



## IDENTIFIKASI RAYAP PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEPANJANG ALIRAN SUNGAI BATANG HARI MELEWATI KECAMATAN PULAU PUNJUNG KABUPATEN DHARMASRAYA

## IDENTIFICATION OF TERMITES IN PALM OIL PLANTATIONS ALONG THE BATANG HARI RIVER THROUGH PULAU PUNJUNG DISTRICT, DHARMASRAYA REGENCY

Sri Heriza<sup>1\*</sup>, Ridho Herdi<sup>2</sup>, Ujang Khairul<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

<sup>3</sup>Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Email: sriheriza@agr.unand.ac.id / sriheriza08@gmail.com

Email: bgidho42@gmail.com

Email: ujangkhairul@agr.unand.ac.id

\*Penulis Korespondensi: e-mail: sriheriza@agr.unand.ac.id / sriheriza08@gmail.com

### ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit di Indonesia memiliki arti penting bagi pembangunan perkebunan nasional. Provinsi Sumatera Barat termasuk salah satu provinsi penghasil kelapa sawit di Indonesia. Kabupaten Dharmasraya termasuk salah satu kabupaten penghasil kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dan tergolong daerah yang invasif dalam meningkatkan luas perkebunan kelapa sawit. Kabupaten Dharmasraya memiliki penduduk dengan mayoritas pekerja sebagai petani tanaman kelapa sawit. Sehubungan dengan hasil produksi tanaman kelapa sawit tersebut, Kabupaten Dharmasraya yang daerahnya dilintasi oleh Sungai Batang Hari sebahagian besar menanam kelapa sawit disepanjang aliran sungai tersebut. Kendala dalam usaha perkebunan kelapa sawit adalah serangan hama. Salah satu hama penting pada perkebunan kelapa sawit rakyat di sepanjang Sungai Batang Hari adalah rayap. Rayap merupakan serangga sosial yang termasuk kedalam ordo Isoptera yang pada dasarnya merupakan serangga daerah tropika dan subtropika. Kondisi lingkungan dan kelembapan juga mempengaruhi keragaman rayap pada suatu habitat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis rayap pada perkebunan kelapa sawit rakyat di sepanjang aliran Sungai Batang Hari melewati Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya. Identifikasi dilakukan dengan cara menyusuri aliran Sungai Batang Hari di Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya, dengan mengamati sarang rayap sekitar pertanaman kelapa sawit secara langsung yang berada di pinggir Sungai Batang Hari. Sarang rayap yang ditemukan selanjutnya dilakukan pembongkaran untuk kemudian diambil sampel rayap yang akan diidentifikasi. Sampel rayap yang dikoleksi adalah rayap kasta prajurit dan pekerja, yang diawetkan menggunakan alkohol 70%. Hasil penelitian menunjukkan hanya satu jenis rayap yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit rakyat di sepanjang aliran Sungai Batang Hari yaitu spesies *Macrotermes gilvus*.

**Kata kunci:** Hama, *Macrotermes gilvus*, rayap, Sungai Batang Hari

### ABSTRACT

Oil palm plants in Indonesia have an important meaning for the development of national plantations. West Sumatra Province is one of the palm oil producing provinces in Indonesia. Dharmasraya Regency is one of the oil palm producing districts in West Sumatra Province and is classified as an invasive area in increasing the area of oil palm plantations. Dharmasraya Regency has a population with the majority of workers working as oil palm farmers. In connection with the production of oil palm plants, Dharmasraya Regency, whose area is crossed by the Batang Hari River, mostly plants oil palm along the river flow. The obstacle in the oil palm plantation business is pest attacks. One of the important pests in smallholder oil palm plantations along the Batang Hari River is termites. Termites are social insects belonging to the order Isoptera which are basically insects from tropical and subtropical areas. Environmental conditions and humidity also influence the diversity of termites in a

**Sri Heriza, Ridho Herdi, Ujang Khairul; IDENTIFIKASI RAYAP PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEPANJANG ALIRAN SUNGAI BATANG HARI MELEWATI KECAMATAN PULAU PUNJUNG KABUPATEN DHARMASRAYA. Hal (85-91)**

habitat. This research aims to identify types of termites in smallholder oil palm plantations along the Batang Hari River through Pulau Punjung District, Dharmasraya Regency. Identification was carried out by following the flow of the Batang Hari River in Pulau Punjung District, Dharmasraya Regency, by observing termite nests around oil palm plantations directly on the banks of the Batang Hari River. Termite nests that are found are then dismantled and termite samples are taken to be identified. The termite samples collected were soldier and worker caste termites, which were preserved using 70% alcohol. The research results showed that only one type of termite was found in smallholder oil palm plantations along the Batang Hari River, namely the *Macrotermes gilvus* species.

**Keywords:** *Batang Hari River, Macrotermes gilvus, pest, termites*

## PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit di Indonesia memiliki arti penting untuk pembangunan perkebunan nasional. Selain mampu menciptakan banyak lapangan pekerjaan yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat, juga sebagai sumber perolehan devisa negara. Indonesia merupakan salah satu produsen utama penghasil minyak kelapa sawit (Fauzi et al., 2020). Berdasarkan Ditjenbun (2019), produksi kelapa sawit di Indonesia mencapai 47.120,20 ton, kemudian mengalami peningkatan jumlah produksi pada tahun 2020 mencapai 48.296,90 ton. Namun pada tahun 2021, produksi mengalami penurunan yang signifikan diangka 46.223,30 ton.

Provinsi Sumatera Barat menjadi salah satu provinsi penghasil kelapa sawit di Indonesia dengan luas areal perkebunan di Sumatera Barat. Tercatat pada tahun 2018 yaitu 379.600 ha dengan hasil produksi 1.248.300 ton. Pada tahun 2019 luas areal perkebunan kelapa sawit meningkat mencapai 379.700 ha dengan hasil produksinya pada angka 1.253.400 ton dan pada tahun 2020 luas areal perkebunan kelapa sawit meningkat lumayan pesat pada angka 393.300 ha dengan hasil produksi 1.312.300 ton.

Kabupaten Dharmasraya termasuk menjadi salah satu kabupaten penghasil kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dan tergolong daerah yang invasif dalam meningkatkan luas perkebunan kelapa sawit. Kabupaten Dharmasraya mayoritas pekerjaannya adalah sebagai petani tanaman kelapa sawit. Pada tahun 2020, dengan luas areal lahan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Dharmasraya yaitu 1.986 ha dengan total hasil produksi 3.797 ton (BPS Dharmasraya, 2021). Sehubungan dengan hasil produksi tanaman kelapa sawit tersebut, Kabupaten Dharmasraya yang daerahnya dilintasi oleh Sungai Batang Hari banyak menanam kelapa sawit disepanjang aliran sungai tersebut. Laporan dari masyarakat setempat banyak serangan hama yang terjadi di perkebunan kelapa sawit rakyat. Salah satu dari sekian banyak hama yang mengganggu di perkebunan kelapa sawit, adalah rayap.

Rayap dapat menimbulkan kerusakan fisik secara langsung pada tanaman kelapa sawit yang menyebabkan terjadinya penurunan hasil sehingga berdampak pada kerugian ekonomis yang cukup besar. Menurut Yatina et al., (2006), serangan rayap pada tanaman kelapa sawit mencapai 10,8%. Meskipun terbilang cukup kecil, namun serangan ini dapat menimbulkan kematian yang cukup tinggi padatanaman yaitu lebih dari 90%. Hal ini dikarenakan rayap dapat menyerang akar dan batang tanaman sehingga translokasi air dan zat hara dari tanah terganggu dan akhirnya tanaman mati.

Beberapa bentuk serangan yang disebabkan oleh rayap pada tanaman kelapa sawit di mulai dari akar bagian dalam batang juga pada permukaan tanah yang kemudian menyerang naik ke atas sampai ke pucuk tanaman (Mariau et al., 1992; de Chenon 1993 ). Apabila serangan sudah sampai ke pucuk, tanaman kelapa sawit pada bagian bawahnya akan membengkak dan lunak karena berisi air sehingga meyebabkan pucuk itu patah. Menurut Heriza (2023) di Kabupaten Dharmasraya ditemukan delapan jenis rayap di tanaman kelapa sawit di antaranya *Coptotermes curvignathus*, *Schedorhinotermes javanicus*, *Heterotermes indicola*, *Globitermes globosus*, *Dicuspiditermes nemorosus*, *Macrotermes gilvus*, *Schedorhinotermes longirostris* dan *Pericapritermes mohri*. Serangan rayap pada perkebunan kelapa sawit rakyat disepanjang aliran Sungai Batang Hari di Kabupaten Dharmasraya banyak ditemukan di lapangan, namun sebelumnya belum ada diketahui jenis rayap pada perkebunan kelapa sawit rakyat di sepanjang aliran Sungai Batang Hari melewati Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada perkebunan kelapa sawit rakyat yang berlokasi di sepanjang aliran Sungai Batang Hari di Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya,

Provinsi Sumatera Barat dengan titik koordinat 0°50' 40"- 1°10'04" Lintang Selatan dan 101°23'36" - 101°36'40" Bujur Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli Tahun 2023.

Bahan-bahan yang digunakan adalah botol koleksi, kertas label dan alcohol 70%. Alat yang digunakan adalah kamera, mikroskop, pinset, sekop kecil/cangkul, *petridish*, sarung tangan.

Penelitian dilakukan di perkebunan kelapa sawit rakyat dengan menyusuri Sungai Batang hari yang melewati Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat. Jarak dari pinggir sungai sebelah kiri dan kanan lebih kurang 10 meter. Sarang rayap yang ditemukan sekitar perkebunan kelapa sawit didokumentasikan dengan cara difoto menggunakan kamera, selanjutnya sarang rayap dibongkar untuk kemudian diambil sampel rayap yang ada disarang rayap tersebut. Sampel rayap dikoleksi dengan cara mengumpulkan kasta prajurit dan kasta pekerja yang kemudian dimasukkan ke dalam botol pengawetan serangga yang sudah terlebih dahulu diisi alcohol 70%. Semua sampel rayap yang didapatkan dilapangan dilakukan identifikasi di laboratorium menggunakan mikroskop. Rayap diidentifikasi menggunakan beberapa kunci identifikasi rayap diantaranya Ahmad (1958), Syaukani (2006), Kalleswaraswamy et al., (2013).

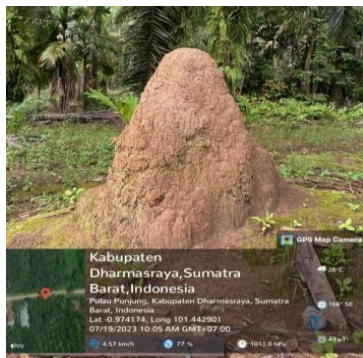
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan dilapangan dengan cara menyusuri sungai Batang Hari di Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat telah ditemukan lima titik sarang rayap di perkebunan rakyat. Adapun lima titik sarang rayap yang ditemukan berada pada titik-titik koordinat berikut (Tabel 1)

Tabel 1. Titik koordinat ditemukan sarang rayap disepanjang Aliran Sungai Batang Hari di Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya

No	Titik Sarang	Titik Koordinat
1	1	Lat -0.9741°, Long 101.4429° E
2	2	Lat -0.974234, Long 101.443187
3	3	Lat -0.974626, Long 101.443123
4	4	Lat -0.975018, Long 101.442765
5	5	Lat -0.975153, Long 101.442808

Beberapa bentuk sarang rayap tersebut dapat disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Lokasi Sarang 1



Gambar 2. Lokasi Sarang 2



Gambar 3. Lokasi Sarang 3



Gambar4. Lokasi Sarang 4



Gambar 5. Lokasi Sarang 5

**Sri Heriza, Ridho Herdi, Ujang Khairul; IDENTIFIKASI RAYAP PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEPANJANG ALIRAN SUNGAI BATANG HARI MELEWATI KECAMATAN PULAU PUNJUNG KABUPATEN DHARMASRAYA. Hal (85-91)**

Hasil identifikasi rayap yang telah dilakukan di laboratorium menggunakan mikroskop dan mengacu pada kunci identifikasi Ahmad (1958), Syaukani (2006), Kalleshwaraswamy et al., (2013) didapatkan jenis rayap hanya satu spesies saja yaitu *Macrotermes gilvus*. Penentuan jenis rayap ini berdasarkan karakter morfologi dari bentuk kepala, mandibula dan seluruh tubuh dari rayap. Rayap jenis *Macrotermes gilvus* yang sudah diidentifikasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Rayap Pekerja



Gambar 7. Rayap Prajurit

Adapun bentuk atau ciri dari rayap ini adalah dengan lebar kepala 2,88- 3,17mm, sudut mesonotum dan metanotum membulat, dengan kepala coklat kemerahan, rambut rambut atau bulu yang sedikit, fontanel yang berbeda dari jenisnya dan terletak di depan kepala, antena dengan 17 ruas, panjang kepala dengan mandibula 4,81-5,84 mm. Rayap *Macrotermes gilvus* merupakan rayap yang banyak tersebar di Asia Tenggara dan banyak ditemukan di Indonesia, Malaysia, dan Thailand (Tho, 1992). Rayap jenis ini memiliki habitat dengan suhu, kelembapan dan curah hujannya yang relatif stabil. Namun jenis rayap *M. gilvus* dapat dijadikan sebagai indikator ketergangguan habitat (Heriza, 2022) karena sebaran koloni rayap *M. gilvus* disebabkan oleh perubahan iklim global dan perubahan kondisi habitat.

Bentuk dari sarang rayap *M. gilvus* yang ditemukan di lapangan berupa gundukan besar tanah yang tebal dan kuat. Salah satu bentuk bagian dalam sarang rayap tersebut ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 8. Bentuk bagian dalam sarang rayap



Bentuk bagian dalam sarang rayap yang ada di sekitar perkebunan kelapa sawit rakyat tempat penelitian dilakukan cenderung seragam, begitu juga dengan kondisi lingkungan di sekitar pertanaman kelapa sawit di sepanjang aliran Sungai Batang Hari melewati Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya juga seragam. Kondisi lingkungan seperti serasah yang ditemukan di lapangan antara lain, pelepah sawit, tandan kosong dan dedaunan kering. Hal ini mempengaruhi keberadaan rayap baik dari jenis dan jumlah sarangnya, karena serasah merupakan sumber makanan bagi rayap. Serasah mengandung selulosa yang dibutuhkan oleh rayap. Rayap memanfaatkan selulosa untuk kemudian diuraikan dalam usus bagian belakang, pada rayap tingkat rendah contohnya Mastotermidae, Kalotermitidae dan Rhinotermitidae dengan bantuan protozoa flagellate sebagai simbiotiknya (Nandika et al., 2015). Pada rayap tingkat tinggi, peran dari protozoa digantikan oleh mikroba yang lebih kompleks dan berasosiasi dengan peranan bakteri (Noirot dan Noirot 1969).

Rayap *Macrotermes gilvus* yang ditemukan di lapangan hidup berkoloni ditempat yang gelap dan lembab (Gambar 8). Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Inward et al. (2007) yang menyatakan bahwa rayap *M. gilvus* adalah makhluk sosial yang hidup berkoloni di tempat gelap dan lembab. Mubin (2013) menyatakan bahwa rayap sangat menyukai kondisi habitat yang suhu dan kelembabannya cenderung stabil jika dibandingkan dengan kondisi lahan terbuka dengan iklim mikro ekstrim yang akan mempengaruhi mikrohabitat di sekitarnya. Hal ini mempengaruhi perilaku masing-masing rayap dalam mencari makan dan membuat sarang sehingga tidak semua jenis rayap dapat beradaptasi dengan baik pada tiap kondisi lingkungan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di lapangan tidak ditemukan gejala serangan rayap secara spesifik pada tanaman kelapa sawit. Hama rayap hanya membangun sarang pada bagian batang dan juga akar tanaman, hal ini berkaitan dengan pernyataan Ali et al. (2020) bahwa kondisi tanaman pada perkebunan kelapa sawit yang berada disekitar sarang *M. gilvus* tidak mengalami gangguan. Hal ini terjadi karena tidak ditemukan adanya aktivitas *M. gilvus* pada tanaman kelapa sawit. Namun jika tidak dilakukan pengendalian maka dapat berakibat pada penurunan hasil produksi hingga berpotensi menyebabkan kematian pada tanaman kelapa sawit. Pernyataan ini sesuai dengan Toni et al. (2015) apabila hal seperti ini tidak dilakukan pengendalian, dapat menimbulkan kerugian ekonomis yang sangat besar.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hanya satu jenis rayap saja yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit rakyat disepanjang aliran Sungai Batang Hari melewati Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat yaitu *Macrotermes gilvus*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. 2011. Adaptasi Serangga dan Dampaknya bagi Kehidupan Manusia. Pidato Ilmiah Guru Besar ITB. ITB Bandung. 21 Oktober 2011.
- Ahmad M. 1958. Key to the Indomalayan Termites. Lahore: University of the Punjabi.
- Akhmad,F., & Rusdi, H. 2020. Manajemen Kinerja. Surabaya. Airlangga.
- Astra Agro. 2022. Nilai Ekspor Sawit 2021 Capai Lebih dari Rp 500. <https://www.astraagro.co.id/2022/01/29/nilai-ekspor-sawit-2021-capai-lebih-dari-rp500.>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Dharmasraya. 2018. Luas areal dan produksi per komoditi diKabupaten Dharmasraya. Badan Pusat Statistik.
- [Ditjenbun] Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020. Jakarta. Forest Research Institute Malaysia, p.224.
- GAPKI. 2021. Kinerja Industri Sawit 2021 & Prospek 2022. diakses dari <https://gapki.id>, diakses pada Mei 2022 pada jam 14.30 WIB.
- Ginting, C.S, Ps. Sudarto, dan Chenon. D. R. 2002. Strategi Pengendalian Rayap Pada Kelapa Sawit di Lahan Gambut. Warta PPKS. Medan.

- Sri Heriza, Ridho Herdi, Ujang Khairul; IDENTIFIKASI RAYAP PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEPANJANG ALIRAN SUNGAI BATANG HARI MELEWATI KECAMATAN PULAU PUNJUNG KABUPATEN DHARMASRAYA.** *Hal (85-91)*
- Handru, A., Herwina dan Dahelmi. 2012. Jenis-jenis Rayap (Isoptera) di Kawasan Hutan Bukit Tengah Pulau dan Areal Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Universitas Andalas.* 1(1), 6977.
- Hasan, T. 1986. Rayap dan Pemberantasannya. CV. Jasaguna, Jakarta.
- Heriza, S., Damayanti, B., Idham, S.H dan Nina, M. 2022. Komposisi Rayap Dapat Menentukan Tingkat Ketergangguan Habitat: Studi Kasus di Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan.*
- Heriza, S. 2023. Keanekaragaman Spesies Rayap di Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Riset Perkebunan.* P – ISSN 2723-780X E – ISSN 2828-9285, 4 ( 1).
- Huda, S. 2012. Tugas Terstruktur Biologi Rayap Tanah. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Inward, D., Beccaloni, G., & Eggleton, P. 2007. Death of an order: a comprehensive molecular phylogenetic study confirms that termites are eusocial cockroaches. *Biology letters,* 3(3), 331-335. Majelis Guru Besar Institut Teknologi Bandung.
- Kalleshwaraswamy, C.M., D.K. Nagaraju & Viraktamath. 2013. Illustrated Identification Key to Common Termite (Isoptera) Genera of south India. *Biosystematica* 7: 11-21.
- Mariau D, J Renoux, R D de chenon. 1992. *Coptotermes curvignathus* olmgren, Rhinotermitidae, main pest of coconut planted on peat in Sumatera. *Oleagineux* 47:562-568.
- Mubin, N. 2013. Keanekaragaman spesies rayap dan bakteri simbiotiknya: studi kasus dikampus IPB Dramaga. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Muhammadiyah University Press.
- Nandika D. 2014. Rayap Hama Baru di Kebun Kelapa Sawit. Bogor (ID): SEAMEO BIOTROP.
- Nandika, D., Yudi R & Farah, D. 2003. Rayap : Biologi dan Pengendaliannya.
- Harun JP, ed. Surakarta : Muhammadiyah Univ. Press.
- Ningsih, T.U. 2014. Keanekaragaman Spesies Rayap Pada Perkebunan Kelapa Sawit dan Karet Milik Rakyat di Jambi. [Tesis].Bogor (ID): Fakultas Pertanian IPB University.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta . Agromedia Pustaka.
- Pahan. 2008. Kelapa sawit : Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Pada Kelapa Sawit di Lahan Gambut. Warta PPKS. Medan. Penebar Swadaya.
- Pramana, A. 2016. Penggunaan Oli dan Insektisida Untuk Mengendalikan Rayap di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agrosains dan Teknologi.* 1(2): 64-72.
- Pramana, A., Haitami, A., & Jamalludin. 2018. Identifikasi Hama Rayap Kelapa Sawit di Desa Simpang Raya Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agroteknologi Universitas Andalas.* 2(1): 6-9.
- Rizali, A., Karindah, S., Windari, A., Rahardjo, B.T., & Sahari, N.B. 2020. Ant and termite diversity in Indonesia oil palm plantation: investigating the effect of natural habitat existence. *Biodiversitas.* 21(4):1326-1331.
- Susilo, F. X & Aini, F. K. 2005. Diversity and Density of Termites in A Range of Land Use Types in The Rigis Hill Area. *Jurnal Sains Tek.* 3 (11): 129-136.
- Syaukani. 2006. A Guide to the Nasus Termites (Nasutitermitinae, Termitidae) of Kerinci Seblat National Park Sumatera. Yogyakarta: Mitra Barokah Abadi.

- Tarumingkeng, Rudy C. Surjokusumo, Surjono S, & Dedy, D. 2005. Pengendalian Hama Terpadu Rayap Tanah *Coptotermes* Pada Kawasan Pemukiman Berdasarkan Karakter Genetik di Pulau Jawa. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat-Institut Pertanian Bogor.
- Tho, Y. P. 1992. Termites of Peninsular Malaysia. Malayan Forest Records No. 36. Tho, Y.P. and Kirton, L.G. 1998. A survey of termite attack in Bahau conifer 52 plantation, Peninsular Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 10: 564- 567.
- Toni, I., Diba, F., & Nurhaida. 2015. Pengendalian Rayap *Coptotermes curvignathus* Holmgren dengan Umpan Rayap Hexaflumuron Bentuk Briquette pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Hutan Lestari*.4(1):9-20.