

Optimalisasi Gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai Pestisida Nabati pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Optimization of Babadotan Weed (*Ageratum conyzoides*) as a Vegetable Pesticide on Cayenne Pepper Plants (*Capsicum frutescens* L.)

Weri Herlin^{*)}, Farah Nabila Fatkha, Zagar Zagar, Heni Destia, Ester Akta Yuniva
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya
30662 Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: weriherlin@gmail.com

Sitasi: Herlin, W., Fatkha, F. N., Zagar, Z., Destia, H., & Yuniva, E. A. (2024). Optimization of Babadotan weed (*Ageratum conyzoides*) as a vegetable pesticide on cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.) . In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024. (pp. 195–201). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Chili pepper plants (*Capsicum frutescens* L.) have high potential for cultivation. The density of pests that attack cultivated plants causes the pest population to swell. This study aimed to determine the effectiveness of babadotan weeds as botanical pesticides on chili pepper plants. The method used in this study was a Randomized Block Design (RAK), using 5 treatments, namely P0 (control), P1 (50 g / L), P2 (100 g / L), P3 (150 g / L), P4 (200 g / L) consisting of 6 replications with a total of 30 plants. The results of this study showed the growth of chili plants that were given botanical pesticides from several treatments carried out, namely plants that were not treated or not given pesticides were attacked more than chili plants that were given a lot of pesticides. In terms of plant height, the growth of chili plants that were given more botanical pesticides was higher than plants that were given less pesticides, in terms of the number of leaves, chili plants that were given more botanical pesticides had more leaves than chili plants that received less treatment. The conclusion of this study shows that botanical pesticides from babadotan weeds act as insecticides, repellents, binders, and pest growth inhibitors. Thus, it is necessary to use insecticides in the right dosage to control pest attacks on cayenne pepper.

Keywords: overgrown weeds, herbal pesticides, cayenne pepper

ABSTRAK

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) mempunyai potensi yang tinggi untuk dibudidayakan. Kepadatan hama yang menyerang tanaman budidaya menyebabkan pembengkakan populasi hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gulma babadotan sebagai pestisida nabati pada tanaman cabai rawit. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 5 perlakuan, yaitu P0 (kontrol), P1 (50 g/L), P2 (100 g/L), P3 (150 g/L), P4 (200 g/L) yang terdiri dari 6 ulangan dengan total seluruh tanaman 30 tanaman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pertumbuhan pada tanaman cabai yang diberikan pestisida nabati dari beberapa perlakuan yang dilakukan yaitu pada tanaman yang tidak di beri perlakuan atau tidak di beri pestisida. Penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman cabai yang tidak diberi pestisida lebih banyak di serang daripada tanaman cabai yang di beri banyak pestisida. Pada tinggi tanaman cabai yang diberi pestisida nabati lebih banyak bertumbuh lebih tinggi

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

dibandingkan tanaman yang diberikan pestisida lebih sedikit. Pada jumlah daun tanaman tanaman cabai yang diteliti, cabai yang diberi pestisida nabati lebih banyak memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan jumlah daun tanaman cabai yang diberi sedikit pestisida yang bertumbuh daunnya lebih sedikit. Kesimpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pestisida nabati dari gulma babadotan berperan sebagai insektisida, repelan, pengikat, dan penghambat pertumbuhan hama. Dengan demikian perlu digunakan insektisida dalam dosis yang tepat untuk mengendalikan serangan hama pada cabai rawit.

Kata kunci: gulma babadotan, pestisida nabati, cabai rawit

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan bagian dari komoditas unggulan para petani di Indonesia, oleh karena itu pertanian sudah sangat melekat dengan bangsa kita dari masa ke masa (Winanda & Johannes, 2020). Banyak permasalahan yang terjadi di dalam sektor tani Indonesia mulai dari sulitnya pupuk untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman, lahan terbatas di kawasan tertentu, dan juga banyaknya hama dan penyakit menyerang (Setiawati *et al.*, 2019). Kepadatan hama yang menyerang tanaman budidaya menyebabkan pembengkakan populasi hama, maka dari itu beberapa pabrik pestisida kimia mencoba berinovasi dengan berbagai komposisi berbahaya untuk manusia (Nadrawati *et al.*, 2023). Terlalu banyaknya bahan kimia yang telah terkontaminasi dengan produk pangan dan hortikultura menyebabkan penyakit yang berat seperti contoh: kanker, penyakit jantung, dan lain-lain (Yuantari, 2011). Selain tidak baik untuk manusia pestisida kimia juga dapat merusak struktur pertumbuhan tanaman, pencemaran air, pencemaran tanah dan lain-lain. Terlalu banyak penggunaan pestisida kimia maka akan membuat hama kebal terhadap pestisida dengan kandungan tertentu. (Firmansyah, Kasifah, & Sartika, 2023) Pestisida kimia berbanding terbalik dengan pestisida nabati yang dimana pestisida nabati tidak mengandung bahan kimia buatan maka aman untuk manusia dan makhluk hidup lainnya (Siregar, 2023).

Pestisida nabati merupakan pestisida ramah lingkungan yang dimana dibuat dan diolah dengan bahan-bahan organik atau tumbuhan (Ridhwan & Isharyanto, 2016). Efektifitas pestisida nabati mungkin bervariasi tergantung hama dan penyakit mana yang menjadi tujuan digunakannya pestisida nabati, penggunaan pestisida nabati juga memiliki keterbatasan nya tersendiri atau kelemahan jika tidak digunakan dengan benar (Lindner, Grimmer, & Weber, 1970). Menggunakan bahan dasar tumbuhan maupun mikroorganisme lainnya yang memiliki senyawa-senyawa yang mampu membuat toxic bagi hama dan penyakit, pestisida nabati sangat mudah terurai bagi tanaman (Tando, 2018). Penggunaan pestisida nabati berkurang dari waktu ke waktu dikarenakan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk masa produksi dan juga harus memproduksi lebih banyak jika skala tanam besar. Walaupun banyak kekurangan pestisida nabati tetap digunakan oleh sejumlah petani karena dianggap bebas dari bahan kimia sintesis dan membuat sayuran maupun buah organik. Bahan dasar pestisida nabati sangat mudah didapatkan saking mudah ditemukan hama gulma juga bisa digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati (Lubis, Leni, & Sembiring, 2019).

Babadotan (*Ageratum conyzoides*) merupakan hama gulma yang terdapat dalam lahan pertanian, babadotan berasal dari famili astraceae. Dianggap sebagai hama dalam pertanian babadotan (*Ageratum conyzoides*) memiliki kandungan yang baik untuk pengurangan hama, kandungan-kandungan yang di memiliki babadotan seperti : saponin, flavonoid, alkaloid, minyak atsiri serta tanin (Elfrida, Jayanthi, & Fitri 2018). Potensi yang sangat besar dimiliki oleh babadotan untuk menjadi inovasi kedepan sebagai pestisida nabati, hal ini

Editor: Siti Herlinda *et. al.*

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

harus dikembangkan untuk menjadi acuan bagi para petani untuk melakukan pertanian sehat. Dalam budidaya cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*), babadotan sangat meresahkan akan kehadirannya maka dari itu untuk mengurangi jumlah gulma babadotan dialih gunakan sebagai pestisida nabati dalam penanggulangan hama dan penyakit di dalam tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) seperti : *Aphis gossypii*, *Pseudococcus sp.*, *Tapinoma sp.* Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan gulma babadotan sebagai pestisida nabati dalam pengurugah hama serangga pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) (Harmileni *et al.*, 2019).

BAHAN DAN METODE

Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam praktik lapangan ini adalah : 1) Ajir, 2) Alat Tulis, 3) Blender, 4) Botol plastik, 5) Cangkul, 6) Ember, 7) Gembor, 8) *Handsprayer*, 9) Kamera, 10) Paku payung, 11) Paranet.

Alat

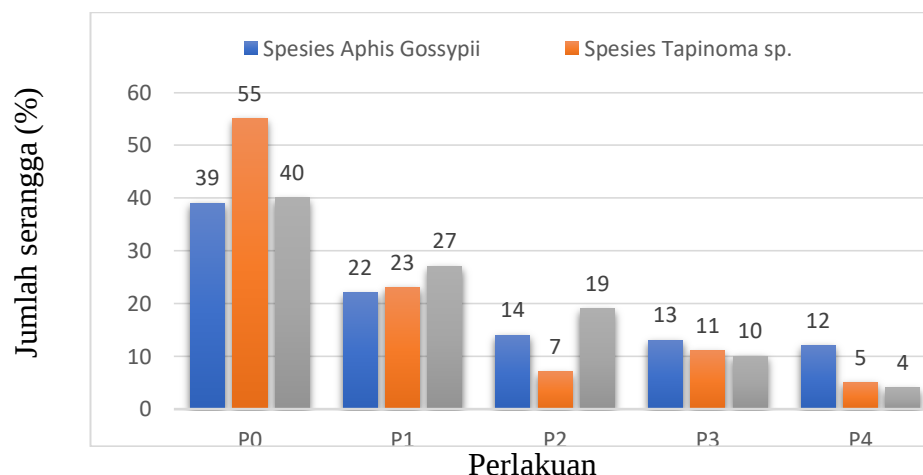
Adapun bahan yang digunakan dalam praktik lapangan ini adalah : 1) Air, 2) Babadotan, 3) Benih cabai, 4) Tanah, 5) Polybag, 6) Pupuk organik.

Adapun metode pada penelitian kali ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 5 perlakuan yang terdiri dari 6 ulangan sehingga total seluruh tanaman adalah 30 tanaman. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

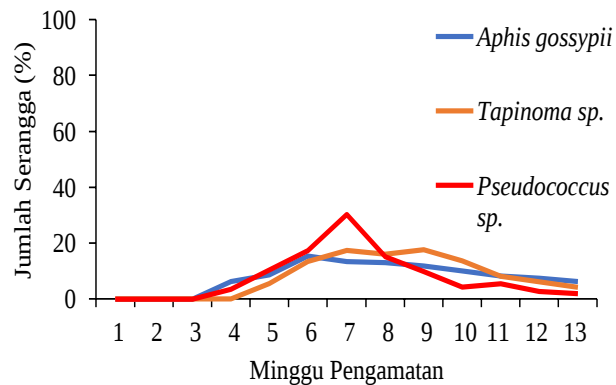
- P0 = Kontrol (Tanpa pestisida)
- P1 = 50 g/L daun + bunga babadotan
- P2 = 100 g/L daun + bunga babadotan
- P3 = 150 g/L daun + bunga babadotan
- P4 = 200 g/L daun + bunga babadotan

HASIL

Jumlah Serangga yang Ditemukan



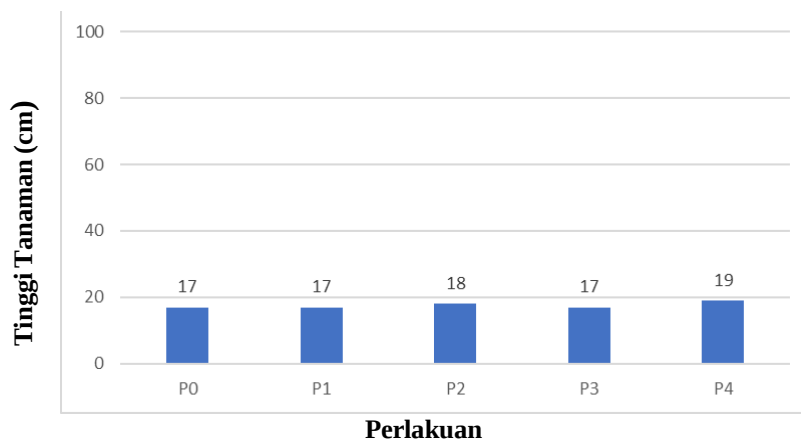
Gambar 1. Jumlah tiap perlakuan terhadap populasi serangga



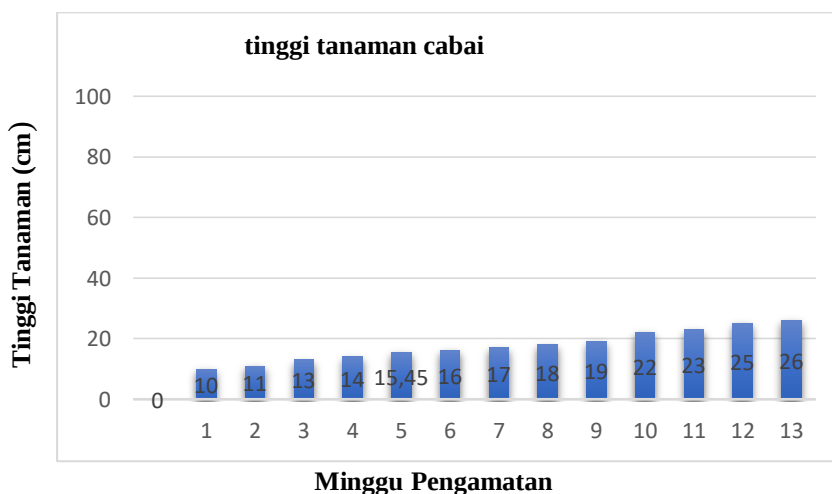
Gambar 2. Jumlah serangga tiap minggu pengamatan

Pada Gambar 1 & 2 diatas menunjukkan bahwa dari 3 spesies yang ada *Aphis gossypii*, *Tapinoma sp.* dan *Pseudococcus sp.* spesies *Pseudococcus sp.* memiliki kemunculan yang paling banyak dapat dilihat pada minggu ke-7 dan ketiga spesies yang menyerang pada tanaman cabai ini mengalami penurunan setiap minggunya sampai akhir minggu pengamatan.

Tinggi Tanaman Cabai yang di Beri Perlakuan



Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman



Gambar 4. Rata-rata tinggi tanaman pada tiap minggu pengamatan

Pada Gambar 3 dan 4 di atas menunjukkan bahwa tanaman yang di beri dosis tinggi akan mengalami pertumbuhan pada tinggi tanaman. Jumlah tinggi tanaman cabai rawit akan mengalami penambahan di setiap minggunya.

PEMBAHASAN

Salah satu kendala budidaya cabai ialah adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang dapat menimbulkan kegagalan panen (Prabaningrum & Moekasan, 2016). Dalam pengendalian aktivitas budidaya tanaman secara berkelanjutan dalam mengurangi dampak serangan keberadaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada tingkat secara ekonomi dapat dilakukan dengan cara pembuatan pestisida nabati (Tuhuteru *et al.*, 2019). Peningkatan produksi tanaman yang baik bisa dilakukan dengan salah satu cara pemberian pestisida yang bertujuan agar tanaman tidak dirusak oleh hama dan penyakit. Pemanfaatan pestisida nabati memiliki prospek yang menjanjikan karena tanaman nabati tersedia dengan bermacam-macam kandungan yang bersifat racun terhadap pathogen, bahan bakunya melimpah di alam (Hasfita, Nasrul, & Lafyati, 2013). Proses pembuatan tidak membutuhkan teknologi. Pestisida nabati berfungsi sebagai pengendali hama tanaman selain itu juga ramah terhadap lingkungan karena bahan aktif yang mudah terurai di alam (Lina, 2016).

Pada penelitian ini menunjukkan pertumbuhan pada tanaman cabai yang diberikan pestisida nabati dari beberapa perlakuan yang dilakukan. Ada 5 perlakuan yang diberikan pada setiap tanaman cabai. Pada P0 tidak di berikan pestisida, P1 diberikan 50 g/L daun + bunga babadotan, P2 diberikan 100 g/L daun + bunga babadotan, P3 diberikan 150 g/L daun + bunga babadotan dan pada P4 diberikan 200 g/L daun + bunga babadotan. Hasil pada 5 perlakuan tersebut pada serangga yg menyerang tanaman cabai yaitu pada tanaman yang tidak di beri perlakuan atau tidak di beri pestisida lebih banyak di serang daripada tanaman cabai yang di beri banyak pestisida (Moekasan, 2012). Hasil pada tinggi tanaman cabai yang diberi perlakuan lebih banyak pestisida lebih tinggi daripada tanaman yang diberi lebih sedikit pestisida (Intarti, Kurniasari, & Sudjianto, 2020). Pada jumlah daun, tanaman cabai yang diberi lebih banyak pestisida lebih banyak jumlah daun nya daripada tanaman cabai yang lebih sedikit diberi perlakuan. Ini menunjukkan bahwa pestisida nabati dapat berfungsi sebagai zat pembunuh, zat penolak, zat pengikat dan zat penghambat pertumbuhan OPT (Roziq, Sastrahidayat, & Djauhari, 2013). Keunggulan dari pestisida nabati dalam pengendalian hama menggunakan ekstrak tanaman sebagai insektisida antara lain, aman bagi lingkungan karena mengandung bahan aktif yang tidak merusak lingkungan sekitar karena dari bahan tanaman, Merusak perkembangan telur, larva dan pupa, Menghambat pergantian kulit, Mengganggu komunikasi serangga, Menyebabkan serangga menolak makan, Menghambat reproduksi serangga betina (Hijau, 2015).

KESIMPULAN

Pemberian pestisida nabati dari gulma babadotan pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pestisida nabati dari gulma babadotan yang diberikan pada tanaman semakin rendah serangan serangga hama dengan spesies *Aphis gossypii*, *Tapinoma* sp. dan *Pseudococcus* sp. pada cabai rawit. Pada pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit yang diberi dosis lebih banyak akan mengalami pertumbuhan lebih tinggi daripada tanaman yang diberi dosis lebih sedikit dan dari segi jumlah daun, tanaman cabai rawit yang diberi pestisida lebih banyak memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan tanaman cabai yang mendapat perlakuan lebih sedikit.

Editor: Siti Herlinda *et. al.*

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan ini disampaikan kepada penyandang dana dan pihak-pihak (lembaga maupun perorangan) yang berjasa dalam pelaksanaan penelitian atau penulisan naskah artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Elfrida, Jayanthi, S., & Fitri, R.D. (2018). Pemanfaatan ekstrak daun babadotan (*Ageratum Conyzoides* L) sebagai herbisida alami. *Jurnal Jeumpa*, 5(1), 50–55.
- Firmansyah, A. P., Kasifah, K., Sartika, D. (2023). Upaya pengenalan OPT penting tanaman padi dan penggunaan pestisida secara bijaksana di Desa Bontosunggu Kabupaten Gowa. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 144. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v6i1.1359>
- Harmileni, H., Pranoto, H., Anggraini, S., & Saragih, G. (2019). Pemanfaatan ekstrak daun babadotan (*Ageratum Conyzoides* L) sebagai pestisida nabati dalam pengendalian hama ulat api (*Setothosea Asigna*) pada tanaman kelapa sawit. *Ready Star: Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life*, 2(1), 79–84.
- Hasfita, F., Nasrul, & Lafyati. (2013). Pemanfaatan daun pepaya untuk pembuatan pestisida nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Terapan*, 2(1), 13–24.
- Hijau, T. K. (2015). Efektifitas interval dan lama fermentasi pestisida nabati paitan. 1–20.
- Intarti, D. Y., Kurniasari, I., & Sudjianto, A. (2020). Efektivitas agen hayati beauveria bassiana dalam menekan hama *Thrips* Sp. pada tanaman cabai rawit (*Capcicum Frutescens* L.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 10–15. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i1.5621>
- Lina, M. (2016). Pengaruh pemberian ekstrak daun legundi (*Vitex Trifolia*) sebagai pestisida nabati pengendalian hama *Plutella Xylostella* pada tanaman sawi (*Brassica Juncea*). *Jurnal Biologi*, 5(2011), 34–40.
- Lindner, E., Grimmer, R., & Weber, H. (1970). Cleavage of σ bonds between transition metals and carbon by carbon disulfide. *Angewandte Chemie International Edition in English*, 9(8), 639–40. <https://doi.org/10.1002/anie.197006392>
- Lubis, Z., Leni, H., & Sembiring, R. P. (2019). Pemanfaatan pestisida nabati dalam pengendalian pencemaran lingkungan. In: *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2019*: (pp. 609–14). Indonesia.
- Moekasan, T. K. (2012). Penggunaan rumah kaca untuk mengatasi serangan organisme pengganggu tumbuhan pada tanaman cabai merah di dataran rendah. *Jurnal Hortikultura*, 22(1), 66. <https://doi.org/10.217082/jhort.v22n1.2012.p65-75>
- Nadrawati, N., Agustin, Z. I., Priyatiningsih, P., & Aprilian, P. (2023). Incidence of leaf and fruit eater, *diaphania indica* (Saunders) in Melon at Sri Kuncoro Village, Pondok Kelapa Subdistrict, Bengkulu Tengah Regency. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 40–44. <https://doi.org/10.31186/jipi.25.1.40-44>
- Prabaningrum, L., & Moekasan T. K. (2016). Pengelolaan organisme pengganggu tumbuhan utama pada budidaya cabai merah di dataran tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 24(2), 179. <https://doi.org/10.21082/jhort.v24n2.2014.p179-188>
- Ridhwan, M., & Isharyanto. (2016). Potensi kemangi sebagai pestisida nabati. *Jurnal Serambi Saintia*, 4(1), 18–26.
- Roziq, F., Sastrahidayat, I. R., & Djauhari, S. (2013). Kejadian hama dan penyakit tanaman cabai kecil yang dibudidayakan secara vertikutur di Sidoarjo. *Jurnal Hpt*, 1(2338–4336), 30–36.
- Setiawati, Tity, W., Mardjo M., & Tutut F. M. P. (2019). Politik hukum pertanian
- Editor: Siti Herlinda et. al.
ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)
Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Indonesia dalam menghadapi tantangan global. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 26(3), 585–608. <https://doi.org/10.20885/iustum.vol26.iss3.art8>
- Siregar, F. A. (2023). Pengaruh penggunaan pestisida nabati dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. *Universitas Medan Area, Indonesia*: 1–11. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/pv3ka>
- Tando, E. (2018). Review: Potensi senyawa metabolit sekunder dalam sirsak (*Annona Murricata*) dan srikaya (*Annona Squamosa*) sebagai pestisida nabati untuk pengendalian hama dan penyakit pada tanaman. *Jurnal Biotropika*, 6(1), 21–27.
- Tuhuteru, S., Anti, U. M., & 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>
- Winanda, W. M., & Johannes, N. H. (2020). Pengaruh kemitraan terhadap kondisi sosial ekonomi petani dan lembaga mitra. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(2), 84–92.
- Yuantari, M.G.C. (2011). Dampak pestisida organoklorin terhadap kesehatan manusia dan lingkungan serta penanggulangannya. In: *Prosiding Seminar Nasional Peran Kesehatan Masyarakat dalam Pencapaian MDG'S di Indonesia* (April): (pp.187–99). Indonesia.