

**PENGENDALIAN HAMA ULAT API PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
DENGAN BAHAN AKTIF MATADOR DAN DETERJEN**

***FIRE SERVER PEST CONTROL ON PALM OIL PLANT
WITH ACTIVE INGREDIENTS AND DETERGENT***

Bayu Tri Nanda¹, Widya Lestari, Kamsia Dorliana Sitanggang
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

Oil palm is a tropical plant belonging to the palm group which is an annual plant and its natural habitat is shrubs. There are two types of cultivated oil palm, namely E. guineensis and E. oleifera. The first type is the first to be cultivated as a commercial crop. Meanwhile, E. oleifera has recently begun to be cultivated to increase the diversity of genetic resources. The caterpillar is a leaf-eating pest that can be detrimental to oil palm plantations, especially in North Sumatra. Fire caterpillars must be considered in controlling their population. Among the types of caterpillars, S. asigna is known as the most voracious caterpillar and the one that often causes harm to oil palm plantations, both on young and old plants. Therefore, proper control is needed to minimize the pest population. Therefore, this study aims to control caterpillar pests on oil palm plants with active ingredients of matador and detergent. Based on the results of the analysis on Caterpillar Pest Control in Oil Palm Plants with Matador and Detergent Active Ingredients, it was concluded that the use of matador active ingredients and detergents could control caterpillar pests on oil palm plants with a minimum concentration of 25% of each ingredient and to speed up the concentration required 50%.

Keywords: Pest Control, Caterpillar, Matador, Detergent

INTISARI

Tanaman kelapa sawit merupakan tumbuhan tropis golongan palma yang termasuk tanaman tahunan dan habitat aslinya adalah daerah semak belukar. Kelapa sawit yang sudah dibudidayakan terdiri dari dua jenis yaitu E. guineensis dan E. oleifera. Jenis pertama adalah yang pertama kali dibudidayakan sebagai tanaman komersial. Sementara E. oleifera belakangan ini mulai dibudidayakan untuk menambah keanekaragaman sumber daya genetik. Ulat api merupakan hama pemakan daun yang dapat merugikan bagi perkebunan kelapasawit, khususnya di Sumatera Utara. Hama ulat api harus diperhatikan dalam pengendalian populasinya. Diantara jenis-jenis ulat api, S. asigna dikenal sebagai ulat yang paling rakus dan yang paling sering menimbulkan kerugian pada tanaman kelapa sawit baik pada tanaman muda maupun pada tanaman tua. Oleh karena itu diperlukan pengendalian yang tepat untuk meminimalisir populasi hama. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk melakukan Pengendalian Hama Ulat Api Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Matador Dan Deterjen. Berdasarkan hasil analisis pada Pengendalian Hama Ulat Api Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Matador Dan Deterjen diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan bahan aktif matador dan deterjen dapat mengendalikan hama ulat api pada tanaman kelapa sawit dengan konsentrasi minimal 25% dari setiap bahan dan untuk mempercepat maka diperlukan konsentrasi 50%.

Kata kunci : Pengendalian Hama, Ulat Api, Matador, Deterjen

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Bayu Tri Nanda. Email : bayutri39276@gmail.com

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas andalan bangsa Indonesia yang memberikan peran sangat signifikan dalam pembangunan perekonomian bangsa Indonesia, khususnya pada pengembangan agroindustri. Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting dan memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Indonesia diharapkan akan menjadi produsen minyak sawit terbesar di dunia (Saragih, R et al, 2022). Jika melihat kebutuhan akan minyak kelapa sawit di dunia maka sudah tentu setiap tahunnya akan meningkat sejalan pula dengan peningkatan jumlah penduduk dunia.

Tanaman kelapa sawit merupakan tumbuhan tropis golongan palma yang termasuk tanaman tahunan dan habitat aslinya adalah daerah semak belukar. Kelapa sawit yang sudah dibudidayakan terdiri dari dua jenis yaitu *E. guineensis* dan *E. oleifera*. Jenis pertama adalah yang pertama kali dibudidayakan sebagai tanaman komersial. Sementara *E. oleifera* belakangan ini mulai dibudidayakan untuk menambah keanekaragaman sumber daya genetik. Kelapa sawit yang dikenal berdasarkan ketebalan cangkang ada tiga jenis, yakni Dura, Pisifera, dan Tenera. Dura merupakan sawit yang buahnya memiliki cangkang tebal, sehingga dianggap memperpendek umur mesin pengolah, namun biasanya tandan buahnya besar-besar dan kandungan minyak per tandannya berkisar 18%. Pisifera memiliki buah yang tidak memiliki cangkang, namun bunga betinanya steril sehingga sangat jarang menghasilkan buah. Tenera adalah persilangan antara induk Dura dan jantan Pisifera.

Minyak nabati yang merupakan produk utama yang bisa dihasilkan dari kelapa sawit. Minyak kelapa sawit diperoleh dari pengolahan buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack) (Ali

et al., 2014). Secara garis besar buah kelapa sawit terdiri dari serabut buah atau daging buah (mesokarp) dan inti buah yang terdapat di bagian dalam tempurung (kernel/ endokarp) (Widyasanti et al., 2019). Selanjutnya, buah kelapa sawit diproses (ekstraksi) dipabrik penggilingan (mill) sehingga menghasilkan ekstrak, berupa minyak kelapa sawit mentah atau CPO (*Crude Palm Oil*) yang berwarna kuning dan minyak inti sawit atau KPO (*Kernel Palm Oil*) yang tidak berwarna (jernih). Kernel merupakan bagian terpenting kedua setelah mesokarp karena dari inti inilah akan dihasilkan KPO sebagai produk unggulan kedua setelah CPO. Minyak inti sawit atau KPO (*Kernel Palm Oil*) banyak digunakan sebagai bahan baku pada berbagai industri pangan dan non pangan. Setiap produksi yang dihasilkan dari kelapa sawit akan melalui uji kadar asam lemak bebas dengan parameter yang telah ditetapkan

Tanaman perkebunan merupakan komoditas yang mempunyai nilai ekonomis sangat tinggi, khususnya perkebunan kelapa sawit. Apabila dikelola dengan baik maka dapat dimanfaatkan sebagai pemasok devisa negara tetapi ada kendala dalam upaya mencapai tujuan tersebut, salah satunya adalah serangan hama (Maimun et al., 2017).

Hama merupakan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang memiliki dampak negatif dalam penurunan produksi dan menjadi pusat perhatian yang serius (Hafiz et al., 2016). Pada tanaman perkebunan hama yang paling banyak menyerang adalah dari ordo Coleoptera dan Lepidoptera. Beberapa serangga hama yang menyerang tanaman perkebunan kelapa sawit antara lain ulat api (*Setora asigna*), *S. nitens*, Darna trima, ulat kantong (*Mahaseua corbetii*), kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*), kumbang moncong (*Rhynchophorus ferrugineus*).

Ulat api merupakan hama pemakan daun yang dapat merugikan bagi perkebunan kelapa sawit, khususnya di Sumatera Utara. Hama ulat api harus diperhatikan dalam pengendalian populasinya. Di antara jenis ulat api, *S. asigna* dikenal sebagai ulat yang paling rakus dan yang paling sering menimbulkan kerugian pada tanaman kelapa sawit baik pada tanaman muda maupun pada tanaman tua. Oleh karena itu diperlukan pengendalian yang tepat untuk meminimalisir populasi hama.

Pengendalian yang umum dilakukan petani dan perkebunan besar untuk menekan populasi hama ulat api pada tanaman kelapa sawit adalah menggunakan insektisida kimia sintetis berbahan aktif dari golongan piretroid seperti deltametrin dan sipermetrin (Gani, Rustam, and Herman 2019). Penggunaan insektisida kimia sintetis yang secara terus menerus dan tidak bijaksana akan menimbulkan dampak negatif antara lain: terjadi resistensi hama, resurgensi hama, matinya musuh alami, menimbulkan residu dan pencemaran lingkungan (Kapsara and Akhmadi 2016). Untuk mengurangi dampak-dampak yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, maka perlu adanya alternatif dalam teknik pengendalian ulat api ini seperti penggunaan bahan aktif matador dan deterjen

Matador merupakan insektisida sistemik berbentuk cairan pekat berwarna kuning jernih yang mengandung bahan aktif Lamda Sihalotrin 25 g/l, dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman seperti ulat daun, belalang, ulat grayak, kutu daun, kutu putih.

Deterjen adalah campuran berbagai bahan, yang digunakan untuk membantu pembersihan dan terbuat dari bahan-bahan turunan minyak bumi. Dibanding dengan sabun, deterjen mempunyai keunggulan antara lain mempunyai daya cuci yang lebih baik serta tidak terpengaruh oleh kesadahan air.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan Pengendalian

Hama Ulat Api Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Matador Dan Deterjen.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis deskriptif. Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Huwaida, 2019). Misalnya penyajian data menggunakan tabel, grafik, ataupun persentase tanpa pengujian signifikansi. Statistika deskriptif hanya memberikan informasi mengenai data yang dimiliki.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau Completely Randomized Design (CRD) faktorial. Faktor pertama yaitu penggunaan Matador 25 EC dan Deterjen. Faktor kedua yaitu konsentrasi 10% dan konsentrasi 20%. Masing-masing perlakuan dengan 4 ulangan. Data hasil pengamatan penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam atau Anova (*Analysis of Varians*) pada jenjang nyata 5% beda nyata antar perlakuan dianalisis lanjutan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

Perlakuan tersebut adalah:

Faktor 1 : Jenis insektisida Matador 25 EC dan Deterjen

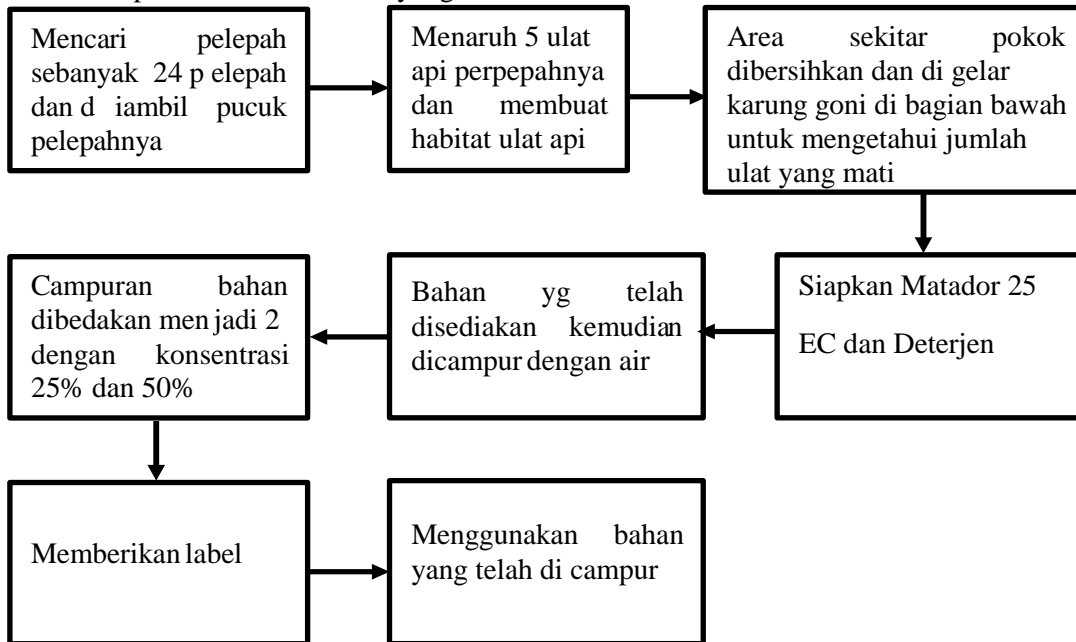
Faktor 2 : Konsentrasi (a. 25%; b. 50%).

Masing – masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat pengambil sampel kemudian dilakukan analisis terhadap sampel. Teknik sampling yang digunakan pada analisis ini dilakukan secara acak sederhana (random) (Gao et al., 2020).

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, mist blower, ember, dan timbangan.

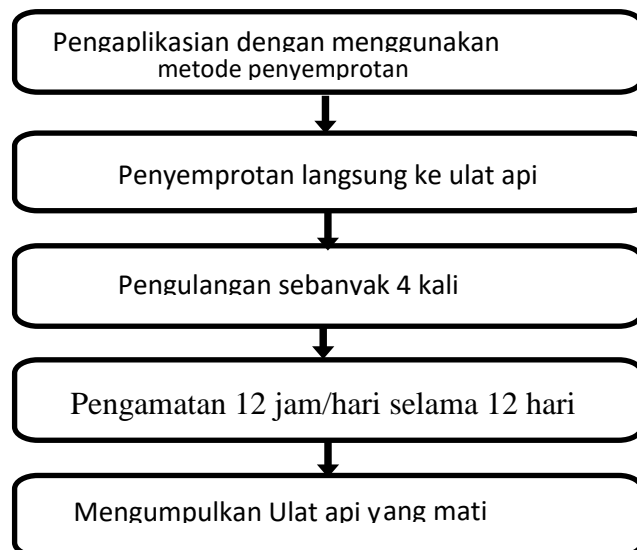
tingkat serangan hama ulat api paling tinggi, berikut langkah-langkahnya:

1. **Pelaksanaan Penelitian.** Persiapan penelitian dilakukan pada salah satu blok yang memiliki



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

2. **Pengaplikasian**



Gambar 2. Langkah-langkah pengaplikasian

3. Parameter Penelitian

Pengamatan dimulai 1 hari setelah perlakuan dan selanjutnya dilakukan pengamatan 12 jam/hari selama 12 hari.

Parameter yang diamati adalah :

- a. Pengamatan morfologi ulat api setelah aplikasi.

Mengamati perubahan morfologi ulat api baik yang sehat maupun yang terinfeksi.

- b. Mortalitas

Presentase kematian ulat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{jumlah larva yang mati}}{\text{jumlah larva yang diamati}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Morfologi. Dari hasil penelitian pengendalian ulat api dengan menggunakan beberapa insektisida nabati terdapat perubahan morfologi pada ulat api yang terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. Ulat api sehat



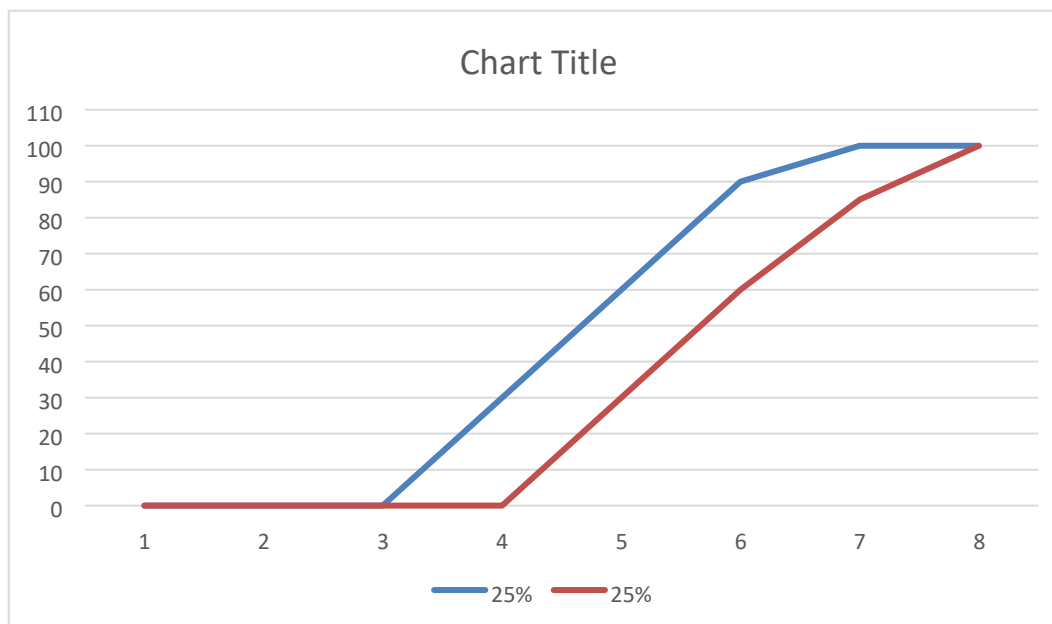
Gambar 4. Ulat api terinfeksi Pada gambar 3 terlihat ulat api yang masih sehat sebelum dilakukannya penyemprotan, bentuk tubuhnya masih utuh dan warnanya masih hijau segar. Sementara pada gambar berikutnya adalah ulat api yang telah terinfeksi matador dan diterjen, bentuk tubuhnya sudah mulai mengkerut dan warna tubuhnya sudah menjadi kecoklatan dan tidak segar seperti sebelum di aplikasi.

Mortalitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa macam ekstrak dan konsentrasi tidak berbeda nyata terhadap mortalitas ulat api. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Mortalitas (%)

Konsentrasi (%)	Hari							
	1	2	3	4	5	6	7	8

25	0	0	0	0	30	60	85	100
50	0	0	0	30	60	90	100	



Gambar 5. Chart mortalitas

Hasil pengamatan dari penelitian yang di tampilkan pada tabel 1 yaitu diketahui kedua konsentrasi 25% dan 50% sama – sama baik, walaupun terlihat dari penelitian konsentrasi 50% sedikit lebih kuat di bandingkan dengan konsentrasi 25 %. Berikut grafik mortalitas dari penelitian ini (gambar 5).

Berdasarkan gambar 5 menunjukkan mortalitas pada dengan konsentrasi 25% mulai meningkat pada hari ke-5 dan terlihat perbedaan grafik kecepatan membunuh di hari ke-5, daya membunuh ekstrak daun pepaya melebihi dari ekstrak daun sirisak dan ekstrak daun sirih sampai pada hari ke-8 ulat api sudah terbunuh semua. Sedangkan dengan konsentrasi 50%

mulai meningkat pada hari ke-4. Perbedaannya pada gambar 5 yaitu daya membunuh konsentrasi 50% sedikit lebih kuat, tetapi tidak ada beda nyata diantara konsentrasi 25% dan 50% karena sama-sama membunuh hama ulat api.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada Pengendalian Hama Ulat Api Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Matador Dan Deterjen diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan bahan aktif matador dan deterjen dapat mengendalikan hama ulat api pada

tanaman kelapa sawit dengan konsentrasi minimal 25% dari setiap bahan dan untuk mempercepat maka diperlukan konsentrasi 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, F. S., Shamsudin, R., & Yunus, R. (2014). The Effect of Storage Time of Chopped Oil Palm Fruit Bunches on the Palm Oil Quality. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 2, 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2014.11.024>
- Faridah, D. N., Lioe, H. N., Palupi, N. S., & Kahfi, J. (2015). Detection of FFA and PV values using FTIR for quality measurement in palm oil frying activities. *Journal of Oil Palm Research*, 27(2), 156–167.
- Gao, B., Yang, Q., Peng, Z., Xie, W., Jin, H., & Meng, S. (2020). A direct random sampling method for the Fourier amplitude sensitivity test of nonuniformly distributed uncertainty inputs and its application in C/C nozzles. *Aerospace Science and Technology*, 100, 105830. <https://doi.org/10.1016/J.AST.2020.105830>
- Hafiz, M., Renjani, R. A., Haryanto, A., Araswati, N., & Subrata, I. D. M. (2016). Design of Temperature and Volume Control System at Crude Palm Oil (CPO) Storage Tank. *International Conference on the Role of Agricultural Engineering for Sustainable Agriculture Production*, C(December), 95–102.
- Huwaida, H. (2019). Statistika Deskriptif - Hikmayanti Huwaida. In *Poliban Press*. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=kmHMDwAAQBAJ&oi=fn&pg=PR5&dq=Statistika+deskriptif+&ots=9x4ben-](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=kmHMDwAAQBAJ&oi=fn&pg=PR5&dq=Statistika+deskriptif+&ots=9x4ben-8Ab&sig=usM7wR5rgu_fxXEKaXWg3qcRhZU&redir_esc=y#v=onepage&q=Statistika deskriptif&f=false)
- Maimun, T., Arahman, N., Hasibuan, F. A., & Rahayu, P. (2017). Penghambatan Peningkatan Kadar Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid) pada Buah Kelapa Sawit dengan Menggunakan Asap Cair. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 9(2), 44–49. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v9i2.8469>
- Merangin, D. I. D., Pattiselanno, F., Mentansan, G., Nijman, V., Nekaris, K. A. I., Pratiwi, A. I. N., Studi, P., Nutrisi, I., Makanan, D. A. N., Peternakan, F., Penulisan, P., Ilmiah, K., Berbagai, P., Cahaya, I., Lapangan, D. I., Eropa, A., Geometry, R., Analysis, G., Nasution, R. D., ... Bismark, M. (2018). EVALUASI NON-DESTRUSTIF KANDUNGAN ASAM LEMAK BEBAS (ALB) TANDAN BUAH SEGAR (TBS) KELAPA SAWIT DENGAN METODE NIR SPEKTROSKOPI. *Teknik Pertanian Lampung*, 7(2), 63–121. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00539%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.forec>
- Pabrik, D. I., & Sawit, K. (2014). *Studi Pemanfaatan Water Rejected Reverse Osmosis untuk Kebutuhan Air Domestik dan Sebagai Boiler Feed Water Utilization Study Rejected Reverse Osmosis Water for Domestic Water Need ... Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia | Yogyakarta, 5-6 September 20. September.*

- Salhin Mohamed Ali, A., & Abdurrahman, A. M. (2013). Determination of Free Fatty Acids in Palm Oil Samples by Non-Aqueous Flow Injection Using Salicylaldehyde-2,4-Dinitrophenylhydrazone as Colorimetric Reagent. *Chemical and Materials Engineering*, 1(3), 96–103. <https://doi.org/10.13189/cme.2013.010306>
- Saragih, C., Anindita, R., & Asmara, R. (2022). ANALISIS RESPON PENAWARAN KOMODITAS KELAPA SAWIT (ELAEIS GUINEENSIS JACQ) DI INDONESIA. *Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 6, 478– 486.
- Wahyudi, J., Renjani, R. A., & Hermantoro. (2012). Analisis Oil Losses pada Fiber dan Broken Nut di Unit Screw Press dengan Variasi Tekanan. *Prosiding Seminar Nasional PERTETA*, July, 399–404.
- Widyasanti, A., Maulfia, D. N., & Rohdiana, D. (2019). Kendali Jumlah dan Waktu Berangkat Truk Pengangkut TBS Untuk Minimalisasi Antrian di Pabrik Minyak Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 8(4), 256–264. http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP/article/download/3350/pdf_1