

**PEMANFAATAN DAUN TANAMAN SIRSAK DAN SRIKAYA SEBAGAI
PESTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA TANAMAN DI DESA
BUMI HARAPAN KECAMATAN WITAPONDA MOROWALI**

¹⁾Moh Hibban Toana, ²⁾Sartia Hama, ²⁾Nadine, ³⁾Mochamad Iqbal Mauludin

¹⁾Program Studi Agroteknologi Untad

²⁾Program Studi Agroteknologi PSDKU Untad Morowali

³⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi PSDKU Untad Morowali.

JL.Trans Sulawesi, Desa Bahomoleo, Dusun Lala, Bungku Tengah Morowali

*Korespondensi: 081313431163, Email: moh.hibbantoana@gmail.com

ABSTRAK

Pendampingan terhadap kelompok tani dalam pembuatan pestisida alami asal tumbuhan untuk mengendalikan hama tanaman yang bersifat ramah terhadap lingkungan dan mencegah terjadinya resistensi dan resurgensi hama sasaran akan dilakukan pada kelompok tani Karya Baru Desa Bumi Harapan Kecamatan Wita Ponda Kabupaten Morowali. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk membantu anggota kelompok tani sasaran menyelesaikan permasalahan tentang tingginya serangan hama yang menyerang tanaman budidaya dipertanamannya dan adanya ketergantungan anggota kelompok tani pada penggunaan pestisida kimia sintetik. Target dan keluaran yang akan dicapai melalui program pengabdian kepada masyarakat ini adalah mengembangkan pembuatan pestisida botani asal tanaman sirsak dan srikaya untuk pengendalian hama tanaman yang dilakukan kepada anggota kelompok tani mitra. Selain itu untuk meningkatkan kemampuan ketrampilan anggota kelompok tani dalam pelaksanaan pengelolaan hama sehingga masing-masing petani akan menjadi ahli dalam pelaksanaan Pengendalian hama. Untuk mencapai target dan penyelesaian masalah dari program pengabdian kepada masyarakat ini, maka teknik yang digunakan adalah pendidikan masyarakat dengan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) menggunakan metode penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pestisida botani asal tumbuhan dan Teknik pengendaliannya kepada anggota kelompok tani peserta program pengabdian kepada masyarakat.

Kata Kunci: Pengelolaan Hama, Ramah Lingkungan, Pestisida Botani.

Submitted : 2 November 2023, Revision : 1 December 2023, Accepted : December 2023

PENDAHULUAN

Petani Desa Bumi Harapan dalam upaya melakukan pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman pada umumnya masih sering menggunakan pestisida kimia sintetik. Aplikasi pestisida kimia sintetik juga dilakukan secara terjadwal, tanpa memperhatikan dampak yang akan terjadi pada lingkungan tanah, air dan udara serta terhadap organisme serangga pemakan tumbuhan, organisme non target serta organisme berguna yang dapat membantu memelihara keseimbangan lingkungan, Aktivitas

ini dilakukan dengan prinsip bahwa penyemprotan pestisida harus dilakukan sebelum hama menyerang tanaman. Menurut Andesgur (2019) bahwa upaya pengendalian hama tanaman dengan pestisida kimiawi secara terus menerus dengan dosis yang tinggi, menyebabkan penggunaan pestisida kimia mengalami peningkatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan memberikan penyuluhan kepada petani anggota kelompok tani Karya Baru Desa Bumi harapan sebagai upaya dalam penanganan masalah hama tanaman dan untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi

pengendalian hama ramah lingkungan yaitu pemanfaatan pestisida alami asal tumbuhan melalui penerapan pengendalian hama terpadu (PHT). Sebagai upaya pemberdayaan kelompok tani Karya Baru desa Bumi Harapan. Menurut Kusumawati, et. al. (2021) bahwa penggunaan pestisida nabati dapat meningkatkan produktivitas tanaman, menambah pendapatan dan kesejahteraan petani

Pengelolaan hama secara terpadu adalah upaya menjaga kestabilan ekosistem dengan mengendalikan kepadatan populasi hama yang menyerang tanaman, dilakukan dengan menggunakan teknik pengendalian ramah lingkungan sesuai dengan lingkungan setempat dalam satu kesatuan program yang terpadu untuk mencegah kerusakan yang lebih parah akibat kenaikan populasi hama, dan kerugian secara ekonomis akibat rusaknya komoditi simpanan. Pengelolaan hama secara terpadu bertujuan untuk menjaga populasi hama agar selalu berada di bawah ambang ekonomi. Pengelolaan hama terpadu yang tertib dan konsekwen dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia sintetik sehingga aman bagi kesehatan (Rudyarti et al. 2021; Umayah and Wagiyanti 2021) dan lingkungan.

Dalam program pengabdian kepada masyarakat ini akan memberikan penyuluhan pelaksanaan pengendalian hama secara terpadu serta agar petani trampil dan menjadi ahli PHT serta mampu membuat pestisida botani untuk diaplikasikan. Untuk mengatasi masalah kerusakan tanaman, pada anggota kelompok tani mitra Desa Bumi Harapan maka kami mengajukan kegiatan Pengabdian untuk mengatasi permasalahan petani. Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan tambahan pengetahuan kepada petani cara membuat dan mengaplikasikan pestisida botani asal daun sirsak dan daun srikaya.

ANALISIS SITUASI DAN SOLUSI PERMASALAHAN

1.1. Analisis Situasi

Kegiatan usaha tani di Desa Bumi Harapan Kecamatan Wita Ponda Kabupaten Morowali masih dilakukan secara konvensional. Desa ini tergolong wilayah pengembangan komoditi pangan, dan hortikultura di Kabupaten Morowali. Meskipun produksi komoditi di desa ini cukup baik, namun produktivitas yang dicapai

masih rendah sehingga kehilangan hasil masih cukup tinggi

Dalam upaya pengelolaan hama oleh anggota kelompok tani Karya Baru umumnya masih menggunakan pestisida kimia sintetik untuk mengatasi serangan hama pada komoditi pertaniannya. Aplikasi penggunaan pestisida kimia sintetik dilakukan secara terjadwal dan bahkan dapat dikatakan sangat berlebihan, tanpa memperhatikan kondisi lingkungan, Aktivitas ini dilakukan oleh anggota kelompok tani dengan prinsip bahwa penyemprotan pestisida dilakukan sebelum terjadi serangan hama pada tanaman budidaya. Tindakan ini mereka lakukan sebagai upaya pencegahan terhadap serangan hama untuk melindungi tanaman. Aktifitas anggota kelompok tani dalam upaya perlindungan tanaman menggunakan pestisida dengan dosis tinggi bahkan lebih tinggi dari dosis anjuran, dan hal ini menyebabkan petani menjadi sangat tergantung pada penggunaan pestisida kimia sintetik.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan memberikan penyuluhan dan pembinaan kepada petani anggota kelompok tani mitra dalam penanganan masalah hama pada tanaman budidayanya dan untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi pengendalian hama yang ramah terhadap lingkungan yaitu pemanfaatan bahan alami asal tumbuhan yaitu penggunaan daun sirsak dan daun srikaya melalui penerapan pengendalian hama terpadu (PHT).

Konsep pengelolaan hama secara terpadu adalah upaya menjaga kestabilan ekosistem dengan mengendalikan kepadatan populasi hama yang menyerang tanaman budidaya dilakukan dengan menggunakan teknik pengendalian ramah lingkungan sesuai dengan lingkungan setempat dalam satu kesatuan program yang terpadu untuk mencegah kerusakan tanaman yang lebih parah akibat serangan hama. Tujuan pengelolaan hama secara terpadu adalah untuk menjaga populasi hama agar selalu di bawah ambang ekonomi dapat mengurangi secara perlahan penggunaan pestisida kimia sintetik sehingga aman bagi kesehatan dan lingkungan. Kerusakan tanaman budidaya akan berkurang dan kualitas hasil tetap terjaga

Dalam program pengabdian kepada masyarakat ini akan memberikan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pestisida nabati asal tumbuhan serta agar petani trampil

membuat pestisida nabati tersebut dan menjadi ahli PHT

1.2. Solusi Permasalahan

Hasil rembuk bersama antara anggota kelompok usaha tani mitra dan tim pengusul program, telah disepakati beberapa jenis permasalahan yang menjadi prioritas untuk segera ditangani dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat adalah:

1. Serangan hama selalu menyerang tanaman budidaya dan menimbulkan kerusakan pada tanaman

Solusi:

Melakukan penyuluhan tentang cara pembuatan pestisida botani asal tumbuhan untuk pengendalian hama

2. Kelompok tani masih kesulitan mengaplikasikan pestisida botani secara efektif dalam mengendalikan hama tanaman.

Solusi:

Peragaan cara aplikasi pestisida botani pada tanaman.

3. Anggota kelompok tani kurang memahami dampak penggunaan pestisida kimia secara terus menerus.

Solusi:

Melakukan penyuluhan tentang dampak penggunaan pestisida kimia.

METODE

Metode Pendekatan untuk Realisasi Program

Kegiatan program pengabdian akan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pendidikan terhadap anggota kelompok tani Karya Baru yang akan dilaksanakan dengan Metode Partisipatory Learn-ing and Action (PLA) yaitu metode pemberdayaan masyarakat dengan cara learning by doing atau belajar sambil bekerja (Rahma and Rudyarti 2018). Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kegiatan penyuluhan dimaksudkan untuk menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan petani, (Ramadhana and Subekti 2021). sikap dan perilaku kelompok sasaran terutama yang berkenaan dengan materi kegiatan dengan pendekatan/metode pembelajaran orang dewasa (*andragogy approach*).

b. Kegiatan demonstrasi teknologi, dimaksudkan untuk memudahkan kelompok tani sasaran mengadopsi teknologi pembuatan pestisida nabati. serta menjelaskan keunggulan pestisida botani

terhadap pestisida kimia serta resiko penggunaannya (Rudyarti et al. 2021), pengaruh terhadap manusia (Sulainyiah et al. 2019), organisme non target dan lingkungan (Yuantari, Widiarnako, and Sunoko 2015)

c. Penyuluhan terhadap pembuatan dan manfaat pestisida dimaksudkan untuk menggalakkan partisipasi anggota kelompok tani, pada peningkatan kinerja organisasi dan produksi serta usaha sehingga keberadaan organisasi dapat berdayaguna untuk kesejahteraan anggota kelompok.
d. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah (Guyansyah 2020), diskusi dan tutorial. dimaksudkan untuk memantapkan dan meningkatkan pengetahuan kepada anggota kelompok peserta kegiatan sehingga alih teknologi yang diterapkan pada akhirnya membuat kelompok sasaran dapat mandiri.

Target dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebanyak 10 orang anggota kelompok tani Karya Baru dapat membuat pestisida botani asal daun srikaya dan daun sirsak untuk pengendalian hama.
2. Sebanyak 10 orang anggota kelompok tani dapat menjadi ahli PHT karena terlibat dalam program pengabdian.
3. Produk pestisida botani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat yang berasal dari dana BLU PSDKU Untad Morowali Tahun 2023 dengan judul: Pemanfaatan Daun Tanaman Sirsak Dan Srikaya Sebagai Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Tanaman Di Desa Bumi Harapan Kecamatan Wita Ponda Morowali. Program Pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan di Aula kantor desa Bumi Harapan Kecamatan Witaponda Kabupaten Morowali yang diikuti oleh kelompok Tani Karya Baru dihadiri oleh ketua kelompok dan anggotanya dan perangkat dusun.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di desa Bumi Harapan diabadikan dengan gambar/foto. Kegiatan pengabdian dibuka oleh sekretaris desa Bumi Harapan sekaligus memberikan sambutan pada pelaksanaan kegiatan ini.



a



b

Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian.
a. Sambutan sekdes desa Bumi harapan. b. Peserta pengabdian menyimak sambutan

Dalam sambutannya bapak sekretaris desa Bumi Harapan berharap kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan agar anggota kelompok tani Karya Baru terus menerus mendapatkan pembinaan dan tambahan ilmu dan ketrampilan dalam pengelolaan hama tanaman berwawasan lingkungan, sehingga dapat terwujud pertanian yang aman dan petani menjadi lebih paham terhadap manfaat penggunaan pestisida nabati asal tumbuhan dan cara pengelolaanya. Khususnya pestisida nabati asal daun tanaman sirsak dan pestisida nabati asal daun tanaman srikaya. Serta cara pembuatannya. Dan dari kegiatan ini diharapkan ada komunikasi yang lebih baik dan pelaksanaan kegiatan yang berkelanjutan di desa tersebut dimasa depan.

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian terlihat bahwa anggota kelompok tani Karya Baru sangat antusias mengikuti mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan langsung oleh ketua Pengabdian serta penjelasan dan keterangan tambahan dari anggota pengabdian.



Gambar 2. Ketua pengabdian sedang menyampaikan materi pengabdian



Gambar 3. Peserta pengabdian mendengar dengan seksama materi pengabdian.



Gambar 4. Pemateri Pengabdian



Gambar 5. Peserta Kegiatan Pengabdian di Desa Bumi Harapan Witaponda

Pelaksanaan Program (Materi Pengabdian)

Pestisida asal tumbuhan adalah jenis pestisida yang dapat mengendalikan dengan cara mematikan, menarik, atau menolak kehadiran organisme pengganggu tanaman yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang atau buah. Pestisida asal tumbuhan dapat diracik dengan teknologi tradisional sederhana oleh kelompok tani maupun secara individu petani yang peduli terhadap lingkungan dan keberlanjutan pertanian yang aman. Hasil racikan pestisida alami asal tumbuhan dapat berupa larutan hasil perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan dari bagian tanaman berupa akar, umbi, batang, daun, buah dan biji. Aplikasi menggunakan bahan alami asal tumbuhan sebagai pestisida untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman relatif lebih aman bagi lingkungan, manusia dan organisme non target serta lebih murah. Pestisida nabati aman digunakan sebagai salah satu alternatif pengendalian organisme pengganggu tanaman. mudah membuatnya dan bahan baku yang tersedia di lingkungan sekitar, memiliki aroma kuat karena bau menyengatnya dan rasa pahit sehingga tidak disukai serangga hama. Sifat pestisida nabati umumnya tidak berbahaya bagi manusia ataupun lingkungan serta mudah terurai dan berperan sebagai penolak, penarik, pembunuh,

antifertilitas dan bentuk lainnya dan dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan, bahannya mudah didapat dan harganya relatif lebih murah (Mawuntu, 2016).

Tumbuhan memproduksi senyawa metabolit sekunder berperan penting dalam proses berinteraksi atau berkompetisi, termasuk melindungi diri dari gangguan pesaingnya. Produk metabolit sekunder tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati sebagai alat pertahanan dari serangan organisme pengganggu (Saenong, 2016). melindungi diri dari gangguan organisme pengganggu tumbuhan (Sonyaratri, 2006). Ekstrak tumbuhan dapat dijadikan pestisida nabati untuk mengendalikan ulat daun diantaranya ekstrak daun srikaya Bahan tumbuhan ini diolah menjadi tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan atau bagian tumbuhan dibakar untuk diambil abunya yang menghasilkan racun dan senyawa-senyawa kompleks yang dapat mengganggu siklus pertumbuhan serangga, sistem pencernaan, atau mengubah perilaku serangga. (Deden, 2017).

Keuntungan pestisida nabati yaitu dapat dengan mudah terurai, mencegah pencemaran, aman digunakan, menghambat nafsu makan serangga hama, penolak hama, penghambat penyebaran hama, mencegah hama untuk meletakkan telur, mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga dan mengendalikan pertumbuhan jamur dan bakteri. Pestisida nabati aman pada manusia dan lingkungan serta tidak meracuni tanaman. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, yang dapat dibuat melalui teknologi yang sederhana adalah Sirsak dan Srikaya. untuk dijadikan sebagai pestisida nabati.

1. Daun Sirsak

Daun sirsak (*Annona muricata*) mengandung senyawa acetogenin dan di dalam senyawa tersebut mengandung antara lain acimicin, bulatacin dan squamocin (Kardinan, 2005). Senyawa yang terkandung dalam daun sirsak (*Annona sp*) bersifat sebagai penolak serangga dan ekstrak daun sirsak menyebabkan kematian larva *Bombyx mori* pada konsentrasi 3,5 mg dalam 1 g pakan buatan serta bersifat anti makan terhadap *Crociodolomia binotalis*. Penggunaan ekstrak daun sirsak dapat menurunkan daya makan

hama ulat krop sampai kematian dengan konsentrasi 40ml/l ekstrak daun sirsak, senyawa acetogenin bersifat sebagai anti feedent pada konsentrasi tinggi dan menyebabkan serangga hama tidak menyukai tanaman inangnya dan pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut racun kontak dan menyebabkan kematian pada serangga yang menyentuhnya atau memakannya dan Jenis pestisida nabati bersifat mudah terurai di alam sehingga residunya singkat (Kardinan 2002, Septerina, 2002). Kardinan (2005) menyatakan bahwa daun dan biji sirsak dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent (penolak serangga) dan antifeedent (penghambat makan).

Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak

Daun sirsak sebanyak 1.5 kg terlebih dahulu daun dipotong kecil-kecil, kemudian ditambah air 1 liter lalu diblender atau dihancurkan. Selanjutnya, bahan tersebut ditambahkan detergen, diaduk dan direndam selama 24 jam. Hasil rendaman kemudian disaring, diencerkan, dan siap diaplikasikan pada tanaman.

Ramuhan untuk mengendalikan hama trips pada cabai: Daun sirsak (50-100 lembar) di haluskan dan dicampur dengan 5 lt air dan diendapkan semalam. Larutan kemudian disaring dengan kain halus, Setiap 1 lt larutan hasil saringan diencerkan dengan 10-15 lt air. Larutan siap disemprotkan ke seluruh bagian tanaman cabai yang terserang.

2. Daun Srikaya

Tumbuhan srikaya (*Annona squamosa* L.) merupakan jenis tumbuhan yang berkhasiat untuk obat-obatan, dan dapat bersifat sebagai pestisida. Menurut Wiryadiputra (1998) Tumbuhan Srikaya mengandung senyawa bioaktif yaitu Senyawa annonain yang berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent dan antifeedant dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut Kandungan senyawa metabolit sekunder pada srikaya ialah glikosida, alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, karbohidrat, protein, senyawa fenolik, pitosterol, dan asam amino (Purwita, dkk. 2013), Hasil penelitian yang dilakukan oleh Melliawati (2017) menunjukkan bahwa daun srikaya mengandung alkaloid, glikosida sianogen, flavonoid, fenol, saponin, dan terpenoid. Pestisida nabati kembali mendapat perhatian menggantikan insektisida

kimia sintetik karena relatif aman, murah, mudah aplikasinya di tingkat petani, selektif, tidak mencemari lingkungan, residunya relatif pendek, sehingga tidak menimbulkan pengaruh samping (Kadja, 2010).

Pembuatan Pesitisisda Nabati Daun Sirsak:

Daun sirsak yang telah diperoleh dilakukan pencucian terlebih dahulu pada air mengalir untuk membersihkan dari kotoran yang menempel. Setelah bersih dari kotoran, daun sirsak dikering anginkan untuk menghilangkan air bekas cucian lalu dihaluskan menggunakan blender dengan menambahkan air perbandingan 1:1 (1kg daun sirsak 1liter air). Daun sirsak yang telah diblender selanjutnya disaring menggunakan kain halus untuk mendapatkan ekstrak daun sirsak. Hasil saringan ekstrak daun sirsak dapat di encerkan sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Masukan pada wadah penyimpanan dan tambahkan detergen secukupnya, ditutup dan simpan selama 24 jam (Rahmawati et al, 2019).

SIMPULAN

Anggota kelompok tani Karya Baru desa Bumi Harapan kecamatan WetaPonda kabupaten Morowali memahami materi pengabdian yang disampaikan dan dapat membuat pestisida bahan alami tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andesgur, Ivnaini. 2019. "Analisa Kebijakan Hukum Lingkungan Dalam Pengelolaan Pestisida." *Jurnal Bestuur* 7(3).
- Deden. (2017). *Efektivitas Pestisida Nabati Terhadap Pengendalian Ulat Grayak (Spodoptera sp.) Pada Tanaman Sawi (Brassica sinensis L.)*. JURNAL LOGIKA, Vol XIX No 1 April 2017.
- Guyansyah, Assangga. 2020. "Penyuluhan Dengan Metode Ceramah Untuk Meningkatkan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Pada Masa Menopause." *Juara: Jurnal Wahana Abdimas Sejahtera* 130-36. Doi: 10.25105/Juara.V1i2.5680.

- Kadja, Don. (2010). *Annona Squamosa Sebagai Alternatif Aman Bagi Pengendalian Hama*. Media Exacta Vol.10.
- Kardinan, 2002. *Pestisida Nabati*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Kardinan, A. 2005. *Beberapa Jenis Tanaman Penghasil Atraktan Nabati Pengendali Hama Lalat Buah*. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. 16 (1):17-25.
- Kusumawati, Nila, Christian Pratama Putra, And Herianto Herianto. 2021. "Peran Penyuluh Pertanian Dalam Pengembangan Usaha Tani Melon Di Kelurahan Singa Geweh Kecamatan Sangatta Selatan Kabupaten Kutai Timur." *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* 18(34):153. Doi:10.36626/Jppp.V18i34.703.
- Mawuntu. (2016). *Efektivitas Ekstrak daun Sirsak Dan Daun Pepaya Dalam pengendalian Plutella xylostella L. (Lepidoptera; Yponomeutidae) Pada Tanaman Kubis Dikota Tomohon*. *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 16 No. 1.
- Melliawati, R. Sunifah. (2017). *Mikroba Endofit Dari Tanaman Srikaya (Annona squamosa L.) sebagai Penghasil Antimikroba*. *Berita Biologi*, Vol. 16 No. 1.
- Purwita A.A., Indah N.K dan Trimulyono. G. (2013). *Penggunaan Ekstrak Daun Srikaya (Annona squamosa) sebagai Pengendali Jamur Fusarium oxysporum secara In Vitro*. *Lentera Bio* Vol. 2 No. 2, Mei 2013:179–183.
- Rahma, Ratih Andhika Akbar, And Edwina Rudyarti. 2018. "Efektivitas Pendampingan Pekerja Dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Sentra Industri Gamelan Kabupaten Ponorogo." *Khadimul Ummah* 1(2):93–101.
- Rahmawati, R., Syarief, M., Jumiatur dan Djenal. (2019). *Potensi Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata) Pada Pengendalian Hama Penghisap Polong (Riptortus linearis) Tanaman Kedelai*. *Jurnal Agriprima*, 3(1), 22-29.
- Ramadhana, Yanuar Dwi, And Sri Subekti. 2021. "Pemanfaatan Metode Penyuluhan Pertanian Oleh Petani Cabai Merah." *Jurnal Kirana* 2(2):113. Doi: 10.19184/Jkrn.V2i2.25410.
- Rudyarti, Edwina, Mochammad Farhan Dio Santosa, Dines Jihar Octavia, And Yasir Amri. 2021. "Efektivitas Pendampingan Petani Dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Desa Sukaindah Kecamatan Sukakarya." *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 5(1):206. Doi: 10.31764/Jpmb.V5i1.6143.
- Saenong, M. S. (2016). *Tumbuhan Indonesia Potensial sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (Sitophilus sp.)*. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol. 35 No.3.
- Septerina, N. J. (2002). *Pengaruh ekstrak daun sirsak sebagai insektisida Rasional terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Paprika varietas Bell Boy*. Dept. of Agronomy. Bandung.
- Sonyaratri, D. (2006). *Kajian Daya Insektisida Daun (Azadirachta indica A. Juss) dan ekstrak daun Mindi (Melia azedarach L.) Terhadap Perkembangan serangga Hama Gudang Sitophilus zeamais Motsch*. Skripsi. Fakultas teknologi Pertanian IPB: Bogor.
- Sulainsyah, Irfan, Fitri Ekawati, Doni Hariandi, Obel Obel, Nugraha Ramadhan, And Rachmad Hersi Martinsyah. 2019. "Pembuatan Pestisida Nabati Sebagai Pionir Pada Kelompok Tani Harapan Baru Di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok." *Jurnal Hilirisasi Ipteks* 2 (3.B):254–63. Doi: 10.25077/Jhi.V2i3.B.324.
- Umayah, Abu, And Wagiyanti. 2021. "The Use Of Pesticide And It's Residue Analysis In Chili (Capsicum Annuum L.) (Case Study In Saleh Mukti Village, Air Salek Subdistrict, Banyuasin

- Districts). Cara Penggunaan Pestisida Dan Analisis Residu Pada Cabai Merah (Capsicum Annuum L.) (Studi Kasus: Desa Saleh Mukti, Kecamatan Air Salek, Kabupaten Banyuasin)."* Jurnal Agrikultura 32(1):57–62.
- Wiryadiputra, S. 1998. *Percobaan Pendahuluan Pengaruh Minyak Mimba Dan Ekstrak Biji Srikaya Terhadap Mortalitas Helopeltis SP.* Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. Vol.4 No.2, 97-105
- Yuantari, Mg Catur, Budi Widiarnako, And Henna Rya Sunoko. 2015. *"Tingkat Pengetahuan Petani Dalam Menggunakan Pestisida (Studi Kasus Di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan) Knowledge Level Of Farmers In The Use Of Pesticides (Case Study In Village Curut Penawangan District, Grobogan)."* Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan 10(2):142–48.