kambing 40 ton/ha menghasilkan produksi sebesar 539,33 g/tanaman. Produksi tersebut nyata lebih baik dibanding produksi mentimun pada perlakuan lain termasuk control. Produksi mentimun pada perlakuan dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha hanya mencapai 424,33 g/tanaman. Sementara itu, produksi mentimun pada perlakuan kontrol hanya mencapai 340,33 g/tanaman.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengkaji respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, pada berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing.

MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Maret 2019 s/d Juni 2019 di Desa Merbuh, Kecamatan Singorojo, Kabupaten Kendal Jawa Tengah dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Lokasi penelitian berada pada posisi geografis 7°01'52"-7°01'08"LS dan 110°08'23"-110°16'34"BT dengan ketinggian tempat 350 meter diatas permukaan laut (mdpl), dengan rata-rata suhu udara harian berkisar antara 27°C-31°C pada siang hari dan 22°C-27°C pada malam hari, dan kelembaban udara berkisar antara 60% - 90% (Badan Pusat Statistik, 2018).

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih mentimun Bandana F1, pupuk kandang kambing, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, air, pupuk urea, SP-36, KCl dan pestisida. Alat yang digunakan adalah cangkul, tugal, mulsa plastik, ajir, raffia, meteran, jangka sorong, sprayer, gunting, timbangan, kamera, alat tulis dan papan label.

Rancangan Acak Kelompok pola faktorial 3x4 digunakan dalam penelitian. Faktor pertama jenis mulsa yaitu M0 = tanpa mulsa, M1 = mulsa jerami padi, M2 = mulsa plastik hitam perak. Faktor kedua dosis Nitrogen dengan 4 taraf perlakuan yaitu yaitu P0 = NPK rekomendasi untuk tanaman mentimun (kontrol) 160 kg N/ha, P1 = 177 kg N/ha, P2 = 354 kg N/ha, P3 = 531 kg N/ha, masing-masing setara dengan 0, 10, 20 dan 30 ton pupuk kambing/ha. Kombinasi perlakuan sebanyak 12 dengan ulangan 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam untuk melihat pengaruh perlakuan dan kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%

Prosedur penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi penyiapan alat dan bahan penelitian serta melakukan analisis tanah dan pupuk kandang kambing. Tahap pelaksanaan meliputi pengolahan tanah, pemupukan, penanaman, pemupukan susulan, perawatan, pengamatan, pemanenan dan pengumpulan data. Analisis kandungan hara tanah dan pupuk kandang kambing yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.

Persiapan lahan dimulai dengan pembersihan lahan penelitian dari gulma dan kotoran. Tanah dicangkul dan diratakan, kemudian bedengan dibuat dengan ukuran 3 x 1,5 m, tinggi 30 cm dan jarak antar petak 50 cm. Setelah lahan siap selanjutnya dilakukan penerapan perlakuan dosis pupuk kandang kambing. Pupuk kandang diaplikasikan 1 minggu sebelum penanaman. Selanjutnya dilakukan penerapan mulsa sesuai perlakuan yaitu mulsa jerami padi sebanyak 10 ton/ha dihamparkan dipermukaan tanah dengan ketebalan kira-kira 5 cm dan mulsa plastik hitam perak sampai menutup semua permukaan bedengan.

Tabel 1. Hasil analisis tanah dan pupuk kandang kambing

Sampel	pH	N-total	P-total	K-total	C-organik	C/N rasio
		-----%-----				
Tanah	6,0	0,21	0,18	0,04	3,63	17,3
Pupuk kambing	6,08	1,77	1,41	1,08	25,26	14,3

Sumber : Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, FPP UNDIP 2019.

Setelah persiapan lahan selesai dilanjutkan dengan penanaman benih mentimun. Lubang tanam dibuat menggunakan tugal sedalam 2-3 cm dengan jarak tanam 50 x 60 cm, kemudian tiap lubang tanam diisi dengan 2 benih mentimun dan lubang tersebut ditutup dengan tanah. Satu minggu setelah penanaman dilakukan penjarangan dengan menyisakan 1 tanaman pada setiap lubang tanam. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pengairan diberikan saluran irigasi dan pemupukan susulan. Pemupukan susulan diberikan sebanyak dua tahap yaitu tahap pertama dilakukan saat umur tanaman 14 hari setelah tanam (HST) dan saat umur tanaman 21 HST. Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara diberikan dengan cara ditaburkan di sekeliling tanaman. Pengamatan dilakukan selama 28 hari pada hari ke-7, 14, 21 dan 28 HST. Panen mulai dilakukan pada umur

tanaman 34 HST, dipilih buah yang sudah layak panen yaitu buah berwarna sama mulai dari pangkal sampai ujung berwarna hijau keputihan. Panen dilakukan dengan cara memetik (memotong) tangkai buah dengan gunting. Pemanenan dilakukan sebanyak 10 kali panen dengan interval waktu 3 hari sekali.

Parameter yang diamati dalam penelitian terdiri dari jumlah daun, diameter batang, bobot buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman mentimun pada perlakuan berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing serta hasil *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing.

Jenis Mulsa	Dosis Nitrogen bersumber Pupuk Kandang Kambing				Rerata
	Kontrol 160 kg N/ha (P0)	177 kg N/ha (P1)	354 kg N/ha (P2)	531 kg N/ha (P3)	
	----- (helai) -----				
Tanpa Mulsa (M0)	29,47	35,13	38,10	44,90	36,90 ^b
Mulsa Organik Jerami Padi (M1)	32,47	36,13	39,80	44,90	38,32 ^b
Mulsa Plastik Hitam Perak (M2)	35,43	38,00	41,53	45,57	40,13 ^a
Rerata	32,45 ^d	36,42 ^c	39,81 ^b	45,12 ^a	

*superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah daun yaitu 40,13 helai. Perlakuan mulsa plastik hitam perak meningkatkan jumlah daun tanaman mentimun sebesar 8,7% dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Hal ini diduga karena mulsa plastik dengan warna perak dibagian atas menyebabkan pantulan sinar matahari sehingga intensitas sinar matahari yang ditangkap daun meningkat dan berdampak terhadap proses dan laju fotosintesis dan berakibat terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil uji jarak berganda *Duncan* menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah daun. Pupuk kandang dosis 30 ton/ha (P3) memberikan hasil sebanyak 45,12 helai. Pupuk kandang kambing dengan dosis 10, 20 dan 30 ton/ha berturut-turut mampu meningkatkan jumlah daun sebesar 10,9%, 18,5%, dan 28,1% dibandingkan dengan kontrol.

Pupuk kandang kambing dengan dosis tertinggi yaitu 30 ton/ha yang diberikan diduga telah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman mentimun sehingga baik untuk fase vegetatif. Pupuk kandang kambing memiliki sejumlah unsur hara N, P, K dan fungsi N digunakan untuk merangsang pertumbuhan tanaman seperti batang, daun dan cabang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Putra *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa semakin tinggi bahan organik tanah, semakin tinggi pula nilai KTK tanah serta penyediaan unsur hara N pada tanaman tinggi sehingga unsur hara N tersebut dapat memicu pertumbuhan daun pada fase vegetatif.

Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang tanaman mentimun pada perlakuan berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing serta hasil *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) disajikan ada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata diameter batang tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing.

Jenis Mulsa	Dosis Nitrogen bersumber Pupuk Kandang Kambing				Rerata
	Kontrol 160 kg N/ha (P0)	177 kg N/ha (P1)	345 kg N/ha (P2)	531 kg N/ha (P3)	
	----- (cm) -----				
Tanpa Mulsa (M0)	1,01	1,10	1,12	1,26	1,12 ^b
Mulsa Organik Jerami Padi (M1)	1,01	1,09	1,16	1,27	1,13 ^b
Mulsa Plastik Hitam Perak (M2)	1,08	1,06	1,21	1,33	1,17 ^a
Rerata	1,03 ^d	1,08 ^c	1,16 ^b	1,28 ^a	

*superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) memberikan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) diameter

batang yaitu sebesar 1,17 cm. Perlakuan mulsa plastik hitam perak meningkatkan diameter batang tanaman mentimun sebesar 4,5% dibandingkan dengan perlakuan tanpa

mulsa. Hal ini terjadi diduga karena tingkat persaingan gulma terhadap mentimun rendah sehingga ketersediaan unsur hara, air, dan mineral di dalam tanah semakin baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Utama *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan gulma akan terhambat akibat ternaungi oleh mulsa plastik hitam perak sehingga proses metabolisme terhambat dan tidak maksimal serta berdampak pada tingkat persaingan yang rendah terhadap tanaman utama.

Hasil uji jarak berganda *Duncan* menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap diameter batang. Pupuk kandang dosis 30 ton/ha (P3) memberikan hasil sebesar 1,28 cm. Pupuk kandang kambing dengan dosis 10, 20 dan 30 ton/ha berturut-turut mampu meningkatkan diameter batang sebesar 4,62%, 11,21%, dan 19,53% dibandingkan dengan kontrol. Pemberian pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha berbeda nyata dengan dosis lainnya dan menunjukkan respon terbaik terhadap diameter batang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Styaningrum *et al.* (2013) bahwa

unsur N yang terkandung pada pupuk kandang kambing berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan sehingga pupuk kandang yang diberikan bertujuan agar pertumbuhan vegetatif tanaman lebih cepat dan lebih baik. Dilaporkan Styaningrum *et al.* (2013) bahwa pemberian pupuk kandang kambing dosis 40 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan dosis 30 ton/ha dapat meningkatkan hasil pertumbuhan pada tanaman buncis.

Bobot Buah

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4. bahwa bobot buah pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) nyata ($p < 0,05$) lebih berat dibanding bobot buah pada perlakuan mulsa jerami padi (M1) dan tanpa mulsa (M0) yaitu sebesar 137,24 gram. Perlakuan mulsa plastik hitam perak dan mulsa jerami padi masing-masing meningkatkan bobot buah tanaman mentimun secara nyata sebesar 9,5% dan 4,4% dibanding kontrol. Mulsa plastik hitam perak memiliki respon yang paling baik pada bobot buah dibanding mulsa jerami padi dan tanpa mulsa.

Tabel 4. Rerata bobot buah tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing.

Jenis Mulsa	Dosis Nitrogen bersumber Pupuk Kandang Kambing				Rerata
	Kontrol 160 kg N/ha (P0)	177 kg N/ha (P1)	354 kg N/ha (P2)	531 kg N/ha (P3)	
	----- (g) -----				
Tanpa Mulsa (M0)	107,05	117,39	131,74	145,29	125,37 ^c
Mulsa Organik Jerami Padi (M1)	113,73	123,71	135,92	150,16	130,88 ^b
Mulsa Plastik Hitam Perak (M2)	117,58	131,16	144,22	156,02	137,24 ^a
Rerata	112,78 ^d	124,09 ^c	137,29 ^b	150,49 ^a	

*superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata. ($p < 0,05$).

Menurut Sudjianto dan Kristiani (2009) pemakaian plastik hitam perak sebagai mulsa pada budidaya tanaman melon memberikan dampak yang paling baik pada semua parameter yang diamati (berat buah per tanaman, per petak dan kadar gula buah). Hal ini dimungkinkan karena mulsa warna hitam perak dapat memantulkan cahaya yang dapat bermanfaat dalam proses fotosintesis. Disamping itu, mulsa plastik warna hitam perak juga dapat menekan gulma hampir 100% sehingga kompetisi tanaman utama dengan gulma dapat dihindari. Sementara itu, penggunaan mulsa plastik warna hitam perak juga mampu menjaga kelembaban tanah sehingga fluktuasi suhu permukaan dapat dihindari, sehingga lengas tanah dapat dipertahankan dengan lebih baik dibanding pada perlakuan mulsa jerami dan tanpa mulsa.

Hasil uji jarak berganda *Duncan* menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap bobot buah. Pupuk kandang dosis 30 ton/ha (P3) memberikan hasil sebesar 150,49 gram. Bobot buah pada pemberian pupuk kandang 10, 20 dan 30 ton/ha nyata ($p < 0,05$) lebih tinggi dibanding kontrol.

Semakin meningkat dosis perlakuan pupuk kandang menunjukkan peningkatan produksi yang nyata. Pupuk kandang kambing dengan dosis 10, 20 dan 30 ton/ha berturut-turut meningkatkan bobot buah sebesar 9,11%, 17,85% dan 25,06% terhadap kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara khususnya fosfor dan kalium dapat diserap oleh tanaman secara efektif dan dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan bobot buah. Selama pertumbuhan generatif tanaman membutuhkan unsur hara yang banyak untuk menghasilkan energi bagi tanaman, yaitu fosfor dan kalium. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dewi (2016) menyimpulkan bahwa fosfor dan kalium adalah unsur penting yang banyak

berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah dan biji, pembentukan bunga pada tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara di dalam tanah yang berasal dari pupuk kandang kambing.

Dilaporkan bahwa produksi tanaman mentimun pada aplikasi pupuk kandang kambing dosis 40 ton/ha produksi buah mentimun mencapai 2,56 ton/ha sementara itu dengan aplikasi dosis pupuk kandang kambing dengan dosis lebih rendah menunjukkan produksi yang lebih rendah dibanding dosis tinggi demikian juga sebaliknya. Bentuk buah mentimun yang besar terjadi karena cadangan makanan yang ditimbun pada buah semakin banyak. Semakin besar fotosintat yang ditranslokasikan ke buah maka semakin meningkat pula berat segar buah. Sedangkan tanpa pemberian pupuk kandang kambing (P0) memberikan hasil terendah yaitu sebesar 112,78g dikarenakan unsur hara yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan tanaman mentimun sehingga tidak diperoleh hasil produksi yang maksimal.

Jumlah Buah

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 5. bahwa jumlah buah pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) nyata lebih tinggi dibanding produksi jumlah buah pada perlakuan M1 dan kontrol yaitu sebesar 8,66 buah. Sementara itu, produksi buah pada M1 tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap produksi buah pada kontrol yaitu sebesar 7,26 buah. Perlakuan mulsa plastik hitam perak meningkatkan jumlah buah tanaman mentimun sebesar 18,5% dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Interaksi antara jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing mampu meningkatkan jumlah buah pada tanaman mentimun. Perlakuan pemberian mulsa plastik hitam perak dan pemberian pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha mampu meningkatkan jumlah buah mentimun secara signifikan.

Penggunaan mulsa plastik mampu menghasilkan jumlah buah mentimun paling banyak, hal ini dimungkinkan karena mulsa plastik dapat menjaga kelembaban dan air dalam tanah sehingga tidak menghambat pertumbuhan dan proses fotosintesis yang terjadi lebih optimal karena penyerapan cahaya matahari dan tanaman juga mempunyai ketersediaan air yang cukup. Menurut Ahmadi *et al.* (2016) bahwa penggunaan mulsa dapat mempengaruhi ketersediaan air tanah sehingga mampu meningkatkan proses fotosintesis sehingga fotosintat yang terbentuk lebih banyak untuk digunakan dalam pembentukan buah. Mulsa dapat mengurangi penguapan sehingga kemampuan untuk menahan air meningkat.

Penggunaan mulsa jerami padi dan tanpa mulsa memberikan hasil jumlah buah yang tidak signifikan, hal ini diduga karena proses dekomposisi belum sempurna sehingga pertumbuhan belum optimal. Sementara itu, pada perlakuan tanpa mulsa terdapat tanaman pengganggu yang menyebabkan unsur hara tidak langsung diserap tanaman mentimun. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah

buah. Pupuk kandang kambing dengan dosis 10, 20 dan 30 ton/ha berturut-turut mampu meningkatkan jumlah buah sebesar 24,66%, 39,2% dan 53,93%. Pemberian pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha (P3) memberikan hasil jumlah buah tertinggi yaitu sebesar 10,94 buah sedangkan kontrol yaitu sebesar 5,04 buah.

Meningkatnya jumlah buah, bobot perbuah, dan bobot buah per tanaman mentimun tersebut diduga juga berkaitan dengan peningkatan kandungan kalium pada tanah yang menerima perlakuan penambahan pupuk kandang kambing. Menurut Tufaila *et al.* (2014) bahwa kalium berperan penting bagi tanaman yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat jaringan dan organ-organ tanaman sehingga tidak mudah rontok, serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis ke dalam floem. Oleh karena itu dapat menyebabkan jumlah buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman mentimun menjadi meningkat. Dilaporkan Tufaila *et al.* (2014) bahwa budidaya tanaman mentimun pada penambahan pupuk organik kompos kotoran ayam 25 ton/ha mampu meningkatkan produksi mentimun sebesar 401,67g dibanding dengan kontrol.

Tabel 5. Rerata jumlah buah tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kandang kambing

Jenis Mulsa	Dosis Nitrogen bersumber Pupuk Kandang Kambing				Rerata
	Kontrol 160 kg N/ha (P0)	177 kg N/ha (P1)	354 kg N/ha (P2)	531 kg N/ha (P3)	
	----- (buah) -----				
Tanpa Mulsa (M0)	4,83 ^h	6,30 ^f	8,07 ^d	10,03 ^b	7,31 ^b
Mulsa Organik Jerami Padi (M1)	4,77 ^h	6,43 ^f	7,90 ^d	9,93 ^b	7,26 ^b
Mulsa Plastik Hitam Perak (M2)	5,53 ^g	7,33 ^e	8,90 ^c	12,87 ^a	8,66 ^a
Rerata	5,04 ^d	6,69 ^c	8,29 ^b	10,94 ^a	

Superskrip berbeda pada kolom interaksi menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

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

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa mulsa plastik hitam perak berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Pemberian pupuk kandang kambing dosis 10 ton/ha sudah mampu meningkatkan semua parameter yang diamati sedangkan dosis pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha menghasilkan hasil tertinggi pada semua parameter. Kombinasi antara perlakuan mulsa plastik hitam perak dan pupuk kandang kambing dosis 30 ton/ha dapat meningkatkan jumlah buah tanaman mentimun terbanyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak., M. Hatta dan A. Marliah. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) akibat perbedaan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam. J. Agrista. 17 (2) : 55-59.
- Ahmadi., M. Astiningsih., Y.E. Susilowati. 2016. Pengaruh macam lanjaran dan mulsa pada hasil mentimun var. oris (*Cucumis sativus*. L). J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 1 (1) : 38 – 43.
- Arifah, S. M. 2013. Aplikasi macam dan dosis pupuk kandang pada tanaman kentang. J. Gamma. 8 (2) : 80-85.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Mentimun di Indonesia
- Badan Pusat Statistik. 2018. Kecamatan Singorojo dalam Angka.
- Dewi, S. S. 2016. Respon dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas hibrida. J. Viabel Pertanian. 10 (2) : 11-29.
- Multazam, M. A., A. Suryanto dan N. Herlina. 2014. Pengaruh macam pupuk organik dan mulsa pada tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *Italica*). J. Produksi Tanaman. 2 (2) : 154-161.
- Putra, A.D., M.M.B. Damanik, dan H. Hanum. 2015. Aplikasi pupuk urea dan pupuk kandang kambing untuk meningkatkan N-total pada tanah inceptisol kwala bekala dan kaitannya terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.). J. Online Agroekoteknologi. 3 (1) : 128-135.
- Styaningrum, L., Koesriharti, dan M. D. Maghfoer. 2013. Respons tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap dosis pupuk kandang kambing dan pupuk daun yang berbeda. J. Produksi Tanaman. 1 (1) : 54-60.
- Sudjiyanto, U., dan V. Kristiani. 2009. Studi pemulsaan dan dosis NPK pada hasil buah melon. J. Sains dan Teknologi. 2 (2) : 1-7.
- Tufaila, M., D.D.Laksana dan S. Alam. 2014. Aplikasi kompos kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) di tanah masam. J. Agroteknos, 4 (2): 120-127.
- Utama, H. N., H.T. Sebayang, dan T. Sumarni. 2013. Pengaruh lama penggunaan mulsa dan pupuk kandang pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas potre koneng. J. Produksi. 1 (4) : 292-298.
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta.