

**Pengaruh Cekaman Genangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat
(*Lycopersicum Esculentum* Mill.)**

*Effect of Inundation Stress on Growth and Yield of Several Tomato Varieties (*Lycopersicum
esculentum* Mill.)*

Aprila Iga Mufidah, Tri Agus Siswoyo, Didik Pudji Restanto dan Sholeh Avivi*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37 Jember.

Savivi.faperta@unej.ac.id

ABSTRACT

*Tomato (*Lycopersicum esculantum* Mill) is a fruit vegetable that is favored by almost all people, especially Indonesia to meet the demand for tomatoes, it is necessary to increase tomato yield. effort that can be done to increase tomato production is to test varieties that are tolerant to inundation stress by observing the growth phase and yield of several varieties of tomato. This study aims to find out some varieties that are tolerant of inundation stress. The method used in this study was a factorial randomized block design with 3 replications. The first factor is the application of several varieties of tomato plants with 5 levels, including: a) V1 namely Grand Sakina F1 tomato varieties, b) V2 Tora tomato varieties, c) V3 Rewako F1 tomato varieties, and d) V4 Rose tomato varieties. The second factor is the level of inundation stress with 3 levels, among others: a) T1, the inundation stress condition is 5 cm, b) T2 is the inundation stress condition of 10 cm, c) T3 is the inundation stress condition of 15 cm. If there are significant differences between the treatments, the analysis will be carried out further tests with the DMRT Test with a level of 5%.*

Keywords: Tomato, varieties, puddle stress.

ABSTRAK

Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill) merupakan sayuran buah yang banyak digemari masyarakat khususnya Indonesia, untuk memenuhi kebutuhan permintaan tomat maka perlu dilakukan peningkatan hasil produksi. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat adalah dengan menguji varietas yang toleran terhadap cekaman genangan dengan mengamati fase pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman tomat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa varietas yang toleran terhadap cekaman genangan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah penerapan beberapa varietas tanaman tomat dengan 5 taraf, antara lain: a) V1 yaitu varietas tomat Grand Sakina F1, b) V2 varietas tomat Tora, c) V3 varietas tomat Rewako F1, dan d) V4 varietas tomat Mawar. Faktor yang kedua kondisi cekaman genangan dengan 3 taraf antara lain: a) T1 yaitu kondisi cekaman genangan 5 cm, b) T2 yaitu kondisi cekaman genangan 10 cm, c) T3 yaitu kondisi cekaman genangan 15 cm. Apabila didapatkan hasil perbedaan yang nyata diantara perlakuan-perlakuan tersebut, maka analisis akan dilakukan uji lanjutan dengan Uji DMRT dengan taraf 5%.

Kata kunci: *Tomat, varietas, cekaman genangan.*

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang banyak di gemari hampir seluruh masyarakat khususnya Indonesia, selain untuk dikonsumsi, tomat juga digunakan sebagai bahan baku berbagai industri pengolahan. Tanaman tomat adalah tanaman semusim yang bersifat perdu atau semak yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, di pulau jawa luas pertanaman tomat 34% di dataran rendah dan 66% di dataran tinggi namun hal tersebut masih kurang untuk memenuhi kebutuhan pasar dan konsumsi masyarakat. Indonesia dari tahun ketahun berusaha meningkatkan produksi tomat dengan cara memperluas wilayah budidaya tomat. Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2015-2016 yaitu pada tahun 2015 rata-rata produksi tomat mencapai 877.792 ton, sedangkan pada tahun 2016 produksi tanaman tomat yaitu sebesar 883.233 ton. Kebutuhan masyarakat Indonesia mengenai konsumsi tomat pada tahun 2015 yaitu sekitar 83.740 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu sekitar 1.149.16 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Produksi tomat dalam tiap tahunnya mengalami fluktuasi dalam produksinya, hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor yaitu iklim, luas lahan yang berkurang dan kurang tersedianya varietas unggul yang diharapkan untuk mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat menjadi lebih baik untuk setiap tahunnya.

Iklim yang terjadi di Indonesia saat ini tidak menentu, salah satunya adalah hujan yang terus menerus yang mengakibatkan beberapa tanaman tidak mampu untuk tumbuh dengan baik. Kegagalan dan keberhasilan panen dan produksi pertanian seringkali dikaitkan dengan kondisi iklim dan cuaca. Genangan merupakan salah satu stress abiotik utama, yang dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan hasil panen berdasarkan frekuensi dan luasnya genangan. Genangan merupakan salah satu kondisi dimana lahan yang tergenang biasanya akan membentuk lapisan air yang relatif stagnan di atas tajuk tanaman, genangan akan menyebabkan terganggunya hasil dan produksi tanaman dikarenakan beberapa tanaman tidak

menyukai kondisi tanah yang terlalu basah. Lestari (2012) dalam Marzuki (2013), mengemukakan bahwa tanaman famili Solanaceae sangat rentan terhadap kekurangan dan kelebihan air selama masa pertumbuhan. Budidaya tanaman tomat termasuk jenis tanaman yang memerlukan air yang cukup. Ketersediaan air yang cukup dapat mempengaruhi hasil dan kualitas buah, dimana pemberian air secara optimum akan meningkatkan hasil yang lebih baik. Menurut Tribowo (2003) dalam Maulana (2010), kebutuhan air aktual pada tanaman tomat di daerah tropis antara 4,1–5,6 mm. Ketersediaan air yang berlebih pada tomat yang diakibatkan oleh cekaman genangan akan menyebabkan produktivitas dan mutu tomat menurun, maka untuk mengurangi dampak dari hal tersebut diperlukan budidaya yang baik salah satunya dengan penggunaan varietas unggul atau tanaman yang tahan terhadap cekaman genangan.

Pada budidaya tanaman khususnya tanaman tomat penggunaan varietas unggul merupakan salah satu hal penting untuk memperoleh hasil produksi yang tinggi. Varietas unggul memiliki sifat-sifat tertentu seperti berumur genjah, tahan terhadap hama dan penyakit, respon terhadap pemupukan dan memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut Simatupang (1997) dalam Dewi (2012) menyatakan tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan hidupnya. Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh cekaman genangan terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicon Esculentum* mill) dan mengetahui varietas tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) yang toleran terhadap cekaman genangan.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian “Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat” dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai dengan selesai yang bertempat di

Desa Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tomat varietas Grand Sakina F1, Tora, Rewako F1 dan Mawar, pupuk Urea, SP-36 dan KCL. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, polybag, timbangan analitik, jangka sorong, ember dan kotak semai.

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAK (Rancangan Acak Kelompok) Faktorial dengan dua faktor meliputi :

1. Varietas Tomat:

V1: Varietas tomat G.Sakina F1

V2: Varietas tomat Tora

V3: Varietas tomat Rewako F1

V4: Varietas tomat Mawar

2. Cekaman genangan:

T1: 5 cm

T2: 10 cm

T3: 15 cm

masing-masing kombinasi perlakuan tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga akan diperoleh jumlah kombinasi ulangan sebanyak $3 \times 4 \times 3 = 36$ plot percobaan. Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan menggunakan analisis varian (sidik ragam) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5%.

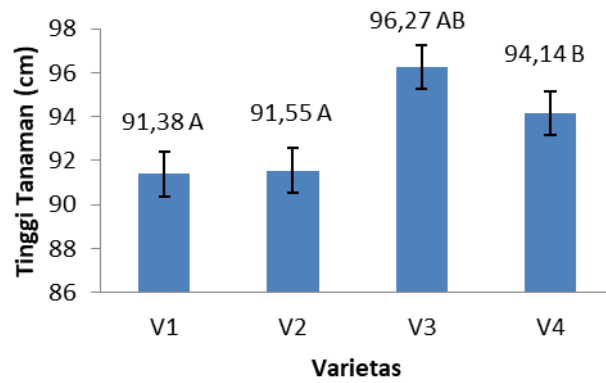
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan berupa pengaruh cekaman genangan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill). Perumbuhan dan hasil tanaman tomat dapat dilihat dari beberapa variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, diameter buah, berat buah per biji, berat buah per polybag, dan berat tajuk atas. Berikut adalah rangkuman nilai f hitung terhadap cekaman genangan terhadap beberapa varietas tanaman tomat.

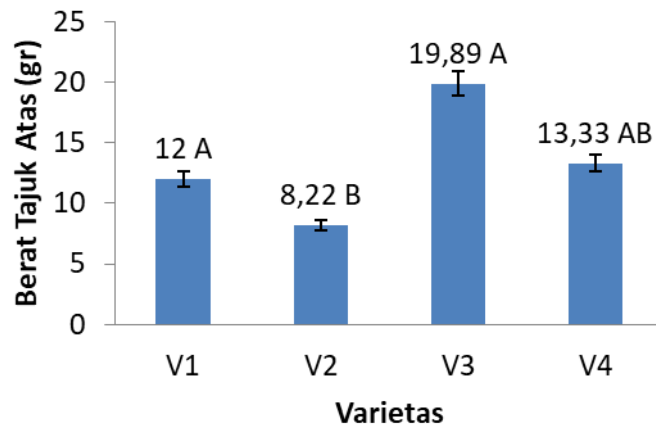
Tabel 1. rangkuman nilai f-hitung variabel pengamatan terhadap Pengaruh Cekaman Genangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)

Variabel Pengamatan (v)	F-hitung		
	Varietas	Cekaman	Interaksi
	(T)		(VxT)
A. Pertumbuhan			
1. Tinggi Tanaman	3,49*	0,14 ^{tn}	0,54 ^{tn}
2. Berat Tajuk Atas	34,32**	3,98*	0,99 ^{tn}
3. Jumlah Buah Per Tanaman	3,51	4,27*	0,73 ^{tn}
4. Diameter Buah	3,17*	0,37*	2,14 ^{tn}
5. Berat Buah Per Biji	5,23*	2,20 ^{tn}	1,71 ^{tn}
6. Berat Buah perpolybag	5,36*	2,16 ^{tn}	0,78 ^{tn}

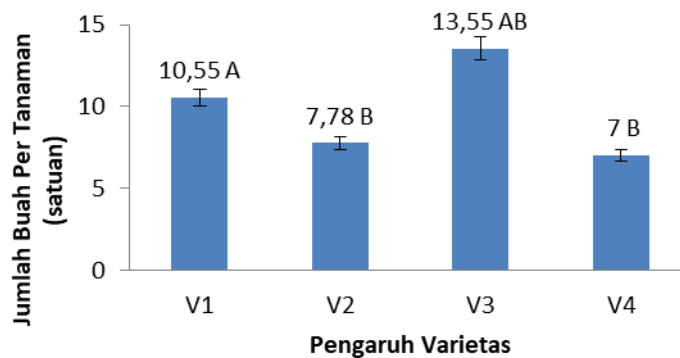
Keterangan :^{tn} Berbeda tidak nyata, *Berbeda nyata, ** Berbeda sangat nyata



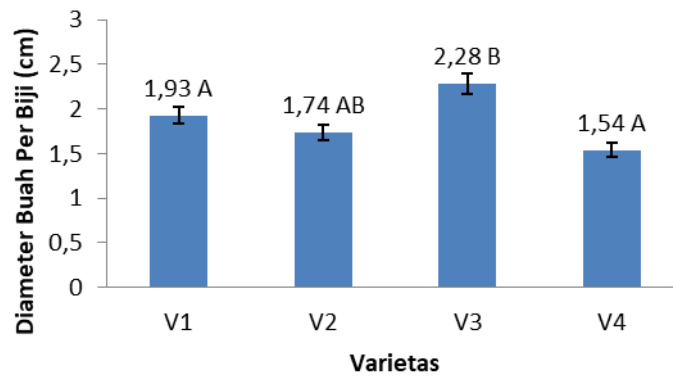
Gambar 1. Pengaruh cekaman genangan terhadap tinggi tanaman tomat.



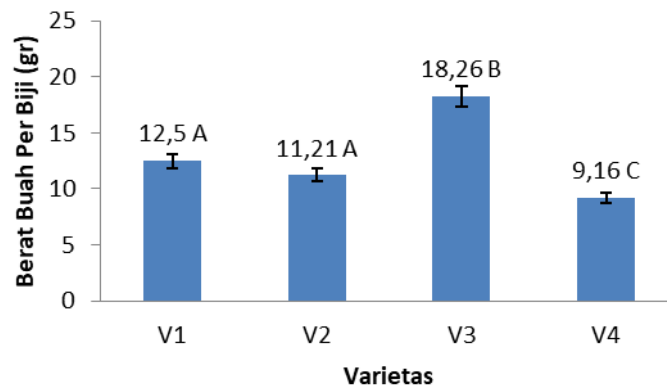
Gambar 2. Pengaruh cekaman genangan terhadap berat tajuk atas tanaman tomat.



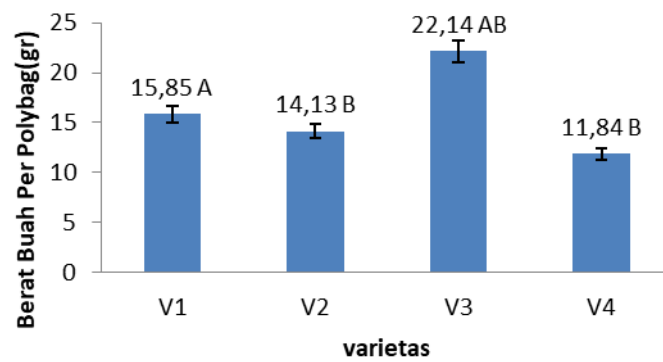
Gambar 3. Pengaruh cekaman genangan terhadap jumlah buah per tanaman.



Gambar 4. Pengaruh cekaman genangan terhadap diameter buah per biji.



Gambar 5. Pengaruh cekaman genangan terhadap berat buah per biji.



Gambar 6. Pengaruh cekaman genangan terhadap berat buah per biji.

Pembahasan

DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah tinggi tanaman. Jumlah tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada varietas V3 yaitu 96,27cm dan yang terendah yaitu pada varietas V1 yaitu 91,38. Pertumbuhan tanaman merupakan suatu perubahan bentuk pada tanaman diakrenakan bertambahnya ukuran sel-sel pada tanaman. Pada pengamatan tinggi tanaman faktor varietas memberikan hasil berbeda nyata. Menurut Dewi dan Jumini (2012) dalam Nilawati (2017), menyatakan bahwa semakin tinggi tanaman tomat maka akan semakin banyak buah yang dapat dihasilkan. Tanaman yang jauh lebih tinggi dapat membentuk organ vegetatifnya dengan jauh lebih baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan jauh lebih banyak.

Terlihat hasil uji DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah berat tajuk atas pada tanaman tomat. Jumlah rerata berat tajuk atas yang paling besar terdapat pada varietas Rewako F1 (V3) sebesar 19,89 gr dan jumlah rerata berat tajuk atas yang terendah terdapat pada varietas Tora (V2) yaitu sebesar 8,22gr. Dari hasil data grafik tersebut tanaman tomat dengan varietas V3 mampu meningkatkan berat tajuk pada tanaman tomat. Jumlah berat tajuk yang besar dapat dikatakan bahwa tanaman tersebut memiliki daun dan batang yang besar, tajuk atas terutama daun berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang digunakan sebagai proses fotosintesis. Menurut Sumarna (2008) menyatakan bahwa tajuk erat kaitannya dengan kemampuan suatu tanaman untuk menghasilkan suatu produksi.

Hasil uji DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman pada tanaman tomat. Jumlah rerata buah pertanaman yang paling banyak terdapat pada varietas Rewako F1 (V3) sebesar 13,55 dan jumlah rerata buah pertanaman yang terendah terdapat pada varietas tomat Mawar (V4) yaitu sebesar 7. Buah merupakan faktor penting bagi suatu tanaman sebagai salah satu indikator bahwa tanaman tersebut mampu menghasilkan produksi tinggi, namun sebaliknya jika pada tanaman memiliki jumlah buah yang rendah maka suatu produksi juga akan menurun.

Menurut Firmansyah (2017) menyatakan bahwa hasil buah pada tanaman tergantung oleh beberapa faktor yaitu pembungaan, unsur hara, kesuburan tanah, serta serangan hama dan penyakit.

Hasil uji DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah diameter buah pada tanaman tomat. Jumlah diameter buah tomat yang paling besar yaitu terdapat pada varietas Rewako F1 (V3) yaitu 2,28 cm dan yang terendah yaitu pada varietas tomat mawar (V4) yaitu sebesar 1,54 cm. Dari data grafik tersebut bahwa tanaman tomat varietas V3 dapat meningkatkan diameter buah. Diameter buah dapat dijadikan ukuran tingkat kematangan suatu buah, buah yang sudah siap petik ukurannya akan sedikit lebih besar dari yang belum siap petik. Okiror *et al.* (2017) dalam Zebua (2019) menyatakan bahwa panjang dan diameter buah merupakan indeks penting dalam menentukan tingkat kematangan buah. Diameter buah juga menjadi pertimbangan dalam pasaran hal ini dikarenakan permintaan pasar akan memilih buah yang baik yang dilihat dari segi kualitas seperti ukuran, biasanya semakin besar diameter suatu buah maka akan meningkatkan nilai jualnya.

Hasil uji DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah berat buah per biji tanaman tomat. Jumlah berat buah per biji yang paling besar yaitu terdapat pada varietas Rewako F1 (V3) 18,26g dan jumlah berat buah per biji yang paling rendah yaitu varietas tomat mawar (V4) sebesar 9,16g. Faktor genetik diduga menjadi salah satu penyebab utama faktor varietas memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per biji tanaman tomat, hal ini karena varietas yang digunakan adalah varietas lokal dan hibrida. Menurut Wartoyo dan Sri (1996) dalam Priyambudi (2017) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah buah pada tanaman yaitu seperti cahaya matahari, temperatur, air, tanah dan nutrisi, jika hal tersebut dipenuhi secara optimal maka akan meningkatkan jumlah buah, sehingga tanaman akan menghasilkan tingkat produksi yang lebih tinggi.

Terlihat hasil uji DMRT 5%, bahwa faktor varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah berat buah per polybag tanaman tomat. Jumlah berat buah per polybag tanaman

tomat yang paling besar yaitu terdapat pada varietas Rewako F1 (V3) 22,14g dan jumlah berat buah per polybag yang paling rendah yaitu varietas tomat Mawar (V4) sebesar 11,84g. Faktor utama yang menyebabkan pengaruh varietas berbeda nyata yaitu faktor genetik dimana dari segi ukuran buah varietas hibrida dan lokal jauh lebih besar varietas hibrida sehingga berat buah juga akan meningkat. Berat buah per polybag pada tanaman tomat erat kaitannya dengan berat buah per biji hal ini dikarenakan jika berat per biji menghasilkan berat yang tinggi maka jumlah bera buah secara keseluruhan juga akan meningkat. Pembentukan buah pada tanaman tomat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh tanaman dan faktor genetik dimana faktor genetik ini menentukan bobot serta ukuran setiap buah dan faktor lingkungan yang mempengaruhi yaitu unsur hara jika pemenuhan unsur hara dipenuhi dengan baik dan dtranslokasikan dari tanah pada buah secara optimal maka jumlah dan berat buah akan optimum (Kusumayati, 2015).

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Varietas tanaman tomat yang terbaik yaitu pada varietas Rewako F1 (V3) karena pada beberapa variabel pengamatan varietas Rewako F1 memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan varietas yang lain.
2. Varietas yang toleran terhadap cekaman genangan yaitu V3 (Rewako F1), hal ini dapat terlihat pada beberapa variabel pengamatan yang memiliki nilai rerata tertinggi seperti tinggi tanam, diameter buah, berat buah per biji, berat buah per polybag dan berat tajuk atas.

DAFTAR PUSTAKA

Amiroh, A. 2016. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum Mill*) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh Pada Macam Konsentrasi dan Waktu Pemberian. *Saintis*,1(8):1-12.

Andrian, I.F., G. Mareta. 2017. Keanekaragaman Serangga Pollinator Pada Bunga Tanaman

Tomat(*Solanum Lycopersicum*) di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Tadris Pendidikan Biologi*,1(8):105-113.

Afifi,N.L.,T.Wardiyanti., Koesrihanti. 2017. Respon Tanaman tomat (*LycopersicumEsculentum Mill*). Terhadap Aplikasi Pupuk yang Berbeda. *Produksi Tanaman*, 5(5):774-781.

Bandi, A.A., Sumono., A. P.Munir. 2014. Kajian Pengaruh Lama Penggenangan Terhadap Kualitas Air dan Sifat Fisik tanah Andosol Serta Pertumbuhan tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum mill.*). *Rekayasa Pangan dan Pert*,1(2):133-141.

Baskoro, D. dan B.S.Purwoko.2010. Pengaruh Bahan Perbanyakan Tanaman dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Hort. Indonesia*, 2(1):6-13.

BPS. 2016. Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016. Jakarta : Badan Pusat Statistik.

Cahyono, B.2008. Tomat Usaha Tani Penanganan dan Pasca Panen. Yogyakarta: Kanisius.

Dinar dan I.Marina. 2018. Sistem Perencanaan Produksi Pada KomoditasTomat(*Lycopersicum Esculentum Mill*) (Studi Kasus Di Gapoktan Bina Mukti Desa Cipulus Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka). *Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 6(1):53-66.

Dewi, P dan Jumini.2012. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Florateg*,7: 76 – 84.

Diarta, M,I., C.Javandira., I.K.Widyana. 2016. Antagonistik Bakteri *Pseudomonas Spp.* dan *Bacillus Spp.* Terhadap Jamur *Fusarium Oxysporum* Penyebab Penyakit

- Layu Tanaman Tomat. *Bakti Saraswati*, 1(5): 70-76.
- Ezin, V., R.D.L.Pena., A.Ahanchede. 2010. Flooding tolerance of tomato genotypes during vegetative and reproductive stages. *Plant Physiol*, 22(1):131-142.
- Handrian, G.R., Meiriani, Haryati. 2013. Peningkatan Kadar Vitamin C Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill.*) Dataran Rendah dengan Pemberian Hormon Ga₃. *Agroteknologi*, 1(2): 333-339.
- Hidayat, A., J. Lumbanraja., S.D.Utomo., H.Pudjisiswanto. 2018. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) terhadap Sistem Olah Tanah pada Musim Tanam Ketiga di Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Agrotek Tropika*, 6(1):1-7.
- Kartika, E., R. Yusuf., A. Syakur. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill.*) Pada Berbagai Persentase Naungan. *Agrotekbis*, 3(6): 717- 724.
- Kusumayati, N., E.E. Nurlaelih., L. Setyobudi. 2015. Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*) Pada Lingkungan yang Berbeda. *Produksi Tanaman*, 3(8): 683 – 688.
- Maulana, E.Sy. dan M. Idrus. 2010. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Air terhadap Produktivitas Tanaman Tomat di Lahan kering Dataran Rendah Pada Musim Kemarau. *Pertanian Terapan*, 10(3): 207-212.
- Mariani, S.D., Koesrihanti dan N., Barunawati. 2017. Respon pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill.*) Varietas Pertama Terhadap Dosis Pupuk Kotoran Ayam dan KCL. *Produksi Tanaman*, 5(9):1505-1511.
- Marzukoh, R.U., A.T. Sakya., M. Rahayu. 2013. Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Agrosains*, 15(1): 12-16.
- Marliah, A., M. Hayati., I.Muliansyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Agrista*, 3(16) : 122-128.
- Nilawati, D.W. Ganefianti., D. Suryati. 2017. Variabilitas genetik dan heritabilitas pertumbuhan dan hasil 26 genotipe tomat (genetic variability and heritability of growth and yield of 26 tomato genotypes). *Akta Agrosia*, 20(1):25-34.
- Marianingsih, P., R. O.Khastini., D. Puri. 2015. Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*) oleh Cendawan Endofit Akar Mangrove Asal Cagar Alam Pulau Dua Serang Banten. *Biospecies*, 1(8):6-12.
- Patel, K.P., et al. 2014. Flooding Abiotic Constraint Limiting Vegetable Productivity. *Advances in Plants & Agriculture Research*, 1(3):1-9.
- Priyambudi, E., Sitawati., A. Nugroho. 2017. Pengaruh Model Penanaman dan Aplikasi pupuk P dan K Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*). *Produksi Tanaman*, 5(6):917-924.
- Sutapradja, H. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanah. *Hort*, 18(2):160-164.
- Suwarti, R., N. Iriany., M. S. Pabbage. 2015. Seleksi Plasma Nutfah Jagung Terhadap Cekaman Genangan Air Pada Dua

- FasePertumbuhan. *Seminar Nasional Serealia*,91-99.
- Susilawati., R.A.Suwignyo., M.Hasmeda. 2012. Varietas Cabai Merah Pada Kondisi Cekaman Genangan. *Agrom*, 40 (3) : 196 – 203.
- Susila,D.A.,S.Suarni.,H.Pramono., O.Aksari. 2011. Aplikasi zat pengatur tumbuh pada budidaya cherry (*Lycopersicum esculentum* Var. *Cerasiforme*). *Perhorti*, 393-406.
- Suwignyo, A.R.2007. Ketahanan Tanaman Padi Terhadap Kondisi Terendam: Pemahaman Terhadap Karakter Fisiologis Untuk Mendapatkan Kultivar Padi yang Toleran Di Lahan Rawa Lebak. *Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Indonesia Bagian Barat*, 71-77.
- Suwanti., dkk. 2017. Respon Pembungaan dan Hasil Tanaman Nanas (*Ananas Comosus (L). Merr*).cv. Smooth Cayenne Terhadap Pengurangan Pemupukan dan Aplikasi Etilen. *Produksi Tanaman*,5 (8):1346-1355.
- Sumarna, Y. 2008. Pengaruh Diameter dan Luas Tajuk Pohon Induk Terhadap Potensi Permudaan Alam Tingkat Semai Tumbuhan Penghasil Gaharu Jenis Karas (*AquilariaMalaccensis Lamk*). *Penelitian hutan dan konversi hutan*,5 (1): 21-27.
- Totong, O., A.Hadid., H.Mas'ud. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Pada Berbagai Media Tumbuh dengan Interval Penyiraman Air Kelapa yang Berbeda.*Agrotekbis*,4(6):693:701.
- Wijayanti, E dan A.D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentumMill.*) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. *Agrohorti*, 1(1):104-112.
- Zebua, J.M., T. K. Suharsi., M. Syukur. 2019. Studi Karakter Fisik dan Fisiologi Buah dan Benih Tomat (*SolanumlycopersicumL.*). *Agrohorti*,7(1):69-75.