

RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN JAMBU MADU DELI HIJAU (*Syzygium aqueum*) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CANGKANG TELUR DAN PUPUK KOTORAN AYAM

GROWTH RESPONSE OF GREEN DELI HONEY GUAVA (*Syzygium aqueum*) CUTTINGS DUE TO PROVIDING ORGANIC SHELL FERTILIZER EGG AND CHICKEN MANURE

Andika Perdana, ¹Zamriyetti, Yudi Siswanto
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

ABSTRACT

*This research aims to determine the response to growth and production of green deli honey guava plants (*Syzygium Aqueum*) due to the application of chicken manure fertilizer and egg shell POC. This research is located on Jl. Madura, Pahlawan Village, Binjai City, North Sumatra Province. This research used a factorial randomized block design (RAK) consisting of two factors. The first factor is chicken manure (A) and the second factor is eggshell POC (C). The results showed that chicken manure and eggshell POC had a very significant effect on the parameters plant length (cm), number of leaves (leaves), number of branch shoots (shoots), root dry weight (g), root wet weight (g), length roots (cm) and number of roots (roots). The interaction between giving chicken manure fertilizer and eggshell POC had no significant effect on all observed parameters.*

Keywords: deli honey guava plant, egg shell POC and chicken dung.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan stek tanaman jambu madu deli hijau (*Syzygium Aqueum*) akibat pemberian pupuk kotoran ayam dan POC cangkang telur. Penelitian ini berlokasi di Jl. Madura, Kelurahan Pahlawan, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk kotoran ayam (A) dan faktor kedua adalah POC cangkang telur (C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kotoran ayam dan POC cangkang telur berpengaruh sangat nyata terhadap parameter Panjang tanaman (cm), jumlah daun (daun), jumlah tunas cabang (tunas), berat kering akar (g), berat basah akar (g), Panjang akar (cm) dan jumlah akar (akar). Interaksi antara pemberian pupuk kotoran ayam dan POC cangkang telur berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci : tanaman jambu madu deli, POC cangkang telur dan kotoran ayam.

¹ Correspondence author: Zamriyetti. Email: zamriyetti@dosen.pancabudi.ac.id

PENDAHULUAN

Jambu air madu Deli merupakan salah satu komoditi unggulan terbaru yang mulai banyak dikembangkan oleh petani hortikultura Kota Binjai, jambu ini berasal dari Kelurahan Paya Roba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Jambu ini memiliki ciri – ciri buahnya berbentuk seperti lonceng, dengan warna kulit buah hijau semburat merah. Buah memiliki rasa yang manis seperti madu. Setiap pohon mampu menghasilkan 200-360 buah dalam 1 tahun (Siagian *et al*, 2020).

Jambu air termasuk salah satu jenis tanaman buah-buahan yang mengandung cukup banyak gizi, sehingga sangat disukai oleh sebagian besar masyarakat. Jambu air madu Deli merupakan salah satu kultivar unggulan yang merupakan varietas introduksi dari negara Taiwan dengan nama Jade Rose Aple yang sudah lama berkembang ($\pm$ 10 tahun) di Sumatera Utara. Jambu air ini menghasilkan buah yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena selain rasanya enak juga mengandung gizi yang cukup tinggi serta lengkap. Menurut Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih IV Dinas Pertanian Sumatera Utara Medan (2012) kandungan gizi dalam 100 g buah jambu air madu Deli terdapat kadar air 81,59 %, tingkat kemanisan 12,4 brix, kadar vitamin C 210,463 mg per 100g, tekstur daging 0,830 g per mm². (Tarigan *et al*, 2015).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah maksimal 5%, dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Cangkang telur ayam merupakan limbah dapur yang berpotensi untuk dimanfaatkan. Limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan menjadi produk yang lebih bermanfaat salah satunya dalam pembuatan pupuk organik. Hal ini didasarkan pada komposisi cangkang telur yang memungkinkan untuk dikembangkan menjadi pupuk organik (Lacuba, 2019).

Kulit telur juga termasuk sampah organik yang belum dikelola dengan baik. Kulit telur mengandung 97 % Kalsium Karbonat serta mengandung rerata 3% fosfor dan 3 % magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Kandungan kulit telur terdiri dari kalium 0,121%, kalsium sebesar 8,977% fosfor sebesar 0,394%, dan magnesium sebesar 10,541%. Kandungan kalsium kulit telur inilah yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanaman (Aditya, 2014).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kandang ternak, berupa kotoran padat, yang bercampur sisa makanan maupun air kencing, termasuk pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara makro maupun mikroantara lain N 3,21 %, P₂O₅ 3,21 %, K₂O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm. Kandungan tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi yang mengandung N 2,33 %, P₂O₅ 0,61 %, K₂O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm (Andayani dan Sarido, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan 3 blok sehingga terdapat 48 plot. Data hasil penelitian diolah menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda duncan (DNMRT)

HASIL DAN PEMBAHASAN Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jambu

pada umur 6,8 dan 10 MST. Pemberian pupuk organik cair (POC) pada perlakuan C3 (50.0 ml/liter air) dapat meningkatkan tinggi tanaman dan panjang akar secara nyata dibandingkan Pemberian pupuk organik cair (POC) pada perlakuan C3 (50.0 ml/liter air) dapat meningkatkan tinggi tanaman dan panjang akar secara nyata dibandingkan dengan perlakuan C0, C1 dan C2. Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik cair 50.0 ml merupakan kadar yang tepat untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga terjadi penambahan tinggi dan panjang akar yang

signifikan. POC berbahan cangkang telur memiliki kandungan N, P K dan bahan organik lain yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, unsur kalsium yang terdapat pada cangkang telur juga sangat dibutuhkan dalam pembentukan akar. Menurut Utami (2022), kalsium (Ca) berfungsi untuk membentuk dan memperkuat dinding sel, merangsang pembentukan sel, mempercepat pertumbuhan akar dan merangsang pembentukan bulu akar. Jika suatu tumbuhan kekurangan kalsium, perkembangan akar menjadi tidak normal terutama dibagian ujung akar.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) stek Jambu Madu Hijau Umur 6, 8, dan 10 Minggu Setelah Tanam

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Jumlah Daun (helai)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman jambu pada umur 6, 8 dan 10 MST. Jumlah daun berpengaruh terhadap penyediaan makanan bagi tanaman (fotosintesis). Jumlah daun jambu yang banyak 16,56 helai, terdapat pada tanaman

yang dengan perlakuan pupuk organik 9 kg/plot. Semakin banyak daun semakin tinggi fotosintesis yang terjadi. Menurut Gardner et al. (Wahida et al., 2011), daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada tumbuhan, efektif dalam penyerapan cahaya dan cepat dalam pengambilan CO².

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) stek Jambu Madu Hijau Umur 6, 8, dan 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
	6 MST		8 MST		10 MST	
Pupuk Organik Cangkang Telur (C)						
C0 = 0.0 ml/liter air	5,10	Bb	9,92	Bb	15,46	Bb
C1 = 12.5 ml/liter air	4,96	bB	9,99	bB	14,94	bB
C2 = 25.0 ml/liter air	4,33	bAB	9,03	bAB	14,56	bAB
C3 = 50.0 ml/liter air	6,98	aA	14,21	aA	18,56	aA
Kotoran Ayam (A)						
A0 = 0 kg/plot	5,29	bB	11,73	bB	15,96	bB
A1 = 3 kg/plot	3,50	bB	7,84	bB	14,13	bB
A2 = 6 kg/plot	7,02	abAB	12,20	abAB	16,88	abAB
A3 = 9 kg/plot	5,56	aA	11,38	aA	16,56	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Jumlah Tunas Cabang

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi jumlah tunas cabang. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas cabang tanaman jambu pada umur 6, 8 dan 10 MST.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Tunas Cabang stek Jambu Madu Hijau Umur 6, 8, dan 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Tunas					
	6 MST		8 MST		10 MST	
Pupuk Organik Cangkang Telur (C)						
C0 = 0.0 ml/liter air	5,10	Bb	9,92	Bb	15,46	Bb
C1 = 12.5 ml/liter air	4,96	bB	9,99	bB	14,94	bB
C2 = 25.0 ml/liter air	4,33	bAB	9,03	bAB	14,56	bAB
C3 = 50.0 ml/liter air	6,98	aA	14,21	aA	18,56	aA
Kotoran Ayam (A)						
A0 = 0 kg/plot	5,29	bB	11,73	bB	15,96	bB
A1 = 3 kg/plot	3,50	bB	7,84	bB	14,13	bB
A2 = 6 kg/plot	7,02	abAB	12,20	abAB	16,88	abAB
A3 = 9 kg/plot	5,56	aA	11,38	aA	16,56	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Berat Basah Akar (g)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh

yang sangat nyata terhadap berat basah akar tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah akar tanaman jambu pada umur 10 MST.

Tabel 4. Rata-rata Berat Basah Akar (g) stek Jambu Madu Hijau Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Berat Basah Akar (g)	
	10 MST	
Pupuk Organik Cangkang Telur (C)		
C0 = 0.0 ml/liter air	2,83	Bb
C1 = 12.5 ml/liter air	3	bB
C2 = 25.0 ml/liter air	2,83	bAB
C3 = 50.0 ml/liter air	4,58	Aa
Kotoran Ayam (A)		
A0 = 0 kg/plot	3,25	bB
A1 = 3 kg/plot	2,92	bB
A2 = 6 kg/plot	3,42	abAB
A3 = 9 kg/plot	3,67	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Berat Kering Akar (g)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh

yang sangat nyata terhadap berat kering akar tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat kering akar tanaman jambu pada umur 6, 8 dan 10 MST.

Tabel 5. Rata-rata Berat Kering akar (g) stek Jambu Madu Hijau Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Berat Kering Akar (g)	
	10 MST	
Pupuk Organik Cangkang Telur (C)		
C0 = 0.0 ml/liter air	0,7	Bb
C1 = 12.5 ml/liter air	0,97	bB
C2 = 25.0 ml/liter air	0,75	bAB
C3 = 50.0 ml/liter air	1,61	aA
Kotoran Ayam (A)		
A0 = 0 kg/plot	0,8	bB
A1 = 3 kg/plot	0,69	bB
A2 = 6 kg/plot	0,98	abAB
A3 = 9 kg/plot	1,89	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Panjang Akar (cm)

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap Panjang akar tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap Panjang akar tanaman jambu pada umur 6, 8 dan 10 MST. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada tanah yang di tanami jambu air madu menyebabkan jambu dapat tumbuh dan berkembang dengan subur. Pupuk kandang

dari kotoran ayam memiliki kualitas yang baik dibandingkan dengan pupuk organik yang lainnya, pupuk organik ini mudah terdekomposisi sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman, pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Ishak (2013), bahwa pupuk kandang ayam merupakan bahan organik yang berkualitas tinggi dan cepat terdekomposisi atau cepat tersedia bagi tanaman bila dibandingkan dengan pupuk organik yang berasal dari sapi atau hewan lain.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Akar (cm) stek Jambu Madu Hijau Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	
	10 MST	
Pupuk Organik Cangkang Telur (C)		
C0 = 0.0 ml/liter air	14,58	Bb
C1 = 12.5 ml/liter air	17,58	bB
C2 = 25.0 ml/liter air	19,5	bAB
C3 = 50.0 ml/liter air	23,63	aA
Kotoran Ayam (A)		
A0 = 0 kg/plot	17,42	bB
A1 = 3 kg/plot	17,54	bB
A2 = 6 kg/plot	19,75	abAB
A3 = 9 kg/plot	20,58	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Jumlah Akar

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah akar tanaman. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar tanaman jambu pada umur 10 MST. Peningkatan dosis POC berbanding lurus dengan pertambahan jumlah tunas cabang. Pertambahan jumlah tunas yang paralel dengan pertambahan dosis POC

kemungkinan disebabkan oleh unsur kalium dan magnesium yang berfungsi memacu pertambahan jumlah tunas pada tanaman. Cangkang telur mengandung 3% gabungan unsur kalium, magnesium, natrium, seng, mangan, besi dan tembaga Saragih (2016). Oleh karena itu, adanya kalium dan magnesium yang terdapat pada POC ini dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk proses pembentukan tunas sehingga dapat tumbuh dengan cepat.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Akar stek Jambu Madu Hijau Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

KESIMPULAN

Pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah tunas cabang, berat basah akar (g), berat kering akar (g), Panjang akar (cm) dan jumlah akar tanaman. Dengan perlakuan terbaik yaitu POC cangkang telur yaitu perlakuan C3 (50.0 ml/liter air) dan pupuk kandang kotoran ayam yaitu perlakuan A3 (9 kg/plot). Interaksi pemberian POC cangkang telur dan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. 2014. Peranan Kandungan Kulit Cangkang Telur: Jurnal. Pertanian Universitas Hasanuddin Makasar
- Aldi, H. 2013. Jurusan Sempurna Sukses Bertanam Jambu Air. ARC Media. Jakarta.
- Aminah, S. dan Meikawati, W. 2016. *Calcium Content and Flour Yield of Poultry Eggshell with Acetic Acid Extraction*.
- Andayani dan L. Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.).

Agrifor, 12(1): 22-28

- Aswad, H. 2018. Respon Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jambu Air Madu Deli (*Syzygium samarangense*). (Doctoral Dissertation).
- Fauzi, A. Miftah. 2018. Pengaruh Konsentrasi Indole Butyric Acid Terhadap Pertumbuhan Stek Tiga Varietas Tanaman jambu Air. Diploma thesis, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung.
- Fauzi, A. R. 2017. Kajian pupuk Anorganik dan Organik. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Firnanda, E., Setiawan, A., Rustiati, E. L. dan Ariyanti, E. S. 2015. Tanda Keberadaan Tidak Langsung Kelelawar Pemakan Buah Di Sub Blok Perhutanan Sosial Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman. Jurnal Sylva Lestari, 3(3): 113-120.
- kedelai (*Glycine max* (L.) Merril.) terhadap aplikasi pupuk hayati dan tepung cangkang telur. Jurnal Agroteknologi 4 (3) : 2167-2172.
- Khofifah Dwi Utami dan Abdul Rahman Singkam. 2022. Pengaruh Pupuk

- organic Cair Cangkang Telur dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). Volume 13 nomor 1.
- Mahyuddin, Y.P dan Rangga. S. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Pupuk Kandang Ayam Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L). Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian, 7(1): 1-8
- Mulyani, C. dan J., Ismail. 2015. Pengaruh konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*) Pada Media Oasis. Jurnal Penelitian Agrosamudra. 2(2): 1-9
- Mustagfirin, Alibsyah, L. M. P dan Rede, A. 2020. Efek Pemberian Pupuk Berbahan Baku Cangkang Telur Ayam Ras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran. JBSE. 8(2): 639-645.
- Nasution, I. H. 2020. Pengaruh Ampas Tahu dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Jambu Madu Deli Hijau (*Syzygium aqueum* Burn. F.) (Doctoral dissertation). UMSU.
- Nurjanah, Susanti, R. Dan Nazip, K. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. Seminar Nasional Pendidikan IPA. 1(1): 514-528.
- Pradani, I.C.H. Rianto, dan Y.E. Susilawati. 2018. Pengaruh Macam Bahan Stek dan Konsentrasi Filtrate Bawang Merah (*allium cepa* fa. *Ascalonium*, l) Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air (*Syzygium aqueum*, Burn) Varietas Citra. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika, 4(1): 24-28.
- Saragih, SD. Hasanah, Y. dan Bayu ES. 2016. Respon pertumbuhan dan produksi Shinta, D.A. 2016. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Jambu Air di Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Siagian, D. B., Rahmawati dan Anwar, A. Respon Pertumbuhan Tanaman Jambu Air Madu (*Syzygium aquenum*) Dengan Beberapa Taraf Pemberian Air dan Kompos Kotoran Ayam Pada Tanah Ultisol. AGRILAND: Jurnal Ilmu Pertanian. 8(1): 6-11.
- Silitonga, J. A. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Lama Perendaman Stek Tanaman Jambu Air Madu Varietas Deli Hijau (*Syzygium aqueum*) (Doctoral Dissertation), Universitas Islam Riau.
- Simatupang, A., Rumontam, H. Silalahi dan S. Prasetyo. 2012. Usulan Pendaftaran Varietas Jambu Air Madu Deli (Asal Kota Binjai). Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- Sinaga, N. F., Sitepu, F. E. dan Meiriani 2015. Pertumbuhan stek jambu air deli hijau (*Syzygium aqueum* Merr). Dengan Bahan Tanam dan Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) Yang Berbeda. Agroteknologi, 4(1): 1872-1880.
- Sudartini, T. Kurniati, F. Lisnawati AN. 2020. Efektivitas air cucian beras dan air perendaman cangkang telur pada bibit anggrek Dendrobium. Jurnal Anglo 7 (1) : 82-91.
- Tarigan, V., C. Hanum, dan R. Danamik. 2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr, & Perry) Vegetatif Deli Hijau dengan Perlakuan ZPT dan Media Tanam. Jurnal Dinamika Fakultas Pertanian, 3(2): 740 – 747.
- Yuliana, E. Rahmadani dan I. Permanasari. 2015. Apikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber*

officinaie Rosc.) di Media Gambut.
Agroteknologi, 5 (2).