

PKM Budidaya Tanaman Sehat Di Desa Fatuulan Kecamatan Kie, Kabupaten Timor Tengah Selatan

Agnes V. Simamora^{1,2}, Mayavira V. Hahuly¹, Petronella S. Nenotek¹, Agustina Etin Nahas¹, Jordan K. Nomleni³, Preskila E. Nenobais³

¹Program Studi Agroteknologi, Faperta, Undana

²Email: asimamora@staf.undana.ac.id

³Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Faperta, Undana

Abstrak

Penduduk Desa Fatulan umumnya bermata pencarian sebagai petani tanaman pangan dan hortikultura. Hasil pertaniannya adalah kentang, bawang putih, bawang merah, kacang merah, wortel, jeruk keprok Soe dan aneka sayuran seperti sawi dan kacang panjang. Potensi alam tersebut sangat mendukung perkembangan sektor pertanian dan industri wisata dalam meningkatkan pendapatan masyarakat.

Hasil pertanian dijual ke pasar-pasar tradisional di sekitar Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Fatuulan adalah pemasok utama komoditi hortikultura terutama kentang lokal, bawang merah dan kacang merah. Tetapi, produksi pertanian tersebut masih tergolong rendah karena umumnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam kegiatan budidaya tanaman masih rendah seperti rendahnya pengetahuan petani tentang pupuk dan pemupukan, serta pengendalian hama dan patogen tanaman.

Masalah-masalah utama yang dihadapi mitra adalah: (a) belum mengetahui dan memanfaatkan pupuk organik serta mengandalkan penggunaan pupuk sintetis, (b) belum mengetahui tentang hama dan patogen yang menyerang tanaman, dampak negatifnya, dan teknik pengendalian hama dan patogen. Tujuan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah untuk memberikan edukasi dan alih teknologi metode budidaya tanaman sehat dengan aplikasi pupuk organik trikokompos, pemanfaatan metil eugenol sebagai pemerangkap lalat buah, dan aplikasi pestisida nabati dalam pengelolaan hama dan penyakit tanaman. Melalui kegiatan ini diharapkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam budidaya tanaman sehat dapat meningkat.

Kata Kunci: Desa Fatuulan, PKM, pupuk trichokompos.

ABSTRACT

The residents of Fatulan Village generally make a living as farmers of food crops and horticulture. Fatuulan's agricultural products are local potatoes, local garlic,

shallots, red beans, carrots, Soe tangerines, and various vegetables such as mustard greens and long beans. This natural potential dramatically supports the development of the agricultural sector and the tourism industry, increasing village income and the community's economy.

Agricultural products obtained are sold to traditional markets around Timor Tengah Selatan Regency (TTS), and Fatuulan is the leading supplier of horticultural commodities, especially local potatoes, shallots, and red beans. However, agricultural production is still relatively low. In general, the knowledge and skills of farmers in plant cultivation activities are still low, such as the insufficient knowledge of farmers about fertilizers and fertilization and the absence of pest and pathogen control.

The main problems faced by partners are: (a) not knowing and utilizing organic fertilizers and relying on synthetic fertilizers, (b) not knowing about pests and pathogens that attack plants, their negative impacts, and pest and pathogen control techniques. This PKM activity aims to provide education and transfer technology to healthy plant cultivation methods using trichocompost organic fertilizer application, utilization of methyl eugenol as a fruit fly trap, and application of botanical pesticides to manage pests and plant diseases. This activity is expected to increase the knowledge and skills of farmers in plant cultivation and pest control on their farms.

Keywords: Fatuulan Village, PKM, trichocompost fertilizer.

1. PENDAHULUAN

Desa Fatuulan berada pada ketinggian mencapai 1800 m dpl dan berada di antara perbukitan/kawasan hutan, yang banyak ditumbuhi rumput pada daerah padang. Pesona keindahan alam tersebut menarik perhatian wisatawan domestik dan mancanegara berkunjung ke negeri di atas awan, julukan untuk Fatuulan.

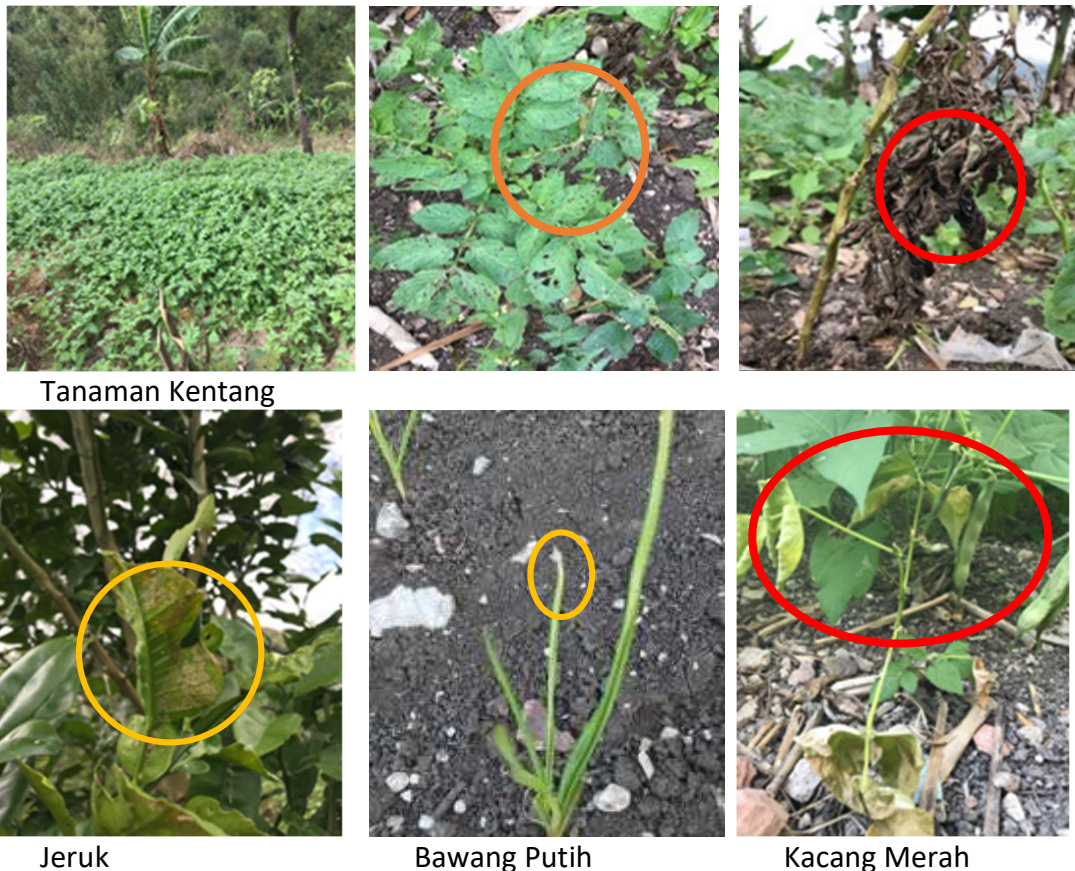
Penduduk Fatulan umumnya bermata pencarian sebagai petani tanaman pangan dan hortikultura. Hasil pertanian Fatuulan adalah kentang lokal, bawang putih lokal, bawang merah, kacang merah, wortel, jeruk keprok Soe dan aneka sayuran seperti sawi dan kacang panjang. Potensi alam tersebut sangat mendukung perkembangan sektor pertanian dan industri wisata dalam meningkatkan pendapatan desa dan ekonomi masyarakat.

Hasil pertanian yang diperoleh dijual ke pasar-pasar tradisional di sekitar Kabupaten TTS dan Fatuulan adalah pemasok utama komoditi hortikultura terutama kentang lokal, bawang merah dan kacang merah. Tetapi, produksi pertanian tersebut masih tergolong rendah karena karena umumnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam kegiatan budidaya tanaman masih rendah seperti rendahnya pengetahuan petani tentang pupuk dan pemupukan, serta tidak adanya pengendalian hama dan patogen pada tanaman.

Hasil wawancara dengan Penyuluh di wilayah tersebut disimpulkan bahwa petani lebih mengandalkan pupuk sintetis dibandingkan pupuk organik. Selain itu, petani

sangat jarang bahkan tidak pernah mengendalikan hama dan patogen yang menyerang tanamannya, karena minimnya pengetahuan petani tentang hama, patogen, dan teknik pengendaliannya.

Berdasarkan hasil survei tim pada Mei 2021 diketahui bahwa banyak sampah organik yang tidak dimanfaatkan petani, misalnya untuk pembuatan pupuk organik trichokompos yang sangat bermanfaat bagi tanaman, tanah, dan lingkungan. Di samping itu, terdapat hama dan patogen pada tanaman yang tidak dikendalikan sehingga berpengaruh terhadap produksi tanaman. Hasil pengamatan tim, terlihat bahwa ada beberapa patogen yang menginfeksi tanaman kentang yang menyebabkan penyakit hawar lambat, penyakit bercak daun, dan penyakit antraknosa. Bahkan ada tanaman kentang yang mati karena penyakit serta terdapat hama dan penyakit pada tanaman jeruk, bawang putih, dan kacang merah (Gambar 1).



Gambar 1. Gejala Serangan Hama dan Patogen pada Tanaman.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka masalah-masalah utama yang dihadapi mitra adalah: (a) belum mengetahui dan memanfaatkan pupuk organik trichokompos, dan mengandalkan penggunaan pupuk sintetis, (b) belum mengetahui tentang hama dan patogen yang menyerang tanaman, dampak negatifnya, dan teknik pengendalian

hama dan patogen. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka kegiatan ini dilakukan. Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk memberikan edukasi dan alih teknologi metode budidaya tanaman sehat dengan aplikasi trikokompos, pemanfaatan metil eugenol sebagai pemerangkap lalat buah, dan aplikasi pestisida nabati dalam upaya pengelolaan hama dan penyakit tanaman. Kegiatan PKM ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam budidaya tanaman dan pengendalian hama penyakit pada usahatannya.

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Pupuk organik adalah semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang bisa diurai menjadi unsur hara tersedia bagi tanaman. Sesuai Peraturan Menteri Pertanian (No. 2/Pert/Hk.060/2/2006) tentang pupuk organik dan pembenah tanah, disimpulkan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa yang dapat berwujud padat atau cair atau yang dimanfaatkan untuk menyediakan bahan organik yang memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah [1].

Teknologi pupuk organik sangat berkembang pesat dan terus dianjurkan saat ini, karena adanya pengaruh negatif pemakaian pupuk sintetis. Pemakaian pupuk sintetis yang terus menerus dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti rusaknya ekosistem, hilangnya kesuburan tanah, masalah kesehatan sampai masalah ketergantungan petani terhadap pupuk.

Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota. Trichokompos merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang mengandung jamur antagonis *Trichoderma* sp., sehingga semua bahan organik yang dalam proses pengomposannya ditambahkan *Trichoderma* disebut sebagai "Trichokompos". *Trichoderma* yang terkandung dalam kompos ini berfungsi sebagai dekomposer bahan organik dan sekaligus sebagai pengendali patogen tular tanah seperti: *Sclerotium* sp., *Pythium* sp., *Fusarium* sp., *Phytophthora* sp. dan *Rhizoctonia* sp. [2] *Trichoderma* yang digunakan dalam kegiatan PKM ini merupakan hasil penelitian Faperta Undana [3].

Selain sebagai pengendali patogen tular tanah, manfaat lain trichokompos adalah: memperbaiki struktur tanah karena mengandung unsur hara makro dan mikro, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menahan air, meningkatkan aktivitas biologis mikroorganisme tanah yang menguntungkan, dan meningkatkan PH pada tanah asam [2].

Lalat buah merupakan salah satu hama penting yang merusak tanaman. Serangannya bisa menyebabkan kerugian yang sangat parah, sehingga kuantitas dan kualitas buah menjadi sangat berkurang. Banyak produk hortikultura berkualitas buruk atau gagal dieskpor karena serangan lalat buah. Saat ini pengendalian lalat buah yang efektif adalah dengan menggunakan atraktan atau penarik lalat berbahan

alami seperti metil eugenol. Karena bersifat menguap, daya jangkauya cukup jauh bisa mencapai ratusan bahkan ribuan meter, bergantung pada arah angin. Daya tangkap atraktan bervariasi, bergantung pada lokasi, cuaca, komoditas dan keadaan buah di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkap berisi metil eugenol efektif mengendalikan hama lalat buah pada tanaman cabai [4] atau menurunkan intensitas serangan lalat buah pada mangga sebesar 39-59% [5]. Hasil kegiatan PKM pada salah satu Kelompok Tani di Dusun Upan Desa Oelbubuk dengan menggunakan botol berisi metil eugenol juga memperlihatkan hasil yang nyata, banyak lalat buah yang terperangkap dalam botol berisi metil eugenol [6]. Daun mimba (*Azadirachta indica*) sudah banyak digunakan sebagai pestisida nabati dan efektif sebagai pengendali populasi serangga hama dan pertumbuhan patogen [7].

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan dan pelatihan, praktik pengenalan hama dan penyakit pada tanaman kentang, bawang putih dan jeruk, serta pendampingan dan evaluasi. Praktik pembuatan pupuk trichokompos diawali persiapan bahan-bahan oleh peserta dan tim pelaksana program. Bahan-bahan yang dikumpulkan adalah serasah, daun kirinyu, sisa sayuran (bahan-bahan pembuat kompos) dan kotoran ternak yang telah matang (pupuk kandang kotoran kambing), disiapkan oleh peserta. Sekam padi, EM4, *Trichoderma*, gula pasir, terpal, sekop dan ember disiapkan oleh tim pelaksana program. Bahan-bahan serasah, daun/bahan pembuat kompos dan pupuk kandang dicampur dan diaduk sampai rata dan ditambahkan kapur dolomit. Gula pasir 1 kg dilarutkan dalam 10 L air dan ditambahkan larutan EM4 1 botol dan disiramkan di atas campuran pupuk kompos dan pupuk kandang. Kemudian campuran pupuk itu diaduk merata, ditutup rapat dengan terpal selama 7 hari. Setelah 7 hari terpal penutup dibuka dan dimasukkan biang *Trichoderma* sp. sebanyak 250 gr dan diaduk kembali. Terpal kemudian ditutup kembali dan dibiarkan selama 21 hari. Setelah 21 hari jika terlihat *Trichoderma* sudah tumbuh menyebar ditandai dengan munculnya miselium putih pada kompos, berarti trichokompos siap untuk digunakan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati dalam kegiatan PKM ini adalah daun mimba. Daun mimba sebanyak 200 gram dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian direndam dengan air sebanyak 2 L dan didiamkan selama 24 jam. Bahan yang digunakan untuk memerangkap lalat buah adalah metil eugenol. Metil eugenol sebanyak 1 mL diteteskan pada kapas kemudian dimasukkan ke dalam botol bekas air mineral bervolume 1,5 L. Perangkap lalat buah dibuat sebanyak 10 botol dan ditempatkan di kebun petani. Pada setiap dua hari dilakukan pengamatan jumlah dan jenis lalat buah yang terperangkap.

Pendampingan dan evaluasi dilakukan setelah dilakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Penilaian terhadap peningkatan pengetahuan petani dilakukan dengan mengajukan pertanyaan terkait pelaksanaan kegiatan melalui wawancara. Monitoring dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan keterampilan peserta dan kendala yang dihadapi oleh mitra. Hasil monitoring dijadikan sebagai bahan referensi evaluasi untuk memantapkan alih teknologi yang dianggap belum optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kemitraan Masyarakat lebih diarahkan pada pemberdayaan masyarakat di dalam membentuk diri secara mandiri untuk berpikir dan bertindak guna meningkatkan kesejahteraan keluarga. Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu proses pembangunan yang dimulai dari inisiatif masyarakat untuk melakukan proses kegiatan sosial guna memperbaiki situasi dan kondisi diri sendiri [8]. Guna memperbaiki kondisi sosial tersebut Widiyawati dkk (2020) menegaskan bahwa pemberdayaan masyarakat mutlak memerlukan partisipasi masyarakat sasaran. Pemberdayaan masyarakat bertujuan membentuk individu dan masyarakat menjadi mandiri dalam hal berpikir, bertindak dan mengendalikan perilaku. Program Kemitraan Masyarakat ini diharapkan dapat memberdayakan petani di desa Fatuulan Kecamatan Kie Kabupaten TTS.

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilangsungkan di halaman kantor Desa Fatuulan pada tanggal 12 Juli 2021. Peserta kegiatan dihadiri oleh para petani, ibu-ibu, bapak-bapak dan para pemuda perwakilan 13 kelompok tani yang ada di Desa Fatuulan, Kepala Desa Fatuulan, Ketua BPD, Babinsa Kecamatan Kie, dan Kaur Pembangunan Desa Fatuulan (Gambar 2). Kegiatan ini juga dihadiri oleh mahasiswa sebanyak 10 orang dan 4 orang dosen sebagai pemateri.

Kegiatan diawali dengan sambutan oleh Bapak Nikodemus Natonis selaku Kepala Desa Fatuulan yang menyatakan bahwa pelatihan pembuatan pupuk trichokompos merupakan suatu pembelajaran tidak saja diperuntukkan bagi kelompok tani tetapi untuk seluruh warga Fatuulan. Kegiatan ini merupakan suatu teknologi kearifan lokal yang baru pertama kali diperkenalkan ke masyarakat Fatuulan, sehingga Kepala Desa Fatuulan mengharapkan kegiatan ini terus dilakukan karena banyak manfaatnya. Kepala Desa menjelaskan bahwa hampir seluruh warganya membudidayakan tanaman kentang dan wortel, kacang merah, bawang putih, pisang, dan jeruk keprok sehingga hasil dari pelatihan ini dapat diberikan pada tanaman-tanaman tersebut. Setelah pelatihan ini, diharapkan masyarakat dapat membuat pupuk trichokompos secara mandiri sehingga tidak perlu banyak memberikan pupuk sintesis pada tanaman.

Materi penyuluhan yang disampaikan adalah: (a) hama dan penyakit pada tanaman kentang, kacang merah, bawang putih, jeruk (b) manfaat, cara membuat, dan mengaplikasikan pupuk trichokompos dan pupuk cair, (c) manfaat dan cara membuat pestisida nabati. Dalam kegiatan tersebut, pemateri juga memberikan pencerahan dan penjelasan kepada kelompok masyarakat sasaran tentang konsep pengelolaan pertanian secara terpadu yang aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia yang telah dilakukan di beberapa negara maju dan beberapa kota di Indonesia. Para pemateri juga memberikan contoh bahwa akhir-akhir ini banyak kasus penyakit degeneratif sebagai akibat dari pola hidup yang tidak sehat termasuk mengkonsumsi komoditas pertanian beresidu pestisida dan pupuk kimia sintesis. Oleh karena itu, banyak masyarakat sekarang lebih memilih produk pertanian organik.

Aplikasi pupuk trichokompos pada tanaman sayuran memberikan hasil yang sangat bagus. Salah satu anggota mitra menggunakan pupuk trichokompos tersebut pada tanaman sayuran di pekarangannya (Gambar 3). Tim pelaksana bersama petani mengaplikasi pestisida nabati daun mimba pada tanaman jeruk yang terserang oleh kutu putih. Pada setiap botol perangkap lalat buah ditemukan hanya satu species lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis*. Hama ini merupakan hama penting pada berbagai jenis tanaman hortikultura, memiliki kisaran inang yang luas mencapai lebih dari 200 tanaman, seperti mangga, melon, dan cabai.



Peserta Kegiatan

Pembuatan Trichokompos

Gambar 2. Peserta Kegiatan dan Proses Pembuatan Trichokompos



Daun mimba yang telah dihaluskan

Lalat buah terperangkap dalam botol plastik dengan metil eugenol

Tanaman sawi tumbuh subur dengan puuk trichokompos

Gambar 3. Contoh Hasil Kegiatan PKM

Hasil diskusi dan evaluasi menunjukkan sebanyak 75% kelompok sasaran memahami materi penyuluhan (pengetahuan), cara membuat trikokompos, perangkap lalat buah dengan metil eugenol, serta pestisida nabati daun mimba. Oleh karena itu, sebanyak 80 % petani desa Fatuulan yang mengikuti kegiatan PKM ini berkomitmen untuk membuat pupuk trichokompos yang akan diberikan pada tanaman mereka. Harapan kelompok masyarakat sasaran adalah dapat mengkomersilkan trichokompos yang dihasilkannya ke masyarakat di sekitarnya

karena di masapandemi Covid-19 banyak masyarakat yang gemar bercocok tanam. Dengan demikian menjadi peluang agribisnis yang sangat baik. Pada akhir kegiatan, dilakukan pembagian biang *Trichoderma* produksi laboratorium Penyakit Tumbuhan Faperta Undana kepada perwakilan kelompok tani dengan harapan petani dapat menggunakannya pada pembuatan trichokompos.

4. KESIMPULAN

Transfer teknologi budidaya tanaman sehat dan pengelolaan hama penyakit tanaman melalui kegiatan PKM ini mendapat respon positif dari petani di Desa Fatuulan. Mitra sangat berperan aktif selama kegiatan. Peran mitra meliputi menyediakan tempat pelaksanaan, menyediakan bahan, terlibat dalam setiap kegiatan penyuluhan dan pelatihan serta kegiatan demplot.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada alumni Prodi Agroteknologi Faperta Undana yang membantu kegiatan ini: Guria Seo, SP; Mario R. Kune, SP; dan Stevie Tualaka, SP. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan anggaran DIPA Prodi Agroteknologi Faperta Undana, tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suriadikarta, D.A & Simanungkalit, R.D.M., Pendahuluan. *Dalam: Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Editor: RDM Simanungkalit, DA Suriadikarta, R Saraswati, D Setyorini, W. Hartatik. Bogor. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. 2006. Bab I. PP. 1-10.
- [2] UPTPP Pringabaya. (2021, Feb 02). Manfaat dan cara membuat tricho kompos [online]. Diakses dari: <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/79773/Manfaat-Dan-Cara-Membuat-Tricho-Kompos/>
- [3] Simamora, A. V, Hahuly M. V, Ishaq L. F, Henuk J.B.D, & Hosang Y.E, “*Antagonist potential of indigenous Trichoderma for biocontrol of Phytophthora, the causative agent of root and basal stem rot disease of Soe mandarain*” International Conference on Tropical Studies an Its Application, Samarinda, Indonesia. 2017.
- [4] Mayasari I, Fitriana Y, Wibowo L, & Purnomo, “ Efektifitas Metil Eugenol terhadap Penangkapan Lalat Buah pada Pertanaman Cabai di Kabupaten Tanggamus’, *J. Agrotek Tropika* vol 7 no 1. pp. 231-238. Jan. 2019.
- [5] Balittra- Balai Penelitian Lahan Rawa (2021, April 20). Metil Eugenol sebagai Perangkap Lalat Buah. Diakses dari: http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1197&Itemid=10.
- [6] Nenotek P, Hahuly M.V, Simamora A.V, “Pengelolaan Hama dan Penyakit Tanaman Jeruk di Kelompok Tani Sion Desa Oelbubuk Timor Tengah Selatan”, *Jurnal LPPM Undana Abdimas* vol 15 no 2. pp 26-45. Des. 2021.

- [7] Hasibuan M, Manurung E.D, Nasution L.Z, 2021. Pemanfaatan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai Pestisida Nabati. Review. Prosiding Seminas Nasional Fakultas Pertanian UNS vol 5 no 1. pp. 1153-1158. 2021
- [8] Widiyawati I, Hadi SN, Furqon, A Fauzi , Cahyani W, "Optimalisasi Pengelolaan Pertanian Terpadu Guna Mendukung Terwujudnya Desa Mandiri Energi di Desa Sokawera, Kabupaten Banyumas', *Agrokreatif* vol 6 no 2. pp 112-120. Juli. 2020.