

UJI EFEKTIVITAS PRODUK SAG NATURE TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)

¹Aditya Surya Kusuma, ¹Wahyu Ratih Pratiwi, ¹Ria Anisa Fani, ¹Karomatul Fi'liyah,
¹Indah Wahyuni, dan ¹Lina Agustina

¹ Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah

Email: adityasuryakusuma17@gmail.com

Abstrak

Produk SAG NATURE adalah produk yang berupa pupuk organik cair yang diformulasikan untuk pertumbuhan tanaman. Adanya produk ini, dapat dipilih oleh petani untuk menjadi alternatif pertanian organik karena, produk ini tidak mencemari lingkungan sehingga lingkungan tetap asri dan hasil pertanian tetap bisa maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk SAG NATURE terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman yang digunakan untuk uji adalah tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan perlakuan konsentrasi 0% (P0), 0,5% (P1), 1% (P2), dan 1,5% (P3) yang ditata dengan rancangan acak lengkap (RAL). Pengamatan dilakukan selama 28 hari setelah tanaman ditanam, dengan parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan ketahanan terhadap hama. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian produk SAG NATURE berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan parameter tinggi tanaman dan jumlah daun serta ketahanan terhadap hama. Pemberian perlakuan P1, P2, dan P3 tidak memiliki beda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun, namun perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0. Pemberian produk SAG NATURE dengan konsentrasi 1,5% memiliki nilai rerata terbesar dibanding konsentrasi 0%, 0,5% dan 1%.

Kata Kunci: Lingkungan, SAG NATURE, Organik, Pertanian, Pertumbuhan

1. PENDAHULUAN

Banyaknya produk pertanian yang menggunakan pupuk anorganik seringkali dianggap lebih menguntungkan bagi para petani. Para petani berpandangan bahwa penggunaan pupuk anorganik lebih praktis dibandingkan dengan penggunaan pupuk organik, hal ini yang mengakibatkan ketergantungan bagi mereka untuk menggunakan anorganik (Zulfida, 2020). Padahal, tanaman yang sering diberikan asupan pupuk anorganik bisa menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerusakan yang terjadi antara lain: tanah menjadi keras, tanaman menjadi lebih rentan terkena hama, dan produksi tanaman kurang maksimal (Husaini et al, 2016). Dengan adanya dampak tersebut, petani mengharapkan solusi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tanpa memiliki efek negatif terhadap lingkungan dengan kegiatan back to nature atau dengan kata lain menggunakan produk organik.

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman musiman yang berkayu, tumbuh di daerah dengan iklim tropis. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya perlu adanya penambahan pupuk, tentunya pupuk yang diaplikasikan dapat mengendalikan hama yang sering menyerang pada tanaman cabai. Hama yang sering menyerang pada tanaman cabai antara lain thrips, lalat buah, kutu kebul, kutu daun persik, kutu daun dan tungau. (Meilin, 2014), sedangkan menurut Cahyo (2017) hama jenis *Spodoptera litura*, *Mycus percicae*, *Locusta migratoria*, *Grylloptarpa africana*, *Epilachna argus*, *Planococus citri*, *Lycos* sp, dan *Aulocophora* sp.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, produk SAG NATURE (Sitokinin, Auksin, Giberelin Alami) hadir sebagai solusi para petani. Produk ini terbuat dari ekstrak tanaman yang memiliki hormon auksin, sitokinin, dan giberelin. Ketiga hormon yang terkandung di dalam bahan tersebut cenderung bersifat positif bagi pertumbuhan dan konsentrasi fisiologis tanaman antara lain mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar, merangsang pembelahan sel tanaman, dan mematahkan dormansi biji (Pujiasmanto, 2020). Selain terbuat dari ekstrak tanaman yang memiliki hormon, produk ini juga terbuat dari ekstrak

tanaman yang memiliki kandungan unsur hara K, Ca, P, Mg, S, Fe, Cu, Zn dan Mn. Guna mengurangi adanya hama tanaman, SAG NATURE juga terbuat dari ekstrak tanaman yang memiliki sifat fungisida alami dan pestisida seperti organosulfur yang bekerja secara efektif untuk mengendalikan hama, kutu daun, semut, rayap, lalat putih, kumbang, penggerek, ulat bulu, siput, dan ulat daun (Hasnah, 2007; Rusdy, 2010).

Produk ini dibuat adalah untuk menjadi alternatif petani untuk bertani secara organik dan memperkenalkan keuntungan menggunakan produk organik. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan petani percaya dengan produk tersebut perlu adanya uji produk SAG NATURE terlebih dahulu kepada tanaman salah satu tanaman tersebut adalah cabai merah (*Capsicum annum* L.). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas produk SAG NATURE terhadap pertumbuhan tanaman. Produk ini diharapkan dapat meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimental. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor percobaan yaitu konsentrasi produk SAG NATURE. adapun konsentrasi yang diberikan sebagai berikut;

P0= tanpa pemberian POC (kontrol)

P1= konsentrasi POC 0,5% (5 ml SAG NATURE dalam 995 ml air)

P2= konsentrasi POC 1% (10 ml SAG NATURE dalam 990 ml air)

P3= konsentrasi POC 1,5% (15 ml SAG NATURE dalam 985 ml air)

Pemupukan dilakukan dengan frekuensi 3 hari sekali, dengan cara disemprot.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Solo-Sragen KM. 11 Kuyang, Kliwonan, Masaran, Sragen berlangsung selama 2 bulan dari bulan November 2020 – Januari 2021.

2.3. Tehnik Pengumpulan Data

2.3.1. Metode Eksperimen

Metode ini merupakan pengumpulan data menggunakan percobaan atau eksperimen, sehingga diperoleh data hasil aplikasi produk SAG NATURE terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

2.3.2. Metode Observasi

Metode ini merupakan pengamatan secara langsung pada saat percobaan. Pengamatan langsung meliputi pencatatan secara sistematis dari kejadian pertumbuhan tanaman cabai dengan parameter jumlah daun dan tinggi tanaman.

2.3.3. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data menggunakan sumber yang berasal dari buku, skripsi dan jurnal penelitian.

2.4. Instrument Penelitian

Dilakukan pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan ketahanan terhadap hama yang diukur dan dicatat selama 28 hari dengan waktu berkala yaitu 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST) yang kemudian dimasukkan dalam tabel pengamatan.

2.5. Tehnik Analisis Data

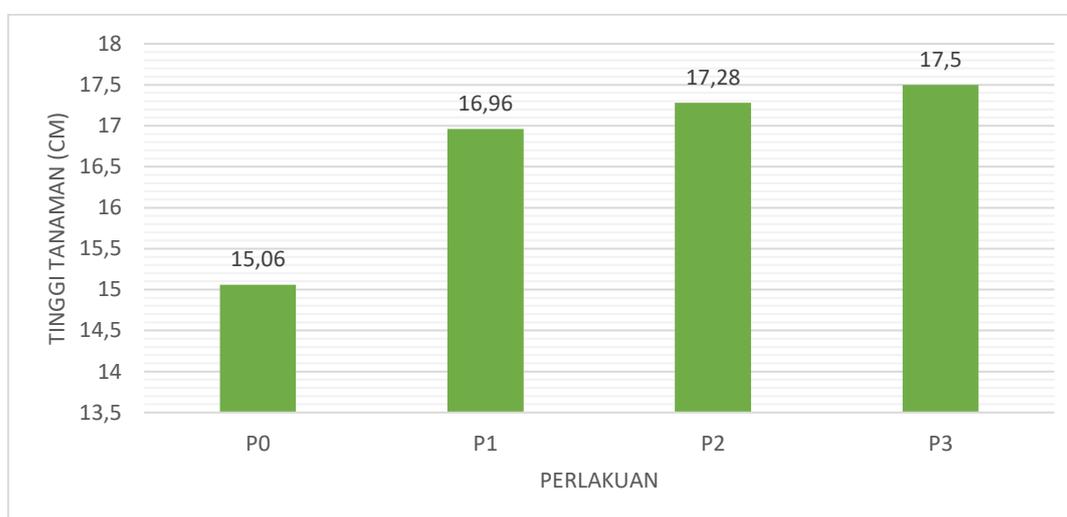
Data yang diperoleh dalam penelitian akan dianalisis menggunakan One Way Anova pada rancangan acak lengkap (RAL), dengan uji lanjut Duncan pada taraf signifikansi 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk SAG NATURE adalah produk baru yang sedang melalui tahapan uji coba kepada tanaman untuk mengetahui seberapa efektif produk SAG NATURE dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman yang sudah diberi perlakuan dengan produk SAG NATURE. Pertumbuhan tanaman setelah diberikan perlakuan dapat dilihat melalui banyak aspek seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Selain sebagai indikator tanaman tersebut sehat dapat dilihat dari ketahanan terhadap hama.

3.1. Tinggi Tanaman

Pertambahan tinggi tanaman dilakukan setiap 7 hari sekali selama 28 hari setelah tanam (HST). Pengukuran menggunakan alat bantu mistar dengan cara mengukur dari batas permukaan tanah sampai ujung tanaman. Hasil rerata tinggi tanaman setelah diberikan perlakuan dibandingkan yang tidak diberikan perlakuan produk SAG NATURE menunjukkan hasil tanaman yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak diberikan perlakuan produk SAG NATURE. Pada perlakuan P0 rerata tinggi tanaman lebih pendek dibandingkan P1, P2, maupun P3 (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram rerata tinggi tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) pada 28 HST

Perlakuan P3 dengan konsentrasi 1,5% menghasilkan rerata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena jumlah unsur hara yang terkandung pada konsentrasi 15% lebih banyak dibandingkan konsentrasi 0,5%, 1%, maupun kontrol. Namun bukan hanya karena faktor unsur hara akan tetapi, juga terdapat faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan batang seperti suhu dan intensitas cahaya. (Rahman, 2015). Menurut produk SAG NATURE, produk ini dibuat dari tanaman yang memiliki kandungan hormon yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacu pertumbuhan yang optimal (Resmisari, 2016). Selain itu terdapat juga bahan yang mengandung senyawa organik yang bukan hara, namun dalam jumlah sedikit dapat mendukung proses pertumbuhan tanaman (Paramita, 2014). Tiga jenis fitohormon tersebut adalah auksin, giberelin dan sitokinin (Trisna, 2013). Adanya unsur dari auksin, giberelin dan sitokinin juga merangsang pembelahan sel di meristem apikal sehingga terjadi penambahan tinggi tanaman (Gardner, 1991).

Guna mengetahui apakah pemberian produk SAG NATURE memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman uji maka, dilakukan uji ANOVA. Berdasarkan uji ANOVA menghasilkan nilai sig. sebesar 0.000 (Gambar 2). Sehingga dengan nilai sig 0.000 dapat

diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh antara pemberian produk SAG NATURE terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal tersebut sesuai dengan fakta yang ada di lapangan yaitu, tanaman yang diberi perlakuan produk SAG NATURE rerata tingginya lebih tinggi dibanding dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan produk SAG NATURE.

ANOVA

Tinggi_Tanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.668	3	6.223	10.975	.000
Within Groups	9.072	16	.567		
Total	27.740	19			

Gambar 2. Hasil uji ANOVA tinggi tanaman

Guna mengetahui perlakuan mana yang paling efektif untuk penggunaan produk SAG NATURE perlu dilakukan uji lanjutan yaitu uji Duncan.

Tinggi_Tanaman

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	5	15.060	
P1	5		16.960
P2	5		17.280
P3	5		17.500
Sig.		1.000	.299

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

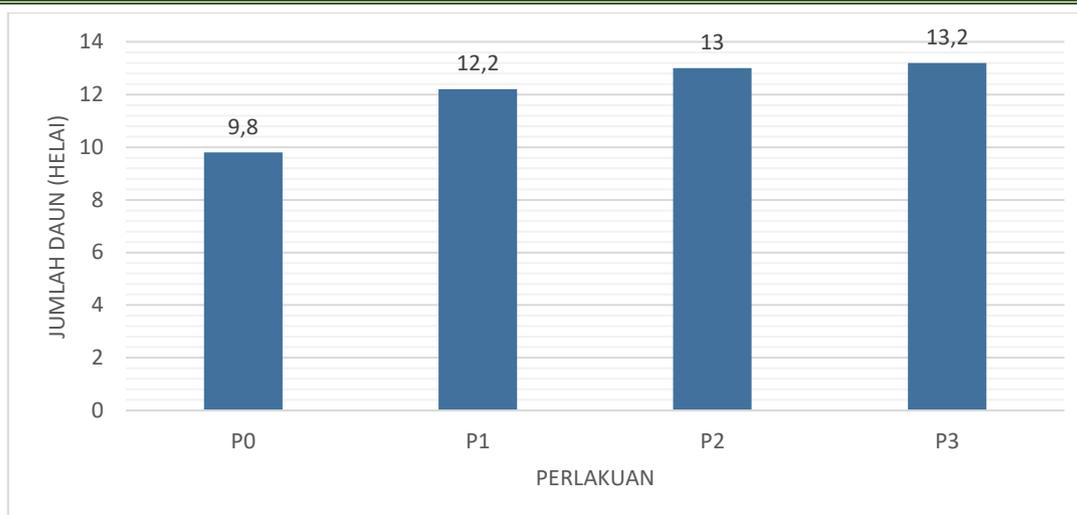
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Gambar 3. Hasil uji Duncan tinggi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada 28 HST

Berdasarkan hasil uji Duncan terdapat 2 subset untuk taraf signifikansi 5% (Gambar 3). Pada subset tersebut perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata akan tetapi, perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan pemberian produk SAG NATURE dengan konsentrasi 0,5% saja sudah dapat memberikan hasil yang baik untuk penambahan tinggi tanaman.

3.2. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung setiap 7 hari sekali selama 28 hari setelah tanam (HST). Penghitungan dilakukan dengan cara manual, dengan menjumlah daun yang ada pada setiap tanaman yang daunnya sudah dapat dilihat bentuk daunnya. Hasil rerata jumlah daun tanaman setelah diberikan perlakuan dibandingkan yang tidak diberikan perlakuan diberikan perlakuan produk SAG NATURE menunjukkan hasil tanaman yang lebih rimbun dibandingkan tanaman yang tidak diberikan perlakuan produk SAG NATURE. Pada perlakuan P0 rerata jumlah daun tanaman lebih sedikit dibandingkan P1, P2, maupun P3 (Gambar 4).



Gambar 4. Digram rerata jumlah daun tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) pada 28 HST

Perlakuan P3 dengan konsentrasi 1,5% menghasilkan rerata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena jumlah unsur hara yang terkandung pada konsentrasi 1,5% lebih banyak dibandingkan konsentrasi 0,5%, 1%, maupun kontrol. Menurut produk SAG NATURE sendiri, produk ini dibuat dari tanaman yang memiliki kandungan K, P, Ca, Mg, Na, Fe, Zn, Mn, dan Cu yang mana unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman. Unsur Nitrogen sendiri berdampak pada pembelahan sel sehingga daun muda akan cepat terbentuk (Haryadi, 2015). Sedangkan unsur Fosfor dapat menunjang berjalannya proses fotosintesis dengan optimal pada tanaman sehingga, fotosintat dapat menunjang pembentukan daun muda. Dan unsur Kalium akan meningkatkan potensial osmotik sehingga akan memengaruhi gerakan membuka menutup stomata (Gardner, 1991). Selain itu terbuat dari tanaman yang memiliki unsur Mg, Na, Fe, Zn, Mn, dan Cu akan menunjang pertumbuhan daun tanaman dan daun akan terlihat hijau sehat.

Guna mengetahui apakah pemberian produk SAG NATURE memberikan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman uji maka, dilakukan uji ANOVA. Berdasarkan uji ANOVA menghasilkan nilai sig. sebesar 0.017 (Gambar 5). Sehingga dengan nilai sig 0.017 dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh antara pemberian produk SAG NATURE terhadap jumlah daun. Hal tersebut sesuai dengan fakta yang ada di lapangan yaitu, tanaman yang diberi perlakuan produk SAG NATURE rerata jumlah daunnya lebih banyak dibanding dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan produk SAG NATURE.

ANOVA

Jumlah_Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36.550	3	12.183	4.597	.017
Within Groups	42.400	16	2.650		
Total	78.950	19			

Gambar 5. Hasil uji ANOVA jumlah daun

Guna mengetahui perlakuan mana yang paling efektif untuk penggunaan produk SAG NATURE perlu dilakukan uji lanjutan yaitu uji Duncan.

Jumlah_Daun

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	5	9.80	
P1	5		12.20
P2	5		13.00
P3	5		13.20
Sig.		1.000	.371

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

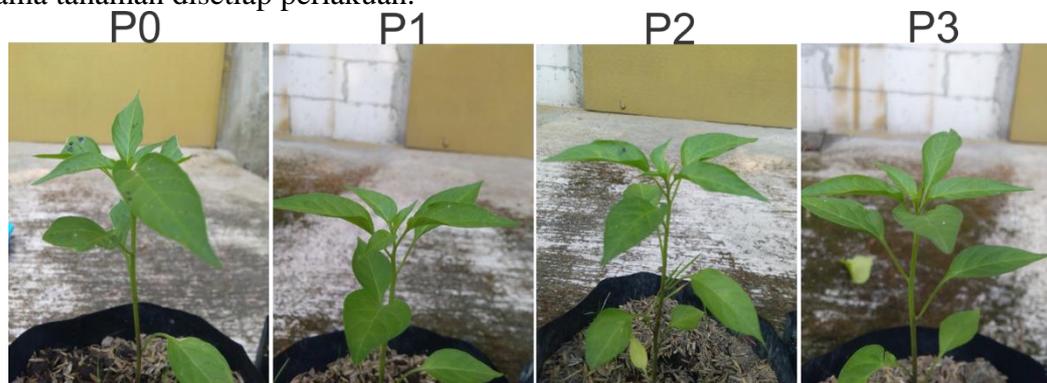
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Gambar 6. Hasil uji Duncan jumlah daun tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) pada 28 HST

Berdasarkan hasil uji Duncan terdapat 2 subset untuk taraf signifikansi 5% (Gambar 6). Pada subset tersebut perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata akan tetapi, perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan pemberian produk SAG NATURE dengan konsentrasi 0,5% saja sudah dapat memberikan hasil yang baik untuk penambahan tinggi tanaman.

3.3. Ketahanan Terhadap Hama

Ketahanan tanaman uji terhadap hama tanaman dilihat dari banyak daun yang rusak karena hama tanaman disetiap perlakuan.



Gambar 7. Ketahanan daun tanaman uji terhadap hama

Berdasarkan Gambar 7. diketahui hanya perlakuan P0 saja yang mengalami kerusakan pada daun karena hama tanaman. Sedangkan pada perlakuan P1, P2, dan P3 tidak menunjukkan adanya kerusakan daun akibat hama tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa, dengan pemberian perlakuan produk SAG NATURE dengan konsentrasi 0,5% saja dapat mencegah terjadinya kerusakan daun akibat hama tanaman.

Menurut produk SAG NATURE sendiri, produk ini mampu meningkatkan keawetan hasil pertanian. Karena produk SAG NATURE dibuat dari tanaman yang memiliki kandungan senyawa yang mengandung sulfur dengan struktur tidak jenuh yang mudah terurai serta, bekerja dengan cara merusak membran sel parasit sehingga parasit tidak dapat berkembang lebih lanjut (Hanani, 2013). Selain itu memiliki kandungan flavonoid yang berperan sebagai racun perut sehingga, jika ada serangga atau hama yang memakan daun yang sudah terkena produk SAG NATURE akan mengalami kematian (Nisma, 2011).

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, pemberian produk SAG NATURE berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan parameter tinggi tanaman dan jumlah daun serta ketahanan terhadap hama. Pemberian perlakuan P1, P2, dan P3 tidak memiliki beda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun, akan tetapi perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0. Pemberian produk SAG NATURE dengan konsentrasi 1,5% memiliki nilai rerata terbesar dibanding konsentrasi 0%, 0,5% dan 1%. Perlu dilakukan pengujian dengan rentang konsentrasi yang lebih tinggi, sehingga nantinya dapat diketahui konsentrasi berapa persen yang berdampak optimal terhadap pertumbuhan tanaman. Guna menyakinkan para petani untuk menggunakan produk SAG NATURE perlu dilakukan uji kandungan dari produk SAG NATURE.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, Didi Budi., Ahmad, Hasna., & Tolanggara, A.R. (2017). Hama Pada Cabai Merah. *TECHNO*. 6(2): 15-21.
- Gardner, F. P. R., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : UI Press.
- Hanani, S. (2013). Uji Efektivitas Larutan Bawang Putih Sebagai Insektisida Nabati Untuk Membunuh Larva Nyamuk *Aedes Aegyti*. In Universitas Negeri Gorontalo. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Haryadi, Dede, Husna Yetti, dan Sri Yoseva. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica albogabra* L.). *Jom Faperta*. 2(2): 1-10.
- Hasnah, (2007). Efektivitas Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Untuk Mengendalikan Hama (*Crociodomia pavonana* F.) Pada Tanaman Sawi. *Jurnal Agrista*, 11(2): 108–113.
- Husaini, Dedi, dkk., (2016). Penggunaan Bahan Agrokimia dan Dampaknya Terhadap Pertanian Ramah Lingkungan. *Penelitian Pertanian*. 1(1): 226-232.
- Meilin, Araz. (2014). Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. BPTP Jambi.
- Nisma, U. . (2011). Isolasi Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Air Serbuk Daun Gamal (*Gliricidia Maculata*) Dan Uji Toksisitasnya Terhadap Hama Kutu Putih Pepaya (*Paracoccus Marginatus*). Skripsi. Universitas Negeri Lampung.
- Pujiasmanto, Bambang., (2020). Peran dan Manfaat Hormon Tumbuhan: Contoh Kasus Paclobutrazol Untuk Penyemaian Benih. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Paramita, D. . (2014). Pertumbuhan Bibit Tujuh Klon Teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) PGL dengan Pemberian Bahan mengandung Hormon Tumbuh Alami. *Jurnal Vegetalika*, 3(2): 1–12.
- Rahman, A. (2015). Tanaman Sawi Menggunakan Hidroponik Dan Akuapotik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(4): 245–254.
- Resmisari, R. . (2016). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Alium cepa* L.). Terhadap Vabilitas Benih Kakao. *Jurnal Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*, 1(2): 57–69.
- Rusdy, A., (2010). Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih Terhadap Mortalitas Keong Mas. *Jurnal Floratek*, 5: 172–180.
- Trisna, N. . (2013). Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona grandis* L.F). *Warta Rimba*, 1(1): 1–9.
- Zulfida, I. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dan Pengaplikasian Pada Tanaman Kangkung Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Berohol Serdang Bedagai. *Focus Agroteknologi Upmi*, 1(1): 33-42.