

**APLIKASI DOLOMIT DAN PUPUK ORGANIK CAIR  
REBUNG BAMBU TERHADAP PRODUKSI TANAMAN  
KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) PADA  
INCEPTISOL**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**HELENA PASKALIANI MAMIK  
2018330086**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2023**

## RINGKASAN

HELENA PASKALIANI MAMIK. 2018330086. Aplikasi Dolomit dan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu terhadap Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* var. *botrytis* L.) Pada Inceptisol. Pembimbing Utama : Bambang Siswanto. Pembimbing Pendamping : Ricky Indri Hapsari.

Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) adalah jenis tanaman sayur – sayuran yang tergolong ke dalam famili Brassicaceae. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi nasional kubis bunga pada tahun 2021 sebesar 1,43 juta ton. Peningkatan produksi kubis bunga masih mengalami masalah dalam pemupukan yang mana kebutuhan terhadap pupuk anorganik yang semakin meningkat. Inceptisol termasuk kedalam jenis tanah muda yang belum mengalami perkembangan horizon pada profilnya dengan total penyebaran di Indonesia, yaitu sebesar 70,52 juta hektar (ha) atau 37,5% dari kawasan pulau Indonesia. Nilai P-potensial yang terkandung pada Inceptisol tergolong tinggi sampai rendah, dengan keasaman tanah masam hingga agak masam (pH 4,6 - 5,5) serta nilai C-organik sedikit hingga banyak. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menaikkan P dan pH tanah pada Inceptisol, salah satunya yaitu melakukan pengapuran dan pemberian pupuk organik (cair atau padat). Tujuan dilakukannya percobaan ini untuk mengetahui efek aplikasi dolomit dan POC rebung bambu terhadap sifat kimia tanah serta produksi tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) pada Inceptisol.

Percobaan ini dilakukan di Desa Tegal Gondo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian ini dimulai dari bulan Agustus – November 2022. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua variabel, variabel ke satu yaitu takaran dolomit (K) dan variabel kedua adalah takaran POC rebung bambu (P). Terdiri dari 9 perlakuan yakni: K1P1(2t/ha dan 50 ml/tanaman), K1P2(2 t/ha dan 100 ml/tanaman), K1P3(2 t/ha dan 150 ml/tanaman), K2P1(4 t/ha dan 50 ml/tanaman), K2P2, (4 t/ha dan 100 ml/tanaman), K2P3(4 t/ha dan 150 ml/tanaman), K3P1(6 t/ha dan 50 ml/tanaman), K3P2(6 t/ha dan 100 ml/tanaman), K3P3(6 t/ha dan 150 ml/tanaman), tiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali. Dolomit diinkubasi bersama tanah berdasarkan perlakuan masing-masing selama 2 minggu, POC rebung bambu diaplikasikan ke tanaman ketika tanaman berusia 7, 21, dan 35 hs. Variabel observasi meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, hari bunga timbul, diameter bunga, berat basah bunga, produksi tanaman, bobot segar brangkas, bobot kering brangkas, panjang akar, analisis P total dan pH tanah sebelum tanam dan sesudah panen. Analisis data yang digunakan yaitu ANOVA (*Analisis of Varians*), jika ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan, kemudian analisis lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil pengamatan membuktikan adanya interaksi antara pemberian 4 t/ha dolomit dan 100 ml/tanaman POC rebung bambu terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, hari muncul bunga dan diameter bunga pada tanaman kubis bunga. Berdasarkan analisis statistik, pada parameter pengamatan berat segar bunga dan produksi tanaman menunjukkan hasil yang positif, namun berat bunga dan produksi tanaman masih dibawah rekomendasi varietas yang dijadikan sebagai rujukan untuk melakukan penelitian ini. Pemberian dolomit dengan dosis 4 t/ha atau setara dengan 1200 g/plot mampu menaikkan pH dan P total tanah pada Inceptisol.

**Kata Kunci: Inceptisol, Dolomit, POC, Kubis Bunga**

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) adalah golongan tanaman sayur – sayuran yang masuk ke dalam famili *Brassicaceae*. Tanaman ini adalah tanaman daun yang bersumber dari kawasan sub tropis dengan perkiraan suhu yang cocok untuk perkembangan tanaman, yaitu minimal 15,5 – 18°C dan maksimal 24°C (Sari *et al.*, 2016). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi nasional kubis bunga pada tahun 2021 sebesar 1,43 juta ton. Angka produksi ini mengalami peningkatan dari tahun 2020 yaitu 1,41 juta ton. Namun, peningkatan produksi kubis bunga masih mengalami masalah dalam pemupukan baik dari segi pengaplikasian yang secara terus menerus maupun kebutuhan terhadap pupuk anorganik yang semakin meningkat dari hari kehari.

Inceptisol termasuk kedalam jenis tanah muda yang belum mengalami perkembangan horizon pada profilnya dengan total penyebaran di Indonesia, yaitu sebesar 70,52 juta hektar (ha) atau 37,5% dari kawasan pulau Indonesia (Mutaqin *et al.*, 2017). Penyebaran Inceptisol di Jawa Timur salah satunya terdapat di Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas yang digunakan sebagai lokasi budidaya tanaman pertanian dan perkebunan, Inceptisol memiliki kandungan P-potensial rendah hingga tinggi, dengan pH tanah masam sampai agak masam (pH 4,6 - 5,5) serta kandungan C-organik rendah sampai sedang. Inceptisol yang digunakan dalam penelitian ini mengandung pH yang masam, yaitu 5,11 dan memiliki kandungan P yang juga rendah yaitu 10 ppm. Ketersediaan P dalam tanah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pH tanah dan tingkat dekomposisi bahan organik (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2000). Dalam hal ini, pendayagunaan Inceptisol perlu ditingkatkan secara maksimum khususnya lahan yang telah diolah secara intensif.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan P dan pH tanah pada Inceptisol adalah dengan melakukan pengapuran. Jenis kapur yang biasa dimanfaatkan dalam bidang pertanian yaitu dolomit. Dolomit mengandung kalsium dan magnesium. Kandungan yang terdapat dalam dolomit antara lain yaitu  $\text{Ca}^{2+}$ : 21,73%,  $\text{Mg}^{2+}$ : 13,18%, C: 13,03%, O: 52,06%, CaO: 30,40%, MgO: 21,70%,  $\text{CO}_2$ : 47,90%. Tingkat kebasahan yang terdapat dalam dolomit sangat tinggi dan tergolong sangat basah. Senyawa Ca yang terkandung dalam dolomit mampu meningkatkan pH, yang mana unsur hara hara yang ada semakin tersedia, senyawa yang sifatnya racun dapat dihilangkan, kegiatan jasad renik dalam tanah semakin ditingkatkan, dan sifat fisik tanah dapat diperbaiki (Ilham dan Prima, 2019). Harga dolomitnya yang relative murah, mudah didapatkan dan tidak meninggalkan residu yang merugikan tanah, menjadikan dolomit banyak digunakan. (Ilham & Prima, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Basuki dan Sari, (2020) aplikasi dolomit dengan dosis 2 t/ha efektif pada Inceptisol di lahan tebu mampu

meningkatkan serta mempertahankan pH tanah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hasibuan *et al.* (2018) pemberian dolomit 1,6 t/ha pada tanah masam mampu meningkatkan pH tanah serta P total. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sah dan Setiono (2019) pemberian dolomit pada tanah Inceptisol dengan perlakuan 6 t/ha yang dikombinasikan dengan 8 t/ha pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap luas daun total dan bobot segar pertanaman kubis bunga.

Secara umum sistem pemupukan telah banyak digunakan dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman kubis bunga. Pupuk anorganik masih dipakai dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. oleh sebagian besar petani. Penggunaan pupuk kimia berkepanjangan serta pengelolaan lahan pertanian secara intensif dapat mengakibatkan rendahnya kesuburan tanah dan ketersediaan bahan organik tanah sehingga dapat berpengaruh terhadap rendahnya produksi tanaman. Penggunaan pupuk organik berbentuk padat atau cair adalah suatu alternatif dalam mengurangi dampak negatif penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik juga mampu mengatasi kekurangan hara pada tanaman serta ramah lingkungan. Upaya untuk meminimalisir efek negatif penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan produksi pertanian adalah dengan melakukan pemupukan secara organik (Tri Adiawarman, 2019).

Pupuk Organik Cair (POC) pupuk yang berasal kotoran hewan, sampah organik, limbah rumah tangga, limbah industri rumah tangga kemudian diolah melalui proses pembusukan oleh mikroorganisme (Natsir *et al.*, 2016). Rebung bambu bisa dijadikan alternatif bahan dasar pupuk organik cair. Rebung bambu atau dengan nama lain *trubus* bambu (tunas bambu) adalah bakal bambu muda yang timbul dari akar *rhizoma*. Rebung bambu juga bisa dikonsumsi sebagai sayur-sayuran, selain itu rebung bambu juga dimanfaatkan untuk bahan dasar membuat pupuk organik cair (Mardiyah, 2021). Rebung bamboo difermentasi menjadi POC rebung bambu, kandungan kalium, fosfor, dan kalsium terdapat dalam rebung bambu. POC rebung bambu mampu memberikan manfaat bagi tanaman yaitu sebagai perangsang pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif, karena rebung bambu mengandung C – organik dan giberelin dalam jumlah yang banyak. Pemanfaatan rebung bambu sebagai POC sangat potensial sebagai penunjang pertumbuhan tanaman seperti terangsang daun, tunas, batang, dan bunga tanaman (Setiawan, 2019).

Aplikasi POC rebung bambu dengan dosis 50 ml/tanaman memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik pada jumlah buah pertanaman tomat (Marpaung *et al.*, 2018). Penelitian lain yang dilakukan oleh Mebinta (2020) hasil terbaik ditunjukkan oleh jumlah bunga, bobot basah buah, dan laju pertumbuhan tanaman cabai rawit akibat dari aplikasi POC rebung bambu sebanyak 75 ml/tanaman pada tanaman cabai rawit. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Walida *et al.*, 2019 aplikasi larutan rebung bambu di tanaman cabai merah varietas Jenggo dengan dosis 100 ml/tanaman memberikan hasil yang baik pada parameter tinggi tanaman,

jumlah daun, diameter tanaman, umur berbunga dan bobot produksi awal. Penelitian Sardianti *et al.* (2019) menunjukkan dengan pemberian POC rebung bambu pada tanaman cabai merah dengan taraf 150 ml/tanaman memberikan pengaruh nyata bagi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Menurut hasil analisis kandungan hara NPK POC rebung bambu menunjukkan kandungan N dan K yang tinggi, sedangkan P dan C-organik rendah, berdasarkan standar mutu terhadap POC yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian RI (Tabel 11 ). Kebutuhan pupuk NPK untuk tanaman kubis bunga adalah 300 kg/ha (Petrokimia Gresik, 2011), sedangkan kebutuhan pupuk NPK tanaman tomat, cabai rawit, dan cabai merah yaitu sekitar 1000–1200 kg/ha (Setiawati *et al.*, 2007). Karena kandungan C-Organik dan P pada POC rebung bambu dalam taraf yang sangat rendah, oleh sebab itu pemberian POC rebung bambu pada tanaman kubis bunga membutuhkan dosis yang tinggi, agar kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat terpenuhi.

Meningkatkan ketersediaan fosfor, nitrogen, kapasitas tukar kation (KTK), pH, dan beberapa unsur hara mikro di dalam tanah yang mudah diserap akar merupakan manfaat dolomit sebagai *amelioran* dalam efisiensi pemupukan. Manfaat utama dolomit yaitu menetralkan pH tanah, apabila pH tanah netral unsur hara berupa NPK yang terdapat pada POC mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman, sehingga transportasi hara dan air dapat berlangsung dengan optimal. pH tanah yang terlalu tinggi atau alkalis (>7.6) dapat menyebabkan tanaman sulit untuk menyerap unsur hara (Farrasati *et al.*, 2019).

Oleh karena itu penelitian tentang pemberian dolomit dan POC rebung bambu ini perlu dilakukan dan diharapkan mampu meningkatkan pH tanah serta P tersedia pada Inceptisol, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga.

## **I.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dampak aplikasi dolomit dan pupuk organik cair rebung bambu terhadap sifat kimia tanah serta pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brasica oleracea* L) pada Inceptisol.

## **I.3. Manfaat Penelitian**

Untuk memperoleh dosis pengapuran dan dosis pupuk organik rebung bambu yang terbaik dalam mengatasi masalah tanah masam serta hasil dan pertumbuhan tanaman kubis bunga.

## **I.4. Hipotesis Penelitian**

Diduga pemberian kapur dolomit dan pupuk organik cair rebung bambu, mampu memperbaiki sifat kimia tanah serta pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada Inceptisol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, A., & Lubis, K. S. 2018. Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Limbah Kertas Rokok dan Pupuk Kandang Ayam di Tanah Inceptisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(3), 442-227.
- Adriany, T. A., Pramono, A. P., & Setyanto, P. 2016. Pemberian Amelioran Pupuk Kandang Ayam pada Penggunaan Lahan Gambut yang Berbeda terhadap Emisi CO<sub>2</sub>. *Ecolab*, 10(2), 49-57.
- Ahmad. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Kapur Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.) Pada Tanah Gambut, Skiripsi. Universitas Muhammadiyah
- Aklis, N., & Masyrukan, M. 2016. Penanganan Sampah Organik dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan Kelurahan Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. *Warta*, 19(1), 74–82
- Armaini, A., & Purba, M. R. A. 2018. Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Dolomit pada Medium Sub Soil Inceptisol terhadap Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama. *Jurnal Agroteknologi*. 8(2), 1-8.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Edisi 2. Bogor
- Basuki, B., & Sari, V. K. (2020). Efektifitas dolomit dalam mempertahankan pH tanah Inceptisol perkebunan tebu blimbing djatiroto.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2020. Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah – Buahian Semusim Indonesia 2020. Biro Pusat Statistik Nasional, Jakarta
- Damayanti, V., Oktiawan, W., & Sutrisno, E. 2017. Pengaruh Penambahan Limbah Sayuran terhadap Kandungan C-organik dan Nitrogen Total dalam Vermikomposting Limbah Rumen dari Sapi Rumah Potong Hewan (RPH) (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Erwin, R., & Adrianton, S. 2015. Pengaruh berbagai jarak tanam pada pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea* L.) di Dataran Menengah Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi (Doctoral dissertation, Tadulako University).
- Fahmi, A., Utami, S. N. H., & Radjagukguk, B. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*, 10(3), 297-304.

- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., & Hidayat, F. 2019. C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara: Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 43(2), 157-165.
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- Fiantis, D. 2006. Laju Pelapukan Kimia Debu Vulkanis G. Talang dan Pengaruhnya terhadap Proses Pembentukan Mineral Liat Non-Kristalin. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Firnia, D. 2018. Dinamika Unsur Fosfor Pada Tiap Horison Profil Tanah Masam. *Jurnal Agroekoteknologi*, 10(1).
- Gomies, L., Rehatta, H., & Nendissa, J. J. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair ri1 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Agrologia*, 1(1), 288794.
- Gusnidar, G., Fitri, A., & Yasin, S. 2019. Titonia dan jerami padi yang dikomposkan terhadap ciri kimia tanah dan produksi jagung pada Inceptisol. *Jurnal Solum*, 16(1), 11-18.
- Hardjoloekito, A. J. H. 2009. Pengaruh Pengapuran dan pemupukan P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) pada Tanah Latosol. *Jurnal Media Soerjo*, 5(2), 1-19.
- Haryanti, D., & Efendi, D. 2019. Keragaman Morfologi dan Komponen Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(3), 291-298
- Hasibuan, H. S., Sopandie, D., & Wirnas, D. 2018. Pemupukan N, P, K, Dolomit, dan Pupuk Kandang pada Budidaya Kedelai di Lahan Kering Masam. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 175-181.
- Hasibuan, R. 2016. Analisis Dampak Limbah Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
- Ilham, F., Prasetyo, T. B., & Prima, S. 2019. Pengaruh Pemberian Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Gambut Dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Solum*, 16(1), 29-39.
- Jaenudin, A., & Sugesa, N. 2019. Pengaruh Pupuk Kandang dan Cendawan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan, Serapan N dan Hasil Tanaman



- Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* Var. *botrytis* L.). Agros wagati Jurnal Agronomi, 6(1).
- Kasi, P. D., Suaedi, S., & Angraeni, F. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu untuk Pertumbuhan Kangkung Secara Hidroponik. Biosel (*Biology Science and Education*): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan, 7(1), 42-48.
- Kasno, A. 2019. Perbaikan Tanah untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pemupukan Berimbang dan Produktivitas Lahan Kering Masam. Jurnal Sumberdaya Lahan, 13(1), 27-40.
- Lestari, W. 2015. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). Jurnal Agroplasma, 2(1).
- Mandang, R., Assa, B., & Sualang, D. S. 2016. Efektivitas *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan *Pseudomonas fluorescens* dalam Menghambat Penyakit Busuk Lunak Pada Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). In *Cocos* (Vol. 7, No. 7).
- Manurung, A. I., & Vindo, V. 2020. Pengaruh Dosis Dolomit dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawangmerah (*Alium ascalanicum* L) Varietas Vietnam. Jurnal Agrotekda, 3(2), 103-116.
- Mardaleni & S. Selvia. 2014. Pemberian Ekstrak Rebung dan Pupuk Hormon Tanaman Unggul terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Jurnal Dinamika Pertanian, 29 (1): 45-56
- Mardiyah, A. 2021. Efektifitas Mikroorganisme Lokal (Mol) Rebung Bambu dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L). In Prosiding Seminar Nasional Pertanian (Vol. 3, No. 1).
- Marlina, L., Muharam, M., & Rahayu, Y. S. 2021. Pengaruh Jarak Tanam dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) di Lahan Sawah Tadah Hujan. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 7(7), 371-378.
- Ma'ruf, A. F., Sugiarto, S., & Agustini, R. Y. 2021. Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 7(6), 153-162.
- Mebinta, A. 2020. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) (Doctoral dissertation, Universitas Sintuwu Maroso).

- Meganningrum, P. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) (Doctoral dissertation).
- Mentan RI. 2019. Keputusan Menteri Pertanian RI Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah.
- Mindalisma, M., Siregar, C., & Fitriani, F. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Menggunakan Tanah Andisol Di Polibeg Terhadap Kompos Ampas Tahu Dan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu. Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian, 9(3), 228-238.
- Mutaqin, Z., A. Yuniarti, T. Nurmala, & E. Solihin. 2017. Pemanfaatan Kulit Biji Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai Pupuk Silika Organik terhadap Pertumbuhan, Serapan P dan Si, serta Hasil Hanjeli pada Inceptisols Jatnangor. Jurnal Agrikultura 28 (3): 151-156.
- Nurrudin, A., Haryono, G., & Susilowati, Y. E. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleracea*, L) Var. Grand 11. Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika, 5(1), 1-6.
- Natsir, N. A. 2016. Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Dalam Pengolahan Limbah Pasar Mardika Ambon. BIOSEL (*Biology Science and Education*): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan, 5(1), 11-20.
- Nopiyanto, D., & Sulhaswardi, S. 2014. Pengaruh Penggunaan Dosis Dolomit dan Pemberian Amelioran KCA pada Berbagai Jenis Media terhadap Pertumbuhan Mini Cutting. Dinamika Pertanian, 29(1), 9-20.
- Nurbangun, S., & Supriadi, D. R. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L.) pada Berbagai Umur Bibit di Lahan Kering Dataran Rendah. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian, 9(1), 7-15.
- Nur, M. 2019. Analisis Potensi Limbah Buah - buahan sebagai Pupuk Organik Cair. Departemen Teknik Mesin dan Industri FT UGM. ISBN 978-623-92050-0-3. Pp. ER28-ER32
- Nuryadin, I., Nugraha, D. R., & Sumekar, Y. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) Kultivar Baretta 50 Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik. Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner), 4(2).

- Patang, P., & Mustarin, A. 2017. Pengaruh pemberian MOL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* P). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 3, S19-S29.
- Patty, R. H., Antara, N. S., & Arnata, I. W. 2014. Pengaruh Bagian Rebuffing dan Perlakuan Pendahuluan terhadap Karakteristik Tepung dari Rebuffing Bambu Tabah ( *Gigantochloa nigrociliata*). Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri, 2(2), 87-98.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.). Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan, 13(2), 191-198.
- Purba, R., Helen, A., Marbun, P., & Hanafiah, A. S. 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan pada Tanah Entisol di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*). Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 2(1), 96404.
- Putra, B. P., & Nuraini, Y. 2017. Kajian Inkubasi Berbagai Dosis Pupuk Cair Fermentasi Lendir Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Fosfor, C-organik dan pH pada Inceptisol. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 4(2), 521-524.
- Ranting, N., Hadijah, S., & Purwaningsih, P. 2021. Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L) Pada Tanah Aluvial. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian, 10(4).
- Rinanto, Yudi. 2015. Pemanfaatan Limbah Sisa Hasil Panen Petani Sayuran di Boyolali sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Organik Menuju Pertanian Ramah Lingkungan. Prosiding KPSDA1(1)
- Rizq, A, A. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Bio-Slurry dan Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Samosir, A. 2014. Pengaruh Mol Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PreNursery. Bioplantae, 3(1), 8-16.
- Sah, M., dan Setiono, S. 2019. Respon Tanaman Sawi (*Brassica rapa* L.) Varietas Pakchoy terhadap Kombinasi Pupuk Kandang dan Kapur Dolomit pada Ultisol di Kabupaten Bungo. Jurnal Sains Agro, 4(2).
- Sahari, P., Haryanto, E. T., & Syahrizal, L. D. 2014. Pengaruh dosis pupuk organik dan dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi, 16(1), 25-28.

- Sardianti, A. L., & Irmawati, I. 2019. Pengaplikasian Mol Rebung Bambu terhadap Produksi dan Pendapatan Cabai Merah di Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. *Journal of Agritech Science (JASc)*, 3(2), 85-96.
- Sari, M., Pasigai, A., & Imam Wahyudi, K. 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa (Doctoral dissertation, Tadulako University).
- Saridevi, G. A. A. R., Atmaja, I. W. D., & Mega, I. M. 2013. Perbedaan sifat Biologi Tanah pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan di Tanah Andisol, Inceptisol, dan Vertisol. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 2(4), 214-223.
- Sawitri, N. 2016. Pemanfaatan Daun lamtoro dengan Penambahan Cucian Air Beras dan Urine Sapi untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair. Skripsi. Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Setiawan, A. 2019. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Secara Hidroponik (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung)
- Setiono, S., Syarif, A., & Syarif, Z. 2018. Tanggapan Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Dolomit Pada Tanah Masam. *Jurnal Sains Agro*, 3(1).
- Simanjuntak, W., & Tabrani, G. 2015. Pemberian Dolomit Dengan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 2(2), 1-15.
- Sudirja, R., Joy, B., Yuniarti, A., Sofyan, E. T., Mulyani, O., & Mushfiroh, A. 2017. Beberapa sifat kimia tanah inceptisol dan hasil kedelai (*Glycine max* L.) Akibat pemberian bahan amelioran. In *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi* (pp. 198-205).
- Suharta, N. 2010. Karakteristik dan Permasalahan Tanah Marginal dari Batuan Sedimen Masam di Kalimantan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 29(4), 139-146.
- Sunarjono, H. 2013. Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.). Nuansa Aulia. Bandung.
- Suryani, A. F. R. I. D. A. 2018. Uji Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Slow Release Urea (SRU) dan Pemberian NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var *brotrytis* L.). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning*, 14(2), 46-51.

- Tampubolon, E., Damanik, M. M., & Marpaung, P. 2018. Efek Pupuk Kandang Ayam dan Kapur CaCO<sub>3</sub> terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala: The Effect of Chicken Manure and Lime (CaCO<sub>3</sub>) towards a Number of Soil Chemical Properties and the Growth of Corn (*Zea mays* L.) at Kwala Bekala Inceptisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 6(1), 158-16.
- Triadiawarman, D. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Hijau (*Solanum melongra* L.). *Jurnal Agrifor*, 17(1).
- Umar, I., Haris, A., & Gani, M. S. 2021. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.). *Agrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 2(1), 81-87.
- Wahyuni, S., Harahap, N. A., & Daulay, A. S. 2022. Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Sisa Sayuran di Desa Pematang Johar di Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian* (Vol. 5, No. 1, Pp. 261-267).
- Walida, H., Surahman, E., Harahap, F. S., & Mahardika, W. A. 2019. Respon Pemberian Larutan Mol Rebuffing Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Jenggo F1. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(3), 424-429.
- Widiatningrum T., & Pukan, K. K. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleacea* var *botrytis*) dengan Sistem Pertanian Organik di Dataran Rendah. *Biosaintifika. Journal of Biology Educatio*, 2(2).
- Wijaya, K. A. 2012. *Pengantar Agronomi Sayuran*. Prestasi Pustaka. Jakarta