



**SOSIALISASI PEMANFAATAN ALAT SEDERHANA
PENGUKUR TINGKAT KESUBURAN TANAH BAGI IBU PKK
DI DESA PASENAN KECAMATAN STL ULU TERAWAS
KABUPATEN MUSI RAWAS**

Tri Ariani¹, Ovilia Putri Utami Gumay², Endang Lovisia³, Wahyu Arini⁴

Universitas PGRI Silampari, Indonesia

Email: triariani.ta@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan bertujuan untuk mensosialisasikan cara membuat alat sederhana pengukur tingkat kesuburan tanah, membantu masyarakat dalam pembuatan alat pengukur kesuburan tanah, dan untuk memberikan akses mudah bagi masyarakat untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Pasenan, Kecamatan STL Ulu Terawas, dengan target sasaran ibu-ibu PKK. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini disosialisasikan bagaimana menerapkan teknologi sederhana dalam menentukan kesuburan tanah. Untuk mendukung tujuan tersebut Tim dari Universitas PGRI Silampari melakukan kegiatan dengan dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap pelatihan, tahap perancangan dan pembuatan alat, dan tahap pelaksanaan. Instrumen PKM yang digunakan yaitu angket pengetahuan dan keterampilan yang digunakan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK setelah TIM PKM mensosialisasikan cara membuat alat pengukur tingkat kesuburan tanah. Dari analisis hasil angket pengetahuan didapat rata-rata nilai pengetahuan sebesar 86,7 dengan kategori "Sangat Baik" dan keterampilan sebesar 82,3 dengan kategori "Sangat Baik"

ABSTRACT

The community service activities carried out aim to socialize how to make a simple tool to measure soil fertility levels, assist the community in making tools to measure soil fertility, and to provide easy access for the community to find out the level of soil fertility. This service activity was carried out in Pasenan Village, STL Ulu Terawas District, with the target group being PKK mothers. Through this community service activity, socialization is provided on how to apply simple technology to determine soil fertility. To support this goal, the Team from PGRI Silampari University carried out activities divided into three stages, namely the training stage, the design and tool manufacturing stage, and the implementation stage. The PKM instrument used is a knowledge and skills questionnaire which is used to measure the extent to which the knowledge and skills of PKK women have increased after the PKM TEAM socialized how to load the soil surface level measuring tool. From the analysis of the results of the knowledge questionnaire, the average knowledge score was 86.7 in the "Very Good" category and skills was 82.3 in the "Very Good" category.



KEYWORDS

Kesuburan, alat, tanah, teknologi

Fertility, tool, soil, technology

ARTICLE HISTORY

Received 06 September 2023

Revised 25 Oktober 2023

Accepted 11 November 2023

CORRESPONDENCE : Tri Ariani @ triariani.ta@gmail.com

PENDAHULUAN

Di era sekarang ini, teknologi semakin berkembang pesat seiring bertambahnya populasi air yang menyebabkan kebutuhan air semakin langka karena banyaknya makhluk hidup yang menggunakannya setiap hari dalam jumlah besar. Air merupakan kebutuhan pokok bagi makhluk hidup di bumi. Ketika di musim kemarau air menjadi sangat langka, sehingga merugikan bagi kehidupan makhluk di bumi, terutama pada faktor pertanian yang menjadikan tanaman tetap subur adalah air dan suhu udara (Widodo et al., 2019). Keberhasilan pertanian sangat dipengaruhi oleh faktor kesuburan tanah, tetapi sebagian besar petani masih mengabaikan hal tersebut. Salah satu faktor yang menyebabkan petani gagal panen diantaranya penggunaan pupuk buatan serta input lainnya secara terus menerus dalam jangka panjang yang akan menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air, dan cepat menjadi asam. Kondisi demikian menyebabkan kesuburan tanah menurun, yang berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petani (Nurlina et al., 2021).

Lemahnya pengetahuan masyarakat akan kesuburan tanah berdampak pada hasil produksi petani yang kurang melimpah. Hal ini disebabkan petani tidak memperhatikan tingkat kesuburan unsur hara tanah yang mengakibatkan kurangnya omzet penjualan hasil pertanian dan terkadang gagal panen. Hal inilah yang menjadi pemicu pelaksanaan kegiatan pengabdian tim PKM bersama mitra dalam menyelesaikan permasalahan prioritas selama pelaksanaan PKM ini. Inovasi teknologi baru yang sederhana, efektif, efisien dan ramah lingkungan alat pengukur kesuburan tanah bagi petani di daerah mitra. Dengan alat tersebut petani dapat mengukur tingkatan kesuburan tanah. Program pengabdian kepada



masyarakat adalah program pengamalan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara langsung kepada masyarakat secara melembaga dan ilmiah (Hidayat, 2021). Program pengabdian pada masyarakat ini juga merupakan suatu bentuk tanggung jawab perguruan tinggi dalam pengembangan dan pemberdayaan masyarakat, serta sebagai sarana untuk penerapan dan penyebarluasan iptek yang dikembangkan Universitas PGRI Silampari demi kemajuan dan pemberdayaan masyarakat. Dalam rangka penerapan program pengabdian kepada masyarakat, setiap dosen wajib menjalankan program pengabdian kepada masyarakat. Dosen adalah salah satu komponen esensial dalam suatu system pendidikan di perguruan tinggi. Kewajiban seorang dosen harus menjalankan Tri Dharma perguruan tinggi yang meliputi pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan diterapkan dalam hal ini yaitu sosialisasi pembuatan alat sederhana pengukur tingkat kesuburan tanah.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Pasenan, Kecamatan STL Ulu Terawas,. Sasaran dalam kegiatan ini adalah perkumpulan ibu PKK di Desa Pasenan. Saat ini perkumpulan ibu PKK disana sedang membentuk kebun kelompok. Lahan yang digunakan dalam pembuatan kebun kelompok ini menggunakan lahan kosong yang awalnya ditumbuhi tanaman liar. Kurangnya pengetahuan masyarakat setempat akan pemilihan lahan yang baik untuk ditanami, membuat TIM tertarik untuk menerapkan teknologi sederhana yang dapat membantu mereka dalam memilih lahan yang cocok. Dengan latar belakang pekerjaan yang mayoritas sebagai PNS, yang sehari-hari waktu mereka habiskan di kantor membuat masyarakat setempat kurang mengetahui bagaimana caranya berkebun.

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini nanti nya TIM akan mensosialisasikan bagaimana menerapkan teknologi sederhana dalam menentukan kesuburan tanah. Melalui teknologi ini akan diketahui tanah yang subur dan kurang subur. Jika tanah itu subur, masyarakat setempat bisa menjadikannya

kebun kelompok, tetapi jika tanahnya kurang subur mereka harus menambah bahan-bahan organik pada tanah tersebut agar tanah tersebut menjadi subur dan siap untuk di jadikan kebun kelompok. Dibawah ini adalah salah satu kondisi tanah kebun kelompok ibu PKK di Desa Pasenan.



Gambar 1. Kondisi kebun kelompok ibu PKK

Dengan menggunakan alat sederhana yang TIM buat diketahui apakah tanah di Desa Pasenan, ini subur atau tidak. Dengan alat ini juga diharapkan nantinya akan memberikan pengetahuan bagi masyarakat setempat, sehingga mereka dapat membuat sendiri alat tersebut dan menerapkannya dikemudian hari. Melalui kegiatan PPM ini peneliti-peneliti dari Universitas PGRI Silampariberharap dapat menerapkan teknologi tepat guna yang sangat bermanfaat bagi masyarakat. Transfer ilmu mengenai pemahaman tentang cara mengetahui tingkat kesuburan tanah sangat penting untuk disampaikan pada masyarakat sehingga nantinya dapat memberikan pengetahuan bagi mereka untuk mengola bahan sederhana menjadi teknologi yang tepat guna. Adapun tujuan yang didapat dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yaitu: 1) untuk mensosialisasikan kepada masyarakat alat sederhana yang dapat di gunakan untuk mengukur kesuburan tanah, 2) untuk membantu masyarakat dalam pembuatan alat pengukur kesuburan tanah, dan 3) untuk memberikan akses mudah bagi masyarakat untuk mengetahui tingkat



kesuburan tanah

METODE

Untuk mendukung tujuan tersebut Tim dari Universitas PGRI Silampari akan melakukan kegiatan dengan dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap pelatihan, tahap perancangan dan pembuatan alat, dan tahap pelaksanaan (Arini & Ariani, 2021).

1. Tahap pelatihan

Pelatihan ini dilakukan untuk memberikan gambaran tentang cara mengukur kesuburan tanah. Melalui pelatihan ini mitra diajarkan bagaimana cara membuat alat yang mampu mengukur tingkat kesuburan tanah. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, diskusi, dan pembimbingan.

2. Tahap Perancangan dan pembuatan alat

Tahap ini dilakukan dalam rangka untuk membuat alat sederhana pengukur tingkat kesuburan tanah yang mempunyai nilai jual yang tinggi. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

a. Observasi lapangan

Observasi lapangan bertujuan untuk mengetahui lokasi lahan yang akan diukur kesuburan tanahnya

b. Perancangan alat

- Pitingan lampu,
- Lampu bohlam 100 watt
- Kabel (double)
- Baterai
- Ruji sepeda/kawat
- Jack
- Paralon
- Lem
- Penyambung paralon



c. Perakitan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat sederhana pengukur tingkat kesuburan tanah. Adapun langkah-langkah perakitannya adalah:

- Sambungkan salah satu ujung pitingan lampu dengan ruji sepeda
- Ujung yang satu pitingan sambungkan dengan salah satu kabel sepanjang 2 meter
- Sambungkan sepasang ujung kabel dengan jack (salah satu yang tersambung dengan pitingan lampu)
- Ujung kabel yang belum tersambung sambungkan dengan ruji sepeda yang satunya
- Jika rangkaian sudah benar dan aman silakan pasang lampu bohlam 100 watt pada pitingan
- Untuk mengetes rangkaian tancapkan jack pada stop kontak dan coba hubungkan kedua ujung ruji dengan plat besi. Jika menyala terang berarti rangkaian sudah benar
- Setelah rangkaian jadi silakan gunakan untuk mengukur kesuburan tanah.

d. Pengujian alat

Pengujian alat bertujuan untuk mengetahui unjuk kerja alat secara keseluruhan. Dari pengujian alat akan diketahui apakah alat yang sudah di buat mampu mengukur tingkat kesuburan tanah atau tidak

e. Pelatihan pengoperasian dan perawatan alat

Pelatihan ini bertujuan agar kelompok mitra mampu menjalankan alat ini dengan baik dan mampu melakukan perawatan pada alat ini agar alat ini tahan lama. Sarana dan prasarana yang akan digunakan dalam penyampaian materi meliputi infokus, photocopy materi yang disampaikan untuk warga, dan alat sederhana pengukur kesuburan tanah. Adapun alat dan bahan dalam pembuatan alat sederhana ini yaitu : pitingan



lampu, lampu bohlam 100 watt, kabel (double) 2 meter, ruji sepeda, jack, paralon atau kayu atau plastik.

HASIL dan PEMBAHASAN

Kesuburan tanah merupakan gambaran tentang status ketersediaan unsur hara dalam tanah secara berimbang untuk memenuhi kebutuhan tanaman, dengan memperhatikan kemungkinan adanya senyawa-senyawa yang bersifat racun (Amanto Y. K., Jeksen, J., & Bolly, 2022). Keseimbangan unsur hara merupakan hal yang sangat penting, dimana ketersediaan suatu unsur hara bisa menjadi tidak begitu berarti tanpa ketersediaan unsur hara yang lain, oleh sebab itu perbaikan status kesuburan tanah perlu dilakukan (Basuki, 2009). Ketersediaan unsur hara di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pupuk dan praktek penanaman yang menghasilkan residu dalam tanah. Penggunaan pupuk anorganik secara dalam kurun waktu yang panjang tanpa menggunakan bahan organik dapat merusak sifa tanah secara fisika, kimia, dan biologi. Penggunaan pupuk organik berdampakkontras dengan pupuk anorganik. Bahan organik yang ada dalam tanah akan dapat memperbaiki kondisi kesuburan tanah dalam jangka waktu yang panjang, meskipun bersifat slow release. Pupuk organik terdekomposisi dalam waktu yang tidak singkat, sehingga bisa menjaga ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Faktor edafik dan biologi tanah seperti potensial redoks (pengukuran potensi elektrokimia, pH tanah, aktivitas mikrobia, dan material organik dapat mempengaruhi ketersediaan hara mikro pada tanah (Fadhli et al., 2022).

Kegiatan ini dilakukan terkait pengenalan alat ukur kesuburan tanah. Anggota kelompok ibu PKK diberikan gambaran mengenai penerapan teknologi tepat guna berupa teknologi alat ukur kesuburan tanah yang efektif dan efisien. Pada kegiatan ini memperlihatkan gambaran penuh tentang teknologi alat ukur kesuburan tanah yang akan dibuat sehingga dapat dipahami dengan baik.

Sebelum TIM melakukan sosialisasi pelatihan pemanfaatan alat sederhana pengukur tingkat kesuburan tanah, TIM melakukan survey awal tentang kondisi

sasaran kegiatan ini, diawali dengan TIM menemui dan meminta ijin kepada Desa Pasenan, setelah diberi ijin dari kepala desa, ibu ketua PKK langsung yang mengkoordinir anggota nya untuk mengikuti kegiatan ini. Kegiatan survey ini bertujuan untuk melihat kondisi lahan kebun PKK Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas, selanjutnya persiapan kegiatan di lapangan yaitu dengan membuat alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah ini dilaksanakan pada minggu kedua. Pelatihan, pembimbingan dan praktek IPTEK diikuti oleh kelompok Ibu PKK Desa pasenan dengan sangat antusias, disini TIM memberikan materi pelatihan pada setiap Ibu PKK, dengan adanya pelatihan ini warga jadi tahu bagaimana tanah yang subur maupun yang tidak subur, hal ini terlihat dari adanya diskusi dan tanya jawab antara TIM dengan Ibu PKK di Desa Pasenan.



Gambar 2. Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan Percontohan, monitoring dan evaluasi dilaksanakan oleh TIM



bersama kelompok PKK. Pada kegiatan ini TIM langsung mempraktekkan alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah ini. Sampel tanah diambil tiga bagian, sampel pertama berasal dari tanah Kebun PKK Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas, sampel kedua berasal dari tanah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) warga Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas, sedangkan sampel ketiga berasal dari tanah timbunan warga Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas. Ketiga sampel tanah dimasukkan kedalam botol aqua gelas 250 ml, masing-masing sampel tanah dimasukkan sebanyak 125 ml dan diberi air sebanyak 25 ml. Sehingga terisi 150 ml tanah dan air pada botol aqua gelas tersebut. Setelah masing-masing sampel ukurannya sama maka TIM beserta ibu PKK Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas mengukur kesuburan tanah dengan menancapkan alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah ini pada masing-masing sampel dengan perlakuan yang sama baik dalam hal kedalaman maupun waktu. Alat ini akan sangat membantu petani untuk mengukur tingkat kesuburan tanahnya yang digarap sebab alat yang digunakan sangat sederhana dan tidak mengeluarkan banyak biaya dalam pembuatannya. Petani tidak lagi mengandalkan lahan yang telah dibersihkan saja yang tingkat kesuburan tanahnya tidak diketahui, namun petani juga mampu mengukur tingkat kesuburan tanahnya. Dengan alat ini hasil pertanian akan melimpah karena para petani telah memperhatikan tingkat kesuburan unsur hara tanah yang telah dikelola sehingga omzet petani meningkat dan petani tidak lagi takut gagal panen dengan adanya alat ini.

Pada kegiatan monitoring dan evaluasi meliputi pelaksanaan sampai evaluasi dari setiap kegiatan baik kegiatan praktek maupun praktek penggunaan alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah ini. Kegiatan pengolahan data, penyusunan laporan dan deseminasi laporan dilaksanakan pada minggu ketiga Maret, kegiatan ini meliputi pembuatan dan penggandaan laporan serta seminar hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

Sampel tanah terdiri dari tanah Kebun Ibu PKK, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan timbunan warga Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas. Setelah diberi



perlakuan yang sama maka tanah yang subur adalah tanah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) hal ini terlihat dengan nyala lampu yang terang pada alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah ini, tanah yang berasal dari kebun Ibu PKK Desa Pasenan, Kec.STL Ulu Terawas nyala lampu kurang terang (redup) sehingga bisa dikatakan tanah kebun Ibu PKK ini kurang subur sehingga kurang baik untuk bercocok tanam. Sedangkan tanah timbunan warga setelah ditancapkan alat pendeteksi tingkat kesuburan tanah lampu tidak menyala sama sekali (mati) sehingga dapat dikategorikan tanah timbunan warga ini tidak subur dan tidak baik untuk bercocok tanam. Sehingga untuk tanah yang kurang subur dan tanah yang tidak subur harus diberi perlakuan tambahan yaitu dengan cara diberikan nutrisi pada tanah tersebut misalnya dengan pemberian pupuk. Melakukan pemupukan tanah atau menambah tanah dapat menjaga kesuburan tanah (Selvia Sutriana & M. Nur, 2020). Pupuk yang digunakan harus berasal dari alam atau organik, dan bahan-bahannya bisa kita gunakan dari kotoran hewan atau berbagai jenis tanaman yang sudah mati. Setiap tahun unsur kesuburan dalam tanah semakin menurun, maka dari itu perlu dilakukan upaya untuk menambahnya dengan tanah baru.

▪ **Lakukan Pengemburan Tanah**

Cara Mempertahankan Kesuburan Tanah bisa dilakukan dengan melakukan pengemburan tanah memakai alat berupa sekop. Tanah yang sudah lama tidak digunakan untuk bercocok tanam akan kehilangan unsure hara, maka dari itu melakukan pengemburan tanah sangatlah penting.

▪ **Hilangkan Gulma**

Tanaman liar seperti rumput liar atau gulma sangat mengganggu kesuburan tanah. Tanaman yang tidak memiliki manfaat dan cenderung memperburuk kesuburan bisa dihilangkan. Gunakan peralatan modern seperti stirng trimmer atau bisa menggunakan gunting rumput, untuk memudahkan menghilangkan gulma Anda bisa menggunakan cangkul dan balik tanah yang semula di atas pindah kearah bawah.



▪ Menyiram Air Secara Rutin

Melakukan penyiraman tanah menggunakan air sangatlah penting untuk menjaga kesuburan tanah. Nantinya kandungan hara dalam tanah akan tetap terjaga, selain itu Anda bisa menambahkan tanaman kecil seperti tomat atau cabai untuk menjaga unsure hara dalam tanah.

▪ Mengganti Jenis Tanaman

Jika sudah ditanami usahakan untuk mengganti tanaman agar nanti unsur hara dalam tanah bisa bertambah seiring dengan pergantian tanaman. Jika hanya menanam satu jenis tanaman saja maka tanah akan jenuh sehingga unsur hara akan berkurang dari tahun ke tahun (Rukmana R. H, 2005). Itulah beberapa cara untuk menjaga kesuburan tanah agar nantinya tetap asri dan bisa digunakan untuk bercocok tanam. Anda bisa mencobanya di rumah dengan melakukan hal simple dan mudah. Menjaga kesuburan tanah harus dilakukan untuk masa depan anak kita bisa menggunakan tanah dengan baik.

Setelah pelaksanaan sosialisasi, langkah selanjutnya Tim memberikan angket pengetahuan dan keterampilan kepada seluruh peserta sosialisasi. Tujuan pemberian angket tersebut yaitu untuk melihat sejauh mana pengetahuan dan keterampilan yang didapat oleh seluruh peserta dari sosialisasi yang telah diberikan. Dibawah ini table kategori pengetahuan dan keterampilan peserta:

Tabel 1. Kategori Pengetahuan dan Keterampilan

No.	Rentang Nilai	Kategori
1.	0-20	Sangat Kurang
2.	21-40	Kurang
3.	41-60	Cukup
4.	61-80	Baik
5.	81-100	Sangat Baik

(Purwanto, 2009)

Tabel 2. Ringkasan Pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan

No	Nilai	Kategori
1	Pengetahuan = 86,7	Sangat Baik
2	Keterampilan = 82,3	Sangat Baik



Dari tabel 2 di atas terlihat jelas bahwasannya setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi, pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan termasuk dalam kategori sangat baik. Dari hasil kegiatan sosialisasi ini, telah berhasil diimplementasikan TTG berupa Alat Pendeteksi Kesuburan Tanah. Melalui program ini petani Desa Pasenan telah mengenal teknologi yang sebelumnya belum ada disekitar mereka. Alat dan bahan untuk membuat TTG ini juga cukup mudah ditemukan sehingga petani tidak kesulitan untuk membuatnya. Pemanfaatan teknologi alat pendeteksi kesuburan tanah ini harus terus didorong agar berdampak pada kesejahteraan para petani.

SIMPULAN

Dari pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan:

1. Indikator tanah yang dikatakan subur jika pada alat lampu menyala terang. Hal ini menandakan bahwa tanah yang subur mengandung banyak bahan organik yang mampu menghasilkan arus listrik
2. Sampel tanah yang paling subur adalah tanah yang diambil dari lokasi tempat pembuangan akhir. Dengan indikator lampu menyala terang
3. Sampel tanah yang kurang subur adalah tanah yang diambil dari lokasi kebun ibu PKK Desa Pasenan. Dengan indikator lampu menyala redup.
4. Sampel tanah yang tidak subur adalah tanah yang diambil dari tanah timbunan perumahan setempat. Dengan indikator lampu tidak menyala.
5. Tanah pada perkebunan ibu PKK Desa Pasenan dikategorikan kurang subur sehingga masyarakat setempat harus mengola tanah tersebut menjadi subur agar bisa digunakan untuk bercocok tanam.
6. Setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi, pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan termasuk dalam kategori sangat baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Amanto Y. K., Jeksen, J., & Bolly, Y. Y. (2022). *ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH PADA KEBUN PETANI DI DESA NITA KECAMATAN NITA KABUPATEN SIKKA*. (Doctoral dissertation, Universitas Nusa Nipa).
- Arini, W., & Ariani, T. (2021). Pelatihan Pembuatan Minyak Atsiri Daun Psidium Guajava L. Melalui Proses Destilasi Di Desa Megang Sakti Iii Kecamatan Megang Sakti. *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 64–75. <https://doi.org/10.31540/jpm.v4i1.1392>
- Basuki. (2009). Evaluasi status kesuburan tanah podsolik merah kuning pada beberapa desa di Kabupaten Kota Waringin Barat, Kalimantan Tengah. *Jurnal AGRPEAT*, 10(2), 87–93.
- Fadhli, K., Maghfiroh, C. N., Saadah, L., Huda, A. M., Pranata, M. I., Nisak, Z., & Nasirudin, M. (2022). Pendampingan Pembuatan Alat Pengukur Kesuburan Tanah (pH) di Desa Rejosopinggir Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 13–18. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i1.2260>
- Hidayat, T. (2021). Program inovasi bisnis dan adaptasi perilaku masyarakat terkait covid-19 dalam kehidupan sehari-hari di desa alenangka secamatan sinjai selatan kabupaten. *Agritech.Unhas.Ac.Id*, 1(2), 45–52. <http://agritech.unhas.ac.id/ojs/index.php/abditechno/article/view/514>
- Nurlina, Rahmi, & Hambali, H. (2021). PKM kelompok tani parang lompoa pada teknologi tepat guna. *Jasintek*, 2(2), 103–108.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Belajar.
- Rukmana R. H. (2005). *Bertanam Sayuran di Pekarangan*.
- Selvia Sutriana, & M. Nur. (2020). APLIKASI PUPUK KOMPOS DAN FREKUENSI PEMUPUKAN NPK DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) PADA TANAH GAMBUT. *Dinamika Pertanian*, 34(3), 201–210. [https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34\(3\).5413](https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34(3).5413)
- Widodo, A. E., Suleman, S., & Safudin, M. (2019). PEMANFAATAN ARDUINO UNTUK MENDETEKSI KELEMBABAN TANAH. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 1–5.