

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Kompos Daun Lamtoro

Hadi Mustofa

¹Fakultas Pertanian, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

hadimustofa1993@gmail.com

Abstrak

Tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair urin sapi dan kompos daun lamtoro. Dilaksanakan pada bulan September-November 2016 di Jalan Batang Kuis, Tembung Pasar 10 Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian ± 25 meter dpl (diatas permukaan laut). Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu: Faktor pemberian pupuk organik cair urin sapi terbagi tiga taraf antara lain $U_0 = 0$ cc/liter air, $U_1 = 25$ cc/liter air, $U_2 = 50$ cc/liter air. Faktor pemberian kompos daun lamtoro terbagi empat taraf antara lain $L_0 = 0$ kg/plot, $L_1 = 2$ kg/plot, $L_2 = 4$ kg /plot dan $L_3 = 6$ kg/plot. Terdapat 12 kombinasi dengan 3 ulangan menghasilkan 36 plot, jumlah tanamam perplot 6 tanaman, jumlah tanaman sampel/plot 3 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 216 tanaman, jumlah tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman, jarak antar plot 50 cm, jarak antar ulangan 100 cm.. Parameter yang diukur meliputi panjang tanaman, umur mulai berbunga, umur panen, berat buah per tanaman. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 4 dan 6 MST dan umur mulai berbunga tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 2 MST, umur panen dan berat buah per tanaman, sedangkan pemberian kompos daun lamtoro berpengaruh nyata pada berat buah per tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter panjang tanaman, umur mulai berbunga dan umur panen. Untuk interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diukur.

Kata Kunci: Melon, Lamtoro, Urin sapi

1. PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai prospek untuk dikembangkan di Indonesia. Buah melon banyak diminati dan mempunyai harga yang relatif tinggi baik untuk pasar domestik maupun ekspor (Safuan dan Bahrin, 2012). Pada tahun 2011 Indonesia mengekspor buah melon sebesar 255.704 kg dan meningkat pada tahun 2012 yang mencapai 512.547 kg (Anonim, 2013).

Selain dikonsumsi sebagai buah segar, melon juga digunakan sebagai bahan industri makanan dan kosmetik. Kandungan nutrisi yaitu vitamin A dan C yang cukup tinggi, rasa manis dan aroma harum yang menjadi daya tarik buah ini. Keunggulan buah melon tersebut menjadikan sebagai salah satu komoditas hortikultura yang menjanjikan. Konsumsi buah melon diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 1,34-1,5 kg per orang dalam per tahun. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka dilakukan penelitian dan pengembangan budidaya melon (Priadi, 2012).

Salah satu usaha yang dilakukan petani sehingga menghasilkan produksi melon yang cukup meningkat yaitu dengan cara pemberian pupuk. Pemupukan memegang peranan yang penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada umumnya budidaya melon dalam pemupukannya menggunakan pupuk anorganik, akan tetapi pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat merusak tanah. Hal ini dapat menyebabkan produktifitas dan kesuburan tanah berkurang. Selain itu penggunaan pupuk anorganik (NPK) yang terlalu banyak dapat membuat biaya produksi menjadi tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut pupuk organik dari hewan dan tumbuhan dapat memegang peranan penting dalam peningkatan produksi hasil pertanian (Ifantri Johan, 2014).

Urin sapi merupakan sisa ekresi dari metabolisme yang dilakukan oleh sapi, urin sapi hanya dibiarkan terbuang dengan percuma oleh para petani. Petani hanya menampung kotoran dari sapi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk kandang. Murniyati dan Safriani, (2012) menyebutkan "Urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena kandungan zat hara pada urin sapi, terutama kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak." Berdasarkan fakta tersebut maka urin sapi layak dimanfaatkan untuk pupuk cair bagi tanaman para petani (Fadli Amien, 2014).

Menurut penelitian sukarmi, (2011) Pemberian pupuk organik cair urin sapi mampu memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman melon yaitu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Aplikasi pupuk organik cair urin sapi juga dapat memberikan hasil yang cukup baik untuk bobot buah dan produksi buah.

Selain pupuk organik cair yang berupa hasil fermentasi dari pupuk kandang dan pupuk kompos maupun hasil dari ekstraksi daun-daun. Kandungan nutrisi dalam daun sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman banyak kita jumpai daun-daun yang kurang dimanfaatkan, salah satunya adalah daun lamtoro (Ariadi, 2013).

Menurut penelitian Ariadi, (2013) Penambahan pupuk hijau lamtoro terhadap tanaman melon dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lamtoro merupakan tumbuhan perdu yang mudah ditemukan di Indonesia. Kebanyakan masyarakat tidak mengetahui kandungan dari daun lamtoro tersebut yang dapat

dimanfaatkan sebagai pupuk. Daun lamtoro mengandung 3,84% N, 0,20% K, 1,31% Ca, 0,33% Mg (Bayu *dkk*, 2009).

2. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Jalan Medan Batang kuis Sei Rotan, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat \pm 25 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan November 2016.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih melon varietas Sky rocket, urin sapi, daun lamtoro, gula pasir, gula merah, sekam padi, tray semai, tong plastik, EM-4, air, bambu, abu dapur, mulsa plastik hitam perak (MPHP), Insektisida Matador 25 EC, Decis 25 EC dan Fungisida Dithane EM-45.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang babat, garu, gembor, hand sprayer, ember, gunting, terpal, meteran, tali rafia, timbangan, kalkulator, camera handphone dan alat-alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor yang diteliti, yaitu: Faktor Urin sapi (U) terdiri dari Tiga taraf yaitu: U_0 : 0 cc/liter air, U_1 : 25 cc/liter air, U_2 : 50 cc/liter air. Faktor Kompos Daun Lamtoro (L), terdiri dari Empat taraf yaitu: L_0 : 0 kg/plot, L_1 : 6 kg/Plot, L_2 : 9 kg/plot.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 4 dan 6 MST sedangkan kompos daun lamtoro tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 2, 4 dan 6 MST dan interaksi kedua perlakuan juga memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 1 disajikan data rata-rata panjang tanaman melon umur 4 dan 6 MST, berikut notasi hasil uji beda rata-rata menurut Duncan.

Tabel 1. Panjang Tanaman Melon terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi Umur 4 dan 6 MST

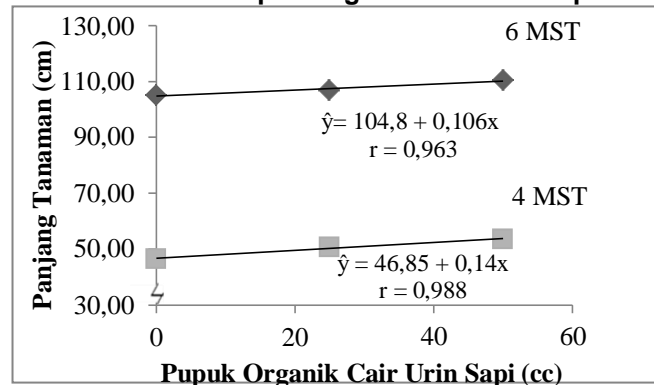
Perlakuan	Umur	
	4 MST	6 MST
cm.....	
U_0	46,64b	105,10b
U_1	50,78ab	106,87b
U_2	53,63a	110,42a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa panjang tanaman melon tertinggi pada umur 4 MST dari pemberian pupuk organik cair urin sapi terdapat pada perlakuan U_2 (53,63 cm) yang berbeda nyata dengan U_0 (46,64 cm) tetapi tidak berbeda nyata dengan U_1 (50,78 cm) sedangkan pada umur 6 MST dari pemberian pupuk organik cair urin sapi panjang tanaman melon tertinggi terdapat pada perlakuan U_2 (110,42 cm) yang berbeda nyata dengan U_0 (105,10 cm) dan

U₁ (106,87 cm). Hubungan panjang tanaman melon dengan pemberian pupuk organik cair urin sapi dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Hubungan Panjang Tanaman Melon Umur 4 dan 6 MST dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi



Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin sapi pada parameter panjang tanaman umur 4 dan 6 MST memberikan hasil yang nyata. Hal ini diduga terjadi karena pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair urin sapi mampu menyediakan unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman, terutama unsur N. Pemberian pupuk dengan kadar nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun (Nasaruddin, 2010).

Menurut Jumin (2002), nitrogen berfungsi untuk merangsang pertunasan dan penambahan tinggi tanaman. Sejalan dengan pendapat Lingga (2001) menyatakan bahwa, nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Selain itu, berfungsi sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino. Sesuai dengan penelitian Nurcholish, (2015) perlakuan pemberian pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman yaitu pada tinggi tanaman. Dari rata-rata hasil akhir diperoleh bahwa panjang tanaman tertinggi yaitu 144,83 cm, sedangkan yang terendah (tanpa pemberian pupuk organik cair urin sapi) yaitu 119,43 cm.

Dari hasil analisis statistik pemberian urin kelinci berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman. Hal ini disebabkan kandungan yang ada pada urin kelinci mampu diserap secara maksimal dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam mendorong pertumbuhan vegetatif, seperti hasil penelitian panjang tanaman umur 3 MST yaitu 29,78 cm dengan dosis 60 ml/liter air. Kandungan urin kelinci yaitu N 2,28 %, P 2,48 %, K 1,88 %, Ca 2,08 %, Mg 0,49 %, S 0,38 % (Sajimin, 2006). Pemberian pupuk organik cair urin kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman serta unsur hara yang terdapat pada pupuk maka semakin meningkat pertumbuhan tanaman. Menurut (Enny 2013) tersedianya unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman. Sehingga dibutuhkan lebih banyak unsur hara esensial yang tersedia yang dapat diperoleh melalui peningkatan konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci.

Umur Mulai Berbunga

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga tanaman melon, sedangkan kompos daun lamtoro tidak berpengaruh nyata dan interaksi kedua perlakuan juga memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 2 disajikan data rata-rata umur mulai berbunga tanaman melon berikut notasi hasil uji beda rata-rata menurut Duncan.

Tabel 2. Umur Mulai Berbunga Tanaman Melon terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Kompos Daun Lamtoro

Perlakuan	U ₀	U ₁	U ₂	Rataan
hari.....			
L ₀	23,56	24,00	24,00	23,85
L ₁	24,00	23,44	22,11	23,18
L ₂	23,56	23,78	22,67	23,33
L ₃	24,00	23,33	23,00	23,44
Rataan	23,78a	23,64a	22,94b	

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa umur mulai berbunga tanaman melon terlama dari pemberian pupuk organik cair urin sapi terdapat pada perlakuan U₀ (23,78 hari) dan U₁ (23,64 hari) yang berbeada nyata dengan U₂ (22,94 hari).

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin sapi pada parameter umur mulai berbunga tanaman melon memberikan hasil yang nyata. Umur mulai berbunga tanaman melon tercepat pada perlakuan U₂ yaitu 22,94 hari sedangkan pengamatan umur mulai berbunga tanaman melon terlama pada perlakuan U₀ yaitu 23,78 hari dan U₁ yaitu 23,64 hari. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair urin sapi berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman melon terutama pada fase berbunga.

Menurut Leovini (2012), Unsur kalium berperan dalam membantu pembentukan zat karbohidrat, merangsang pembentukan hijau daun dan bunga, meningkatkan daya serap akar, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit, dan meningkatkan kadar gula, lemak, dan rasa pada buah. Sesuai dengan penelitian Haerul (2015), hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata pada pertumbuhan terutama pada fase berbunga dimana konsentrasi POC yang memberikan hasil terbaik dan hasil tertinggi adalah 50 ml.

Umur Panen

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pupuk organik cair urin sapi dan kompos daun lamtoro tidak berpengaruh nyata, kemudian interaksi kedua perlakuan juga memberikan hasil tidak nyata terhadap umur panen tanaman melon. Hal ini diduga karena pupuk organik cair urin sapi dan kompos daun lamtoro yang dibutuhkan tanaman untuk pematangan buah sudah tersedia namun belum dimanfaatkan tanaman secara optimal bagi tanaman, sehingga memperlambat untuk masa pemanenan.

Sesuai dengan pendapat Maisura (2001), ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif pada tanaman. Meningkatnya pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan pertumbuhan terhadap pembentukan buah, sehingga akan lebih cepat untuk masa pemanenan.

Berat Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pupuk organik cair urin sapi tidak berpengaruh nyata, sedangkan kompos daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Namun interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 3 disajikan data rata-rata berat buah per tanaman, berikut notasi hasil uji beda rata-rata menurut Duncan.

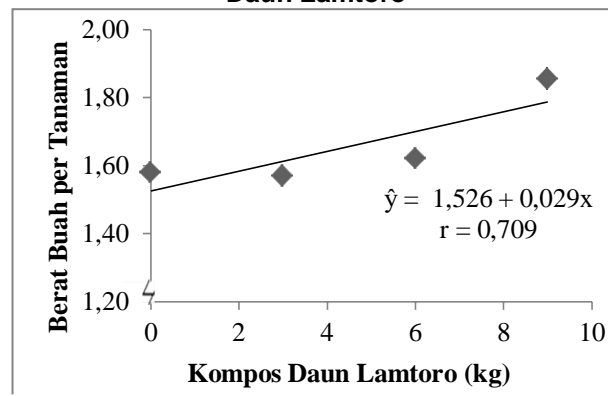
Tabel 3. Berat Buah per Tanaman Melon terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Kompos Daun Lamtoro

Perlakuan	U ₀	U ₁	U ₂	Rataan
	kg.....			
L ₀	1,82	1,33	1,59	1,58b
L ₁	1,62	1,56	1,53	1,57b
L ₂	1,57	1,57	1,73	1,62ab
L ₃	1,86	1,71	2,00	1,86a
Rataan	1,72	1,54	1,71	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa berat buah per tanaman melon tertinggi dari pemberian kompos daun lamtoro terdapat pada perlakuan L₃ (1,86 kg) yang tidak berbeda nyata dengan L₂ (1,62 kg) tetapi berbeda nyata dengan L₀ (1,58 kg) dan L₁ (1,57 kg). Hubungan berat buah per tanaman melon dengan pemberian kompos daun lamtoro dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Hubungan Berat Buah per Tanaman Melon dengan Pemberian Kompos Daun Lamtoro



Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian kompos daun lamtoro pada parameter berat buah per tanaman melon memberikan hasil yang nyata. Hal ini diduga pemberian kompos daun lamtoro dapat memperbaiki struktur tanah dan kaya akan unsur makro seperti fosfor dan nitrogen sehingga dapat meningkatkan hasil panen.

Sesuai pendapat Purwawidodo (1992), menyatakan bahwa unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik menghasilkan pembentukan dan produksi karbohidrat sehingga akan dihasilkan pembesaran ukuran dan bobot buah. Selanjutnya Sutanto (2002) menambahkan, bahwa tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal. Bila keadaan tersebut tidak tersedia, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil. Selanjutnya Indranada (1986)

menjelaskan bahwa, tersedianya unsur hara menyebabkan fotosintat yang diberikan kebuah menjadi lebih banyak, sehingga ukuran buah menjadi lebih besar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk organik cair urin sapi berpengaruh nyata pada parameter panjang tanaman dan umur berbunga.
2. Pemberian kompos daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap parameter berat buar per tanaman.
3. Interaksi pemberian pupuk organik cair urin sapi dan kompos daun lamtoro tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

REFERENSI

- Alfian. 2006. Pengaruh beberapa dosis pupuk saponite terhadap pertumbuhan dan produksi jagung semi (*Zea mays L.*) Skripsi S-1. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang. Diakses pada tanggal 9 September 2016.
- Alqamari, M., Kabeakan, N. T. M. B., & Yusuf, M. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH BAGLOG UNTUK PENINGKATAN PENDAPATAN PADA KELOMPOK TANI JAMUR TIRAM DI KELURAHAN MEDAN DENAI KECAMATAN MEDAN DENAI. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(1), 73-81.
- ALRIDIWIRSAH, A. (2018). Optimalisasi Produksi Padi Varietas Unggul Lokal Dan Unggul Baru Dengan Sistem Tanam Terintegrasi Di Bawah Tegakan Kelapa Sawit. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- ALRIDIWIRSAH, A., LUBIS, R. M., & NOVITA, A. (2020, February). The Effect of Pruning and Chicken Manure on Vegetative Growth of Honey Deli (*Syzygiumaqueum* Burn F.) in 9 Months Age. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Anonim. 2013. Morfologi Tanaman Melon, <http://eddy78.wordpress.com/2011/04/03morfologi-tanaman-melon/>. Diakses pada tanggal 10 juni 2016.
- Apriyanti, I., & Manik, J. R. (2018). Strategi Pemasaran Kelapa Sawit Melalui Pendekatan Analisis Structure Conduct And Performance (SCP) di Kabupaten Simalungun. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 2(1), 9-17.
- Ardilla, D., Taufik, M., Tarigan, D. M., Thamrin, M., Razali, M., & Siregar, H. S. (2018). Analisis lemak babi pada produk pangan olahan menggunakan spektroskopi UV-vis. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(2).
- Ariadi Eko. B. 2013. Pengaruh kompos lamtoro dan larutan mikroorganisme local terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*lycopersicumesculentum*mill).<http://digilib.unila.ac.id/2175/>. Diakses pada tanggal 12 juni 2016.
- Arianty, N., & Masyhura, M. (2019, October). Strategi Pemasaran Susu Kedelai Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 257-264).
- Ashari. 2010. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Barus, W. A., Khair, H., & Pratama, H. P. (2020). Karakter Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus L.*) terhadap Aplikasi Ampas Tahu dan POC Daun Gamal. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(3), 183-189.
- Barus, W. A., Khair, H., & Siregar, M. A. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) akibat penggunaan pupuk organik cair dan pupuk TSP. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Candra, R., Meganningrum, P., Prayudha, M., & Susanti, R. (2019). Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimiawi untuk perangkap hama

- penggerek batang (*Oryctes rhinoceros* L.) Pada tanaman kelapa sawit di areal Tanah gambut. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 81-85.
- Cemda, A. R. (2021). [HAKI] FIGUR RUKO DALAM RUANG KOTA (Sebuah Kajian Tentang Perkembangan Struktur Ruang dan Morfologi Kota pada Kawasan Berkas Pusat Kesulitan Deli Kota Medan). *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.
- Daniel Andri. 2015. *Budidaya Melon Hibrida* Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Fadli Amien. 2014. Pemanfaatan urin sapi sebagai pestisida ramah lingkungan.
- Fitria, A. (2020). *Analisis Pemahaman Wajib Pajak UMKM tentang Kewajiban Perpajakan UMKM di Kecamatan Delitua* (Doctoral dissertation, UMSU).
- Foth, H.D. 1991. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Alih bahasa: Endang D. W. Lukywati dan R. Trimulatshi. UGM Press.yogyakarta
- Fuadi, M., & Arianingrum, W. (2019). Studi Pembuatan Minuman Instan Cangkang Telur Berkalsium Tinggi. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(1).
- Gunawan Endang. 2009, *Buku Praktis Budidaya Melon*. Jakarta: Balai Pustaka
- Habib, A., & Siregar, M. (2021). Local Layer Duck Livestock Business Development Strategy In The Desa Pematang Johar Deli Serdang. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(1), 21-28.
- Haerul. 2015. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat terhadap POC*. Skripsi. Sulawesi.
- Harahap, M., & Herman, S. (2018). Hubungan modal sosial dengan produktivitas petani sayur (studi kasus pada kelompok tani barokah kelurahan tanah enam ratus kecamatan medan marelan). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 157-165.
- Hidayat. 2014. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Urine Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Universitas Riau.
- Indranada, H.K. 1986. *Pengolahan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Jakarta.
- Isnaini. 2007. *Evaluasi Karakteristik Hortikultura Hibrida Melon dan Hasil Rakitan Pusat Kajian Buah-Buahan Tropika (PKBT)*, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- JULIA, H., & NOVITA, A. (2018). Analysis of Erosion Risk Level in Upstream of Sempor Reservoir. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Kabeakan, N. T. M. B., & Putra, Y. A. (2019). The Influence Of Reference Group And Lifestyle On Consumer Attitudes And Decisions To Buy Red Rice In Medan City. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 3(1), 24-31.
- Kabeakan, N. T. M. B., Alqamari, M., & Yusuf, M. (2020). Pemanfaatan Teknologi Fermentasi Pakan Komplet Berbasis Hijauan Pakan Untuk Ternak Kambing. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 196-203.
- Leovini, H. 2012. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair pada budidaya tanaman tomat (Solanum lycopersum)*. Makalah Seminar Umum Universitas Gadjah Mada: Malang
- Lingga. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, S., Pasaribu, F. I., Harahap, P., Damanik, W. S., Siregar, R. S., Siregar, M. A., ... & Batubara, S. S. (2020). Pelatihan Penggunaan Sensor HMC 5883L Sebagai Petunjuk Arah Kiblat Sumatera Utara. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 229-237.
- Maisura. 2001. *Perbaikan Varietas Padi gogo pada lahan kering marjinal*. Pusat penelitian dan pengembangan pangan. Badan litbang pertanian.
- Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B. (2021). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Peningkatan Pendapatan pada Kelompok Ibu-Ibu Asiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 48-54.
- Mardalena. 2007. *Respon Pertmbuhan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Terhadap Urine Sapi yang Telah Mengalami Perbedaan lama fermentasi*.
- Marlina, N., Saputro, A., Amier, N. 2012. Respons Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Takaran Pupuk Organik Plus dan Jenis Pestisida Organik dengan System of Rice Intensification(SRI) di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1 (3): 138 – 148

- Masyhura, M. M., Nusa, M. I., & Prasetya, D. (2018). Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Pembuatan Susu Kedelai (*Hylocereus polyrhizus*). *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(1).
- Mavianti, M. (2021, February). ISLAMIC EDUCATION LEARNING STRATEGY FOR STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS IN THE NEW NORMAL ERA (CASE STUDY: SLB' AISYIYAH TEMBUNG). In *Proceeding International Seminar of Islamic Studies* (Vol. 2, No. 1, pp. 654-658).
- MEDAN, V. S. B. S., & SALSABILA, S. S. PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL MENGGUNAKAN KVISOFT FLIPBOOK MAKER PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS.
- MUNAR, A., ALRIDIWIRSAH, A., & NISA, C. (2020, February). Utilization of Various Fish Dung on the Growth and Production of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) in the Aquaponic System. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Munar, A., Bangun, I. H., & Lubis, E. (2018). Pertumbuhan Sawi Pakchoi (*Brassica rapa* L.) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kulit Pisang Kepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 243-253.
- Nasaruddin. 2010. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal. Batang Pisang Dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. P.T. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurcholis. 2015. Biologi Pertanian, Pupuk Kandang, Pupuk Organik Nabati dan POC. Penerbit Alumi. Bandung.
- Panjaitan Ferry, D. 2014. pemanfaatan limbah blotong dan pupuk organik cair untuk peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guinensis* jacq) di pre nursery. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara: Medan.
- Prajnanta. 2008. Melon Pemeliharaan Secara Intensif Kiat Sukses Beragribisnis, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Priadi. 2012. Keberadaan gen ketahanan terhadap *Begomovirus* dan kandungan gizi pada melon hibrida. *Jurnal Fakultas Pertanian UGM*, 1; 1-4
- Purwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah, Penerbit Angkasa, Bandung.
- Rangkuti, K., Siregar, S., Thamrin, M., & Andriano, R. (2015). Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani jagung. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Risnawati, R. (2017). Pengaruh Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk Cabang Medan Imam Bonjol. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 17(1).
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 189-190.
- Safriani, E & Murniati, N., 2013. Pemanfaatan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal silampari Fakultas Pertanian UNMURA*, 1 (2): 9-17
- Safuan, Bahrun Andi, 2014. Pengaruh bahan organik dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*cucumismelo*L.).
- Sallisbury, F. B dan Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Alih bahasa. Lukman, DR dan Sumaryono. Penerbit ITB. Bandung.
- Saragih, S. A., Takemoto, S., Kusumoto, D., & Kamata, N. (2021). Fungal diversity in the mycangium of an ambrosia beetle *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera: Curculionidae) in Japan during their late dispersal season. *Symbiosis*, 84(1), 111-118.
- Sibuea, M. B. (2020). [Hasil Turnitin] 14. 25% Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kelapa Sawit di Kecamatan Leuser Kab Aceh Tenggara. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*.
- Siregar, R. S., Siregar, A. F., Manik, J. R., & Lubis, R. F. (2017). Factors Affecting Demand Requests Of Beef Cuts In The Market Sibuhuan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(3).

- Siregar, S., Andriansyah, Y., & Rangkuti, K. (2021). The Perception Of Red Chili Farmers On The Implementation Of Pt. Inalum's Csr (Coorporate Social Responsibility) Program In The Village Of Lubuk Cuik Distric Of Lima Puluh, Batu Bara Regency. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(2), 43-52.
- Sobir dan Firmansyah D. Siregar. 2014. Berkebun Melon Unggul. Penebar Swadaya.
- Suarti, B., & Budijanto, S. (2021). Bio-active compounds, their antioxidant activities, and the physicochemical and pasting properties of both pigmented and non-pigmented fermented de-husked rice flour. *AIMS Agriculture and Food*, 6(1), 49-64.
- Sukarmi. 2011. Pertumbuhan dan Poduksi Tanaman Melon Secara Organik dengar Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Bokashi.
- Sunarjono Hendro. 2015. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutari, W. S. 2010. Uji Kualitas *Bio-urine* Hasil Fermentasi dengan Mikroba yang Berasal dari Bahan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) (tesis). Denpasar : Universitas Udayana.
- Syafrina, S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Kompos Lamtoro. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Syofia, I., Munar, A., & Sofyan, M. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharatsturt*). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(3).
- Tanjung, A. F. (2020). Strategy For Increasing Income Of Rice Farmers In Labuhan Batu District. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 3(2), 59-68.
- TARIGAN, D. M., SIREGAR, H. A., UTAMI, S., BASYUNI, M., & NOVITA, A. (2020, February). Seedling Growth in Response to Cocoa (*Theobroma Cacao* L.) for The Provision of Guano Fertilizer and Mycorrhizal Organic Fertilizer in the Nursery. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Thamrin, M., & Ardilla, D. (2016). Analysis Of Production Efficiency Factor Rice Rainfed Through Ptt Approach. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(2).
- THAMRIN, M., APRIYANTI, I., & GUSTIAWAN, A. (2020, February). The Relation of Agricultural Extension Programs to the Dynamics of paddy Rice Farmers Groups. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Tjahjadi, N. 2000. Bertanam Melon. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Utami, S., Marbun, R. P., & Suryawaty, S. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCL. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 52-55.
- Utami, S., Pinem, M. I., & Syahputra, S. (2018). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Bio Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 173-177.
- Widihastuty, W., Tobing, M. C., Marheni, M., & Kuswardani, R. A. (2018). KEMAMPUAN MEMANGSA SEMUT *Myopopone castanea* (Hymenoptera: Formicidae) TERHADAP LARVA *Oryctes rhinoceros* Linn (Coleoptera: Scarabidae). *Jurnal Ilmiah Simantek*, 1(4).
- Yolandra, Y. (2019). *Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Dan Pemberian Poc Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Putih (Raphanus Sativus L.)* (Doctoral dissertation).