

Pertumbuhan dan Hasil Terung Gelatik (*Solanum melongena* L.) pada Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Fosfor

Growth and Results Gelatik Eggplant (*Solanum melongena* L.) at Different Types of Mulch and Dosage of Phosphore Fertilizer

Ervina Eka Setiyabudi, Eko Widaryanto*) dan Uma Khumairoh

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : Setiyabudiervina@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia adalah Terung Gelatik Ungu. Produksi terung di Indonesia meningkat selama empat tahun terakhir pada tahun 2016 - 2019 dan terjadi penurunan 0,3% tahun 2020. Upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil pnen dapat dengan pengaplikasian mulsa dan pemberian pupuk fosfor. Ditinjau dari manfaat mulsa hitam perak dan mulsa jerami yang dapat mendukung pertumbuhan dan hasil. Masalah rendahnya efisiensi fosfor juga menjadi masalah penting karena fiksasi fosfor yang tinggi oleh tanah. Manfaat ke dua jenis mulsa tersebut apabila di padukan dengan penambahan pupuk P dapat mengefisiensi penggunaan dosis pupuk P. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik ungu pada perbedaan jenis mulsa dan pemberian dosis pupuk fosfor yang berbeda. Selain itu, mempelajari pengaruh jenis mulsa dan berbagai dosis pupuk Fosfor pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Penelitian dilakukan Februari - Juni 2022 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Penelitian menggunakan rancangan Split plot. Faktor pertama jenis mulsa yaitu M0 = Tanpa mulsa, MJ = Mulsa Jerami, MH = Mulsa Hitam Perak dan faktor kedua dosis pupuk Fosfor yaitu P0 = Kontrol, P50 = 50 kg ha⁻¹ P₂O₅, P100 = 100 kg ha⁻¹ P₂O₅, P150 = 150 kg ha⁻¹ P₂O₅, P200 = 200 kg ha⁻¹ P₂O₅. Hasil penelitian bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak dan pupuk P₂O₅ dengan dosis 150 kg ha⁻¹ menunjukkan interaksi antar perlakuan pada parameter hasil ialah

jumlah buah per tanaman 23,30 tan⁻¹, total bobot per tanaman 694,2 g tan⁻¹, dan bobot buah per hektar 11,49 t ha⁻¹.

Kata Kunci: Fosfor, Mulsa Jerami, Mulsa Putih Hitam Perak, Terung Gelatik Ungu

ABSTRACT

Eggplant production in Indonesia has increased in the last four years in 2016-2019 and decreased by 0.3% in 2020. Efforts to increase production are carried out by applying mulch and phosphorus fertilizers. Low phosphorus efficiency is also an important problem because of the high fixation of phosphorus by soil. Benefits of these two types of mulch when combined with the addition of phosphorus fertilizer can make the use of phosphorus fertilizer more efficient. Aim of this study was to determine the interaction of purple eggplant growth and yield with various types of mulch and different doses of phosphorus fertilizer. In addition, studying the effect of mulch type and various doses of phosphorus fertilizers. Research was carried out from February to June 2022 in the experimental field of the Faculty of Agri-culture, Brawijaya University, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang. Use Split Plot design, First factor is the type of mulch M0 = Control, MJ = Straw Mulch, MH = Black Silver Mulch, the second factor is the dose of phosphorus fertilizer P0 = Control, P50 = 50 kg ha⁻¹ P₂O₅, P100 = 100 kg ha⁻¹ P₂O₅, P150 = 150 kg ha⁻¹ P₂O₅, P200 = 200 kg ha⁻¹ P₂O₅. Results showed that the use of silver black plastic mulch and P₂O₅ at a dose of 150 kg ha⁻¹ showed an interaction between treatments on yield parameters, number of

fruit per plant was 23.30 plant⁻¹, total weight per plant was 694.2 g⁻¹ and fruit weight per hectare was 11.49 t ha⁻¹.

Kata Kunci : Phosphorus, Purple Gelatik Eggplant, Straw Mulch, White Black Silver Mulch.

PENDAHULUAN

Tanaman terung (*Solanum melongena* L) dapat tumbuh di Indonesia dan memiliki jenis yang beragam. Salah satu jenisnya yang digemari oleh masyarakat Indonesia adalah terung gelatik ungu. Produksi terung di Indonesia mengalami peningkatan selama empat tahun terakhir pada tahun 2016-2019 dalam satuan ton. Peningkatan tersebut masing-masing sebesar 5,05%, 3,0%, 3,9% dan terjadi penurunan 0,3% pada tahun 2020 (BPS, 2016-2020). Perlu adanya upaya untuk meningkatkan produktivitas terung di Indonesia agar lebih meningkat. Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan maupun hasil panen tanaman dapat dengan pengaplikasian mulsa dan pemberian pupuk fosfor. Ditinjau dari manfaatnya mulsa plastik hitam perak memiliki manfaat bagi pertumbuhan tanaman apalagi kedua warna pada mulsa terdapat kegunaan masing-masing dimana warna perak pada mulsa dapat melakukan pemantulan kembali radiasi matahari sehingga berguna bagi fotosintesis tanaman sedangkan warna hitam pada mulsa memiliki fungsi untuk meneruskan radiasi matahari pada tanah menjadi kecil atau nol (Aditya *et al.*, 2013). Sedangkan pada mulsa Jerami Menurut Harsono (2012), mulsa organik dapat meningkatkan jumlah C organik jika dibandingkan tanpa pemberian mulsa. Mulsa jerami yang diaplikasikan di atas tanah akan terdekomposisi oleh mikroorganisme yang mulanya ukuran panjang menjadi lebih pendek. Hal ini mempercepat pelepasan haranya di mana bahan organik yang telah terdekomposisi dengan baik maka akan menghasilkan nitrogen di antaranya nitrit, nitrat dan gas nitrogen.

Selain memperhatikan penggunaan mulsa, pengaplikasian pupuk fosfor juga penting bagi tanaman. Fosfor adalah salah

satu unsur makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Data penelitian dari Puspitasari, *et al.* (2018) sekitar 68% di Indonesia mengalami defisiensi unsur hara P dari total lahan (termasuk tanah). Masalah pada lahan pertanian salah satunya adalah rendahnya ketersediaan fosfor pada tanah yang disebabkan oleh pH tanah yang rendah sedangkan ketersediaan Al (aluminium) dan Fe (besi) pada tanah tinggi sehingga dapat mengikat fosfor. Di samping dari masalah tersebut, maka perlu dilakukan pemupukan pada saat melakukan aktifitas pertanian, pupuk yang harus ditambahkan salah satunya adalah fosfor yang membantu proses pembungaan karena peningkatan unsur P juga memiliki fungsi sebagai proses respirasi maupun biokimia yang meliputi pembentukan sel dan fotosintesis (Nggolitu *et al.*, 2018). Penambahan fosfor juga perlu diperhatikan dosisnya agar tidak kekurangan maupun kelebihan pada tanah yang akan menjadikan pemupukan tidak efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui interaksi pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik ungu pada perbedaan jenis mulsa dan pemberian dosis pupuk fosfor yang berbeda. Selain itu, mempelajari pengaruh jenis mulsa dan berbagai dosis pupuk Fosfor pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Juni 2022 yang berlokasi di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan Split plot. Faktor pertama yaitu jenis mulsa yang terdiri dari : (M0 : Tanpa mulsa), (MJ : Mulsa Jerami), (MH : Mulsa Hitam Perak) dan faktor kedua dosis pupuk Fosfor yang terdiri dari : (P0 : Kontrol); (P50 : 50 kg ha⁻¹ P₂O₅); (P100 = 100 kg ha⁻¹ P₂O₅); (P150 = 150 kg ha⁻¹ P₂O₅); (P200 : 200 kg ha⁻¹ P₂O₅). Terdapat 15 satuan kombinasi perlakuan yang didapatkan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 45 unit kombinasi perlakuan. Pada setiap plot perlakuan terdapat 32 tanaman sehingga

total populasi 1440 tanaman. Terdapat 6 sampel tanaman pertumbuhan dan 6 sampel tanaman panen yang diamati. Pengamatan pertumbuhan dimulai dari tanaman berumur 3, 6, 9, dan 12 Minggu Setelah Trasplating (MST). Sedangkan untuk pengamatan panen dilakukan secara berkala ketika tanaman terung gelatik menunjukkan 50 % tanaman berbuah dan memenuhi kriteria panennya. Variabel pengamatan pertumbuhan terdiri dari Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Luas daun ($\text{cm}^2 \cdot \text{tanaman}^{-1}$), Jumlah cabang produktif, Diameter batang (cm), Waktu berbunga (hari), Jumlah bunga, *Fruit set* (%). Variabel hasil meliputi Panjang Buah (cm), Diameter Buah (cm), Jumlah Buah, Bobot buah per tanaman dan bobot buah per hektar. Analisa data menggunakan ANOVA dengan tabel F 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan jenis mulsa dan dosis pupuk fosfor pada tanaman Terung. Kemudian jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji regresi untuk mengetahui dosis optimum perlakuan pupuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa tidak adanya interaksi pada pengaplikasian mulsa jerami dan mulsa plastik PHP pada hasil pertumbuhan tanaman terung gelatik. Selain itu, pengaplikasian mulsa jerami dan mulsa plastik putih hitam perak pada hasil pertumbuhan tanaman terung gelatik tidak memberikan respon nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun pada 3 dan 6 MST. Namun memberikan respon nyata pada 9 dan 12 MST. Sedangkan pada perlakuan pupuk fosfor tidak memberikan respon nyata terhadap tinggi tanaman, dan luas daun pada setiap umur pengamatan namun, memberikan respon nyata terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 9 dan 12 MST. Menurut Mashtuhara (2013) bahwa tanaman yang masih muda tidak dapat menyerap pupuk secara signifikan karena perakaran yang masih kecil sehingga belum bisa menerima

manfaat dari pupuk yang ditambahkan pada tanaman terung gelatik tersebut. Selain itu, sistem perakaran pada tanaman muda juga masih belum berkembang dengan baik sehingga akar masih menyerap unsur hara yang tersedia didalam bumbunan tanah dan belum menjangkau kedasar pupuk (Firmasnyah *et al.*, 2017). Pupuk fosfor memiliki sifat *slow realease* atau dapat diserap oleh tanaman secara lambat sehingga baru bisa di serap oleh tanaman ketika tanaman sudah memasuki masa generatifnya. Aplikasi mulsa Jerami dan mulsa plastik putih hitam perak tidak memberikan respon nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun pada 3 dan 6 MST. Namun memberikan respon nyata pada 9 dan 12 MST. Menurut Yetnawati (2021), Tanah yang ditutupi oleh mulsa atau penutup tanah lebih rendah dibanding dengan yang tidak ditutupi oleh mulsa hal ini karena kadar lengas yang terjadi lebih tinggi dan menjaga kelembaban tanah agar air yang berada pada tanah tidak mudah menguap sehingga mampu membantu proses pertumbuhan vegetatif bagi tana-man terung gelatik. Pada penggunaan mulsa, mulsa putih hitam perak memiliki hasil yang lebih baik pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan juga luas daun dibandingkan dengan mulsa Jerami. Tinggi tanaman terung gelatik pada pemberian mulsa plastik hitam perak memiliki tinggi mencapai 65,75 cm lebih tinggi dibanding tanpa mulsa maupun mulsa Jerami. Hal ini karena mulsa plastik hitam perak dapat memodifikasi iklim mikro sekitar tanaman dan pertumbuhan gulma pada tanaman dapat ditekan sehingga meminimalisir persaingan unsur hara pada tanaman (Basuki *et al.*, 2009). Sedangkan pemberian mulsa Jerami berpengaruh namun tidak nyata, hal ini dapat disebabkan karena jenis mulsa Jerami memiliki pori-pori yang tidak rapat sehingga sinar matahari masih dapat menjangkau permukaan tanah dan juga menyebabkan adanya gulma yang tidak bisa ditekan oleh mula Jerami sehingga menyebabkan persaingan unsur hara antar gulma dan juga tanam-an terung gelatik (Wulandari *et al.*, 2014). Rata-rata tinggi

tanaman umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Tinggi Tanaman Terung pada Berbagai Pengamatan

Mulsa	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
TM (Tanpa mulsa)	6,407	14,26	34,94 a	44,00 a
MJ (Mulsa Jerami)	6,445	14,62	38,25 b	54,20 b
MP (Mulsa Plastik PHP)	6,708	14,87	47,99 c	65,75 c
BNT 5%	tn	tn	3,216	4,267
KK Mulsa (%)	13,45	12,77	11,19	12,23

Dosis P_2O_5	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
P0	6,466	15,29	39,34	52,18
P50	6,635	15,75	39,87	52,19
P100	6,251	15,81	40,12	53,33
P150	6,657	15,85	40,94	53,69
P200	6,611	16,08	41,7	54,54
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK Pupuk (%)	13,17	21,75	10,82	10,87

Keterangan : MST = Minggu Setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata

Penggunaan mulsa putih hitam perak juga mempengaruhi jumlah daun dan luas daun tanaman terung gelatik sehingga memiliki nilai lebih tinggi di banding dengan tidak menggunakan mulsa maupun mulsa Jerami. Penggunaan mulsa putih hitam perak dapat menurunkan suhu tanah dimana suhu dapat mempengaruhi tingkat kelarutan gas karbondioksida sehingga semakin tinggi suhu maka kelarutan karbondioksida semakin menurun, hal ini dapat mempengaruhi fisiologis tanaman terung gelatik (Anshar, 2016). Selain itu pada plastik putih hitam perak memiliki bagian sisi atas bersifat seperti kaca yang dapat memantulkan cahaya matahari sehingga mempengaruhi proses fotosintesis bagi tanaman (Kusumasiwi, 2013). Apabila hasil fotosintesis tersebut berjalan lancar maka hasil dari fotosintesis tersebut (foto-sintat) akan di fokuskan terhadap pertumbuhan vegetatif nya yaitu jumlah daun serta luas daunnya. Pada parameter jumlah daun pemberian pupuk fosfor P_2O_5 dengan dosis 150 kg ha^{-1} menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan peningkatan

masing-masing sebesar 31,4% dan 27,2% dibanding dosis yang lainnya. Menurut Nuryani *et al.* (2019) unsur fosfor dapat meningkatkan serapan hara dan juga air sehingga dapat mendukung fotosintesis pada tanaman. Data hasil penelitian oleh Henry dan Chinedu (2014) menunjukkan bahwa pemberian mulsa dan juga pupuk fosfor menghasilkan rata-rata hasil tertinggi pada Kacang tunggak, indeks luas daun dan laju perubahan yang lebih cepat pada P. Selain itu juga memberikan hasil pada tanaman dengan akumulasi berat kering yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian mulsa dan pupuk fosfor. Rata-rata jumlah daun pada umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 2 dan luas daun pada umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan MPHP (Mulsa Putih Hitam Perak) tidak memberikan respon nyata pada jumlah cabang produktif umur 9 MST namun memberikan pengaruh nyata pada umur 12 MST. Seda-

ngkan pada perlakuan pupuk fosfor memberikan respon nyata terhadap jumlah cabang produktif umur 9 dan 12 MST. Pemberian mulsa berpengaruh nyata pada umur 12 MST dengan penggunaan mulsa putih hitam perak dengan total nilai 6,0 jumlah cabang produktif. Hal ini sesuai juga pada penelitian Ardhona (2013) bahwa penggunaan mulsa putih hitam perak dapat memperlancar laju fotosintesis tanaman dan juga dapat mempertahankan kesuburan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Peningkatan tinggi pada tanaman terung sejalan dengan jumlah cabang produktif yang terbentuk pada tanaman terung. Sedangkan pada pemberian pupuk P_2O_5 dengan dosis 150 kg ha⁻¹ mampu memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman terung masing-masing memiliki peningkatan se-besar 62,5 % dan 39,4%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk P_2O_5 dengan dosis 150 kg ha⁻¹ pada tanaman terung mampu memperbaiki unsur hara yang ada pada tanah sehingga mampu diserap tanaman lebih banyak. Peningkatan pertumbuhan tanaman,

jumlah daun, jumlah cabang produktif merupakan hasil aktifitas pembelahan maupun pemanjangan sel yang merupakan pertumbuhan diatas tanah (Fitrianti *et al.*, 2018). Rata-rata jumlah cabang pada umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan mulsa plastik PHP tidak memberikan respon nyata pada diameter batang tanaman terung gelatik umur 3 dan 6 MST namun memberikan pengaruh nyata pada umur 9 dan 12 MST. Diameter tanaman terung penggunaan mulsa plastik menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan tanpa mulsa dan mulsa Jerami terhadap diameter batang terung dengan nilai 2,8 cm. Sedangkan nilai terendah dari diameter terung yaitu tanpa aplikasi mulsa dengan nilai 1,5 cm. Penggunaan mulsa dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan maupun tempat tumbuh tanaman sehingga tanaman terung dapat tumbuh dengan optimal. Adapun penambahan diameter tanaman sejalan dengan tinggi tanaman karena merupakan

Tabel 2. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Jumlah Daun pada Berbagai Pengamatan

Mulsa	Jumlah Daun (helai tan ⁻¹) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
TM (Tanpa mulsa)	3,559	5,335 a	11,08 a	16,56 a
M J (Mulsa Jerami)	3,67	5,455 ab	13,44 bc	18,08 a
M P (Mulsa Plastik PHP)	3,832	6,912 b	16,31 c	24,50 b
BNT 5%	tn	0,734	1,792	2,576
KK Mulsa (%)	16,13	12,26	13,02	12,92
Dosis P_2O_5	Jumlah Daun (helai tan. ⁻¹) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
P0	3,559	5,381	12,06 a	17,66 a
P50	3,67	5,833	13,01 ab	18,91 ab
P100	3,574	6,033	13,25 ab	19,31 ab
P150	3,566	6,248	15,90 c	22,43 c
P200	3,666	6,414	13,83 b	20,25 b
BNT 5%	tn	tn	1,533	1,909
KK Pupuk (%)	20,89	20,1	15,31	13,17

Keterangan : MST = Minggu Setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Luas Daun Tanaman Terung pada Berbagai Pengamatan

Mulsa	Luas Daun ($cm^2\ tan^{-1}$) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
TM (Tanpa mulsa)	40,21	114	420,2	956,9 a
M J (Mulsa Jerami)	40,33	126	420,7	989,5 a
M P (Mulsa Plastik PHP)	41,35	130	432,7	1082 b
BNT 5%	tn	tn	tn	37,39
KK Mulsa (%)	11,16	17,68	14,52	10,15
Dosis P_2O_5	Luas Daun ($cm^2\ tan^{-1}$) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
P0	39,03	108,9	411,4	951,9
P50	40,02	122,2	414,7	1011
P100	41,01	124,4	428,8	1021
P150	42,03	141,8	437,3	1037
P200	41,06	119,3	430,3	1026
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK Pupuk (%)	10,48	28,72	13,07	12,22

Keterangan : MST = Minggu Setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Jumlah Cabang Produktif pada Berbagai Pengamatan

Mulsa	Jumlah Cabang Produktif	
	9	12
TM (Tanpa mulsa)	3,198 a	3,718 a
MJ (Mulsa Jerami)	3,332 a	4,722 b
MP (Mulsa plastik PHP)	4,021 b	6,021 c
BNT 5%	0,657	0,941
KK Mulsa (%)	18,86	19,39
Dosis P_2O_5	Jumlah Cabang Produktif	
	9	12
P0	2,414 a	3,912 a
P50	3,222 b	4,324 ab
P100	3,424 b	4,987 b
P150	4,819 c	5,391 c
P200	3,228 b	4,523 b
BNT 5%	0,528	0,54
KK Pupuk (%)	20,87	15,29

Keterangan : MST = Minggu setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Sedangkan untuk perlakuan pupuk P_2O_5 juga tidak memberikan respon nyata terhadap diameter tanaman pada umur 3 dan 6 MST namun memberikan respon nyata pada 9 dan 12 MST. Pada umur 12 MST diameter batang memiliki kenaikan sebesar 86,6 %. Pemberian fosfor pada tanaman terung gelatik memberikan fungsi dalam berjalanya metabolisme sel. Fosfat dapat memacu pertumbuhan akar tanaman dimana akar tanaman memiliki peran penting dalam penyerapan unsur hara yang digunakan untuk mengaktifkan sel pertumbuhan atau fase vegetatifnya (Saputro *et al.*, 2017). Rata-rata diameter batang pada umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan mulsa plastik PHP tidak memberikan respon nyata pada diameter batang tanaman terung gelatik umur 3 dan 6 MST namun memberikan pengaruh nyata pada umur 9 dan 12 MST. Diameter tanaman terung penggunaan mulsa plastik menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan tanpa mulsa dan mulsa Jerami terhadap diameter batang terung dengan nilai 2,8 cm. Sedangkan nilai terendah dari diameter terung yaitu tanpa aplikasi mulsa dengan nilai 1,5 cm. Penggunaan mulsa dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan maupun tempat tumbuh tanaman sehingga tanaman terung dapat tumbuh dengan optimal. Adapun penambahan diameter tanaman sejalan dengan tinggi tanaman karena merupakan hasil hara yang diserap oleh tanaman (Wulandari *et al.*, 2014). Sedangkan untuk perlakuan pupuk P_2O_5 juga tidak memberikan respon nyata terhadap diameter tanaman pada umur 3 dan 6 MST namun memberikan respon nyata pada 9 dan 12 MST. Pada umur 12 MST diameter batang memiliki kenaikan sebesar 86,6 %. Pemberian fosfor pada tanaman terung gelatik memberikan fungsi dalam berjalanya metabolisme sel. Fosfat dapat memacu pertumbuhan akar tanaman dimana akar tanaman memiliki peran penting dalam penyerapan unsur hara yang digunakan untuk mengaktifkan sel pertumbuhan atau fase vegetatifnya (Saputro *et al.*, 2017). Rata-

rata diameter batang pada umur 3 hingga 12 MST disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan MPHP (Mulsa Putih Hitam Perak) tidak memberikan respon nyata pada waktu berbunga tanaman terung gelatik. Sedangkan pada perlakuan pupuk P_2O_5 memberikan respon nyata terhadap waktu berbunga. Waktu berbunga pada pemberian pupuk P_2O_5 dengan dosis 150 kg ha^{-1} memiliki waktu berbunga 34,4 hst dimana waktu tersebut merupakan waktu tercepat untuk melakukan pembungaan dibanding pada perlakuan kontrol memiliki waktu berbunga pada 41,8 hst lebih lama. Kandungan unsur P pada pupuk fosfor yang diserap oleh tanaman terung lebih efisien artinya tidak kelebihan maupun tidak kekurangan sehingga dapat digunakan untuk mempercepat pemunculan bunga (Fitrianti *et al.*, 2018). Pembungaan adalah masa transisi dimana tanaman terung dari fase vegetatif menuju fase generative yang mencirikan adanya kuncup-kuncup bunga. Hasil penelitian Misgina (2016) menunjukkan bahwa pengaruh utama pemupukan fosfor berbeda nyata terhadap waktu berbunga pada tanaman kentang yang memiliki waktu berbunga lebih cepat dibanding yang tidak diberikan dengan penambahan pupuk fosfor.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan mulsa Plastik menunjukkan respon nyata pada jumlah bunga tanaman terung gelatik. Sedangkan pada perlakuan pupuk P_2O_5 memberikan respon nyata juga terhadap jumlah bunga. Penggunaan mulsa putih hitam perak menunjukkan nilai tertinggi pada jumlah bunga yaitu sebesar 26,5 namun nilai yang paling rendah pada perlakuan tanpa mulsa atau kontrol dengan nilai 24,2. Sedangkan pada pemberian pupuk fosfor nilai tertinggi pada pemberian dosis P_2O_5 sebesar 150 kg ha^{-1} . Menurut (Darmawan, 2014) pemberian mulsa plastik mampu menstabilkan suhu tanah, Mulsa plastik dapat pula mempengaruhi pemanfaatan sinar matahari. Sinar pantulan dari mulsa plastik akan berdampak pada proses fotosintesis tanaman terung, karena seluruh

sisi daun tanaman terung secara merata terkena sinar matahari, sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung pada kedua sisi daun hal ini akan berdampak pada berjalanya suplai unsur hara untuk pembentukan bunga, jumlah bunga dan juga bakal buah. Sedangkan pada pemberian pupuk P_2O_5 apabila memasuki fase generatif maka peran pupuk fosfor juga untuk mempercepat pembungaan, pematangan biji, buah ataupun gabah (Zubaidah dan Rafli, 2007). Apabila kebutuhan fosfor terpenuhi maka tanaman tidak akan mengalami absisi bunga akibat defisiensi fosfor. Absisi bunga dapat mengurangi jumlah bunga yang ada pada tanaman sehingga buah yang dihasilkan juga akan sedikit (Zubaidah dan Rafli, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan mulsa plastik menunjukkan tidak adanya respon nyata pada *fruitset* (%) tanaman terung gelatik. Sedangkan pada perlakuan pupuk P_2O_5 memberikan respon nyata terhadap *fruitset*. Pada perlakuan pupuk P_2O_5 di-

dapatkan nilai tertinggi pada P150 dengan dosis P_2O_5 150 kg ha⁻¹ dengan peningkatan sebesar 73,8% dibanding dengan kontrol (tanpa pemupukan). Data hasil penelitian dari Lima *et al.* (2014), menunjukkan adanya defisiensi P dapat menimbulkan absisi bunga (bunga gugur sebelum waktunya) sehingga dapat mengurangi hasil dari tanaman Terung. Pupuk fosfor juga memiliki peran penting terhadap transfer energi pada sel, fotosintesis, respirasi serta komponen dari asam nukleat, fosfoprotein, fosfolipid maupun koenzim. *Fruitset* yang dihasilkan pada tanaman budidaya menentukan faktor produksi pada tanaman budidaya, karena pada umumnya adanya buah dipengaruhi karena adanya muncul bunga. Pada saat umur bunga lebih cepat maka umur buah pun akan menjadi lebih cepat, hal ini ditunjang juga oleh kualitas bibit dimana bibit memiliki kualitas yang baik maka adaptasi oleh faktor lingkungan juga menjadi baik. Kualitas bibit yang kurang dapat menurunkan persentase *fruitset* apabila pada fase

Tabel 5. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Diameter Batang pada Berbagai Pengamatan

Mulsa	Diameter batang (cm) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
TM (Tanpa Mulsa)	0,347	0,46	0,918 a	1,140 a
MJ (Mulsa Jerami)	0,366	0,5	1,112 bc	1,233 a
MP (Mulsa Plastik PHP)	0,347	0,453	1,344 c	1,513 b
BNT 5%	tn	tn	0,116	0,223
KK Mulsa (%)	15,44	23,73	13,63	11,08
Dosis P_2O_5	Diameter batang (cm tan ⁻¹) pada Umur (MST)			
	3	6	9	12
P0	0,3	0,388	0,978 a	1,200 a
P50	0,324	0,455	1,067 ab	1,362 a
P100	0,34	0,5	1,111 b	1,434 b
P150	0,372	0,578	1,255 c	1,771 c
P200	0,433	0,511	1,178 bc	1,441 b
BNT 5%	tn	tn	0,115	0,271
KK Pupuk (%)	25,48	32,38	11,43	18,46

Keterangan : MST = Minggu setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Waktu Berbunga, Jumlah bunga dan *Fruitset*

Mulsa	Waktu berbunga (HST)	Jumlah Bunga (Kuntum)	<i>Fruitset</i> (%)
TM (Tanpa mulsa)	39,07	21,23 a	69,2
MJ (Mulsa Jerami)	38,6	26,34 b	73,76
MP (Mulsa plastik PHP)	38,33	26,52 b	78,79
BNT 5%	tn	2,901	tn
KK Mulsa (%)	17,51	11,29	11,01
Dosis P_2O_5	Waktu berbunga (HST)	Jumlah Bunga (Kuntum)	<i>Fruitset</i> %
P0	40,88 b	23,33 a	66,44 a
P50	40,11 b	25,78 b	71,00 a
P100	38,55 b	25,89 b	72,42 a
P150	34,44 a	28,79 c	86,33 b
P200	43,85 c	24,70 a	80,62 b
BNT 5%	2,872	2,061	7,474
KK Pupuk (%)	10,10	10,85	13,76

Keterangan : HST = Hari Setelah Transplanting. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata

pembesaran buah maka akan mempengaruhi buah muda menjadi gugur (Manurung dan Edy, 2019). Rata-rata waktu berbunga, jumlah bunga dan *fruitset* disajikan pada Tabel 6.

Penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa jerami dan mulsa plastik PHP menunjukkan respon nyata panjang buah tanaman terung gelatik. Sedangkan pada perlakuan pupuk P_2O_5 juga menunjukkan respon nyata terhadap panjang buah. Panjang buah pada perlakuan mulsa plastik PHP menunjukkan peningkatan sebesar 49,04%. Sedangkan pada perlakuan P_2O_5 didapatkan nilai tertinggi pada P150 dengan dosis P_2O_5 150 kg ha⁻¹ mengalami peningkatan sebesar 51,13 %. Menurut Yetnawaty (2021), aplikasi mulsa dalam budidaya tanaman memiliki banyak fungsi diantaranya dapat meningkatkan kapasitas tanah menahan air, pori aerasi dan infiltrasi serta mempertahankan kandungan bahan organik sehingga produktivitas tanahnya terpelihara. Hasil penelitian pada Yudha *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemupukan berbagai dosis fosfat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman cabai secara linear

terlihat pada jumlah bunga, jumlah buah, diameter buah, dan bobot buah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pengaplikasian mulsa Jerami dan mulsa plastik menunjukkan respon nyata diameter buah tanaman terung gelatik. Sedangkan pada perlakuan pupuk P_2O_5 juga menunjukkan respon nyata terhadap diameter buah terung gelatik. Diameter buah pada perlakuan mulsa plastik menunjukkan peningkatan sebesar 56,96%. Sedangkan perlakuan berbeda nyata pada P150 dengan dosis P_2O_5 150 kg ha⁻¹ mengalami peningkatan sebesar 46,42%. Faktor lingkungan seperti adanya sinar matahari juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman terung. Menurut Yetnawaty (2021), mengemukakan bahwa cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis dan dari proses foto-sintesis inilah karbohidrat akan dihasilkan. Efisiensi nutrisi tanaman meningkat apabila permukaan tanah dilindungi dengan bahan organik. Tanaman sangat membutuhkan unsur hara dengan susunan dan perbandingan sesuai dalam proses pertumbuhan vegetatif maupun produksinya sehingga pupuk dapat berfungsi sebagai penyedia dan pengganti unsur -

Tabel 7. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Panjang Buah dan Diameter Buah Tanaman Terung.

Mulsa	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
TM (Tanpa mulsa)	2,840 a	2,633 a
MJ (Mulsa Jerami)	3,541 b	2,913 a
MP (Mulsa plastik PHP)	4,233 c	4,133 b
BNT 5%	0,535	0,367
KK Mulsa (%)	15,15	11,36
Dosis P_2O_5	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
P0	2,912 a	2,812 a
P50	3,321 b	2,998 a
P100	3,661 b	3,112 a
P150	4,401 c	4,176 b
P200	3,433 b	3,134 a
BNT 5%	0,287	0,354
KK Pupuk (%)	11,20	15,09

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berbeda nyata

unsur hara tersebut dengan tetap memperhatikan ke-seimbangan unsur hara tanah (Alridiwersah, 2010). Rata-rata Panjang buah dan dia-meter buah pada panen pertama sampai keenam disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa adanya interaksi pada pengaplikasian mulsa jerami dan mulsa plastik PHP dengan dosis pupuk fosfor pada hasil tanaman terung gelatik pada jumlah buah (buah). Perlakuan tanpa mulsa dan mulsa jerami dengan dosis pupuk fosfor 200 kg ha⁻¹ memiliki nilai tertinggi dengan peningkatan masing-masing sebesar 18,34% dan 15,93%. Sedangkan pada perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan dosis pupuk fosfor 150 kg ha⁻¹ memiliki nilai tertinggi dengan peningkatan 34,50%. Perlakuan tanpa mulsa dan mulsa jerami belum diketahui titik optimum dari dosis pupuk fosfor yang digunakan. Sedangkan pada perlakuan mulsa plastik hitam perak diketahui titik optimum pemberian pupuk yaitu pada dosis 150 kg ha⁻¹ sehingga ketika ditambahkan lagi dosisnya maka dosis tersebut tidak berpengaruh terhadap tanaman terung gelatik ungu.

Menurut Aditya *et al.* (2013) mulsa putih hitam perak memiliki manfaat bagi pertumbuhan tanaman apalagi kedua warna pada mulsa terdapat kegunaan masing-masing. Warna perak pada mulsa dapat melakukan pemantulan kembali radiasi matahari sehingga berguna bagi fotosintesis tanaman. warna hitam pada mulsa memiliki fungsi untuk menyeruskan radiasi matahari pada tanah menjadi kecil atau nol. Pemberian mulsa plastik dibarengi dengan penambahan pupuk fosfor maka dapat mengefisiensi pemberian dosis pupuk fosfor sehingga petani dapat membudidayakan terung gelatik ungu dengan takaran dosis pupuk optimum dan petani tidak perlu mengeluarkan pengeluaran untuk pembelian pupuk terlalu banyak sehingga dapat menguntungkan bagi petani. Rata-rata jumlah buah pada panen pertama sampai keenam disajikan pada Tabel 8. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa adanya interaksi pada pengaplikasian mulsa jerami dan mulsa plastik PHP dengan dosis pupuk fosfor pada hasil tanaman terung gelatik parameter bobot buah pertanaman (g tan⁻¹) dan bobot buah per hektar (ton⁻¹).

Tabel 8. Interaksi antara Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Total Jumlah Buah per Tanaman pada Panen Pertama sampai Panen Keenam

Perlakuan	Jumlah buah (buah tan. ⁻¹)				
	P0	P50	P100	P150	P200
Tanpa Mulsa	12,10 a A	12,14 a A	12,33 a A	14,32 b A	19,00 c A
Mulsa Jerami	12,32 a A	14,64 b B	17,00 c B	19,77 d A	22,30 e AB
Mulsa PHP	19,33 a B	19,45 a C	20,31 a C	26,02 c B	22,41 b B
BNT 5%	1,280				
KK Mulsa (%)	24,30				
KK Pupuk (%)	10,11				

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf kecil pada baris yang sama dan huruf besar pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%

Perla-kuan tanpa mulsa dan mulsa jerami belum diketahui titik optimum dari dosis pupuk fosfor yang digunakan. Sedangkan pada perlakuan mulsa plastik hitam perak dike-tahui titik optimum pemberian pupuk yaitu pada dosis 150 kg ha⁻¹ sehingga ketika ditambahkan lagi dosisnya maka dosis tersebut tidak berpengaruh terhadap tana-man terung gelatik ungu. Tujuan utama pada aktivitas budidaya pertanian dengan pepaduan dua teknik budidaya dapat dilihat dari hasil produksinya. Nilai produksi budidaya pertanian dapat dilihat dari hasil pertanaman dan juga per hektarnya.

Menurut Abdrabbo *et al.* (2017) produksi tanaman Terung lebih meningkat apabila tanaman tersebut diberikan bahan penutup tanah atau mulsa. Pemberian mulsa juga dapat menjaga kelembaban tanah sehingga tanah tidak mudah kering akibat penguapan.

Meski begitu, selain dari penggunaan mulsa PHP peranan dari mulsa Jerami juga dapat berpengaruh pada tanaman terung gelatik. Pengaplikasian mulsa Jerami dapat mengembalikan bahan organik ke dalam tanah karena bahan organik pada mulsa Jerami tersebut dapat terdekomposisi oleh mikroorganisme. Menurut Hadi (2018), Sehingga berguna untuk mempertahankan lahan budidaya agar tetap produktif, karena manfaat bahan organik dapat menambah unsur hara dan meningkatkan kandungan

bahan organik tanah yang penting dalam memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Rata-rata bobot buah pertanaman g tan⁻¹ dan rata-rata bobot buah per hektar (t) pada panen pertama sampai keenam disajikan pada Tabel 9 dan 10.

Berdasarkan grafik hubungan antara dosis pupuk P_2O_5 pada berbagai penggunaan mulsa dapat diketahui bahwa pada perlakuan tanpa mulsa dan mulsa jerami belum diketahui dosis optimum dari penambahan pupuk P_2O_5 . Tergambar dari grafik tersebut bahwa setiap dosis yang ditambahkan maka bobot buah pertanaman juga semakin meningkat. Sedangkan pada perlakuan mulsa putih hitam perak dengan penambahan pupuk P_2O_5 semakin lama semakin meningkat grafiknya, namun pada dosis 200 kg ha⁻¹ mengalami penurunan yang artinya pada perlakuan mulsa plastik dengan pemberian pupuk fosfor dapat diketahui dosis optimum 150 kg ha⁻¹ yang mana pada dosis tersebut merupakan batas yang memberikan hasil terbaik pada tanaman terung gelatik ungu sehingga apabila diberikan lagi penambahan dosis 200 kg ha⁻¹ tanaman terung gelatik masih dapat tumbuh namun hasilnya bisa saja sama atau lebih rendah dari dosis optimum. Grafik hubungan antara dosis pupuk P_2O_5 pada berbagai penggunaan mulsa terhadap Bobot buah per Tanaman disajikan pada Gambar 1.

Tabel 9. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Bobot Buah per Tanaman Terung Panen Pertama Sampai Keenam

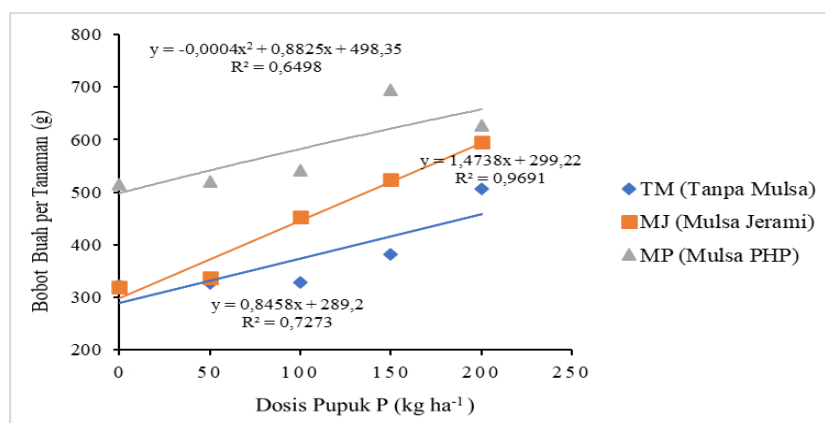
Perlakuan	Bobot buah total ($g\ tan^{-1}$)				
	P0	P50	P100	P150	P200
TM (Tanpa Mulsa)	323,0 a A	327,5 a A	329,3 a A	381,8 b A	507,3 c A
MJ (Mulsa Jerami)	320,4 a A	338,2 a A	453,9 b B	525,1 c A	595,4 d BC
MP (Mulsa Plastik PHP)	515,3 a B	520,6 a B	542,9 a C	694,2 c B	627,4 b C
BNT 5%	35,38				
KK Mulsa (%)	19,74				
KK Pupuk (%)	9,95				

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf kecil pada baris yang sama dan huruf besar pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 10. Pengaruh Perbedaan Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk P_2O_5 terhadap Bobot Buah Terung per hektar pada Berbagai Pengamatan

Perlakuan	Bobot buah terung ($ton\ ha^{-1}$)				
	P0	P50	P100	P150	P200
Tanpa Mulsa (TM)	5,347 a A	5,421 a A	5,450 a A	6,319c A	8,396 b A
Mulsa Jerami (MJ)	5,303 a A	5,597 a A	7,512 b B	8,691 c A	9,853 b B
Mulsa Plastik PHP	8,529 a B	8,617 a B	8,985 a C	11,49 c B	10,38 b C
BNT 5%	1,42				
KK Mulsa (%)	19,69				
KK Pupuk (%)	9,84				

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf kecil pada baris yang sama dan huruf besar pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%.

**Gambar 1.** Hubungan Antara Dosis Pupuk P_2O_5 pada Berbagai Penggunaan Mulsa terhadap Bobot Buah per Tanaman

KESIMPULAN

Hasil penelitian bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak dan pupuk P_2O_5 dengan dosis 150 kg ha^{-1} menunjukkan interaksi antar perlakuan pada parameter hasil ialah jumlah buah per tanaman $23,30 \text{ tan}^{-1}$, total bobot per tanaman $694,2 \text{ g tan}^{-1}$, dan bobot buah per hektar $11,49 \text{ t ha}^{-1}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdrabbo, M.A., S.M. Saleh dan F.A. Hashem.** 2017. Eggplant production under deficit irrigation and polythylene mulce. *Journal of Agricultural Science*. 32(7): 148-161
- Aditya, A., K. Hendarto, D. Pangribuan dan K. F. Hidayat.** 2013. Pengaruh penggunaan mulsa plastik hitam perak dan jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di dataran tinggi. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(2): 147-152.
- Alridiwersah.** 2010. Respon pertumbuhan dan produksi semangka terhadap pupuk kandang dan mulsa cangkang telur. *Jurnal Agrium*. 16(2)
- Anshar, M. dan Lapanjang, I.** 2016. Pengaruh jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* Var. Lembah Palu) yang diberi sungkup. *Jurnal Agrotekbis* 4 (2) :126-133
- Ardhona, S., K. Hendarto, A. Karyanto dan Yohannes.** 2013. Pengaruh pemberian dua jenis mulsa dan tanpa mulsa terhadap karakteristik pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada dataran rendah. *jurnal agrotek tropika*. 1(2): 153-158
- Badan Pusat Statistik.** 2016. Produksi Tanaman Hortikultural 2016-2020. Diakses dari <https://www.bps.go.id-/indicator/55/61/4/produksitanaman-sayuran.html>
- Badan Pusat Statistik.** 2020. Produksi Tanaman Hortikultural 2020. Diakses dari <https://www.bps.go.id->
- [/indicator/55/61/4/produksitanaman-sayuran.html](https://www.bps.go.id-/indicator/55/61/4/produksitanaman-sayuran.html)
- Basuki, J., Yunus, A., dan E. Purwanto.** 2009. Peranan mulsa dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai melalui modifikasi kondisi fisik di dalam tanah. *partner*, 16(2): 73-77
- Darmawan I., I. D. N. Nyana., I. G. A. Gunadi.** 2014. Pengaruh penggunaan mulsa plastik terhadap hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di luar musim di Desa Kerta. *Jurnal Agro Tropika*. 3 (3): 148-156.
- Firmansyah, I., M. Syakir dan L. Lukman.** 2017. Pengaruh Kombinasi dosis pupuk N,P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78
- Hadi, B.** 2018. Pengaruh jarak tanam dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Warta*. (56): 1829-7463
- Harsono, P.** 2012. Mulsa organik: pengaruhnya terhadap lingkungan mikro, sifat kimia tanah dan keragaan cabai merah di tanah versitol sukoharjo pada musim kemarau. *Jurnal Hortikultura* 3(1): 35-41
- Henry, A.E and P.P. Chinedu.** 2014. Cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) response to phosphorus fertilizer under two tillage and mulch treatments. *Journal Soil and Tillage Research*. 136(4):70-75
- Lima, P.R., R.E. Carlesso, A. Borsoi, M. Ecco, F.V. Fernandes, E.J. Mezzalira, L. Rampim, J. Rosset, A.G. Battistus, U. Malavasi and P. Fonseca.** 2014. Effects of different rates of Nitrogen (N) and Phosphorus Pentoxide (P_2O_5) on Eggplant Yield. *African Journal of Agricultural Research*. 9(19): 1435-144
- Manurung W dan N. E. Suminarti.** 2019. Pengaruh Mulsa pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Stroberi (*Fragaria* Sp.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (3): 552-558

Mashtura, S.P., Sufardi dan Syakur.

2013. Pengaruh pemupukan phos-fat dan sulfur terhadap pertumbuhan dan serapan hara serta efisiensi hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). Jurnal Manajemen Sum-berdaya Lahan. 2(3) : 285-295.

Misgina, A. 2016. Effect of phosphorus and potassium fertilizer rates on yield and yield component of potato (*Solanum tuberosum* L.) at Kwlaelo, Tigray, Ethiopia. *Journal of Food Science and Quality Management*. 48 (1) : 60-69

Nggolitu, K., F. Zakaria dan W. Pembengo. 2018.

Pengaruh pemberian mulsa eceng gondok dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Agroteknotropika. 7(2) : 176-183

Nuryani, E. G, Haryono dan Historiawati.

2019. Pengaruh dosis dan saat pemberian pupuk p terhadap hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) tipe tegak. Jurnal Ilmu Pertanian Tropik dan Sub Tropik. 4 (1) : 14-17

Puspitasari, H., A. Yunus dan D. Harjoko.

2018. Dosis pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa jagung hibrida. Jurnal Agrosains. 20 (2): 34-39.

Wulandari S., W. Syafi'I dan Mahendra.

2014. Respon pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis (*Zea mays* L.) terhadap berbagai jenis mulsa untuk pengembangan bahan ajar pada konsep pertumbuhan. Jurnal Produksi Tanaman. 11 (1) 20-24.

Yetnawati, H. 2021.

Pengaruh beberapa jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Sains Agro. 6(1): 69-77