



**PEMBERIAN DUA MACAM URINE TERNAK BERBEDA
KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN
KALIUM TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

DHANU PANGESTU ANGGI DINATA

NPM 220.01.03.1001



PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2024



**PEMBERIAN DUA MACAM URINE TERNAK BERBEDA
KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN
KALIUM TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L.*)**

SKRIPSI

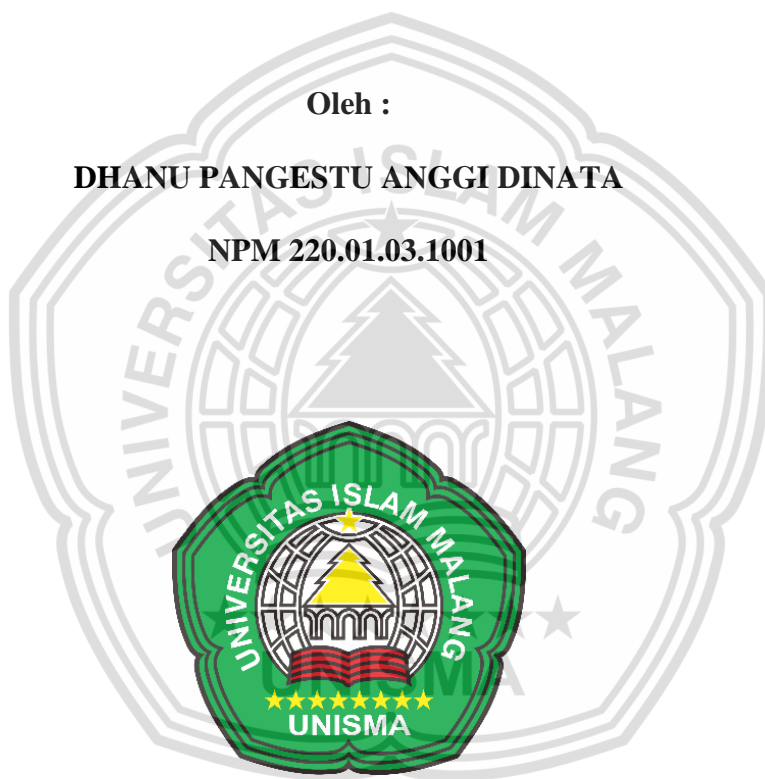
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memproleh Gelar Sarjana

Pertanian Strata Satu (S1)

Oleh :

DHANU PANGESTU ANGGI DINATA

NPM 220.01.03.1001



PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2024

Abstrak

Urine ternak merupakan salah satu bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) yang potensial. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci yang tepat dan efisien terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana yang terdiri dari 5 taraf yaitu K_0 (tanpa urine), K_1 (konsentrasi POC 5%), K_2 (konsentrasi POC 10%), K_3 (konsentrasi POC 15%), dan K_4 (konsentrasi 20%). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, total panjang akar dan serapan K. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K_3 (konsentrasi POC 15%) dan K_4 (konsentrasi POC 20%) menunjukkan respon yang sama dan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang. Kemudian perlakuan K_4 (konsentrasi POC 20%) juga menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun, dan serapan K. Namun pemberian POC urine kelinci berbeda konsentrasi menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada parameter total panjang akar. Berdasarkan uji regresi linear sederhana belum bisa ditentukan dosis optimumnya, karena masih menunjukkan respon linier sederhana dimana dengan semakin meningkatnya konsentrasi yang diberikan maka serapan K juga semakin meningkat.

Kata Kunci : Jagung Manis, POC, Urine Kelinci, Kalium

Abstract

Animal urine is one of the potential raw materials for making liquid organic fertilizer (POC). This study aims to obtain the right and efficient concentration of rabbit urine liquid organic fertilizer on the growth and K uptake of sweet corn plants. This research was arranged using a simple Randomized Complete Block Design (RAL) consisting of 5 levels, namely K_0 (no urine), K_1 (5% POC concentration), K_2 (10% POC concentration), K_3 (15% POC concentration), and K_4 (20% concentration). The parameters observed in this study were plant height, number of leaves, stem diameter, total root length and K uptake. The results showed that K_3 (POC concentration 15%) and K_4 (POC concentration 20%) treatments showed the same response and had a significant effect on the parameters of plant height and stem diameter. Then the treatment of K_4 (POC concentration 20%) also showed a significant effect on the parameters of the number of leaves, and K uptake. However, the provision of rabbit urine POC of different concentrations showed no significant effect on the total root length parameter. Based on the simple linear regression test, the optimum dose cannot be determined, because it still shows a simple linear response where with the increasing concentration given, the K uptake also increases.

Keyword: Sweet Corn, POC, Rabbit Urine, Potassium

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays L.*) merupakan salah satu tanaman pangan terpenting kedua di Indonesia karena memiliki berbagai fungsi, seperti sumber pangan, pakan, dan bahan baku industri. Jagung manis memiliki kandungan gula lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jagung lainnya, hal ini membuat jagung manis memiliki rasa yang lebih manis sehingga digemari oleh masyarakat. Jagung manis memiliki nilai gizi yang berbeda dengan jagung biasa, kandungan yang terdapat pada jagung manis antara lain 70,7% karbohidrat, 13,5 % air, 10,0 % protein, 0,4 % lemak dan zat-zat lain (Agustiar *et al.*, 2017)

Produksi jagung manis di Indonesia masih belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mengalami penurunan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2023), produksi jagung pipilan kering dengan kadar air 14 persen pada 2023 diperkirakan sebesar 14,46 juta ton, mengalami penurunan sebanyak 2,07 juta ton atau 12,50 persen dibandingkan pada 2022 yang sebesar 16,53 juta ton. Sementara kebutuhan jagung sepanjang tahun 2023 diperkirakan sebanyak 16,98 juta ton.

Salah satu faktor yang dapat menghambat dalam peningkatan produksi jagung manis adalah kurang tepatnya dosis, bahan serta metode pemupukan. Terdapat dua jenis pupuk yang biasa digunakan dalam proses budidaya yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu cair dan padat. Pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya karena mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat (Almiati dan Agustin, 2017).

Urine ternak merupakan salah satu bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) yang potensial. Urine ternak mengandung berbagai unsur hara penting, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Hasil penelitian dari Sembiring *et al.* (2017), menuliskan bahwa pupuk organik cair yang berasal dari urine kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P₂O₅ 2,8%; dan K₂O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 1,21%; P₂O₅ 0,65%; K₂O 1,6%) dan kambing (N 1,47%; P₂O₅ 0,05%; K₂O 1,96%).

Unsur kalium yang terdapat di dalam urine hewan dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, yakni terbesar kedua setelah nitrogen. Kalium dalam tanaman tidak menjadi komponen struktur dalam senyawa organik, namun mutlak dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Kalium merupakan pengaktif (aktivator) sejumlah enzim yang penting untuk fotosintesis dan respirasi (NN, 2012). Ketersediaan K pada tanaman dapat dilihat melalui serapan K yang terdapat di dalam tanaman, nilai serapan ditentukan oleh bobot kering tanaman jagung dan kadar hara K dalam tanaman jagung (saat vegetatif maksimum) (Widowati *et al.*, 2012). Kekurangan K pada tanaman dapat dilihat dari ciri-ciri pertumbuhan tanaman terhambat, batang kurang kuat dan mudah patah, biji buah menjadi kisut, serta daun mengerut/kriting dan timbul bercak-bercak merah coklat lalu mati (Astutik *et al.*, 2019).

Dosis pemupukan harus sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman, karena dosis pemupukan yang tidak tepat pada tanaman dapat menyebabkan tanaman mengalami defisiensi ataupun kelebihan sehingga pertumbuhan dan hasil tidak maksimal, sehingga diperlukan konsentrasi pemberian POC dari hewan ternak

yang tepat agar diperoleh hasil yang optimal, maka untuk itulah dilakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi dan dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kombinasi macam pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis?
2. Bagaimana pengaruh macam pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis?
3. Berapa konsentrasi pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) yang tepat dan efisien terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan kombinasi macam pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.
2. Untuk mendapatkan pengaruh macam pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.
3. Untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair urine ternak (kambing dan kelinci) yang tepat dan efisien terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga pupuk organik cair urine kelinci memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.
2. Diduga kombinasi pupuk organik cair urine kelinci 200 ml/liter memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.
3. Diduga konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci 200 ml/ liter merupakan konsentrasi yang tepat dan efisien terhadap pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis.
4. Diduga semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair akan meningkatkan pertumbuhan dan serapan K tanaman jagung manis

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat berguna untuk merekomendasikan penggunaan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari urine ternak agar dapat dijadikan dasar pemupukan pada tanaman khususnya jagung manis. Karena pupuk organik cair mempunyai berbagai jenis dan beragam kualitasnya, sehingga penggunaan dan perlakuan sangat penting untuk dikaji agar mendapatkan hasil konsentrasi yang optimal dan tepat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tidak terdapat interaksi yang berpengaruh nyata pada perlakuan pemberian macam pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda pada semua variabel pengamatan tanaman jagung manis, kecuali pada variabel pengamatan diameter batang umur 1 MST dimana P_2K_4 (POC urine kelinci dengan konsentrasi 20%) menunjukkan hasil yang tertinggi dengan nilai rata-rata 3.78 mm.
2. P_2 (POC urine kelinci) menunjukkan perlakuan yang lebih baik dan berbeda nyata dengan P_1 (POC urine kambing) serta berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan kalium jagung manis.
3. Perlakuan K_4 (Konsentrasi 20%) merupakan hasil terbaik serta berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan kalium jagung manis. Namun belum didapatkan konsentrasi yang tepat dan optimum untuk pertumbuhan serta serapan hara K pada tanaman jagung manis dikarenakan masih terjadi peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi POC urine yang diberikan terhadap tanaman jagung manis.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pertumbuhan, hasil dan serapan K pada tanaman jagung manis dengan meningkatkan pemberian konsentrasi POC urine serta ketika aplikasi perlakuan dilakukan menggunakan tabir penutup antar bedeng atau menggunakan denah *split plot* agar pengaplikasian macam POC ataupun konsentrasi yang berbeda dapat diperoleh hasil yang diinginkan. Serapan K tanaman masih diperoleh garis linier, oleh sebab itu konsentrasinya perlu di tingkatkan melebihi perlakuan yang ada yaitu $< 20\%$ sampai mencapai hasil yang optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, A., L. Panggabean, E., Azwana, A., 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Cair Bayprint Dan Sekam Padi. *Agrotekma J. Agroteknologi Dan Ilmu Pertan.* 1, 38. <https://doi.org/10.31289/Agr.V1i1.1102>
- Alahudin, M., Widarnati, I., Suryaningsih, N.L.S., 2018. Household Scale Of Greenhouse Design In Merauke, In: *Journal Of Physics: Conference Series.* Iop Publishing, P. 012026.
- Almiati, R., Agustin, E., 2017. Analisis Kesuburan Tanah Dan Residu Pemupukan Pada Tanah Dengan Menggunakan Metode Kemagnetan Batuan. *J. Ilmu Dan Inov. Fis.* 1, 52–61.
- Amanullah, Iqbal, A., Irfanullah, Hidayat, Z., 2016. Potassium Management For Improving Growth And Grain Yield Of Maize (*Zea Mays* L.) Under Moisture Stress Condition. *Sci. Rep.* 6, 34627.
- Astutik, D., Suryaningdari, D., Raranda, U., 2019. Hubungan Pupuk Kalium Dan Kebutuhan Air Terhadap Sifat Fisiologis, Sistem Perakaran Dan Biomassa Tanaman Jagung (*Zea Mays*). *J. Citra Widya Edukasi* 11, 67–76.
- Atman, A., 2020. Peran Pupuk Kandang Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *J. Sains Agro* 5.
- Azrai, M., Aqil, M., Arief, R., Koes, F., Arvan, R.Y., 2018. Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Jagung Hibrida. Maros Balai Penelit. Tanam. Serealia.
- Cahyo, A.N., Murti, R.H., Putra, E.T.S., Nuringtyas, T.R., Fabre, D., Montoro, P., 2020. Spad-502 And Atleaf Chl Plus Values Provide Good Estimation Of The Chlorophyll Content For Hevea Brasiliensis Müll. *Arg. Leaves. E-J. Menara Perkeb.* 88. <https://doi.org/10.22302/Iribb.Jur.Mp.V88i1.369>
- Chofifah, N., Sholihah, A., Sugianto, A., 2020. Serapan Phospor Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Pada Pemberian Dua Kompos Limbah Pertanian Dengan Dosis Yang Berbeda. *Agronisma* 8, 158–166.
- Fahrurrozi, F., Mukhtar, Z., Chozin, M., Setyowati, N., Sudjatmiko, S., 2018. Relationships Between Potassium Uptakes And Yield Performances Of Sweet Corn Grown Under Organic Production System.
- Farmia, A., 2021. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays*, L Saccharata). *J. Ilmu-Ilmu Pertan.* 27, 10. <https://doi.org/10.55259/Jiip.V27i1.427>
- Farmia, A., 2020. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays*, L Saccharata). *J. Ilmu-Ilmu Pertan.* 27, 10.

- Fauziah, R., Susila, A.D., Sulistyono, E., 2016. Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Sprinkler Pada Berbagai Volume Dan Frekuensi. *J. Hortik. Indones.* 7, 1–8.
- Fitriasari, C., Rahmayuni, E., 2018. Efektivitas Pemberian Urin Kelinci Untuk Mengurangi Dosis Pupuk Anorganik Pada Budidaya Putren Jagung Manis. *J. Agrosains Dan Teknol.* 2, 141–156.
- Hanum, C., 2008. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 2. Chairani Hanum.
- Hitijahubessy, F.J.D., Siregar, A., 2016. Peranan Bahan Organik Dan Pupuk Majemuk Npk Dalam Menentukan Percepatan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays Saccharata* L.) Pada Tanah Inceptisol (Suatu Kajian Analisis Pertumbuhan Tanaman). *J. Budid. Pertan.* 12, 1–9.
- Indonesia, B.P.S., N.D. Luas Panen Dan Produksi Jagung Di Indonesia 2023 (Angka Sementara) [Www Document]. Url <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/10/16/2049/luas-panen-dan-produksi-jagung-di-indonesia-2023--angka-sementara.html> (Accessed 7.22.24).
- Indriani, N.P., 2022. Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) Terhadap Berat Segar, Berat Kering Dan Kandungan Serat Kasar Biomassa Tanaman Jagung. *J. Nutr. Ternak Trop. Dan Ilmu Pakan* 3, 95–105.
- Ini, C.M.T.E.D., Di, L.C.M.P.P., Baja, P.B.S., Mohamad, P.P.D.R.D., Diri, M.A.P., Rewinder, K.K.P.P.M., 2014. 14 Pengaruh Faktor Karakteristik Petani Dan Metode Penyemprotan Terhadap Kadar Kolinesterase.
- Kamaratih, D., Ritawati, R., 2020. Pengaruh Pupuk Kcl Dan Kno3 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (*Cucumis Melo* L.). *J. Hortuscoler* 1, 48–55.
- Kresnatita, S., Koesriharti, K., Santoso, M., 2012. Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Indones. Green Technol. J.* 1, 8–17.
- Lakitan, B., 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Lingga, P., 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Niaga Swadaya.
- Mandiri, T.K.T., 2010. Pedoman Bertanam Jagung Manis. Penerbit CV Nuasa Aulia Bdg.
- Maruapey, A., 2012. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Jagung Pulut (*Zea Mays Ceratina* L.). *Agrikan J. Agribisnis Perikan.* 5, 33–45.
- Megawati, M., 2014. Pengaruh Penambahan Em4 (Effective Microorganism-4) Pada Pembuatan Biogas Dari Eceng Gondok Dan Rumen Sapi. *J. Bahan Alam Terbarukan* 3, 42–49.

- Mutaqin, Z., Saputra, H., Ahyuni, D., 2018. Respons Pertumbuhan Jagung Manis Terhadap Pemberian Pupuk Kalium Dan Arang Sekam, In: Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Nn, I.N., 2012. Cara Aplikasi Dan Dosis Pupuk Npk Susulan Saat Berbunga Dalam Meningkatkan Produksi Kedelai (*Glycine Max* [L.] Merr.). Digit. Libr.
- Nurhidayati, M.P., 2017. Kesuburan Dan Kesehatan Tanah. Intimedia Malang 294.
- Pane, F.N.A., Munar, A., Siregar, M.S., Panjaitan, S.B., 2024. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata) Terhadap Afiliasi Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi Dan Mycorrhiza Arbuskular. J. Pertan. Agros 26, 4992–5008.
- Phibunwatthanawong, T., Riddech, N., 2019. Liquid Organic Fertilizer Production For Growing Vegetables Under Hydroponic Condition. Int. J. Recycl. Org. Waste Agric. 8, 369–380. <https://doi.org/10.1007/S40093-019-0257-7>
- Purba, S.P., Hariyono, D., 2020. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt). J. Produksi Tanam. 8, 619–625.
- Putri, R.S., Pinaria, A.G., 2021. The Use Of Compost *Chromolaena Odorata* To Improve Soil Potassium. J. Agroekoteknologi Terap. 2, 15–17.
- Rahmah, A., Izzati, M., Parman, S., 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica Chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var. Saccharata). Anat. Fisiol. 22, 65–71.
- Rasyid, R., 2017. Kualitas Pupuk Cair (Biourine) Kelinci Yang Diproduksi Menggunakan Jenis Dekomposer Dan Lama Proses Aerasi Yang Berbeda. Skripsi Fak. Peternak. Univ. Hasanuddin Makassar.
- Rizqiani, N.F., Ambarwati, E., Yuwono, N.W., 2007. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). Ilmu Pertan. Agric. Sci. 14.
- Rosyidah, A., 2016. Respon Pemberian Pupuk Kalium Terhadap Ketahanan Penyakit Layu Bakteri Dan Karakter Agronomi Pada Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.), In: Seminar Nasional Hasil Penelitian. Universitas Islam Malang, Malang. Pp. 147–152.
- Saputri, D.A., Kamelia, M., Hermawan, A., 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair Rebung Bambu (*Bambusa* Sp) Terhadap Pertumbuhan Pre Antesis Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Secara Hidroponik, In: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi. Pp. 7–15.

- Sembiring, M.Y., Setyobudi, L., Sugito, Y., 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (Phd Thesis). Brawijaya University.
- Sholihah, A., Muslikah, S., Sugianto, A., 2020. Efisiensi Serapan Hara Kalium Pada Tanaman Jagung Dengan Aplikasi Kompos Brangkas Kacang Tanah, In: Konferensi Nasional Life Science Dan Teknologi 2020.
- Sinaga, Y.K.L., 2023. Studi Hubungan Kekerabatan Antara Tumbuhan Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Tumbuhan Jagung (*Zea Mays* L.) Berdasarkan Pendekatan Ciri Morfologi Akar, Batang Dan Daun.
- Sirajuddin, M., Lasmini, S.A., 2010. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen Dan Ketebalan Mulsa Jerami. *Agroland J. Ilmu-Ilmu Pertan.* 17, 184–191.
- Sirappa, M.P., Razak, N., 2010. Peningkatan Produktivitas Jagung Melalui Pemberian Pupuk N, P, K Dan Pupuk Kandang Pada Lahan Kering Di Maluku. *Pros. Pekan Serealia Nas.* 2010, 277–286.
- Siregar, S.P., Firmansyah D., N.D. Budi Daya Melon Unggul. PT Niaga Swadaya.
- Subekti, N.A., Syafruddin, R.E., Sunarti, S., 2007. Morfologi Tanaman Dan Fase Pertumbuhan Jagung. Dalam *Jagung Tek. Produksi Dan Pengemb. Jkt. Id Pus. Penelit. Dan Pengemb. Tanam. Pangan.*
- Sukmasari, M.D., Wijaya, A.A., 2022. Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Kultivar Bawang Merah (*Allium Ascolanicum* L.). *Agrivet J. Ilmu-Ilmu Pertan. Dan Peternak. J. Agric. Sci. Vet.* 10, 42–48. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v10i1.2697>
- Sulistiyawati, D.P., Sunaryo, Y., Darnawi, D., 2020. Pengaruh Dosis Arang Sekam Dan Pupuk K₂O Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Timun Suri (*Cucumis Melo* L.) Dalam Polybag. *J. Ilm. Agroust* 4, 86–94.
- Supartha, I.N.Y., Wijana, G., Adnyana, G.M., 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-J. Agroekoteknologi Trop.* 1, 98–106.
- Tamba, D.S., 2018. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan 2018.
- Tengah, J., Tumbelaka, S., Toding, M.M., 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea Mays Ceratina* Kulesh) Pada Beberapa Dosis Pupuk Npk. *Cocos* 8. <https://doi.org/10.35791/cocos.v1i1.14909>
- Utami, Y., Zulkarnain, Z., Kurnia, Y.F., 2021. Karakteristik Fungsional Daun Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L.) Sebagai Anti Cendawan Pada Pakan Ternak Ruminansia. *J. Anim. Cent. Jac* 3, 61–68.
- Wahyudin, A., Yuwariah, Y., Wicaksono, F.Y., Bajri, R.A.G., 2017. Respons Jagung (*Zea Mays* L.) Akibat Jarak Tanam Pada Sistem Tanam Legowo



(2: 1) Dan Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen Pada Tanah Inceptisol Jatinangor. J. Kultiv. 16, 507–513.

Winata, F., 2012. Pengaruh Pemberian Urin Kelinci Dan Pupuk Kalium Pada Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) (Phd Thesis). Universitas Brawijaya.

