

SKRIPSI

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI
TANAMAN SOLANACEAE DI SUMATERA SELATAN**

***EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED
PEST AND DISEASE CONTROL BY SOLANACEOUS
FARMERS IN SOUTH SUMATRA***



**SHINTA AMALIA RAHMADANI
05081281924020**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI
TANAMAN SOLANACEAE DI SUMATERA SELATAN**

***EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED
PEST AND DISEASE CONTROL BY SOLANACEOUS CROP
FARMERS IN SOUTH SUMATRA***



**SHINTA AMALIA RAHMADANI
05081281924020**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

SHINTA AMALIA RAHMADANI, Evaluation of the Implementation of Integrated Pest and Disease Control by Solanaceous Crop Farmers in South

Sumatra (Supervised by **BAMBANG GUNAWAN**)

The Solanaceae family is a group of vegetable plants that are widely grown in Indonesia, both in the lowlands and highlands. Several types of solanaceous plants that are often cultivated are chilies, eggplants, and tomatoes. This can happen because of the high consumer interest in chili and eggplant. However, the successful cultivation of solanaceous crops is still constrained by the infestation of Plant Disturbing Organisms (OPT). OPT can cause damage and loss to farmers. Several pests and diseases that are commonly found on chili and eggplant are *Bactrocera* sp. and anthracnose. There are many ways of control measures that can be applied by farmers to suppress OPT attacks. However, in controlling pests and diseases we must also pay attention to the sustainability of the existing ecology and ecosystem. The application of IPM in controlling pests and diseases can suppress OPT and also keep ecosystem conditions well maintained because they are environmentally friendly. In addition, the yield of the crops will be safer for consumption by consumers or the farmers themselves.

Keywords: *Solanaceous plant*, Integrated Pest Management, Plant Disturbing Organisms

RINGKASAN

SHINTA AMALIA RAHMADANI, Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani Solanaceae di Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **BAMBANG GUNAWAN**)

Tanaman Famili Solanaceae merupakan salah satu tanaman sayuran yang banyak ditanam di Indonesia baik pada dataran rendah maupun tinggi. Beberapa jenis tanaman solanaceae yang sering dibudidayakan yaitu cabai, terong, dan tomat. Hal ini dapat terjadi karena tingginya minat konsumen terhadap cabai dan terong. Namun keberhasilan budidaya tanaman solanaceae masih terkendala dengan adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Serangan dari OPT dapat menyebabkan kerusakan dan kerugian bagi petani. Beberapa hama dan penyakit yang banyak ditemukan pada tanaman cabai dan terong antara lain *Bactrocera* sp. dan penyakit antraknosa. Banyak cara pengendalian yang dapat dilakukan oleh petani untuk menekan serangan OPT. Namun, dalam mengendalikan hama dan penyakit kita juga harus memperhatikan keberlangsungan ekologi dan ekosistem yang ada. Penerapan PHT dalam mengendalikan hama dan penyakit dapat menekan serangan OPT dan juga menjaga agar kondisi ekosistem tetap terjaga dengan baik karena bersifat ramah lingkungan. Selain itu, hasil tanaman akan lebih aman untuk dikonsumsi oleh konsumen atau petani itu sendiri.

Kata kunci: Tanaman Solanaceae, Pengendalian Hama Terpadu, Organisme Pengganggu Tumbuhan

SKRIPSI

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI PANGAN
DI SUMATERA SELATAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**SHINTA AMALIA RAHMADANI
05081281924020**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA DAN
PENYAKIT TANAMAN TERPADU OLEH PETANI
TANAMAN SOLANACEAE DI SUMATERA SELATAN**

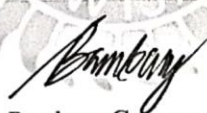
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Oleh:

Shinta Amalia Rahmadani
05081281924020

Indralaya. Desember 2022
Pembimbing


Ir. Bambang Guhawan, M.Si
NIP 195908171984031017

Mengetahui,


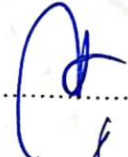

Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. A. Muslim, M. Agr
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani Tanaman Solanaceae di Sumatera Selatan” oleh Shinta Amalia Rahmadani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Bambang Gunawan, M.Si Ketua ()
NIP 195908171984031017
2. Arsi, S.P., M.Si. Sekretaris ()
NIPUS 198510172015105101
3. Prof. Dr.Ir. Suwandi, M.Agr Penguji ()
NIP 196801111993021001

Indralaya, Desember 2022



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.
NIP 196510201992032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shinta Amalia Rahmadani

Nim : 05081281924020

Judul : Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani Tanaman Solanaceae di Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam laporan skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun.



Indralaya, Desember 2022



Shinta Amalia Rahmadani

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir tanggal 10 Desember 2000 di Kabupaten Banyuasin yang merupakan anak ke 2 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Jiono dan ibu Banowati. Penulis memulai pendidikan di TK Budi Mulya dan kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 42 Kota Air Kumbang. Penulis menempuh jenjang Sekolah Menengah Pertama di MTs Al – Akbar II Air Kumbang dan kemudian melanjutkan pendidikan di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa .

Pada tahun 2019 penulis mulai menempuh bangu perkuliahan di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman. Selama masa perkuliahaan penulis aktif mengikuti beberapa organisasi kampus, seperti pernah menjadi Sekretaris Dinas PPSDM BEM KM FP UNSRI pada tahun 2021, dan menjadi Sekretaris Umum BEM KM FP UNSRI pada tahun kepengurusan 2022 serta menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada tahun 2019-2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul “Evaluasi Implementasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu oleh Petani Tanaman Solanaceae di Sumatera Selatan” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Bambang Gunawan, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan kepada penulis. dan Bapak Dr. Suparman SHK yang juga banyak memberikan saran kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi berlangsung. Penulis menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua, Bapak Jiono dan Ibu Banowati, kakak penulis, Wijatmiko Sri Agung Dono Warih, serta adik penulis Ragil Intan Diah Palupi yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis. Saya ucapkan terimakasih kepada seluruh teman teman dan pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebut satu persatu. Khususnya saya mengucapkan terima kasih kepada adik saya Hesti yang membersamai dan memberi banyak dukungan serta bantuan kepada saya dari awal dan sampai penelitian ini selesai. Skripsi ini merupakan salah satu bagian dari penelitian yang didanai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2022 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, tanggal 13 Desember 2022 Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0109/UN9.3.1/SK/2022 Tanggal 28 April 2022 yang diketuai oleh Dr. Ir. Suparman SHK

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi yang membutuhkan.

Indralaya, Desember 2022

Shinta Amalia Rahmadani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.1 Klasifikasi Cabai Merah	4
2.1.2 Morfologi Cabai Merah	5
2.3 Hama dan Penyakit	8
2.3.1. Hama dan Penyakit Tanaman Cabai	8
2.3.2. Hama dan Penyakit pada Tanaman Terong	11
2.4.1 PHT pada Tanaman Solanaceae	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Cara Kerja	14
3.4.1 Kuisisioner	14
3.4.2 Wawancara Petani	14
3.4.2 Pengamatan Tanaman Sampel	14
3.4.3 Penentuan Skor PHT	15
3.4.4 Peubah yang Diamati	16
3.5 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil	18
4.1.1 Umur Petani	18
4.1.2 Pendidikan Petani	18
4.1.3 Luas Lahan	19

4.1.4	Jenis Tanaman.....	20
4.1.5	Persentase dan Intensitas Serangan Hama.....	21
4.1.6	Penerapan dan Skor PHT	28
4.1.7	Korelasi Skor PHT dengan Serangan Hama dan Penyakit.....	29
4.1.8	Gejala Serangan Hama dan Penyakit.....	31
4.2	Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....		39
LAMPIRAN		45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Skor PHT pada tanaman solanaceae	27
Tabel 4.1. Jenis tanaman solanaceae	33
Tabel 4.2. Persentase hama pada cabai merah	34
Tabel 4.3. Persentase hama pada cabai rawit	35
Tabel 4.4. Persentase hama pada terong	36
Tabel 4.5. Intensitas serangan hama pada cabai.....	37
Tabel 4.6. Intensitas hama pada terong.....	38
Tabel 4.7. Persentase penyakit pada cabai merah	39
Tabel 4.8. Persentase penyakit pada cabai rawit	39
Tabel 4.9. Persentase penyakit pada terong	40
Tabel 4.10 Intensitas penyakit pada cabai.....	41
Tabel 4.11 Intensitas penyakit pada terong.....	42
Tabel 4.12 Penerapan PHT oleh petani.....	42
Tabel 4.13. Skor PHT oleh petani tanaman solanaceae	43
Tabel 4.14. Uji korelasi skor PHT terhadap hama	44
Tabel 4.15 Uji korelasi skor PHT terhadap penyakit.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman cabai merah (<i>C. annuum</i> L)	4
Gambar 2.2 Morfologi tanaman cabai merah.....	5
Gambar 2.3 Tanaman terong (<i>Solanum melongena</i>)	6
Gambar 2.4 Morfologi terong.....	8
Gambar 2.5 Hama dan penyakit pada cabai	10
Gambar 2.6 Hama dan penyakit pada terong	11
Gambar 2.7 PHT pada cabai dan terong	12
Gambar 2.8 Lalat buah (<i>Bactrocera</i> sp.	14
Gambar 4.1 Umur petan tanaman solanaceae	30
Gambar 4.2 Pendidikan petani tanaman solanaceae	31
Gambar 4.3 Luas lahan petani tanaman solanaceae	32
Gambar 4.4 Hama pada tanaman cabai.....	46
Gambar 4.7 Penyakit tanaman cabai.....	47
Gambar 4.8 Hama pada tanaman terong	48
Gambar 4.9 Penyakit pada tanaman terong.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skor PHT	45
Lampiran 2. Data tanaman dan umur tanaman Solanaceae	47
Lampiran 3. Skor PHT pada tanaman solanaceae	64
Lampiran 4. Intensitas hama pada tanaman cabai	66
Lampiran 5. Intensitas hama pada tanaman terong	66
Lampiran 6. Intensitas penyakit pada tanaman terong.....	66
Lampiran 7. Perhitungan persentase skor PHT	66
Lampiran 8. Perhitungan korelas penyakit tanaman solanaceae	67
Lampiran 9. Perhitungan korelas hama tanaman solanaceae	67
Lampiran 10. Koefisien determinase terhadap hama	68
Lampiran 11. Koefisien determinasi terhadap penyakit	68
Lampiran 12. Regresi linear antara skor PHT terhadap serangan hama	68
Lampiran 13. Regresi linear antara skor PHT terhadap serangan penyakit	68
Lampiran 14. Lembar Kuesioner.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu sektor yang bergerak di Indonesia. Sektor pertanian memiliki beberapa komoditi yang dibudidayakan, seperti tanaman pangan, tanaman tahunan dan juga tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura meliputi tanaman sayuran, buah buahan, tanaman herbal dan juga tanaman hias (Subambhi *et al.*, 2020). Salah satu tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan yaitu dari Famili Solanaceae. Solanaceae merupakan salah satu suku tumbuhan berbunga, herba atau perdu, dan kadang-kadang pohon (Febrianti & Krisnawati, 2018). Tanaman dari Famili Solanaceae juga sering disebut sebagai tanaman dari suku terung terungan. Beberapa sayuran yang tergolong ke dalam Solanaceae yaitu kentang, terong, tomat, cabai, dan paprika (Krisnawati dan Febrianti, 2019). Tanaman dari suku terung terungan ini banyak dibudidayakan karena harganya yang ekonomis dan juga memiliki sifat yang mudah hidup di berbagai jenis lingkungan. Tanaman solanaceae yang sangat banyak dibudidayakan di Sumatera Selatan adalah terong, tomat dan cabai.

Terong merupakan salah satu sayuran yang banyak mengandung serat, gizi dan dapat dimanfaatkan sebagai obat. Sayuran ini sering dikonsumsi baik sebagai sayur matang maupun sebagai lalapan mentah. Ada beberapa jenis terung yang sering dijumpai, antara lain terung gelatik, terung kopek, terung craigi, terung jepang, terung medan dan terung bogor (Azmin *et al.*, 2020). Tanaman solanaceae selanjutnya yang dibudidayakan yaitu tomat. Tomat merupakan tanaman sayuran yang memiliki siklus hidup pendek dengan buah yang segar. Bagian tanaman yang dimanfaatkan yaitu bagian buahnya. Buah yang berwarna merah segar dan banyak mengandung vitamin ini sering dimanfaatkan sebagai bahan masakan dan juga untuk membuat jus (Sulardi dan Sany, 2018). Selanjutnya tanaman sayuran Solanaceae yang sangat banyak dibudidayakan yaitu tanama cabai. Buah bercita rasa pedas ini sangat banyak ditanam di Sumatera Selatan karena memiliki nilai ekonomis yang baik (Ralahalu *et al.*, 2018).

Hasil produktivitas tanaman solanaceae pada saat ini masih terkendala oleh serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Hama dan penyakit tumbuhan menjadi kendala utama dalam budidaya tanaman. Beberapa petani masih sulit membedakan antara serangan hama dan penyakit (Arifin *et al.*, 2017). Hama merupakan OPT yang beragam golongannya, mulai dari serangga hingga mamalia (Tuhuteru *et al.*, 2019). Beberapa pengendalian dapat dilakukan oleh petani seperti menggunakan pestisida kimiawi. Namun masih sangat jarang dilakukan pengendalian yang berbasis PHT. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan pengendalian yang didasarkan pada pertimbangan ekologi dan efisiensi ekonomi sehingga dapat mengelola agroekosistem dan lingkungan secara berkelanjutan. PHT memiliki beberapa prinsip yaitu antara lain, budidaya tanaman sehat, pelestarian musuh alami, pengamatan mingguan dan petani sebagai ahli PHT. Salah satu PHT yang banyak dilakukan yaitu pemanfaatan musuh alami (Ratih *et al.*, 2014). Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dapat dipilih karena ramah lingkungan dan dapat membantu mengurangi penggunaan pestisida yang dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan (Gunawan *et al.*, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Tanaman Famili Solanaceae merupakan jenis tanaman yang banyak ditanam oleh petani karena nilai ekonomisnya yang tinggi, tetapi tanaman dari famili ini rentan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Hampir semua bagian tanaman termasuk buah, mendapat gangguan hama dan penyakit yang memerlukan tindakan pengendalian oleh petaninya. Tindakan pengendalian banyak alternatifnya, tetapi juga banyak efek sampingnya, mengingat begitu banyaknya sayuran dan buah yang dihasilkan oleh tanaman Solanaceae yang dikonsumsi masyarakat, menarik untuk diteliti apakah petani tanaman Solanaceae sudah menerapkan pengendalian hama dan penyakit yang ramah lingkungan dan aman bagi konsumen maupun bagi diri petaninya sendiri.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah petani tanaman Solanaceae di Sumatera Selatan sudah mengimplementasikan pengendalian hama dan penyakit tanaman terpadu secara benar, atau sejauh mana mereka menerapkannya.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga petani tanaman Solanaceae di Sumatera Selatan belum mengimplementasikan pengendalian hama dan penyakit tanaman terpadu secara tepat di lahan pertaniannya.
2. Diduga tingkat ketepatan implementasi PHT oleh petani Solanaceae berpengaruh terhadap keberadaan hama dan penyakit beserta intensitas serangannya.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan pengendalian hama dan penyakit terpadu pada petani tanaman pangan di Sumatera Selatan.

Daftar Pustaka

- Arifin, M., Slamini, S., & Retnani, W. E. Y. 2017. Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau. *Berkala Sainstek*, 5(1), 21. <https://doi.org/10.19184/bst.v5i1.5370>
- Azmin, N. N., Hartati, H., Nasir, M., Bakhtiar, B., & Nehru, N. 2020. Penggunaan Media Tanam Hidroponik Terhadap Produktivitas Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena*). *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 9(2), 14–20. <https://doi.org/10.33627/oz.v9i2.381>
- Febrianti, Y., & Krisnawati, Y. 2018. Studi Ekologi dan Pemanfaatan Tumbuhan Famili Solanaceae Di Kecamatan Tugumulyo. *Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 23(4), 1–16.
- Gunawan, C. E. ., Mudjiono, G., & Astuti, L. P. 2015. Kelimpahan Populasi Wereng Batang Coklat *Nilaparvata lugens* Stal. (Homoptera: Delphacidae) dan Laba-Laba Pada Budidaya Tanaman Padi Dengan Penerapan Pengendalian Hama Terpadu dan Konvensional. *Jurnal HPT*, 3(1), 2338–4336.
- Krisnawati, Y., & Febrianti, Y. 2019. Identifikasi Tumbuhan Famili Solanaceae Yang Terdapat Di Kecamatan Tugumulyo. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 4(2). <https://doi.org/10.23969/biosfer.v4i2.2021>
- Ralahalu, M. A., Hehanussa, M. L., & Oszaer, L. . 2018. Respons Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Hormon Tanaman Unggul. *Agrologia*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.30598/a.v2i2.269>
- Ratih, S. I., Karindah, S., & Mudjiono, G. 2014. Pengaruh Sistem Pengendalian Hama Terpadu Dan Konvensional Terhadap Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Dan Musuh Alami Pada Tanaman Padi. *Jurnal HPT*, 2(3), 18–27.
- Subambhi, B. C., Mardiana, S., Faoeza, &, & Saragih, H. 2020. Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA) Analisis Location Quotient (LQ) Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) di Provinsi Sumatera Utara Location Quotient (LQ) Analysis of Large Chili Plant (*Capsicum annuum* L.) in North Sumatera. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(2), 169–179. <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta>
- Sulardi, T., & Sany, A. M. 2018. Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculatum*). *Journal of Animal Science and ...*, 3, 7–13. <http://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/jasapadi/article/view/430>
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. 2019. Pembuatan Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Sayuran Di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i3.14806>

