

Peningkatan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Sebagai Hasil Pengolahan Lahan Di Dusun Ngadilegi, Pandaan

Increased Soil Fertility and Productivity as a Result of Land Cultivation in Ngadilegi Hamlet, Pandaan

Fiorentina Cahaya Rizki ¹, Pranadipa Ramadhan Wicaksono ², Fitri Wijayanti ³
^{1,2,3} Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294
Email : 20025010006@studentupnjatim.ac.id ¹, 20025010052@studentupnjatim.ac.id ²,
fitri.wijayanti.agro@upnjatim.ac.id ³

Article History:

Received : November 13, 2023
Accepted : Desember 20, 2023
Published: Februari 29, 2024

Keywords: Land Cultivation, soil fertility, agricultural productivity.

Abstract: *Optimal soil fertility is the main key in achieving sustainable agricultural productivity. This abstract describes various efforts and strategies that can be adopted to improve soil fertility and, as a result, increase agricultural productivity. Increasing soil fertility not only increases agricultural yields, but can also contribute to global food security, reduce degraded land, and support environmental sustainability. This abstract aims to provide insight into various strategies that can be adopted to increase soil fertility and agricultural productivity. With a deep understanding of soil dynamics and a science-based approach, stakeholders can develop agricultural policies and practices that support sustainable agricultural growth.*

Abstrak

Kesuburan tanah yang optimal adalah kunci utama dalam mencapai produktivitas pertanian yang berkelanjutan. Abstrak ini menggambarkan berbagai upaya dan strategi yang dapat diadopsi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan, sebagai hasilnya, meningkatkan produktivitas pertanian. Peningkatan kesuburan tanah tidak hanya meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga dapat berkontribusi pada ketahanan pangan global, mengurangi lahan terdegradasi, dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Abstrak ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang berbagai strategi yang dapat diadopsi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian. Dengan pemahaman yang mendalam tentang dinamika tanah dan pendekatan berbasis ilmiah, para pemangku kepentingan dapat mengembangkan kebijakan dan praktik pertanian yang mendukung pertumbuhan pertanian yang berkelanjutan.

Kata Kunci : Pengolahan Lahan, kesuburan tanah, produktivitas pertanian.

PENDAHULUAN

Pengolahan lahan merupakan suatu proses mengubah sifat tanah dengan menggunakan alat pertanian sehingga dapat diperoleh lahan pertanian yang sesuai dengan kebutuhan manusia dan sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Pengolahan lahan ini adalah suatu bentuk tindakan konservasi tanah dari pertanian intensif dan bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi. Tanah yang diolah akan menjadi gembur, aerasinya baik untuk perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman (Putra et al., 2017).

* Fiorentina Cahaya Rizki, 20025010006@studentupnjatim.ac.id

Salah satu faktor kunci dalam meningkatkan produksi tanaman adalah pengolahan tanah. Tujuan dari pengolahan tanah adalah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang diolah dengan bersifat gembur dan memiliki aerasi tinggi, memberikan peluang bagi benih untuk menyerap air, unsur hara, udara, dan panas secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan perkecambahan dan pertumbuhannya. Pengelolaan lahan mencakup pemeliharaan tingkat bahan organik tanah, praktik pembajakan atau budidaya, dan stabilisasi tanah (Suwarno, Junun, & Sunarto, 2017). Sebelum ditemukannya teknologi pengolahan petani menggunakan alat sederhana secara manual, seperti menggunakan garpu rumput untuk menggemburkan lahan kering, dan cangkul digunakan sebagai alat untuk menggemburkan dan membentuk pada lahan pertanian kering. Seiring berjalannya waktu, untuk memudahkan budidaya tanaman agar memberikan hasil yang lebih baik dan cocok untuk pertumbuhan tanaman, berbagai upaya dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut, antara lain dengan menggunakan alat yang dapat mempermudah pekerjaan. Salah satu teknologi yang diciptakan adalah teknologi pengolahan tanah dengan traktor tangan (*hand tractor*), mesin teknologi ini mempunyai tipe yang disesuaikan dengan fungsinya, digunakan untuk lahan basah seperti sawah dan ada pula juga jenis traktor tangan yang digunakan di lahan kering. seperti hortikultura atau tanaman palawija. Dapat juga dengan manipulasi mekanik terhadap tanah untuk menciptakan keadaan yang baik untuk pertumbuhan tanaman, contohnya seperti pemberian bahan organik (BO) yang berfungsi mengikat daya serap air dan penyangga hara tanaman.

Sebelum penanaman, kelompok tani Dusun Ngadilegi melakukan pengolahan lahan seperti saat hendak penanaman cabai, lahan diolah dengan tahap awal pembersihan melibatkan kegiatan pengendalian gulma dan pengolahan tanah sebelum penanaman tanaman dilakukan. Pembersihan ini masih menggunakan cara lama yakni dengan mencabuti rumput dan gulma disekitar lahan. Pada beberapa kondisi, kelompok tani masih menggunakan bahan kimia sebagai bentuk awal pemberian dasaran pengolahan lahan. Ini akan berpengaruh setidaknya terhadap kualitas tanah dan berdampak pula pada tanaman budidaya. Sehingga, tujuan diadakannya Bina Desa untuk membantu petani agar lebih sadar terhadap bahan dan komponen yang digunakan dalam pengolahan tanah supaya berpengaruh baik pada produktifitas lahan dan peningkatan kesuburan tanah.

BAHAN DAN METODE

Pengabdian masyarakat berupa Bina Desa ini dilakukan di lahan Kelompok Tani Dusun Ngadilegi Utara, Desa Plintahan, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan selama 3 bulan dengan kurun waktu 18 September – 18 Desember. Pengolahan lahan diisi dengan membudidayakan tanaman cabai varietas Gada F1 dan populasi cabai yang dibutuhkan sebanyak 198 tanaman dengan 11 bedengan/guludan, perguludan mempunyai 18 lubang tanam. Jarak antar tanaman yakni 50 x 50 cm. Tahap pelaksanaan kegiatan seperti persiapan Lahan. Tahap ini melibatkan kegiatan pengendalian gulma dan pengolahan tanah sebelum penanaman tanaman dilakukan. Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan gulma dan sisa - sisa tanaman sebelumnya. Selanjutnya pembajakan yang dilakukan dengan menggunakan mesin bajak, penggaruan (pembolak-balikin tanah), pengolahan lanjutan seperti pemupukan dasar, penanaman, pengairan dan tahapan pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan tanah adalah manipulasi mekanis tanah untuk menciptakan kondisi tanah yang baik pertumbuhan tanaman. Perlakuan yang umum dilakukan adalah pengolahan tanah maksimum (konvensional), olah tanah minimum (OTM), dan tanpa olah tanah (TOT). Pengolahan tanah minimal dan tanpa pengolahan tanah sering digolongkan sebagai pengolahan tanah konservasi (OTK). Struktur tanah dianggap sebagai kualitas yang menggambarkan parameter penting tanah yang tidak hanya mempengaruhi pertukaran udara, kemudahan pengolahan, dan retensi air, tetapi juga interaksi tanah atau tanaman seperti perkembangan akar tanaman dan transportasi air, udara, dan unsur hara (Yaasin, Sarno, Wiharso, & Ainin, 2017). Pengolahan lahan juga merupakan suatu proses mengubah sifat tanah dengan menggunakan alat pertanian sehingga dapat diperoleh lahan pertanian yang sesuai dengan kebutuhan manusia dan sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Pengolahan lahan ini adalah suatu bentuk tindakan konservasi tanah dari pertanian intensif dan bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi. Tanah yang diolah akan menjadi gembur, aerasinya baik untuk perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman (Putra et al, 2017). Seiring berkembangnya zaman, untuk memudahkan budidaya tanaman agar memberikan hasil yang lebih baik dan cocok untuk pertumbuhan tanaman, terdapat upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan pengolahan lahan secara efisien, antara lain dengan menggunakan alat yang dapat mempermudah pekerjaan. Salah satu teknologi yang diciptakan adalah teknologi pengolahan tanah dengan traktor tangan (*hand tractor*), mesin teknologi ini mempunyai tipe yang disesuaikan dengan fungsinya, atau pembuatan alat sebagai pemaksimalan dalam pengairan lahan.

Praktek pertanian semi organik adalah suatu bentuk praktek pertanian pengelolaan tanah yang menggunakan bahan organik namun beberapa masih menggunakan bahan anorganik. Praktik pertanian semi-organik dalam pengolahan tanah adalah langkah pertama menuju praktik pertanian organik. Usaha semi organik ini termasuk dalam inovasi pengurangan penggunaan zat kimia pada tanah maupun tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berkelanjutan tanpa diimbangi dengan pengaplikasian bahan organik lain dapat mengakibatkan kesuburan tanah yang rendah, dan kesehatan tanahnya ikut menurun (NARKA, DIBIA, & ATMAJA, 2020). Pertanian semi organik dapat dikatakan pertanian yang ramah lingkungan karena mengurangi penggunaan bahan kimia hingga 50%. Penggunaan bahan organik terutama limbah pertanian di sekitar lingkungan adalah cara tepat untuk meminimalisir ketergantungan dengan penggunaan bahan kimiawi dengan menjadi pertanian ramah lingkungan, efisien dan berkelanjutan (Wulandari, Tajidan, & Septiadi, 2022). Dalam pengolahan tanah dengan praktek semi organik, terdapat beberapa contoh penerapan yang bisa dilakukan seperti pada tahapan pembersihan lahan, melibatkan kegiatan pengendalian gulma dan pengolahan tanah sebelum penanaman tanaman dilakukan. Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan gulma dan sisa - sisa tanaman sebelumnya. Gulma dibersihkan menggunakan herbisida organik yang dibuat dengan bahan bawang putih, air kelapa dan ragi tape. Proses fermentasi memerlukan seminggu dari bahan – bahan yang tersedia dengan pembukaan tutup galon selama 2 hari sekali. Ini diperlukan sebagai pergantian udara dalam galon dan udara luar. Herbisida yang diaplikasikan akan jatuh ke tanah, lalu mengalami perubahan dan akan terserap fraksi tanah berupa liat dan BO (Bahan Organik). Bentuk lainnya adalah ketika tahap pembajakan dan penggaruan. Tujuan dari proses pembajakan adalah untuk membalik atau membongkar tanah menjadi gumpalan-gumpalan tanah. Sebelum pembajakan, tanah dibalik kondisinya dengan menambahkan pupuk kompos yang telah difermentasi selama 2 minggu dan berasal dari campuran kotoran kambing dan seresah daun, serta molase, dimana ini merupakan salah satu contoh penerapan pertanian semi organik. Kompos juga berguna untuk meningkatkan daya ikat tanah terhadap air sehingga dapat menyimpan air tanah lebih lama. Ketersediaan air di dalam tanah dapat mencegah lapisan kering pada tanah. Penggunaan kompos bermanfaat untuk menjaga kesehatan akar serta membuat akar tanaman mudah tumbuh. Pemupukan setelahnya dapat menggunakan POC, ataupun NPK Mutiara, yang mana dikombinasikan dengan pupuk kompos hasil fermentasi kotoran kambing dan seresah daun.



Gambar 1. Pengaplikasian Pupuk Trichokompos dan Dolomit

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui pemupukan. Penggunaan pupuk kimia tanpa memperhatikan pengembalian BO (Bahan Organik) dapat menurunkan kandungan bahan organik dalam tanah dimana BO merupakan salah satu parameter yang sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah (Ridwan, Wardah, & Dini Ariani, 2020). Penggunaan pupuk organik dan anorganik dapat menjadi solusi bagi tanah yang kesuburannya rendah. Pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik secara langsung dapat menambah tingkatan bahan organik dan juga meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, karena mikroorganisme yang ada pada anorganik akan bergabung dengan N dan melarutkan P sehingga meningkatkan C organik dalam tanah, juga meningkatkan kadarnya dari rendah menjadi sedang.

Pada tahap pembajakan, dapat dilakukan pengolahan lanjutan seperti pengemburan tanah, penghalusan permukaan tanah, dan pengaturan drainase. Pembukaan saluran air berasal dari jalur air dari arah sungai yang mengarah ke lahan. Tanah digemburkan dengan tujuan mengembalikan kesuburan tanah, mempermudah perakaran untuk masuk ke dalam tanah dan memudahkan akar tanaman menyerap unsur hara sehingga akan bermanfaat yaitu pertumbuhan akar tanaman menjadi maksimal serta dapat memperbaiki tekstur tanah sehingga unsur hara dapat diambil oleh akar. Penutupan mulsa juga dilakukan guna melindungi tanah dari daya rusak butir hujan, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan (erosi) dan meningkatkan penyerapan air oleh tanah. Proses ini dilakukan dengan menutupi 11 bedegan dengan mulsa silver yang mempunyai jarak tanam 50 x 50 cm.



Gambar 2. Pemasangan Mulsa Silver

Penggunaan mulsa plastik dan mulsa seresah tanaman juga dapat meningkatkan produksi tanaman cabe besar melalui berbagai mekanisme. Hal ini pula dilakukan di Dusun Ngadilegi guna meningkatkan produktivitas lahan. Mekanisme itu adalah penekanan terhadap serangan penyakit tertentu dan pengendalian kesuburan tanah terutama pada musim hujan dan pengendalian suhu tanah pada musim penghujan dengan suhu yang dingin. Mulsa plastik mengurangi pertumbuhan gulma sehingga persaingan hara dan air antara tanaman cabe dan gulma dapat ditekan yang akan menguntungkan pertumbuhan dan perkembangan cabe, selain itu juga memperkecil serangan hama dan penyakit melalui penghambatan pertumbuhan tanaman inang yang berupa gulma. Peningkatan suhu tanah karena pemberian mulsa plastik pada tanaman cabai juga mampu mempercepat waktu pembungaan. Pada malam hari, mulsa dapat mencegah pelepasan panas sehingga suhu minimum menjadi lebih tinggi, sedangkan tujuan pemulsaan di daerah tropis adalah untuk mencegah penguapan air tanah, mengurangi perbedaan suhu antara siang dan malam, dan mencegah sinar matahari langsung. Mulsa dapat menjaga kelembaban tanah dan suhu tanah, memungkinkan perkembangan akar tanaman lebih baik, serta meningkatkan laju perkecambahan, tinggi tanaman, jumlah cabang dan hasil lebih tinggi. Selain itu, ia menyediakan bahan organik ke dalam tanah setelah berbagai komposisi mulsa, sehingga meningkatkan kelembapan dan meningkatkan kapasitas menahan air (Yetty, Hasani, Nisfuriah, Kalasari, & Nasser, 2023).

Penanaman meliputi dua tahap, yakni persiapan bibit dan pindah tanam. Awalnya, benih cabai dengan varietas Gada F1 disemai terlebih dahulu dalam trai semai hingga menjadi bibit. Perendaman benih dilakukan dengan menambahkan agensia hayati berupa *Streptomyces*. Agensia hayati seperti Beberapa hasil penelitian seperti *Streptomyces* sp memiliki kemampuan untuk menghasilkan IAA pada medium ISP2 broth (International Streptomyces Project-2) diperkaya 2 mM L-triptofan dengan produksi IAA sebesar 88 µg/ml (Septia, Tetty Marta, & Wahyu, 2018). Rhizobia pemacu pertumbuhan tanaman (PGPR) adalah mikroorganisme tanah

yang terdapat pada akar tanaman yang dapat mendorong pertumbuhan tanaman dan melindungi terhadap patogen tertentu.

PGPR dapat menghasilkan hormon tanaman seperti auksin, giberelin, dan sitokinin sebagai pelarut fosfat dan pemecah nitrogen. langsung PGPR disebabkan oleh kemampuannya untuk menyediakan dan mendorong mobilisasi atau serapan berbagai Pengaruh unsur hara di dalam tanah, serta kemampuannya untuk mensintesis dan mengubah konsentrasi berbagai hormon tanaman yang mendorong pertumbuhan, namun secara tidak langsung. kemampuannya untuk meningkatkan penyerapan berbagai nutrisi di dalam tanah. PGPR digunakan untuk menghambat aktivitas patogen melalui produksi berbagai senyawa dan metabolit seperti antibiotik dan siderofor (Sakoti, Lia Amalia, & Wahyono Widodo, 2023). Actinomycetes memiliki banyak khasiat, antara lain kemampuan melarutkan fosfat, kemampuan bertindak antagonis terhadap jamur patogen tanaman, kemampuan mendorong pertumbuhan tanaman, dan kemampuan menekan jumlah etilen yang berlebihan pada tanaman. ini adalah bakteri dengan kemampuan untuk kemampuan isolat *Streptomyces sp.* dapat menghambat berbagai patogen tanaman. Isolat BSi mampu menghambat jamur *F. oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, dan *S. rolfsii*.

Pindah tanam cabai ke bedengan memerlukan waktu 20-26 hari setelah penyemaian pada *polybag*. Hal pertama yang perlu dipersiapkan adalah media tanam cabai. Tanah bambu mengacu pada tanah lapisan atas di sekitar hutan bambu, yaitu tanah lapisan atas. Ketebalan tanah ini sekitar 30 cm. Media tanam tanah bambu dapat digunakan untuk semua jenis tanaman seperti sayuran, buah-buahan, tanaman hias dan tanaman tumbuh. Media tanam tanah bambu dapat menyimpan air sehingga cocok untuk tanaman yang membutuhkan kelembaban tinggi seperti garut, keladi, begonia, dll. Keunggulan tanah bambu ini adalah mempercepat proses pertumbuhan sehingga bermanfaat untuk penyemaian benih tanaman seperti cabai. Tanah rizosfer bambu mempunyai efek penekan tanah. Mekanisme penghambatan tanah dipengaruhi oleh faktor tidak langsung yaitu keadaan fisik dan kimia tanah antara lain: tekstur, pH, kandungan bahan organik, bahan organik dan KTK, sedangkan faktor langsung dan terpenting adalah jumlah penduduk dan aktivitas tanah. mikroorganisme tanah. (Susanti, Widyastuti, & Wiyono, 2015).

Setelah memasuki tahap pemeliharaan, peranan pupuk organik yang diaplikasikan terhadap sifat fisik tanah antara lain memperbaiki struktur tanah karena bahan organik dapat “mengikat” partikel tanah menjadi massa padat, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya ikat air tanah menjadi lebih baik dan pergerakan udara di dalam tanah menjadi lebih baik. tanah juga menjadi lebih baik., dan mengurangi fluktuasi suhu tanah (Hartatik,

Husnain, & Ladiyani R. Widowati, 2015). Peranan pupuk organik terhadap sifat biologi tanah adalah sebagai sumber energi dan sumber makanan bagi mikroflora dan biosintesis tanah. Ketika bahan organik cukup, aktivitas organisme tanah meningkat, yang juga meningkatkan ketersediaan nutrisi, siklus nutrisi tanah dan pembentukan pori-pori mikro dan makro tanah oleh organisme makroskopik seperti cacing tanah. penggunaan pupuk organik saja tidak dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan ketahanan pangan.



Gambar 3. Pengaplikasian Kombinasi Pupuk Kompos dan NPK

Pupuk anorganik mampu mempercepat pertumbuhan awal, kemudian pupuk organik seperti kompos dapat memacu pertumbuhan pada tahap berikutnya. Pupuk organik mengaktifkan banyak species mikroorganisme tanah yang melepaskan fitohormon untuk merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan nutrisi. Organisme tanah tersebut juga memerlukan nitrogen untuk pertumbuhan dan perkembangbiakannya. Suplai hara pada perlakuan ini tergantung kandungan hara tanah dan kompos yang semakin berkurang seiring peningkatan kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu, perlu dikeluarkan suatu sistem pengelolaan hara terpadu yang menggabungkan aplikasi pupuk organik dan anorganik untuk meningkatkan produktivitas lahan dan kelestarian lingkungan. Namun untuk mengetahui seberapa efektif pupuk tersebut dapat dilihat dari nilai RAE (*Relative Agronomic Effectiveness*) misalnya pada bentuk AE kombinasi pupuk organik dan pupuk standar cenderung lebih tinggi dari kontrol. Meningkatnya pemberian dosis maka diikuti pula dengan peningkatan kondisi tanaman di lapang (Ermansyah & Ariska, 2022).

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat diambil kesimpulan mengenai pengolahan lahan yaitu pengolahan lahan pertanian dengan sistem semi organik bukan hanya menghadirkan peluang untuk meningkatkan hasil panen, tetapi juga berkontribusi positif terhadap kelestarian lingkungan. Dengan penerapan yang cermat dan pemahaman yang mendalam, sistem ini menawarkan solusi inovatif dalam membangun pertanian yang ramah

lingkungan dan berkelanjutan. Keberhasilan pengolahan lahan dengan sistem semi organik tergantung pada kolaborasi erat dengan petani, penyuluh pertanian, dan pihak-pihak terkait lainnya. Dalam proses ini, penyuluhan memegang peran penting dalam menyebarkan pengetahuan, membentuk keterampilan, dan mengajak petani untuk mengadopsi praktik-praktik yang lebih berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ermansyah, & Ariska. (2022). Efektivitas Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung. *Jurnal Sosial Dan Sains*.
- Hartatik, W., Husnain, & Ladiyani R. Widowati. (2015). Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 9 No. 2*.
- Narka, I. W., Dibia, I. N., & Atmaja, I. W. (2020). Kajian Paket Dosis Semi Organik Terhadap Sifat Tanah Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*). *Agrotrop*, 10.
- Ridwan, Wardah, & Dini Ariani. (2020). Kombinasi Pupuk Organik Dan Anorganik Untuk Optimalisasi Produksi Dan Kandungan Nutrisi Umbi Taka. *J. Agron. Indonesia*.
- Sakoti, A. S., Lia Amalia, & Wahyono Widodo. (2023). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Benih Dengan Menggunakan Larutan Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Perkecambahan Dan Pertumbuhan Awal Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L.*) Varietas Calina (Ipb 9). *Orchid Agro*.
- Septia, Y., Tetty Marta, & Wahyu . (2018). Seleksi Aktinomisetes Dalam Menghasilkan Indole Acetic Acid Dan Efektivitas Terhadap Perkecambahan Benih Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*). *Biospecies*.
- Susanti, W. I., Widyastuti, R., & Wiyono, S. (2015). Peranan Tanah Rhizosfer Bambu Sebagai Bahan Untuk Menekan Perkembangan Patogen *Phytophthora Palmivora* Dan Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Pepaya. *Jurnal Tanah Dan Iklim*.
- Suwarno, Junun, & Sunarto. (2017). Pengelolaan Lahan Untuk Mencegah Kejadian Longsorlahan Di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas. *University Research Colloquium*.
- Wulandari, W. I., Tajidan, & Septiadi, D. (2022). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usahatani Padi Semi Organik Dan Non Organik Di Kecamatan Pringgasela Kabupaten Lombok Timur. *Agroteksos*, Vol. 32.
- Yaasin, R., Sarno, Wiharso, D., & Ainin. (2017). Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Aplikasi Herbisida Terhadap Kandungan Asam Humat Pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *J. Agrotek Tropika*.
- Yetty, F., Hasani, B., Nisfuriyah, L., Kalasari, R., & Nasser, G. A. (2023). Pengaruh Berbagai Macam Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai. *Journal Of Global Sustainable Agriculture*.