

# PEMBERDAYAAN PETANI DALAM PEMBUATAN PESTISIDA ORGANIK BERBAHAN DASAR URINE KAMBING

Azmi Mangalisu<sup>1\*</sup>, Mawar<sup>2</sup>, Ahfandi Ahmad<sup>3</sup>, M. Adil<sup>4</sup>, Rezky Amalia<sup>5</sup>

<sup>1,4,5</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sinjai

<sup>2,3</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sinjai

Email: azmimangalisu@gmail.com

## Abstrak

Desa Palangka memiliki potensi dibidang pertanian terkhususnya usaha tani porang dan merica yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan terlihat dari sumber daya alam yang memadai dan juga didukung dengan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia untuk dirawat dan diolah agar mendapatkan keuntungan yang dapat meningkatkan taraf hidup petani porang. Namun, porang dan cengkeh banyak diserang oleh hama dan penyakit tanaman. Petani pada umumnya menggunakan pestisida kimia untuk membasmi hama tersebut karena pestisida kimia banyak dijual di pasaran dan sangat efektif dalam membasmi hama. Mereka tidak mengerti jika akibat yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida kimia, apalagi pada jangka waktu yang lama dan terus-menerus sangat berbahaya. Permasalahan yang dihadapi petani mitra dalam tanaman perkebunan adalah banyaknya hama yang menyerang tanaman perkebunan khususnya porang dan merica. Porang banyak mengalami kerusakan daun karena terserang ulat umbi. Tanaman merica juga banyak mengalami gagal panen karena tanaman ditumbuhi jamur. Jamur mudah tumbuh di area perkebunan petani karena cuaca di Desa Palangka yang dingin dan lembab. Pengetahuan masyarakat Desa Palangka mengenai pengolahan limbah ternak sangat rendah. Pengetahuan masyarakat juga sangat rendah mengenai penggunaan pestisida kimia berbahaya untuk hasil perkebunan dan pertanian. Alternatif penggunaan pestisida organik yang jauh lebih ramah lingkungan dan tidak beracun merupakan solusi yang lebih baik untuk menggantikan peran pestisida kimia. Salah satu pestisida organik dapat dibuat dari limbah cair ternak kambing yaitu urine. Pencapaian tujuan kegiatan PKM dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan masyarakat yang diperoleh dari kesadaran petani menggunakan pestisida organik berbahan dasar urine kambing. Pestisida ini dapat digunakan sebagai pengendalian hama dan penyakit tanaman perkebunan. Beberapa indikator capaian pada kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan masyarakat, produksi pestisida organik berbahan dasar urine kambing, pengemasan produk yang menarik, dan memudahkan kelompok mitra dalam mengurus izin produk di lembaga terkait.

Kata kunci: hama, merica, pestisida, porang, urine.

## Abstract

*Palangka Village has potential in the agricultural sector, especially porang and pepper farming which is quite promising to be developed as seen from adequate natural resources and is also supported by community awareness to utilize the available natural resources to be cared for and processed in order to obtain profits that can improve the standard of living of farmers. porang. However, porang and cloves are often attacked by pests and plant diseases. Farmers generally use chemical pesticides to eradicate these pests because chemical pesticides are widely sold on the market and are very effective in eradicating pests. They do not understand that the consequences of using chemical pesticides, especially over a long period of time and continuously, are very dangerous. The problem faced by partner farmers in plantation crops is the large number of pests that attack plantation crops, especially porang and pepper. Porang suffers a lot of leaf damage due to being attacked by tuber caterpillars. Many pepper plants also experience crop failure because the plants grow fungus. Mushrooms grow easily in farmers' plantation areas because the weather in Palangka Village is cold and damp. The knowledge of the Palangka Village community regarding livestock waste processing is very low. Public knowledge is also very low regarding the use of dangerous chemical pesticides for plantation and agricultural products. The*

*alternative use of organic pesticides which are much more environmentally friendly and non-toxic is a better solution to replace the role of chemical pesticides. One of the organic pesticides can be made from liquid waste from goat livestock, namely urine. Achievement of the objectives of PKM activities can be seen from increasing public knowledge gained from farmers' awareness of using organic pesticides made from goat urine. This pesticide can be used to control pests and diseases of plantation crops. Some indicators of achievements in this activity are increasing public knowledge, producing organic pesticides made from goat urine, attractive product packaging, and making it easier for partner groups to process product permits at relevant institutions.*

*Keywords: pests, pepper, pesticides, porang, urine.*

## **Pendahuluan**

Sinjai merupakan salah satu kabupaten yang berada di Sulawesi Selatan yang memiliki luas wilayah 819,96 km<sup>2</sup> dan jarak Kabupaten Sinjai dengan kota Makassar sekitar 131,99 km<sup>2</sup>. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 819,96 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak kurang lebih 236.497 jiwa (BPS, 2021). Desa Palangka salah satu lokasi yang berada di bawah wilayah Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Desa Palangka memiliki luas wilayah 1.000,68 Ha, jarak dari kantor kecamatan sekitar 9,9 km<sup>2</sup> dan jarak dari Ibu Kota kurang lebih 18 km. Berdasarkan letak geografis, maka daerah ini sebagian besar wilayahnya berada di atas area dataran tinggi di samping sebagian pula wilayahnya berada di dataran rendah. Berdasarkan letak wilayah Desa Palangka ini, menunjukkan Palangka memiliki produksi pertanian yang cukup baik, dari hasil tanam padi, porang, cengkeh, kakao, kopi, merica, sayur-sayuran dan tanaman lainnya (BPS, 2021).

Desa Palangka memiliki potensi dibidang pertanian terkhususnya usaha tani porang dan merica yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan terlihat dari sumber daya alam yang memadai dan juga didukung dengan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia untuk dirawat dan diolah agar mendapatkan keuntungan yang dapat meningkatkan taraf hidup petani porang. Kelompok tani yang bergerak di bidang pertanian yang ada di Desa Palangka adalah Kelompok Tani Siri Siri yang diketuai oleh Bapak Ashar, S.Pd. Berdasarkan wawancara saat survei lokasi, beliau mengatakan bahwa porang dan cengkeh banyak diserang oleh hama dan penyakit tanaman. Porang banyak diserang ulat umbi yang bisa merusak daun dan batang porang sedangkan merica sering mengalami penyakit kuning karena adanya jamur yang tumbuh di daerah daun. Foto terkait tanaman yang diserang hama di salah satu kebun kelompok tani mitra dapat dilihat pada Gambar 1.

Permasalahan yang dihadapi petani mitra dalam tanaman perkebunan adalah banyaknya hama yang menyerang tanaman perkebunan khususnya porang dan merica. Porang banyak mengalami kerusakan daun karena terserang ulat umbi. Tanaman merica

juga banyak mengalami gagal panen karena tanaman ditumbuhi jamur. Jamur mudah tumbuh di area perkebunan petani karena cuaca di Desa Palangka yang dingin dan lembab.



**Gambar 1. Tanaman porang yang terkena hama**

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok mitra berupa pengetahuan pengelolaan urine kambing, dan penanganan hama tanaman sehingga ditawarkan beberapa solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peningkatan pengetahuan petani di Desa Palangka mengenai bahaya penggunaan pestisida kimia pada produk pertanian perkebunan dengan proses penyuluhan sehingga petani dapat menggunakan produk pestisida organik melalui pengolahan limbah ternak kambing berupa urine kambing. Pestisida organik berbahan dasar urine kambing dapat dimanfaatkan sebagai penanganan hama tanaman yang sering menyerang perkebunan petani khususnya merica dan porang di Desa Palangka.

Tujuan kegiatan ini untuk mendampingi masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya alam di Desa Palangka, sehingga dosen dan mahasiswa sebagai akademisi memberikan solusi yang nyata dalam permasalahan yang dihadapi. Kegiatan MBKM yang dilakukan mahasiswa berupa pengabdian masyarakat yang terintegrasi dengan mata kuliah yang disajikan di kampus. Dosen juga mendorong pencapaian Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi yaitu memberikan solusi kepada masyarakat berdasarkan riset dan pengalaman pengajaran yang dapat digunakan oleh masyarakat sehingga dosen dan mahasiswa dapat berkegiatan di luar kampus.

### **Metode Pelaksanaan**

Kelompok Tani Siri Siri merupakan kelompok tani yang produktif dalam bidang pertanian dan perkebunan. Anggota Kelompok Tani juga melakukan kegiatan beternak kambing di belakang rumah dan kebun para petani yang tersebar di Desa Palangka. Pengelolaan budidaya dan pengolahan urine kambing menjadi pestisida alami oleh pelaksana PKM dosen Universitas Muhammadiyah Sinjai, mahasiswa, masyarakat Dusun Honto Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Kegiatan PKM dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan kegiatan tersebut sebagai berikut :

1. Observasi kelompok tani mitra
2. Persiapan bahan dan alat pelatihan
3. Teori dan praktik pembuatan pestisida organik
4. Praktik aplikasi pestisida organik
5. Tahap Pendampingan
6. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Kontribusi mitra dalam pelaksanaan kegiatan PKM sangat berperan penting. Tim Pelaksana PKM dan Mitra mengidentifikasi permasalahan untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara penyuluhan, pendampingan pembuatan kemasan dan proses pemasaran. Tim pelaksana PKM bersama dengan mitra menyelesaikan masalah dan mitra berkontribusi untuk penyediaan kandang dan lokasi perkebunan di Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan. Ketua kelompok tani akan membantu dalam penyampaian informasi pelaksanaan kegiatan pengabdian ke anggota kelompok dan masyarakat setempat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan dan membantu dalam permohonan izin ke Kepala Desa Palangka.

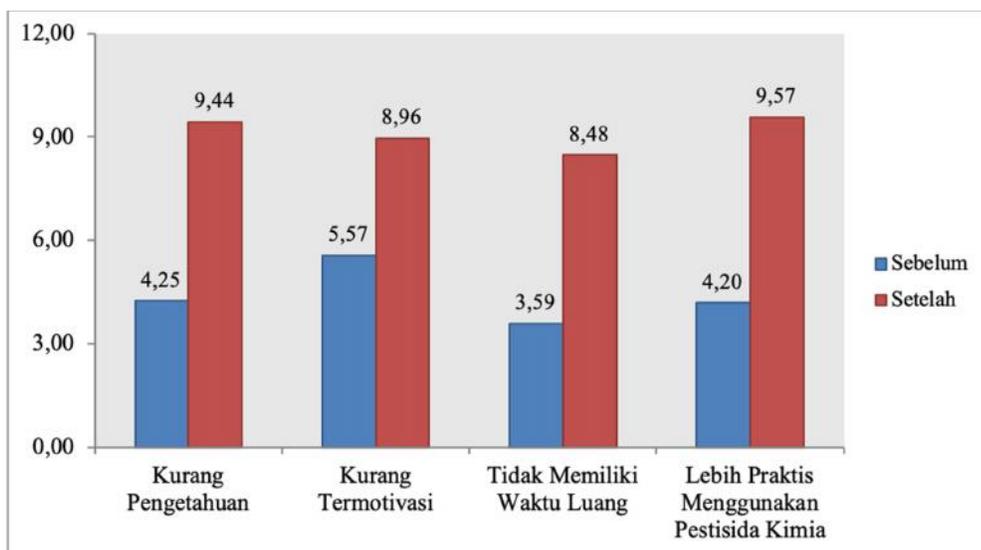
## **Hasil dan Pembahasan**

Pelaksanaan PKM mengenai Pemberdayaan Petani dalam Pembuatan Pestisida Organik Berbahan Dasar Urine di Kelompok Tani Siri Siri Desa Palangka Kec. Sinjai Selatan Kab. Sinjai, Sulawesi Selatan telah dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2023 pukul 13.00 WITA di Rumah Kelompok Tani Siri Siri Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah aparat desa, kelompok tani dan beberapa pemuda setempat. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 25 orang. Hasil kegiatan pelatihan pembuatan pestisida organik untuk mewujudkan pertanian ramah lingkungan di Desa Palangka didasarkan pada respons peserta sebagai pelaku pertanian sangat tertarik terhadap materi pelatihan sesuai dengan sasaran dan metode pelatihan.

Capaian pelaksanaan pengabdian kepada para petani berupa sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan teknologi tepat guna dalam pembuatan pestisida diukur dari respons kehadiran para peserta pelatihan yang dihadiri oleh 25 orang. Aktifitas kegiatan ditunjukkan oleh partisipasi peserta pelatihan dalam diskusi dan berbagi pengalaman, ditunjukkan oleh para petani yang terekam dalam dokumentasi tim pelaksanaan pengabdian.

Perubahan pemikiran untuk menuju ke pertanian ramah lingkungan perlu disosialisasikan secara terus menerus, mengingat produksi hasil perkebunan dari daerah ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat kota Sinjai. Pencegahan hama yang terkena di tanaman petani tidak bisa kita hindari menggunakan bahan kimia. Namun kita berusaha memberikan pengetahuan bahwa pertanian ramah lingkungan perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk dan layak konsumsi dengan memanfaatkan limbah urine kambing.

Topik yang dipresentasikan yaitu pengenalan hama dan penyakit tanaman dan cara pencegahannya serta melakukan pelatihan pembuatan pestisida organik berbahan dasar urine kambing. Selama kegiatan pemaparan materi dan pelatihan pembuatan pestisida organik berbahan limbah ternak urine kambing, para peserta pengabdian mengikuti dengan antusias. Berdasarkan hasil kuesioner mengenai dampak sosial dari kelompok tani di Desa Palangka dapat dilihat pada Gambar 2.

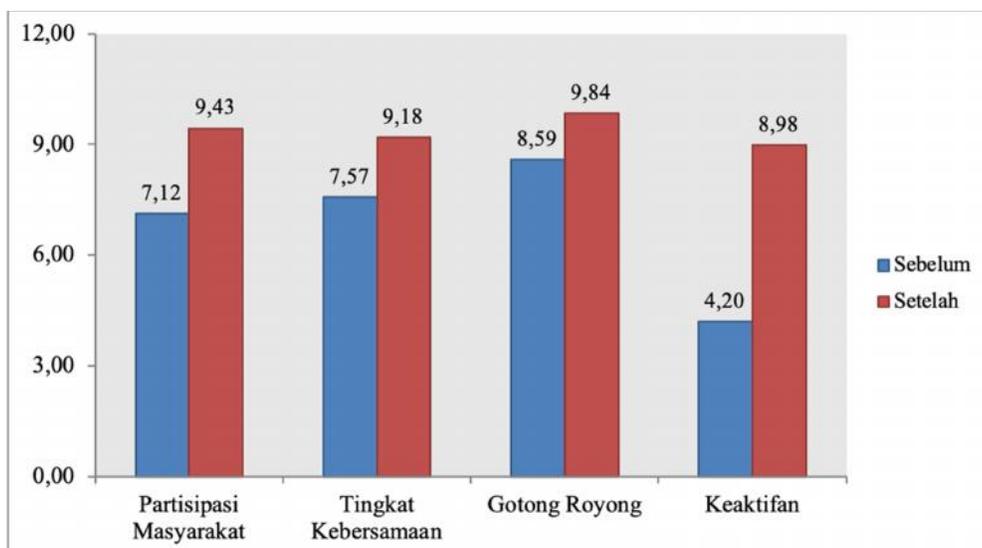


**Gambar 2. Grafik perubahan pola pikir anggota kelompok mitra tentang pestisida organik**

Dari hasil pengabdian bahwa terdapat dampak secara positif, bahwa keberadaan kelompok tani yang ada di Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai.

Dampak positif tersebut berupa meningkatnya tingkat kesejahteraan masyarakat karena keberadaan kelompok tani yang menggunakan pestisida organik yang mampu memberikan stimulus kepada masyarakat setempat untuk melakukan pembuatan pestisida organik dari limbah urine kambing. Selain membuka lapangan pekerjaan baru, dengan adanya kelompok tersebut menambah tingkat pendapatan masyarakat meskipun itu bukan menjadi pekerjaan tetap melainkan pekerjaan sampingan tetapi memiliki asas manfaat yang sangat besar yaitu peningkatan pendapatan masyarakat yang ada di Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai.

Dengan adanya program pengabdian masyarakat berupa penyuluhan dan pelatihan penerapan teknologi pembuatan pestisida organik diharapkan dapat meningkatkan produksi perkebunan dan pertanian tanpa menggunakan pestisida kimia sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Selain aspek secara ekonomi, dampak keberadaan tim melakukan pengabdian kepada masyarakat juga berdampak kepada aspek Sosial. Pengembangan masyarakat dalam aspek sosial, memiliki makna meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap sistem nilai sosial budaya sebagai pengatur sikap dan perilaku dalam kehidupan bersama, termasuk meningkatkan taraf pendidikan dan kesehatan masyarakat, serta pemeliharaan nilai-nilai budaya lokal dalam setiap sendi kehidupan termasuk dalam pencapaian tujuan bernegara seperti tercapainya kesejahteraan melalui nilai-nilai gotong-royong sebagai masyarakat yang menjunjung nilai-nilai-nilai adat ketimuran sebagai bangsa yang beradab. Berdasarkan hasil kuesioner mengenai dampak sosial dari kelompok tani di Desa Palangka dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Hasil kuesioner dampak sosial**

Pestisida adalah bahan sintesis yang digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis hama. Petani pada umumnya menggunakan pestisida kimia untuk membasmi hama tersebut karena pestisida kimia banyak dijual di pasaran dan sangat efektif dalam membasmi hama. Mereka tidak mengerti jika akibat yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida kimia, apalagi pada jangka waktu yang lama dan terus-menerus sangat berbahaya. Alternatif penggunaan pestisida organik yang jauh lebih ramah lingkungan dan tidak beracun merupakan solusi yang lebih baik untuk menggantikan peran pestisida kimia (Pertiwi, dkk., 2021). Salah satu pestisida organik dapat dibuat dari limbah cair ternak kambing yaitu urine.

Limbah cair berupa urine merupakan salah satu limbah peternakan. Urine dapat menyebabkan pencemaran lingkungan karena memiliki potensi untuk berkembangnya kehidupan jasad renik, sehingga apabila urine tergenang dapat menimbulkan bau, dan merangsang lalat dan nyamuk untuk berkembang biak, akibatnya dapat menimbulkan beberapa penyakit pada ternak ataupun peternaknya.



**Gambar 4. Kandang kambing mitra**

Sistem pemanfaatan limbah ternak sebagai bahan organik pada tanaman pertanian semakin lama semakin berkembang. Dalam upaya mengatasi masalah pencemaran lingkungan dan lahan pertanian tersebut, maka sistem budidaya tanaman pertanian dengan limbah ternak terutama urine ternak kini juga mulai digalakkan oleh beberapa peneliti, tetapi para petani masih sedikit yang menerapkannya. Jika limbah peternakan berupa urine diolah menjadi pestisida organik mempunyai efek membasmi hama tanaman dan menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan (Kurniawan, dkk., 2017).

Urine kambing merupakan salah satu bahan pestisida organik yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa itu menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Sundari, 2012).

Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti alkaloid, terperoid, fenolik, dan senyawa lainnya yang dapat menghambat atau mematikan hama atau penyebab penyakit (patogen). Metabolit sekunder dapat terkandung pada jaringan seperti sel parenkim pada daun, akar, bunga, biji atau kulit batang atau kayu, rimpang atau bahkan di seluruh bagian tumbuhan (Astuti dan Widyastuti, 2016).

Senyawa yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan dapat berpengaruh terhadap serangga hama melalui penghambat nafsu makan, repelent (penolak), menghambat perkembangan, menurunkan reproduksi, pengaruh langsung sebagai racun, mencegah peletakan telur. Senyawa dalam tumbuh-tumbuhan juga dapat menghambat pertumbuhan jamur, menghambat perkecambah spora dan pembentukan spora (sporulasi) yang merupakan sumber guna penyebaran penyakit (Hersanti, dkk., 2013).

Pembuatan pestisida organik berbahan dasar urine kambing Di Desa Palangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai sangat memberikan pengaruh yang luar biasa terhadap perkembangan dan keadaan kondisi masyarakat. Mulai dari aspek ekonomi yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui semakin meningkatkannya pendapatan masyarakat. Selain itu juga dilihat dari aspek sosial yang mampu memberikan pengaruh yang tidak kalah pentingnya juga seperti terjalannya rasa partisipasi dalam pelaksanaan pengabdian, menumbuhkan rasa kebersamaan antar para anggota kelompok, Menumbuhkan rasa kegontong-royongan dalam penyelesaian masalah yang terkait dengan keberadaan kelompok tani yang ada di Desa Palangka, mampu meningkatkan derajat sosial ekonomi masyarakat dengan terlibat secara langsung, serta mampu memberikan peluang yang sama kepada seluruh masyarakat yang mau terlibat secara langsung dan aktif dalam pembangunan desa.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa Program Kemitraan Masyarakat (PKM) telah tepat sasaran. Dimulai dari survei lokasi, penyebaran kuesioner ke anggota kelompok mitra, pembuatan pestisida organik,

penyuluhan pengenalan hama dan penyakit tanaman dan pelatihan pemanfaatan urine kambing menjadi pestisida organik. Peserta kegiatan pengabdian juga memiliki antusiasme yang tinggi untuk memperoleh pengetahuan tentang teknologi fermentasi urine kambing menjadi pestisida organik sebagai solusi permasalahan yang dihadapi petani di Desa Palangka Kec. Sinjai Selatan Kab. Sinjai.

### **Saran**

Program Kemitraan Masyarakat harus dilakukan di kelompok mitra yang tepat dan memilih waktu pelaksanaan yang sesuai dengan kebutuhan anggota kelompok.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti, W. dan Widyastuti, C.R. (2016). Pestisida ramah lingkungan pembasmi hama tanaman sayur. *Rekayasa*. 14 (2) : 115 – 120.
- BPS. (2021). Kecamatan Sinjai Selatan dalam angka 2021. Sinjai : Badan Pusat Statistik Kabupaten Sinjai.
- Hersanti, Santoso, E., Dono, D. (2013). Pelatihan pembuatan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi di Desa Tenjolaya dan Desa Sukamelang Kecamatan Kasomalang Kabupaten Subang. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. 2 (2) : 139 - 145.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., dan Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan urine kambing pada pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK). Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Pertiwi, S.K., Rizal,K., Triyanto, Y. (2021). Pengaruh aplikasi POC (Pupuk Organik Cair) urin kambing dan pestisida alami terhadap respon pertumbuhan tanaman kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) beda varietas di Desa Gunung Selamat Bilah Hulu Labuhan Batu. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1) : 1-6.
- Sundari, E. (2012). Pembuatan pupuk organik cair menggunakan bioaktivator biosca dan EM-4. Yogyakarta : Kanisius.