

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatNya, penulis dapat menyelesaikan karya tugas akhir ini dengan baik. Karya tugas akhir dengan judul “**UJI TOKSISITAS MALACHITE GREEN TERHADAP ARTEMIA DAN YEAST DARI HASIL DEKOLORISASI OLEH *Enterobacter cloacae* (Isolat M8)**” ini dibuat untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Sains Strata Satu program studi Biologi Universitas Pelita Harapan.

Penulis menyadari bahwa berkat bantuan, bimbingan, dan juga dukungan doa dari berbagai pihak, maka karya tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Eric Jobilong, Ph. D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi;
- 2) Ibu Sunie Rahardja, M.S.CE., selaku Wakil dekan Fakultas Sains dan Teknologi;
- 3) Bapak Laurence MT., selaku Direktur Fakultas Sains dan Teknologi;
- 4) Dr. Reinhard Pinontoan, selaku Ketua Program Studi Biologi yang telah membantu dan membimbing perkuliahan saya;
- 5) Drs. Bambang Kiranadi, M.Sc, Ph.D, AIF., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan waktu, saran, dan bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan karya tugas akhir ini;
- 6) Astia Sanjaya, M.S., Co-pembimbing dan Penasehat Akademik, yang telah membimbing, membantu, dan memberikan saran dalam proses penelitian dan penyusunan karya tugas akhir ini;
- 7) Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung penulis baik secara moral, matriil, dan rohani dalam penyusunan karya tugas akhir ini;
- 8) Bapak Tan Tjie Jan, Miss Selly, Miss Lucy, Ko Hans, dan Ko Cus, yang tekah membimbing dan membantu dalam perkuliahan dan penelitian saya;
- 9) Bapak Fardy yang telah membantu dalam laboratorium;
- 10) Teman-teman Bioteknologi; Nova, Feebi, Mich.A, Michelle, Rachael, Rachel, Tata, Yulita, Heidy, Sosa, Veny, Franky, Juvi, Andrew, Momo, Yoseft, Elbert, Dikson, Danish, Lian, dan Vincent memberikan dukungan

dan semangat kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan karta tugas akhir ini.

11) Teman-teman tercinta Felly, Misi, Mardi, Sean, Devina yang selalu memberikan dukungan jasmani dan rohani kepada penulis.

Penulisan karya tugas akhir ini belumlah sempurna karena masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun, agar penulis dapat meningkatkan kemampuan dalam penyusunan tulisan berikutnya. Penulis berharap laporan ini dapat berguna bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Tangerang, 24 Agustus 2018

SANTI KILIS

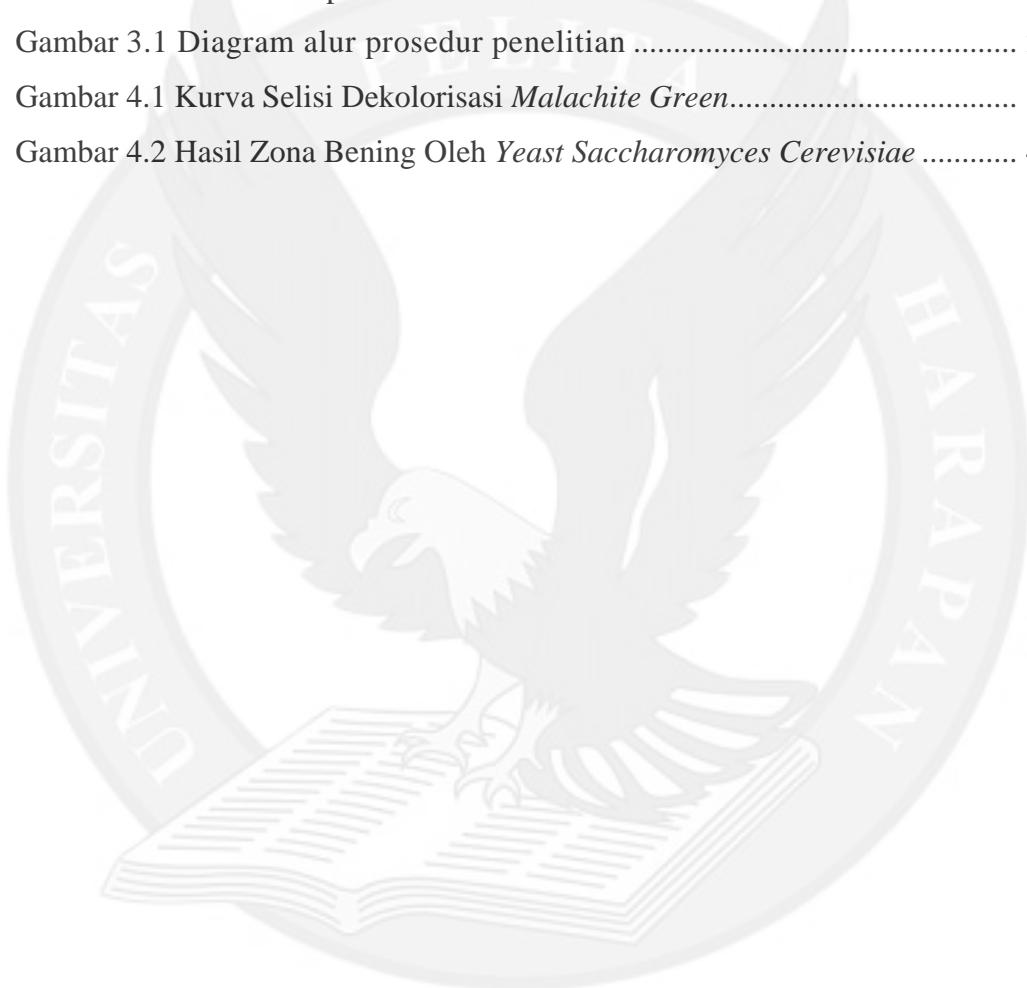
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Dampak Limbah Pewarna Terhadap Lingkungan	5
2.2 Penanggulangan Limbah Pewarna Secara Kimia dan Fisik	6
2.3 Penanggulangan Limbah Secara Biologi	7
2.4 Pewarna <i>Malachite Green</i>	8
2.5 Bakteri <i>Enterobacter</i> sp. Untuk Mendegradasi <i>Malachite Green</i>	14
2.6 Toxic Assay dengan Menggunakan Metode BSLT (<i>Brine Shrimp Lethality</i>)	17
2.7 <i>Range Finding Test</i>	19
2.8 <i>Artemia Salina</i>	20
BAB III METODE	24

3.1 Alat dan Bahan	24
3.2 Prosedur Penelitian	24
3.2.1 Penetasan Telur <i>Artemia Salina</i>	26
3.2.2 Inokulasi Bakteri <i>Enterobacter Cloacae</i> (M8) dan Yeast . <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	26
3.2.3 Uji Kemampuan Dekolorisasi dan Detoksifikasi .. <i>Enterobacter Cloacae</i> dan Media Untuk Uji Toksisitas	27
3.2.4 Toxicity Assay Pewarna <i>Malachite Green</i> Terhadap Uji .. Kehidupan <i>Artemia (Salina sp.)</i>	28
3.2.5 Toxicity Assay dengan Metode Well Diffusion Terhadap .. <i>Yeast Saccharomyces Cerevisiae</i>	29
BAB IV HASIL YANG DIHARAPKAN	30
4.1 Hasil Uji Kemampuan <i>Enterobacter Cloacae</i> Dalam Mendegradasi <i>Malachite Green</i>	30
4.2 Hasil Toxicity assay Terhadap <i>Artemia Salina</i> Sebelum Dekolorisasi dan Sesudah Dekolorisasi Pewarna <i>Malachite Green</i>	33
3.2.5 Hasil Korelasi Pengaruh Dekolorisasi Terhadap Detoksifikasi	35
3.2.6 Hasil Penentuan Nilai <i>Lethality Concentration Malachite</i> <i>Green</i> Terhadap <i>Artemia Salina</i>	37
4.3 Hasil Toxicity assay dengan Metode Well Diffusion ..	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
3.2 Kesimpulan	43
3.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia <i>Malachite Green</i>	10
Gambar 2.2 Struktur Kimia <i>Leucomalachite Green</i>	13
Gambar 2.3 Reduksi <i>Malachite Green</i> Menjadi <i>Leucomalachite Green</i>	14
Gambar 2.4 Siklus Hidup <i>Artemia Salina</i>	24
Gambar 3.1 Diagram alur prosedur penelitian	25
Gambar 4.1 Kurva Selisi Dekolorisasi <i>Malachite Green</i>	32
Gambar 4.2 Hasil Zona Bening Oleh <i>Yeast Saccharomyces Cerevisiae</i>	40



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Hasil Selisi Kemampuan Bakteri <i>Enterobacter cloacae</i> dalam Mendegradasi Pewarna <i>Malachite green</i>	31
Tabel 4.2 Rata-rata Kematian Larva Artemia	33
Tabel 4.3 Korelasi Antara Sampel <i>Malachite green</i> Sebelum Gekolorisasi dengan Kehidupan <i>Artemia</i>	35
Tabel 4.3 Korelasi Antara Sampel <i>Malachite green</i> Sesudah Dekolorisasi dengan Kehidupan <i>Artemia</i>	36
Tabel 4.4 Hasil Probit Kematian Artemia.....	38
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan ppm Terhadap Angka Kematian Artemia	39
Tabel 4.5 Ukuran Zona Bening	41

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A. Data sebelum dan sesudah dekolorisasi <i>malachite green</i>	A-1
Lampiran B. Gambar kurva spektrofotometer hasil dekolorisasi.....	B-1
Lampiran C. Hasil angka kematian <i>Artemia Salina</i>	C-1
Lampiran D Data dari pengukuran LC50 (<i>Lethal concentration</i>).....	D-1
Lampiran D. Rumus yang digunakan.....	E-1