

## Pengaruh Jarak Tanam dan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Varietas Servo F1

Novan Budi S., Tarwa Mustopa

Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Kediri, Indonesia

E-Mail : [budinovan17@gmail.com](mailto:budinovan17@gmail.com)

Correspondence E-Mail: [tarwamustofa@uniska-kediri.ac.id](mailto:tarwamustofa@uniska-kediri.ac.id)

Abstract	Article Info
<p><i>ATomato (Lycopersicum esculentum Mill) is a popular fruit vegetable and has many important roles in fulfilling nutrition. Tomato (Lycopersicon esculentum Mill) is a type of vegetable that is very popular among the public. Tomato production in Indonesia in 2017 was 747,577 tons/year. In 2018 the production of tomato plants decreased to 707,601 tons/year. In 2019, tomato production increased to 995,636 tons/year. In 2020, tomato production will increase to 1,015,636 tons/year. To maintain this production, better cultivation techniques are needed. To increase tomato production, one of which is setting the spacing, which is also one of the commonly used cultivation techniques in order to obtain optimal spacing in terms of specific properties for different types of plants. To increase tomato production, apart from setting the spacing, the use of mulch, one of the efforts that can be done is to choose mulch as a good ground cover. Mulch plays a role in reducing the rate of evaporation of water and nutrients. This research will start from February 2021 to May 2021. Located in Uniska Land, Manisrenggo Village, Kota Kediri District, with an altitude of <math>\pm</math> 100 meters above sea level, tropical climate with an average temperature of 28°C and the type of sandy loam soil with a soil pH of 6,5. This study used a factorial randomized block design (RAK) with two factors. The first factor is the spacing with 3 levels symbolized (J) and the second factor is mulch with 3 levels symbolized (M) which was repeated 3 times with 27 treatment plots. The data obtained from the observations on each variable were entered into a table for the F test to be performed using the variance method (ANOVA). If there is a real or very real interaction from each treatment, the comparison test is carried out using DMRT Level 5% and BNT Level 5%. The results of this study showed that there was an interaction between the treatment of plant spacing and the type of mulch on the variable height of the plant when the age of observation was 21 Hst, namely J1M0 53.75 cm. In the single treatment plant spacing, there was a significant effect on the observation variable for the number of fruit (J3) 50 x 60 cm, namely 24.4 fruit and the fruit weight variable for planting (J3) 50 x 60 cm, which was 1016.70 g. While the single treatment of mulch type had a significant effect on the variable number of fruit (M1) black silver mulch which was 26.42 pieces and fruit weight per plant (M1) silver black mulch was 1164.43 g and fruit weight per plot (M1) silver black mulch 16.22 kg. When converted to hectares the most effective J2M1 53.77 tons.</i></p>	<p><b>Article History</b> Received : 09-11-2022, Revised : 22-12-2022, Accepted : 31-12-2022</p> <p><b>Keywords:</b> Jarak Tanam, Jenis Mulsa, Tanaman Tomat</p>

### A. Pendahuluan

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum mill*) merupakan sayuran buah yang banyak digemari dan mempunyai banyak peranan penting dalam pemenuhan gizi. Ciri khas tomat yaitu mempunyai rasa buah yang asam manis, berbeda dengan buah lainnya serta dapat menambah kesegaran tubuh. Tomat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung zat-zat yang diperlukan untuk kesehatan tubuh Suprianto, (2017). Tanaman tomat berada diurutan

kelima produksi tanaman sayuran di Indonesia. Produksi tomat di Indonesia Pada tahun 2017 produksinya 747.577 ton/tahun. Pada tahun 2018 produksi tanaman tomat mengalami penurunan menjadi 707.601 ton/tahun. Pada tahun 2019 produksi tomat mengalami kenaikan menjadi 995.640 ton/tahun. Pada tahun 2020 produksi tomat mengalami kenaikan 1.015.636 ton/tahun badan pusat statistik, (2020). Untuk mempertahankan kenaikan produksi tomat tersebut maka diperlukan teknik budidaya yang lebih baik, salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan jarak tanaman terbaik dan mulsa sebagai penutup tanah.

Pengaturan jarak tanam adalah salah satu teknik budidaya yang umum dilakukan dalam rangka mendapatkan jarak tanam yang optimal dalam sifat spesifik untuk berbagi jenis tanaman. Penggunaan jarak tanam yang tepat dapat mengurangi tingkat kompetisi tanaman dengan tanaman lain maupun dengan gulma dalam memperebutkan air, cahaya matahari dan unsur hara. Serangan hama dan penyakit juga dapat dicegah dengan pengaturan jarak tanam (Hendra T, dkk, 2013).

Penanaman tanaman tomat dibutuhkan jarak tanam yang ideal, sehingga pertumbuhan dan perkembangan dapat terjadi secara optimal dan baik, serta dapat menghasilkan produksi buah yang tinggi. Jarak tanam untuk tanaman tomat yang ideal varietas servo F1 adalah 50 x 50 cm. Pengaturan jarak tanam pada suatu lahan bertujuan memberi ruang tumbuh bagi tiap - tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam dapat mempengaruhi intensitas cahaya yang masuk untuk tanaman, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara juga dapat mempengaruhi produksi tanaman. Pengaturan jarak tanam sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman dan hasil produksi yang tinggi. Jarak tanam juga sangat berpengaruh terhadap kondisi iklim mikro disekitar tanaman dan penerimaan sinar matahari (putra, 2020).

Untuk meningkatkan produksi tomat selain pengaturan jarak tanam penggunaan mulsa juga salah satu faktor berpengaruh terhadap perkembangan tanaman tomat. Secara umum penggunaan mulsa merupakan bagian dari teknik budidaya tanaman yang perlu mendapat perhatian. Mulsa berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan pertumbuhan gulma. Pemberian mulsa berpengaruh terhadap kondisi tanah dan iklim mikro. Mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma serta memberikan efek positif bagi tanaman. Mulsa adalah material penutup tanah tanaman budidaya. Merupakan salah satu teknik budidaya yang umum dilakukan hampir disetiap budidaya tanaman sayuran dilahan terbuka. Mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma serta memberikan efek positif bagi tanaman (Suprianto, 2017).

Mulsa adalah material penutup tanaman, kegunaannya untuk menjaga kelembapan tanah serta menekan pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membuat tanaman tumbuh dengan baik. Mulsa dibedakan menjadi dua macam dilihat dari bahan asalnya, yaitu mulsa organik dan mulsa anorganik. Mulsa organik adalah mulsa yang berasal dari bahan-bahan alami yang mudah terurai dari sisa-sisa tanaman, jerami. Sedangkan mulsa anorganik adalah jenis mulsa yang terbuat dari bahan-bahan sintetis yang tidak dapat terurai (Sari, 2020).

Manfaat mulsa yaitu untuk meningkatkan kelembapan tanah sehingga temperatur tanah tetap optimal, serta dapat mengalihkan beberapa jenis hama seperti siput, dan hama pengganggu lainnya. Kekurangan mulsa yaitu dapat mempengaruhi lingkungan sebaai efek gas rumah kaca karena adanya reradiasi/radiasi balik ke angkasa. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal juga dibutuhkan pengetahuan tentang pemberian mulsa yang dapat

membuat tanaman tumbuh subur dan memproduksi hasil yang maksimal dengan cara memberikan perlakuan dari tanpa mulsa, menggunakan mulsa plastik hitam perak, mulsa perak – perak, dan mulsa jerami (Sari, 2020).

Berdasarkan berbagai kondisi yang telah diuraikan diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaturan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa sebagai penutup tanah untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produksi tanaman tomat. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberi kontribusi dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman tomat dan mengatasi kebutuhan tomat di Indonesia. Berikut merupakan tujuan yang ingin dicapai peneliti pada penelitian ini yaitu untuk: Mengetahui interaksi jarak tanam dan jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, Mengetahui pengaruh jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Mengetahui pengaruh jenis mulsa yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dimulai pada 20 Februari 2021 sampai 4 Mei 2021. Bertempat di Lahan Laboratorium lapang UNISKA, Ds. Manisrenggo, Kec. Kota Kediri, dengan ketinggian tempat  $\pm 100$  mdpl, beriklim tropis dengan suhu rata - rata  $28^{\circ}\text{C}$  dan jenis tanah lempung berpasir dengan pH tanah 5,5.

### **Alat dan bahan**

Alat yang digunakan dalam peneltian ini adalah cangkul, sabit, mesin diesel, selang, alat tulis, kamera, bambu, tali ravia, plastik kresek, penggaris kayu, timba, timbangan digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk organik, urea, KCL, SP 36, Pestisida, benih tomat varietas servo F1, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik perak - perak, mulsa jerami padi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jarak tanam dengan 3 level yang dilambangkan (J) dan faktor kedua adalah mulsa dengan 4 level yang dilambangkan (M) yang diulang sebanyak 3 kali dengan 36 petak perlakuan yang ditentukan sebagai berikut : Faktor I jarak tanam (J) : J1 : Jarak tanam 50 x 40 cm, J2 : Jarak tanam 50 x 50 cm, J3 : Jarak tanam 50 x 60 cm. Faktor II Mulsa (M) : M0 : Tanpa mulsa, M1: Mulsa hitam perak, M2 : Mulsa perak - perak, M3:Mulsa jerami padi.

### **Pelaksanaan percobaan**

Tahapan dari penelitian ini adalah persemaian benih tomat Benih terlebih dahulu disemai di dalam polybag kecil. Setelah bibit berumur tiga minggu yang sudah siap tanam lalu dipindahkan ke lahan. Pupuk dasar yang diberikan untuk tanaman tomat yaitu pupuk Organik 20 ton/ha atau 6 kg per bedengan dengan cara diaduk secara merata dalam bedengan. Aplikasi pupuk Organik dilakukan pada saat pengolahan tanah (5 hari sebelum tanam). SP36 180 kg per ha (53 gram per bedengan), dan KCl 180 kg per ha (53 gram per bedengan). Mulsa diberikan pada semua petak percobaan atau sesuai dengan perlakuan dan pemberiannya dilakukan pada saat sebelum tanam. Mulsa hitam perak, mulsa perak perak, dan jerami padi ketebalan 3 cm diberikan secara merata pada permukaan tanah, sampai menutupi petak penelitian tetapi tidak menutupi lubang tanam agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Penanaman Pemandangan bibit kelapangan dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu setelah semai atau sudah mempunyai 3 atau 4 helai daun, dimana pertumbuhannya sudah kuat. bibit terlebih dahulu diseleksi dan bibit diangkat satu persatu

untuk dipindahkan kemedua tanam yang telah disediakan, bibit ditanam ditengah - tengah lubang tanam dengan jarak tanam yang sudah ditentukan yaitu Panjang bedengan 3,30 m, jarak tanam 50 x 40 cm dengan populasi 16 tanaman. Panjang bedengan 3,30 m, jarak tanam 50 x 50 cm dengan populasi 14 tanaman. Panjang bedengan 3,30 m, jarak tanam 50 x 60 dengan populasi tanaman 12 tanaman. selanjutnya disiram hingga cukup basah. Pemanenan dilakukan pada tingkat kemasakan buah 75% yaitu ketika buah berwarna kuning kemerahan saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam. Kondisi buah saat dipanen kulit buah berubah kekuning - kuningan.

#### Variabel pengamatan

Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah buah (buah), berat buah pertanaman(gram), berat buah per petak (kg)

#### Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada masing-masing variabel dimasukkan kedalam tabel untuk dilakukan uji F, Jika terjadi interaksi nyata maupun sangat nyata dari masing-masing perlakuan, uji perbandingan yang dilakukan dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT), apabila tidak terjadi interaksi maka pengujian dilanjutkan dengan uji perbandingan antar faktor dengan menggunakan uji BNT.

### C. Hasil dan pembahasan

#### Tinggi tanaman

Tabel.1 Rerata tinggi tanaman tomat terhadap perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa pada pengamatan 14hst, 21hst, 28hst.

Perlakuan	Rata - Rata Tinggi Tanaman (cm)	
	21 HST	
J1M0	53.75 e	
J2M0	43.13 cd	
J3M0	35.62 ab	
J1M1	38.45 abcd	
J2M1	35.54 ab	
J3M1	42.23 bcd	
J1M2	45.42 d	
J2M2	35.42 ab	
J3M2	39.26 abcd	
J1M3	34.85 a	
J2M3	37.97 abc	
J3M3	36.75 abc	
DMRT 5% 6.3874, 6.6708, 6.9106, 7.0632, 7.1722, 7.2376, 7.303, 7.3466, 7.3902, 7.4992.		

Keterangan : Angka - angka yang didampingi dengan huruf sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pengaruhnya pada uji DMRT dengan taraf 5 %, tn : tidak nyata, \* : nyata, \*\* : sangat nyata.

Berdasarkan Uji DMRT taraf 5 % Tabel 1, secara umum perlakuan jarak tanam dan jenis mulsa memiliki interaksi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat pada pengamatan umur 21 HST perlakuan (J1M0) jarak tanam 50 cm x 40 cm + tanpa mulsa memiliki rerata tinggi tanaman paling tinggi yaitu 53.75 cm dan berbeda nyata dengan

perlakuan J2M0, J3M0, J1M1, J2M1, J3M1, J1M2, J2M2, J3M2, J1M3, J2M3, J3M3. Hal tersebut terjadi dikarenakan jarak tanam dan tanpa mulsa dapat menekan terjadinya kompetisi dalam penyerapan air, unsur hara, dan sinar matahari.

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat interaksi yang nyata diantara kedua perlakuan pada umur pengamatan 21 HST, Hal tersebut dikarenakan pada umur tersebut tajuk tanaman belum saling menutupi sehingga persaingan belum terjadi sehingga perbedaan jarak taman menunjukkan pengaruhnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Gunawan, 2015) menyatakan bahwa jarak tanam yang terlalu rapat akan memberikan hasil yang relatif kurang, karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimal untuk memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini berhubungan dengan kompetisi tanaman untuk mendapatkan unsur hara, air serta efisiensi dalam penggunaan cahaya matahari.

Perlakuan Jarak tanam didukung dengan perlakuan mulsa. Penanaman dengan perlakuan mulsa memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman rendah dibandingkan tanpa mulsa yang mana pada dasarnya mulsa dapat menekan penguapan, Namun pada penelitian ini pada pengamatan 21 HST M0 (tanpa mulsa) menunjukkan pengaruh nyata dibandingkan dengan menggunakan mulsa. Perlakuan Tanpa mulsa berpengaruh nyata, hal tersebut disebabkan karena permukaan tanah tanpa mulsa akan langsung dapat terkena butiran hujan pada lahan tanam sehingga meningkatkan filtrasi air lebih tinggi dibandingkan dengan yang perlakuan mulsa, karena air sebagai bahan utama keberlangsungan fotosintesis. Menurut (Maryani, 2012) air merupakan faktor yang penting bagi tanaman, disamping bahan baku proses fotosintesis, air bertindak pula sebagai pelarut, regensia pada bermacam - macam raksi dan sebagai pemelihara turgor tanaman.

### Jumlah Daun

Tabel.2 Rerata jumlah daun tanaman tomat terhadap perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa pada pengamatan 14hst, 21hst, 28hst.

Perlakuan	Rata - Rata Jumlah Daun (Helai)		
	14 hst	21 hst	28 hst
J1	7.53	11.64	19.00
J2	7.36	12.21	18.12
J3	7.64	11.42	19.71
BNT 5%	tn	tn	tn
M0	8.14	12.17	20.04
M1	7.04	10.93	17.87
M2	7.62	13.09	20.09
M3	7.24	10.83	17.52
BNT 5%	tn	tn	tn

Berdasarkan pada Tabel 2, secara umum perlakuan pengaturan jarak tanam dan jenis mulsa tidak memiliki pengaruh yang nyata ataupun sangat nyata disemua umur pengamatan terhadap jumlah daun tanaman tomat. Hal tersebut tidak terjadi pengaruh yang nyata dikarenakan beberapa faktor yaitu faktor lingkungan terjadinya erosi akibat curah hujan tinggi berdasarkan (Bmkg, 2021), dengan rata - rata 312,5 mm yang menyebabkan

berkurangnya unsur hara N didalam tanah. Kekurangan unsur hara N dapat menyebabkan pembelahan sel yang tidak optimal sehingga jumlah daun tanaman tomat tidak menunjukkan hasil yang optimal. Hal tersebut didukung dengan hasil analisis tanah yang menunjukkan nilai hasil unsur N yaitu 0,13 %.

Pada tabel diatas pada perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun, Tetapi pada perlakuan jarak tanam karena unsur hara yang diserap oleh tanaman tidak terpenuhi sehingga tidak terjadi pengaruh yang nyata pada jarak tanam, hal tersebut sejalan dengan (Novizan, 2005) menyatakan bahwa tanaman yang kekurangan unsur hara N tanaman akan mengalami pertumbuhan yang lambat dan kerdil.

Selain perlakuan jarak tanaman terdapat perlakuan berbagai jenis mulsa. penanaman dengan perlakuan berbagai jenis mulsa memperlihatkan pada variabel jumlah daun tidak terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian semua jenis mulsa terhadap jumlah daun. Hal ini disebabkan karena penggunaan mulsa tidak sesuai dengan keadaan setempat atau dipengaruhi oleh curah hujan tinggi berdasarkan (Bmkg, 2021) dengan kisaran rata - rata 312,5 mm yang berakibat terjadinya erosi pada permukaan tanah sehingga terjadi pencucian unsur hara mengakibatkan kurangnya unsur N dalam tanah. menurut (Rina, 2015) adanya unsur N diserap tanaman untuk menyusun asam amino dan klorofil pada tanaman guna untuk mempercepat pertumbuhan tanaman Sehingga jika tanaman kekurangan unsur N maka tanaman akan mengalami tanaman menjadi kerdil dan jumlah daun sedikit. meskipun diberikan pupuk tambahan sehingga kebutuhan unsur hara tidak terpenuhi.

### Jumlah Buah

Tabel. 3 Rerata jumlah buah tanaman tomat terhadap perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa pada saat panen

Perlakuan	Rata - Rata Jumlah Buah ( Buah )
J1	20.49 a
J2	21.81 a
J3	24.4 b
BNT 5%	2.553
M0	17.32 a
M1	26.42 c
M2	20.00 b
M3	25.20 c
BNT 5%	2.949

Berdasarkan uji BNT 5% Tabel 3, pengaturan jarak tanam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam (J3) 50 x 60 cm yaitu dengan hasil tertinggi 24.4 buah memberikan hasil pengaruh nyata pada jumlah buah. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam (J1) 50 x 40 cm dan (J2) 50 x 50 cm tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada jumlah buah tanaman tomat. Pada jarak tanam yang lebar dapat menekan tingkat perebutan unsur hara. Hal ini sejalan dengan (Sasvita, dkk, 2013) jarak tanam yang lebar memiliki tingkat persaingan antar tanaman lebih kecil sehingga mempengaruhi tanaman dalam proses penyerapan cahaya matahari, air, oksigen dan unsur hara, sehingga tidak terjadi kompetisi antar tanaman. (Hadi, 2018) menyatakan, ketersediaan cadangan makanan dalam tubuh tanaman sangat

dipengaruhi oleh efektifnya proses metabolisme terutama yang dilakukan oleh daun yang berfungsi sebagai dapur penghasil makanan bagi tanaman sebagai sumber energi. aktivitas pertumbuhan termasuk pembentukan bunga sebagai tahap generatifnya, sehingga jumlah bunga yang dihasilkan merupakan harapan terhadap jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman tersebut.

Selain perlakuan jarak tanam didukung dengan perlakuan berbagai jenis mulsa, pada perlakuan berbagai jenis mulsa terdapat pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan (M1) mulsa hitam perak menunjukkan hasil jumlah buah tertinggi yaitu 26.42 buah. Perlakuan jenis mulsa hitam perak dapat menekan penguapan berlebihan yang ada didalam tanah sehingga unsur hara yang berada di tanah dapat terserap tanaman dengan optimal. Pada variabel jumlah buah mulsa hitam perak memiliki jumlah buah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan dan perkembangan buah (Aditya, 2013).

**Berat Buah Per Tanaman (gram)**

**Tabel. 4 Rerata berat buah per tanaman tomat terhadap perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa pada saat panen.**

Perlakuan	Rata - Rata Berat Buah per Tanaman (g)
J1	850.31 a
J2	894.31 b
J3	1016.70 c
BNT 5%	100.385
M0	684.53 a
M1	1164.43 d
M2	822.60 b
M3	1010.20 c
BNT 5%	115.91

Berdasarkan uji BNT 5% tabel 4 diatas menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam (J) terdapat pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan jarak tanam (J3) 50 x 60 cm yaitu 1016.70 g. hal ini diduga bahwa jarak tanaman yang tepat dapat mengoptimalkan kemampuan tanaman dalam memanfaatkan unsur - unsur yang dapat dibutuhkan dalam proses fotosintesis meliputi unsur hara, cahaya matahari, dan air sehingga dapat berpengaruh terhadap berat buah per tanaman. (Suprianto, 2017) menyatakan bahwa pengaturan jarak tanam yang tepat pada tanaman akan mendapatkan cahaya matahari secara optimal apabila dimanfaatkan semaksimal mungkin maka akan diperoleh hasil fotosintesis yang lebih besar.

Perlakuan jarak tanaman didukung dengan perlakuan berbagai jenis mulsa, penanaman dengan perlakuan jenis mulsa menunjukkan terjadi pengaruh yang sangat nyata pada jenis mulsa (M1) mulsa hitam perak 1164.43 g. hal ini diduga bahwa perlakuan jenis mulsa hitam perak. Mulsa berwarna perak dapat memantulkan kembali radiasi matahari yang datang sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis, sedangkan pada mulsa dibaliknya berwarna

hitam dapat mempertahankan suhu tanah tetap terjaga sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal tersebut sependapat dengan Kadarso, (2008) dalam (Aditya, 2013) penggunaan mulsa hitam perak lebih baik untuk pertumbuhan tanaman, karena warna perak pada permukaan bagian atas dapat memantulkan kembali radiasi matahari yang datang sehingga dapat meningkatkan fotosintesis, sedangkan warna hitam dari mula tersebut akan menyebabkan radiasi matahari yang diteruskan kedalam tanah menjadi kecil bahkan nol. Hal ini yang menyebabkan suhu tanah tetap rendah sehingga memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Jenis mulsa yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pula pada pengaturan suhu kelembapan, kandungan air tanah, penekanan gulma dan organisme pengganggu (sari, dkk, 2020).

**berat buah per petak (kg)**

**Tabel. 5 Rerata berat buah per petak tanaman tomat terhadap perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa pada saat panen.**

Perlakuan	Rata - Rata berat buah per petak (kg)
J1	13.60
J2	12.52
J3	12.20
BNT 5%	tn
M0	9.56 a
M1	16.22 d
M2	11.52 b
M3	13.90 c
BNT 5%	1.381

**Keterangan : Angka - angka yang didampingi dengan huruf sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pengaruhnya pada uji BNT dengan taraf 5 %,  
tn : tidak nyata, \* : nyata, \*\* : sangat nyata.**

Berdasarkan Hasil BNT taraf 5% perlakuan tunggal jarak tanam pada variabel berat buah per petak tidak menunjukkan hasil yang tidak nyata disemua umur pengamatan. Hal tersebut dikarenakan dengan pengaturan jarak tanam sehingga tidak terjadi kompetisi antar tanaman sehingga semua tanaman mampu menyerap unsur dengan jumlah yang sama. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Hanum, 2018) menyatakan Jarak tanam tidak berpengaruh nyata diduga karena tidak ada persaingan yang terjadi dalam mendapatkan air dan unsur hara pada tanaman tomat. Hal tersebut juga didukung dengan perlakuan mulsa sehingga mampu menekan evapotranspirasi didukung dengan penelitian (Hanum, 2018) menyatakan perlakuan pemberian mulsa dapat menahan air dan mengurangi evaporasi sehingga air tersedia cukup bagi tanaman tomat.

Penggunaan mulsa hitam perak (M1) menunjukkan pengaruh sangat nyata yaitu 16.22 kg pada berat buah per petak. penggunaan mulsa hitam perak tersebut dapat memantulkan cahaya matahari. Cahaya matahari yang diterima oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kusumasiwi, dkk,(2013) yang

menyatakan bahwa permukaan bagian atas plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari, sehingga suhu di bawah tajuk tanaman meningkat, selain itu intensitas cahaya yang terserap oleh tanaman menjadi lebih besar. Prayoga, dkk,(2016) menyatakan bahwa permukaan mulsa plastik hitam perak bersifat seperti kaca yang dapat memantulkan cahaya matahari, pemantulan tersebut dapat mempengaruhi proses fotosintesis bagi tanaman.

#### D. Kesimpulan Dan Saran

Dari penelitian ini bisa ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Dari perlakuan jarak tanam dan berbagai jenis mulsa terhadap tanaman tomat terjadi interaksi pada pengamatan tinggi tanaman umur 21 HST (J1M0) 50 x 40 cm + tanpa mulsa yaitu 53,75 cm. Perlakuan tunggal jarak tanam menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan jumlah buah (J3) 50 x 60 cm yaitu 24.4 buah dan berat buah pertanaman (J3) 50 x 60 cm yaitu 1016.70 g. Perlakuan tunggal berbagai jenis mulsa menunjukkan hasil yang nyata pada variabel pengamatan Jumlah buah (M1) mulsa hitam perak yaitu 26.42 buah, berat buah pertanaman (M1) mulsa hitam perak yaitu 1010.20 g. dan hasil berat buah per petak (M1) mulsa hitam perak yaitu 16.12 kg jika dikonversi ke ton per hektar yang efektif (J2M1) 50 x 50 cm + mulsa hitam perak yaitu 53.77 ton/hektar.

Untuk penelitian selanjutnya alangkah lebih baiknya apabila kondisi iklim mikro terkontrol agar perbedaan anatar pelakuan bisa menunjukkan perbedaan yang lebih maksimal. Selain itu untuk penelitian sejenis jangan dilakukan di musim penghujan karena tidak akan menunjukkan perbedaan antar perlakuan

#### E. Daftar Pustaka

- Amelia Nur Suprianto. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) pada Musim Penghujan *Journal Viabel Pertanian*. (2017), 11(1) 1- 9
- Arimula Erisya Putra, 2020. Pengaruh Jarak Tanam Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*). Universitas Brawijaya. Malang.
- Anis tatik maryani, 2012. pengaruh folome pemberian air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dipemibitan utama. Fakultas pertanian universitas jambi.
- Badan pusat statistik. 2020. Produksi tanaman sayuran. [https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi tanaman sayuran. html](https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi_tanaman_sayuran.html). Diakses pada tanggal 18 september 2021.
- Bmkg. 2021. Data curah hujan. Karangploso. Jatim. Bmkg. Go. Id. Diakses tanggal 24 september 2021.
- Budi Al Hadi, 2018. pengaruh jarak tanam dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena L.*), Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Sigli.
- Hanum. Nafisha. 2018. Pengaruh Jarak Tanam Dan Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus L var japonese*). Medan. Fakultas pertanian Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Indra gunawan. 2015, Pengaruh penggunaan jenis mulsa dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata L*). Sekolah tinggi ilmu pertanian (stiper) dharma wacana metro.
- Kadarso. 2008. Kajian Penggunaan Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Cabai Merah Varietas Red Charm. J. Agros. 10(2):134-139.
- Mato, Hendra T dkk. 2013. Pengaruh Pemberian Mulsa Organik dan Jarak Tanam yang Berbeda Terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. Jurnal.

- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Rina d, 2015.manfaat unsur N, P, dan K bagi tanaman.kaltim.litbang.pertanian. go.id. diakses tanggal 17 september 2021.
- Sari K. R., et al. 2020. Pengaruh Jarak Tanam Dan Penggunaan Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) (Sari K. R., et al.) Vol. 16 No. 1, Halaman 77-84
- Wikka Sasvita, Chairani Hanum, dan Edison Purba, 2013. pertumbuhan dan hasil tiga klon ubi jalar pada jarak tanam yang berbeda. Jurnal Online Agroekoteknologi ISSN No. 2337- 6597 Vol.2