

## **Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Dalam Pemberian Kascing dan Pupuk TSP**

**Hendra Wijaya Sitorus**

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, <sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

[hendrasitorus638@gmail.com](mailto:hendrasitorus638@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui Respon Pemberian kascing dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan dengan 2 faktor, faktor pertama pemberian Pupuk Kascing (K) dengan 4 taraf yaitu:  $K_0$  : Kontrol,  $K_1$  : 100 g kascing/polybag,  $K_2$  : 150 g kascing/polybag,  $K_3$  : 200 g kascing/polybag dan faktor kedua pemberian Pupuk TSP (T) dengan 3 taraf yaitu:  $T_0$  : Kontrol,  $T_1$  : 100 kg TSP/ha  $\approx$  9 g/polybag,  $T_2$  : 150 kg TSP/ha  $\approx$  13,5 g/polybag. Data hasil penelitian akan dianalisis pertama menggunakan Analysis of Varians (ANOVA) untuk melihat kedua faktor dan interaksinya. dan apabila ada yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat umbi per rumpun dan berat umbi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terhadap parameter pengamatan : tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, berat umbi per rumpun dan berat umbi per plot. Pemberian pupuk TSP mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terhadap parameter pengamatan : jumlah daun, jumlah anakan per rumpun dan berat umbi per rumpun. Tidak ada interaksi antara pemberian Kascing dan pupuk TSP terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.

**Kata Kunci:** Respon Pemberian Kascing, Respon Pemberian TSP, Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

## 1. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan kebutuhan sehari-hari atau kebutuhan pokok masyarakat. Bawang merah dibutuhkan oleh kalangan masyarakat umum sebagai penyedap rasa masakan sehari-hari agar makanan terasa lebih enak dinikmati. adapun fungsi lain dari bawang merah yakni dapat digunakan sebagai obat kampung yang kegunaannya sudah dinikmati oleh kalangan masyarakat luas. Modernnya perkembangan pengolahan barang makanan dewasa ini membuat keperluan terhadap bawang merah semakin meningkat di Indonesia. (Fimansyah dan Sumarni, 2013).

Saat ini hasil bawang merah di Sumatera Utara semakin rendah. Penyebab utamanya dipengaruhi karena beberapa penyebab yaitu kurangnya aplikasi pengelolaan tanaman pangan, semacam pengaturan jarak antar tanaman serta pemberian pupuk ke tanaman yang kurang tepat dikutip dari Kementan Republik Indonesia. di Indonesia perolehan rata-rata yang didapat melalui usaha tani bawang merah menyentuh angka 3 ton/ha, sekalipun kemampuan bawang merah varietas setempat mencapai 4,7-7,6 ton/ha yang diketahui bahwa masih banyak petani yang tidak mengikuti anjuran pakai pemupukan terhadap tanaman bawang merah. Petani tetap beropini bahwa tanaman bawang merah yang dapat tumbuh dengan baik akan mendapatkan umbi berukuran yang sedikit. Berdasarkan sumber dari lembaga penelitian, pendapatan bawang merah secara regional mencapai 12-16 ton/ha, sekalipun produktivitas internasional menyentuh 17,27 ton/ha (Napitupulu, 2010).

Pertumbuhan tanaman bawang merah membutuhkan salah satu jenis unsur hara makro dalam jumlah yang dominan dan membutuhkan unsur hara mikro walaupun dalam bentuk yang kecil. Unsur hara mikro yaitu Fe (Besi), B (Boron), Mo (Molibdenium), Cu (Tembaga), Zn (Seng), Mn (Mangan), serta Cl (Chlor) (Rosmarkandan Yuwono, 2002).

Kekurangan unsur hara makro mampu mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya bawang merah terhambat dan memiliki ikatan secara langsung terhadap produktivitas tanaman budidaya bawang merah, kurang tersedianya satu atau beberapa dari unsur hara makro dan mikro mampu diselesaikan dengan pemberian pupuk yang sesuai takaran (Sutedjo, 2002).

Fosfor adalah sesuatu unsur yang esensial dari macam-macam gula fospat yang memiliki fungsi didalam elemen-elemen pada tingkatan gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai metabolisme lainnya (Lakitan, 2000). Elemen hara lainnya tidak mampu merubah kegunaan utama fosfor pada tanaman. agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman sempurna maka harus mendapatkan fosfor dalam jumlah yang tepat. Berdasarkan hasil penelitian Sumarni *et al.* (2012) menyediakan dosis pupuk fosfor (P) 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>ha<sup>-1</sup> mampu mendapat hasil berat umbi segar dan kering tertinggi dengan berat berturut-turut 35,02 dan 25 g per tanaman. Fosfor ialah elemen hara makro yang paling utama didalam pembuatan akar dan umbi tanaman bawang merah. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penambahan pupuk yang mengandung fosfor untuk menghasilkan akar dan umbi tanaman bawang merah (Martana *et al.*, 2014).

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan Hipotesis penelitian yaitu :

1. Adanya pengaruh pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.
2. Adanya pengaruh pemberian Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.
3. Adanya interaksi pengaruh pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat bawang merah berumur 2, 4, 6 dan 8 MST. tinggi tanaman bawang merah rata-rata tertinggi baik pada umur 2 MST terlihat diberikan pada perlakuan pemberian pupuk kascing  $K_2$  (150 g kascing/polibeg) yaitu 27,28 cm sebaliknya yang terendah terdapat pada perlakuan  $K_0$  (tanpa perlakuan). Sedangkan tinggi tanaman yang paling tinggi akibat pemberian pupuk TSP terbaik pada umur 2 MST terdapat pada perlakuan  $T_2$  (150 kg TSP/ha) yaitu 26,77 cm.

### b. Jumlah Daun (helai)

Hasil Pengamatan jumlah daun yang dilakukan saat bawang merah berumur 2, 4, 6 dan 8 MST. Jumlah daun tanaman bawang merah akibat perlakuan pupuk TSP menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Jumlah daun tertinggi dijumpai pada pemberian pupuk TSP ( 150 kg TSP/ha) yaitu 11,19 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan  $T_0$  dan  $T_2$ . dan jumlah daun terendah dijumpai pada  $T_0$  (tanpa perlakuan).

### c. Jumlah Anakan per Rumpun (anakan)

Hasil pengamatan jumlah anakan per rumpun dilakukan saat bawang merah berumur 2, 4, dan 6 MST. Jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah tertinggi pada umur 2 MST dijumpai pada pemberian pupuk Kascing dengan dosis  $K_1$  (100 g kascing/polibeg) yaitu 2,7 anakan dan hasil yang paling rendah terdapat pada dosis  $K_0$  (tanpa perlakuan).

### d. Berat Umbi per Rumpun (gram)

Pengamatan berat umbi per rumpun dilakukan saat proses panen bawang merah. Berat umbi per rumpun tanaman bawang merah terberat dijumpai pada perlakuan Pupuk Kascing terdapat pada perlakuan  $K_2$  (150 g kascing/polibeg) yaitu 25,9 gram, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan berat umbi per rumpun yang paling ringan terdapat pada perlakuan  $K_0$  (tanpa perlakuan). Berat umbi per rumpun tanaman bawang merah yang paling berat dengan pemberian Pupuk TSP dijumpai pada dosis  $T_2$  (150 kg TSP/ha) yaitu 26,1 gram dan yang paling ringan terdapat pada perlakuan  $T_0$  (tanpa perlakuan).

### e. Berat Umbi per Plot (gram)

Hasil pengamatan berat umbi per plot dilakukan saat proses panen bawang merah. Berat umbi per plot tanaman bawang merah terberat di jumpai pada pemberian  $K_2$  (150 g kascing/polibeg) dengan rata-rata 137,7 gram. sedangkan berat umbi per plot yang paling ringan terdapat pada perlakuan  $K_0$  (tanpa perlakuan). Sedangkan berat umbi per plot tanaman bawang merah terberat terdapat pada pemberian  $T_2$  (150 kg TSP/ha) dengan rata-rata 189,7 gram dan yang paling ringan ada pada pemberian pupuk dengan dosis  $T_0$  (tanpa perlakuan).

#### 4. KESIMPULAN

1. Pupuk Kascing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada parameter pengamatan yaitu: tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, berat umbi per rumpun, dan berat umbi per plot.
2. Pupuk TSP berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada parameter pengamatan yaitu: jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, dan berat umbi per rumpun.
3. Tidak ada interaksi antara pupuk Kascing dan pupuk TSP terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
4. Secara keseluruhan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah Tertinggi dijumpai pada  $K_2$  (150 g kascing/polibeg) dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $K_0$  (tanpa perlakuan). Sedangkan pemberian pupuk TSP tertinggi ditunjukkan pada perlakuan  $T_2$  (150 kg TSP/ha) dan yang terendah pada perlakuan  $T_0$  (tanpa perlakuan).

#### REFERENSI

- Affandi, R., Siregar, M. R., Sari, D. I., Savira, N., Wulantiya, S., & Habib, A. (2019). Financial Feasibility Analysis Of Voerseri Business (Packaging Bird Feed From Kersen/Singapore Cherry). *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 2(2), 42-46.
- 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.
- AL QAMARI, M. U. H. A. M. M. A. D. (2020, February). Optimization of Potassium Sulfate ( $K_2SO_4$ ) Against Disease and Results curly leaf varieties Red Chili (*Capsicum annum* L.). In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Alridiawati, A., Risnawati, R., & Novita, A. (2020). Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Budidaya Jamur Tiram Untuk Memenuhi Kebutuhan Sayuran Panti Asuhan Putera Muhammadiyah Cabang Medan. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 52-58.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi Tahun 2009-2013. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Barus, W. A. (2020). [Turnitin] Pertumbuhan dan Hasil Kedelai dengan Aplikasi Limbah Tofu dan Mikoriza Arbuskular pada Tanah Masam. *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.
- Befrozfar, M. R., Davood, H., Ahmad, A., Mehdi, S., Mohammad, R. T. 2013. Vermicompost Plant Growth Promoting Bacteria and Humic Acid can Affect the Growth and Essence of Basil (*Ocimum basilicum* L.). 4 (2) : 8 - 12. 2013.
- Bismala, L., Andriany, D., & Siregar, G. (2019, October). Model Pendampingan Inkubator Bisnis Terhadap Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Kota Medan. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 38-44).
- Candra, R., Meganningrum, P., Prayudha, M., & Susanti, R. (2019). Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimiawi untuk perangkap hama penggerak 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*.
- Fajri, M. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. Kelompok *Agregatum*). Skripsi. Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.

- Fajri, M. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. Kelompok *Agregatum*). Skripsi. Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.
- Fauziah R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* Var. *Aggregatum*). Pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi (*Spray Hose*) Pada Berbagai Volume Irigasi dan Frekuensi Irigasi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Firmansyah, I. dan N. Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Hortikultura. Vol 23 (4) : 358-364.
- Fitria, F. (2018). Efek Pengendalian Gulma Dengan Herbisidapadatanaman Jagung (*Zea mays* L). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 239-242.
- Hakiki, A.N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. Skripsi. Universitas Jember.
- Harahap, M., & Lesmana, M. T. (2019, October). PKM Pemanfaatan Lahan Pekarangan dalam Menambah Pendapatan Keluarga di Desa Sidodadi Ramunia Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Sedang. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 384-391).
- Hayatullah, R. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. Var. Bima). Bima pada Berbagai Komposisi Media Tanam. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Hamdan. 2010. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Varietas Kuning terhadap Pemberian Pupuk Organik Kascing. ISSN No. 2337- 6597 Vol. 2, No.1 : 266-278 Desember 2013.
- Indrayanti, L., N. Hidayati dan Asro. 2016. Kajian Pemanfaatan Abu Boiler Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Pada Berbagai Media Tanam. Media Sains, Volume 9 Nomor 2, ISSN Elektronik 2355-9136.
- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik : Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi. Kreasi Wacana, Yogyakarta. Hal. 76.
- Ismunadji M, S Partohardjono, dan AS Karama. 1991. Fospor: Peranan dan Penggunaannya dalam Bidang Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Ismunadji M, S Partohardjono, dan AS Karama. 1991. Fospor: Peranan dan Penggunaannya dalam Bidang Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- 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.
- Kartini, N.L. 2005. Pupuk Kascing Kurangi Pencemaran Lingkungan. lingkungan. Diakses tanggal 16 Desember 2008.
- Khair, H., Hariani, F., & Rusnadi, M. (2018). Pengaruh Aplikasi Dan Interval Pemberian Monosodium Glutamat (Msg) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 195-201.
- Krisnawati. 2003. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang. KAPPA (2003) Vol. 4, No.1, 9-12.
- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair (Poc) Bonggol Pisang. Skripsi. Universitas Medan Area.
- Lakitan, B. 2000. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Lubis, E., Barus, W. A., & Risnawaty, R. (2018). PENINGKATAN PRODUKSI PADI PADA TANAH SALIN DENGAN PEMBERIAN ASAM ASKORBAT. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- 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.
- Lun. 2005. Pupuk Kascing Kurangi Pencemaran Lingkungan. Penebar Swadaya. Jakarta.

- MANIK, J. R., REFISWAL, R., & SALSABILA, S. (2020, February). Analysis of Factors Affecting the Performance of Agricultural Extension Agent in Langkat District. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSaaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Martana, D., Purnomo dan Samanhudi. 2014. Peningkatan serapan P tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) di tanah andisol melalui pemberian tanah lapisan atas hutan pinus dan pupuk P. *Jurnal Pascasarjana Universitas Sebelas Maret*. 2(2): 42-49.
- 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., & Rizky, R. N. (2019, October). Upaya Pemanfaatan Bonggol Pisang Dalam Meningkatkan Ekonomi Keluarga Pada Ibu-Ibu Di Dusun 2 Desa Tanjung Anom. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 138-143).
- MEDAN, V. S. B. S., & SALSABILA, S. S. PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL MENGGUNAKAN KVISOFT FLIPBOOK MAKER PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS.
- Mulat, T., 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Munroe, G. 2003. Manual of On - Farm Vermicomposting and Vermiculture. Organic Agriculture of Canada.
- Marzuki, R. 2002. Bertanam Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu, D. dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 20(1):27-35. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurhadi, W. (2019). *Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai Hitam (Glycine Soja L Merrit.) Dengan Pemberian Poc Urine Kambing Dan Pupuk Kandang Ayam* (Doctoral dissertation).
- Nusa, M. I. (2021). KARAKTERISTIK TEH HIJAU DAUN GAHARU HASIL PENGERINGAN VAKUM. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(2), 73-79.
- Nusa, M. I., Suarti, B., & Marbun, R. A. (2017). Addition of tempe and old fermentation to the quality of albumin flour egg. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(3).
- Oka, A. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans poir*). *Jurnal Sains MIPA, Edisi Khusus Tahun 2007*, Vol. 13, No. 1
- Prayitno, A. 2015. Respon Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Organik Granule Moderen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Berpasir. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
- Purba, M.C. 2016. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi 3 Varietas Bawang Merah ( *Allium ascalonicum* L. ). Skripsi. Universitas Medan Area.
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. (2019, October). Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan Dengan Tekhnik Budidaya Hidroponik. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 122-127).
- Parnihadi. 2009. Manfaat Kascing. <http://parnihadikascing.blogspot.com/2009/11/ManfaatKascing.html>. Diakses pada tanggal 25 April 2017.
- Rangkuti, M. F., Hafiz, M., Munthe, I. J., & Fuadi, M. (2020). APLIKASI PATI BIJI AL-PUKAT (Parcea americana. Mill) SEBAGAI EDIBLE COATING BUAH STRAWBERRY (Fragaria sp.) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE (Zingiber officinale. Rosc). *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 1-10.
- Reijntjes, C., B. Haverkort dan A. Waters Bayer. 2005. Pertanian Masa Depan : Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah. Penerjemah Sukoco, Y. Yayasan Kanisius, Yogyakarta. Hal. 13-14.

- Risnawati, R., Alridiwersah, A., & Yusuf, M. (2021). Penggunaan Teknologi “Mantis” Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Di Desa Hampan Perak. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 82-88.
- Risnawati, R., & Yusuf, M. (2019). Pertumbuhan dan Kualitas Produksi Dua Varietas Kedelai Hitam akibat Pemupukan SP-36. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 45-51.
- Roidah, S. I. 2013. 30 Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1(1):30-41.
- Rosmarkam A dan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B dan B. Cahyono. 2005. Bawang Merah Intensitas Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Saputra, P.E. 2016. Respons Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Majemuk Npk dengan Berbagai Dosis. Skripsi. Universitas Lampung.
- 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.
- Simanjuntak, A., R. R. Lahay dan E. Purba. 2013. Respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan kompos kulit buah kopi. *Jurnal Online Agroteknologi*. 1(3): 362-373.
- Siregar, G., Sibuea, M. B., & Novita, D. (2018). Model Pengembangan Komoditas Dan Jenis Usaha Unggulan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (Ukm). *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- 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, R. S., & Julia, H. (2017). DETERMINAN KARAKTERISTIK SOSIAL KONSUMEN TERHADAP KUANTITAS KONSUMEN DAGING SAPI DI KOTA MEDAN. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 97-103.
- 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.
- Siregar, S., & Pengestu, P. (2020). Development Strategy Certified Rice Seed Breeder Group Mitra Jaya Melati li Village Perbaungan District Serdang Bedagai Regency. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 3(2), 69-76.
- SUSANTI, R., HANIF, A., & KABEAKAN, N. M. (2018). Determination Concentrations Of Tuba Root Extract (Derris Eliptica (Roxb.) Benth) To Control Pest *Lamprosema indica* F At Soybean *Glycine Max* (L.) Merrill. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM 2018)* (Vol. 2, No. 01).
- Sutedjo, M. M., 2001. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Syafria, 2013. Penyediaan Unsur Hara Kacang Hijau Dapat di Tempuh dengan Cara Pemupukan Menggunakan TSP yang Relatif Banyak Unsur Fosfat. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
- Syofia, I., & Daulay, F. A. (2015). THE EFFECT OF MICORIZA ORGANIC FERTILIZER AND SOLID WASTE (SLUDGE) ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF PEANUT (*Arachis hypogaeae*L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(2).
- Sumarni, N., Rosliani, R., Basuki, R.S., Hilman, Y. 2p012. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Tingkat Kesuburan Lahan (Status P-Tanah). *J.Hort.* 22 (2) : 130-138.
- Simanungkalit, R.D.M. 2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, Jawa Barat.

- 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., & Harifah, F. (2018). Peranan Limbah Biogas Cair Kelapa Sawit dan Limbah Kulit Buah Kakao Pada Kedelai Hitam (*Glycine soja*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 218-222.
- Taufik, M., Ardilla, D., Tarigan, D. M., Thamrin, M., Razali, M., & Afritario, M. I. (2018). Studi Awal: Analisis Sifat Fisika Lemak Babi Hasil Ekstraksi Pada Produk Pangan Olahan. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(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).
- Thamrin, M., Novita, D., & Hasanah, U. (2019). Kontribusi Pendapatan Pengupas Bawang Merah Terhadap Pendapatan Keluarga. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 2(1), 26-31.
- 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 IlmuPertanian*, 22(1), 52-55.
- Widiastuty, 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).