



The 5<sup>th</sup> Conference on Innovation and Application of Science and Technology  
(CIASTECH)

Website Ciastech 2022 : <https://ciastech.widyagama.ac.id>

Open Conference Systems : <https://ocs.widyagama.ac.id>

Proceeding homepage : <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/index>

P-ISSN : 2622-1276

E-ISSN: 2622-1284

## KEANEKARAGAMAN JENIS MAKROFAUNA TANAH PADA LAHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Iin Arsensi<sup>1\*)</sup> Benediktus Bang Ata Kelang<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

### INFORMASI ARTIKEL

#### Data Artikel :

Naskah masuk, 31 Agustus 2022

Direvisi, 2 Oktober 2022

Diterima, 29 Oktober 2022

#### Email Korespondensi :

iinarsensi@uwgm.ac.id

### ABSTRAK

Makrofauna yang ada di tanah memiliki peranan yang sangat penting dalam habitatnya untuk menentukan produktivitas lahan tersebut. Peranan makrofauna tanah salah satunya adalah menjaga kesuburan tanah melalui perombakan bahan organik distribusi hara peningkatan aerasi tanah dan sebagainya. Tujuan penelitian ini mengetahui tingkat keanekaragaman jenis makrofauna tanah di lahan kelapa sawit. Tempat penelitian di lokasi Teluk Kedondong, Kelurahan Sempaja, Kecamatan Sempaja Utara, Kota Samarinda Kalimantan Timur. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif menggunakan metode survei dengan pengambilan data secara purposive sampling, yaitu dengan sengaja memilih lokasi pengambilan sampel agar memenuhi standar yang dibutuhkan dalam mendukung penelitian ini. Data keanekaragaman jenis makrofauna tanah dianalisis dengan indeks keanekaragaman Shannon Wiener. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa makrofauna tanah yang paling banyak ditemukan pada lahan kelapa sawit adalah cacing (*Lumbricus* sp) dan paling sedikit adalah Belalang (*Valanga* sp). Cacing (*Lumbricus* sp) adalah makrofauna tanah yang keanekaragamannya tertinggi  $H' = 7.33$  ;  $DMg = 6.79$ ;  $J' = 2.37$ . Belalang (*Valanga* sp) merupakan makrofauna tanah yang terendah keanekaragamannya  $H' = 0.52$  ;  $DMg = 2.16$  ;  $J' = 0.37$ .

**Kata Kunci :** Belalang, Cacing, Keanekaragaman dan Kelapa Sawit

### 1. PENDAHULUAN

Tanah merupakan media tempat tumbuhnya tanaman. Tanah juga merupakan habitat bagi berbagai organisme yang hidup di dalamnya. Organisme tanah berperan dalam proses dekomposisi bahan organik, distribusi dan pencampuran bahan organik serta menjadi musuh bagi patogen yang menyerang tanaman. Oleh karena itu keberadaan organisme tanah sangat penting dalam membantu pertumbuhan dan produktivitas tanaman [1]. Tanah juga merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam dunia pertanian, khususnya terkait fungsinya sebagai media dan pemenuhan unsur

hara mineral untuk tanaman budidaya (tanaman pertanian). Maka sangatlah penting mengetahui kondisi tanah dan menjaga kesuburannya agar dapat diperoleh hasil pertanian yang sesuai harapan.

Organisme tanah dan tanaman memiliki hubungan ketergantungan yang sangat erat. Yang mana tanah sebagai habitat hidup akan lebih baik kondisinya jika terdapat aktivitas dari organisme tanah, sedangkan populasi organisme tanah ditentukan oleh tanaman yang di atas tanah. Kemudian aktivitas organisme tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya akan menentukan produktivitas suatu lahan pertanian [2].

Makrofauna tanah merupakan sekelompok organisme penghuni tanah yang merupakan bagian dari biodiversitas tanah yang berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah melalui proses "imobilisasi" dan "humifikasi" [3].

Makrofauna tanah memiliki peranan yang sangat penting pada suatu habitat untuk menentukan produktivitas lahan tempat mereka hidup. Salah satu peran makrofauna tanah adalah menjaga kesuburan tanah melalui perombakan bahan organik distribusi hara peningkatan aerasi tanah dan sebagainya [3].

Dekomposisi bahan organik, makrofauna tanah lebih banyak berperan dalam proses fragmentasi (comminusi) serta memberikan fasilitas lingkungan (mikrohabitat) yang lebih baik bagi proses dekomposisi lebih lanjut yang dilakukan oleh kelompok mesofauna dan mikrofauna tanah serta berbagai jenis bakteri dan fungi [4].

Makrofauna tanah tersebut termasuk invertebrata di dalam tanah, contoh yang disebutkan adalah: Memiliki panjang tubuh > 1 cm, memiliki lebar tubuh > 2 mm, dapat dilihat dengan mata telanjang, 90% atau lebih banyak spesimen dapat dilihat dengan mata telanjang.

Makrofauna tanah mempunyai peran yang sangat penting dalam suatu habitat. Salah satu peran makrofauna tanah adalah menjaga kesuburan tanah melalui perombakan bahan organik, distribusi hara, peningkatan aerasi tanah dan sebagainya. makrofauna tanah merupakan indikator yang paling sensitif terhadap perubahan dalam penggunaan lahan, sehingga dapat digunakan untuk menduga kualitas lahan. Dalam menjalankan aktivitas hidupnya, makrofauna tanah memerlukan persyaratan tertentu.

Kondisi lingkungan merupakan faktor utama yang menentukan kelangsungan hidupnya, yaitu: iklim (curah hujan, suhu), tanah (kemasaman, kelembaban, suhu tanah, hara), dan vegetasi (hutan, padang rumput) serta cahaya matahari. makrofauna tanah lebih banyak ditemukan pada daerah dengan keadaan lembab dan kondisi tanah yang memiliki tingkat kemasaman lemah sampai netral. Oleh karena itu, keberadaan makrofauna tanah dapat menjadi penduga kualitas lingkungan, terutama kondisi tanah [5].

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi di Teluk Kedondong, Kelurahan Sempaja, Kecamatan Sempaja Utara, Kota Samarinda Kalimantan Timur. Luas lahan kelapa sawit 2 ha. dengan ukuran plot penelitian 10 m x 10 m pada dimasing-masing lokasi penelitian terdapat 5 plot yang ditempatkan berdasarkan pengamatan visual. Setelah dilakukan pengukuran di masing-masing plot, plot dibersihkan dari seluruh sisa - sisa tanaman atau serasah yang terdapat di dalam dalamnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, cangkul, kamera HP, alat tulis, meteran, tabung sampel, thermometer tanah, cawan petri, timbangan, pinset, dan sarung tangan. Bahan yang digunakan yaitu tanaman kelapa sawit umur 12 tahun, kertas label, kantung plastik, karung, alkohol 70%, tali raffia, patok kayu dan komposit tanah.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang dilaksanakan dengan metode survey dan purposive sampling terhadap makrofauna tanah. Makrofauna tanah yang sudah dikumpulkan dari masing-masing lokasi penelitian dimasukkan ke dalam tabung sampel yang berisi alkohol agar makrofauna tanah tetap awet/tahan lama. Pengambilan sampel tanah dilakukan

dengan cara menggunakan cangkul kedalaman sampel tanah yang diambil adalah 10 cm dari masing-masing titik pengambilan dikompositkan sebanyak 1 kg dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Sebelum pengambilan sampel tanah dilakukan pengukuran suhu tanah pada masing-masing lokasi dengan menggunakan alat thermometer tanah. Alat ini dipasang dengan cara ditancapkan pada tanah ditengah-tengah lokasi penelitian dengan kedalaman 5 cm tanah diamkan selama 10 menit kemudian angkat dilihat dan mencatat suhu yang didapat pada thermometer tersebut.

Pengolahan Data:

- 1) Indeks keanekaragaman spesies *Shanon-Wiener*

$$H' = - \sum_{i=0}^n p_i \ln p_i \quad (1)$$

$$p_i = \frac{n_i}{N} \quad (2)$$

Keterangan

H' = Indeks keanekaragaman spesies *Shanon-Wiener*

Pi = Kelimpahan

Ni = Jumlah tiap spesies ke-1

N = Jumlah total seluruh spesies

Nilai Tolak Ukur Keberagaman H'

H' < 1,0 = Keanekaragaman Rendah

1,0 < H' < 3,322 = Keanekaragaman Sedang

H' > 3,322 = Keanekaragaman Tinggi

- 2) Nilai kekayaan jenis Margalef

$$DMg = \frac{(s-1)}{\ln N} \quad (3)$$

Keterangan

DMg = Indeks kekayaan spesies

S = Jumlah spesies yang ditemukan

N = Jumlah individu seluruh spesies

Kriteria DMg

DMg < 3,5 = Kekayaan Jenis Rendah

3,5 < DMg < 5,0 = Kekayaan Jenis Sedang

DMg > 5,0 = Kekayaan Jenis Tinggi

- 3) Indeks pemerataan spesies ( j )

$$J' = \frac{H'}{\ln S} \quad (4)$$

Keterangan

J' = Indeks pemerataan spesies

H' = Indeks keanekaragaman spesies

S = Jumlah Spesies

Nilai Indeks Kemerataan

0 < J' ≤ 0,4 = Kemerataan Kecil, Komunitas Tertekan

0,4 < J' ≤ 0,6 = Kemerataan Sedang, Komunitas Labil  
 0,6 < J' ≤ 1,0 = Kemerataan Tinggi, Komunitas Stabil

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi makrofauna tanah secara keseluruhan, terdiri dari 5 ordo, 4 kelas, 3 filum, 6 Jenis dengan total individu 100 makrofauna pada 5 plot pengamatan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Makrofauna Tanah yang Ditemukan pada Lahan Kelapa Sawit

Jenis	Filum	Kelas	Ordo	Jumlah Individu Setiap Plot					Jumlah Jenis Setiap Plot
				1	2	3	4	5	
Semut api hitam ( <i>Solenopsis</i> sp)	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	1	4	7	3	5	20
Semut hitam ( <i>Dolichoderus</i> sp)	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	3	2	2	1	3	11
Semut ( <i>Formicidae</i> sp)	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	2	2	3	3	1	11
Cacing ( <i>Lumbricus</i> sp)	Annelida	Oligochaeta	Haplotaxida	2	5	7	3	5	22
Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> )	Mollusca	Gastropoda	Archeogastropoda	1	2	2	8	1	14
Jangkrik ( <i>Gryllus</i> sp)	Arthropoda	Hexapoda	Orthoptera	5	1	1	3	3	13
Belalang ( <i>Valanga</i> sp)	Arthropoda	Hexapoda	Orthoptera	1	-	1	1	1	4
Lipan/Kelabang ( <i>Scolopendra</i> sp)	Arthropoda	Chilopoda	Scolopendromorpha	-	1	1	2	1	5
Total				15	17	24	24	20	100

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh filum yang paling banyak ditemukan adalah Arthropoda, kelas Hexapoda (insekta), ordo Hymenoptera dengan spesies semut api hitam (*Solenopsis* sp), semut hitam (*Dolichoderus* sp), semut (*Formicidae* sp) sebanyak 42. Jenis dan jumlah makrofauna tanah yang ditemukan di 5 plot penelitian yang berbeda dapat disebabkan karena makrofauna tanah tersebut memiliki mobilitas yang tinggi untuk bergerak. Bila kondisi lingkungan tidak menguntungkan maka makrofauna tanah akan berpindah tempat.

Keberadaan dan aktivitas makrofauna tanah dapat meningkatkan aerasi, infiltrasi air, agregasi tanah, serta mendistribusikan bahan organik tanah [6]. Kehadiran makrofauna tanah di lahan kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi antara lain mikroflora dan tanaman. Sedangkan faktor lingkungan abiotik yang mempengaruhi adalah faktor fisika antara lain tekstur tanah, struktur tanah, dan faktor kimia antara lain pH, salinitas, kadar bahan organik dan unsur mineral tanah.

Tanaman dapat meningkatkan kelembaban tanah dan sebagai penghasil seresah yang disukai makrofauna tanah [7].

**Tabel 2.** Keanekaragaman Jenis Makrofauna Tanah yang Ditemukan pada Lahan Kelapa Sawit

Jenis	Jumlah	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Kekayaan (Dmg)	Indeks Kemerataan (J')
Semut api hitam ( <i>Solenopsis</i> sp)	20	6.44	6.34	2.15
Semut hitam ( <i>Dolichoderus</i> sp)	11	2.67	4.17	1.11
Semut ( <i>Formicidae</i> sp)	11	2.67	4.17	1.11
Cacing ( <i>Lumbricus</i> sp)	22	7.33	6.79	2.37
Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> )	14	3.85	4.93	1.46
Jangkrik ( <i>Gryllus</i> sp)	13	3.45	4.68	1.34
Belalang ( <i>Valanga</i> sp)	4	0.52	2.16	0.37
Lipan/Kelabang ( <i>Scolopendra</i> sp)	5	0.75	2.49	0.47

Hasil perhitungan pada Tabel 2. menunjukkan bahwa cacing (*Lumbricus* sp) adalah makrofauna tanah yang memiliki keanekaragaman tertinggi ( $H' = 7.33$ ,  $DMg = 6.79$ ,  $J' = 2.37$ ). Cacing banyak ditemukan pada areal lahan kelapa sawit karena hal ini berkaitan dengan lingkungan pada lokasi penelitian. Kelimpahan cacing tanah di atas dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor biologis lingkungan maupun faktor fisikokimiawi tanah tempat hidup cacing tersebut.

Faktor fisik dan kimia yang mendukung menjadi persyaratan utama bagi kehadiran cacing tanah tersebut. Berdasarkan analisis tanah pada lokasi penelitian diperoleh bahwa suhu tanah ( $27^{\circ}\text{C}$ ) pH (5,18) dan C Organik (5,07) hal ini sangat cocok sebagai faktor yang mendukung aktivitas perkembangan cacing tanah.

Belalang (*Valanga* sp) merupakan makrofauna tanah yang terendah keanekaragamannya ( $H' = 0.52$ ,  $DMg = 2.16$ ,  $J' = 0.37$ ). Rendahnya kekayaan jenis makrofauna tanah pada lahan kelapa sawit hal ini diduga karena faktor curah hujan yang tinggi pada saat penelitian.

Menurut Suratni (2020) bahwa curah hujan yang cukup tinggi berpengaruh besar terhadap rapatnya penutupan tanah oleh daun tanaman, curah hujan menyebabkan kurangnya ada penyinaran matahari sehingga berpengaruh terhadap kekayaan jenis makrofauna tanah pada lahan kelapa sawit. Keanekaragaman mengekspresikan variasi spesies yang ada dalam suatu ekosistem, ketika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi maka ekosistem tersebut cenderung seimbang. Sebaliknya, jika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang rendah maka mengindikasikan ekosistem tersebut dalam keadaan tertekan atau terdegradasi [8].

Keanekaragaman makrofauna tanah dipengaruhi oleh variasi makanan yang ada di lingkungannya [9]. Kondisi lahan yang didominasi oleh tanaman kelapa sawit menyebabkan kandungan serasah yang ada diatas tanah lebih konsisten atau tidak beragam, sehingga mempengaruhi kehidupan makrofauna.

Faktor lingkungan berperan sangat penting dalam menentukan berbagai pola penyebaran fauna tanah. Faktor biotik dan abiotik bekerja secara bersama-sama dalam suatu ekosistem, menentukan kehadiran, kelimpahan, dan penampilan organisme [10]. Ada beberapa parameter yang dapat diukur untuk mengetahui keadaan suatu ekosistem, misalnya dengan melihat nilai keanekaragaman. Ada dua faktor penting yang mempengaruhi keanekaragaman serangga tanah, yaitu kekayaan spesies dan kemerataan spesies. Pada komunitas yang stabil indeks kekayaan jenis dan indeks kemerataan jenis tinggi, sedangkan pada komunitas yang terganggu karena adanya campur tangan manusia kemungkinan indeks kekayaan jenis dan indeks kemerataan jenis rendah.

Ekosistem yang mempunyai nilai diversitas tinggi umumnya memiliki rantai makanan yang lebih panjang dan kompleks, sehingga berpeluang lebih besar untuk terjadinya interaksi seperti pemangsaan, parasitisme, kompetisi, komensalisme, dan mutualisme. Dalam dekomposisi bahan organik, makrofauna tanah lebih banyak berperan dalam proses fragmentasi serta memberikan fasilitas lingkungan (mikrohabitat) yang lebih baik bagi proses dekomposisi lebih lanjut yang dilakukan oleh kelompok mesofauna dan mikrofauna tanah serta berbagai jenis bakteri dan fungi [4].

Pola sebaran ditentukan oleh adanya sifat alami dari dalam individu itu sendiri, yaitu sifat genetika dan kesenangan (preferensi) dalam memilih habitat serta adanya interaksi dari beberapa faktor antara lain: sebaran makanan dalam ruang dan waktu, serta adanya kompetisi dalam pemanfaatan sumber daya habitat yang disebabkan adanya dampak keekstriman dari kondisi lingkungannya [8].

Lahan kelapa sawit memiliki karakteristik morfologi tanah yang merupakan proses-proses yang telah dialami dari suatu jenis tanah selama pelapukan dan perkembangan. Tanah memiliki sifat fisik, sifat biologi dan sifat kimia tanah yang berbeda-beda pada lingkungan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian makrofauna tanah pada lahan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Makrofauna tanah yang paling banyak ditemukan pada lahan kelapa sawit adalah cacing (*Lumbricus* sp) dan paling sedikit adalah Belalang (*Valanga* sp).
- 2) Cacing (*Lumbricus* sp) adalah makrofauna tanah yang keanekaragaman tertinggi  $H' = 7.33$  ;  $DMg = 6.79$ ;  $J' = 2.37$ .
- 3) Belalang (*Valanga* sp) merupakan makrofauna tanah yang terendah keanekaragamannya  $H' = 0.52$  ;  $DMg = 2.16$  ;  $J' = 0.37$ .

#### 5. REFERENSI

- [1] Asep, E.S. (2019). Keanekaragaman Makrofauna Tanah dan Kandungan C-Organik Pada Tempat Pemrosesan akhir (TPA) Bakung Bandar Lampung. [Skripsi] Lampung: Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. [Internet]. [diunduh 19 Maret 2022]; Tersedia pada: [http://repository.radenintan.ac.id/8859/1/SKRIPSI\\_PERPUS.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/8859/1/SKRIPSI_PERPUS.pdf)
- [2] Lestari, Nia Agus dan Susanti, Aria Indah. (2020). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Organisme Tanah Bioindikator Kesuburan Lahan Pertanian dan Pembuatan Media Penyuluhan Pertanian (Booklet) [internet]. [diunduh 19 April 2022 ]; 2 (1). 1. Tersedia pada: <http://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/agriovet/article/view/276>
- [3] Perdana, M. Kudus. (2019). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Lahan Karet dan Kelapa Sawit Dilahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. [Skripsi] Indralaya: Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya [Internet]. [diunduh 10 Maret 2022]; Tersedia pada: <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/11896>
- [4] Markantia, Z.P. (2010). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Pola Agroforestri Lahan Miring di Kabupaten Wonorejo, Jawa Tengah. [Skripsi] Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam [internet]. [diunduh 19 Maret 2022]; tersedia pada: [https://Naskah%20skripsi%20\(1\).pdf](https://Naskah%20skripsi%20(1).pdf)
- [5] Cahyo, W dan S.A, Slamet. (2017). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Tipe Tegakan di areal Bekas Tambang Silika di *Holcim Educatoinal Forest*. Suka Bumi, Jawa Barat.

- Jurnal Silvikultur Tropika [Internet]. [diunduh 19 Maret 2022]; 8(1): 26-34. Tersedia pada: <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jsilvik/article/view/16871>
- [6] Wulandari, Uteni. 2005. Pengaruh Keanekaragaman Mesofauna dan Makrofauna Tanah terhadap Dekomposisi Bahan Organik Tanaman di Bawah Tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria*). Jurnal Penelitian UNS: Surakarta.
- [7] Nusroh, Zaidatun (2007). Studi Diversitas Makrofauna Tanah dibawah beberapa Tanaman Pala Wija yang berbeda di Lahan Kering pada saat Musim Penghujan, [internet]. [diunduh 20 Maret 2022]; tersedia pada <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/7585/Studi-diversitas-makrofauna-tanah-di-bawah-beberapa-tanaman-palawija-yang-beda-di-lahan-kering-pada-saat-musim-penghujan>.
- [8] Ulum, Widianingsih dan R. Hartati. (2012) Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kel. Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang. Journal Of Marine Research [internet]. [ diunduh 20 Maret 2022]; 1(2) : 243-251. Tersedia pada: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>
- [9] Arifin dan Kasdi Subagoyono.(2011). Ulat Bulu Serangan Hama yang Mudah Dikendalikan. [Internet].[diunduh 20 Maret 2022]; Tersedia pada : <https://www.litbang.pertanian.go.id/info-aktual/924/file/Ulat-Bulu-yang-mudah-diken.pdf>
- [10] Hendry, Sulistiyanto. (2019). Studi Keanekaragaman Makrofauna Tanah Dikawasan Perkebunan Jambu Air di Desa Tunggul Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan, [internet]. [diunduh pada tanggal 15 april 2022]; tersedia pada: <http://eprints.umm.ac.id/51638/>.
- [11] Alfian Bahrul dan M. Ulum. (2014). Keanekaragaman dan dominasi arthropoda tanah pada cagar alam manggis gadungan dan perkebunan kopi berbasis agroforesti Mangli di Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri.[internet]. [diunduh 20 Maret 2022]; Tersedia pada: <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/1051>
- [12] Suratni, Afrianti.(2020). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*)PT. Cinta Raja. Jurnal Pertanian Berkelanjutan [Internet].[diunduh 20 Maret 2022]; 8 (3) 18-28. Tersedia pada <http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v8i3.1547>

**Halaman Sengaja di Kosongkan**