

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Biodiesel	5
II.1.2 Gliserol	8
II.1.3 1,3-Propanadiol	11
II.1.4 Epoksi	13
II.1.5 Poliuretan	15
II.1.6 Pelapis Hibrid Organik-Anorganik	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	20
II.2.1 Perumusan Hipotesis 1	20
II.2.2 Perumusan Hipotesis 2	21
II.2.3 Perumusan Hipotesis 3	21
II.2.4 Perumusan Hipotesis 4	22
II.2.4 Perumusan Hipotesis 5	22
II.2.5 Rancangan Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
III.1 Bahan Penelitian	25
III.2 Alat Penelitian	25
III.3 Prosedur Penelitian	26
III.3.1 Sintesis 1,3-propanadiol dari gliserol kasar	26
III.3.2 Sintesis pelapis hibrid epoksi termodifikasi poliuretan/silika	27
III.3.3 Karakterisasi pelapis hibrid epoksi termodifikasi	

poliuretan/silika	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
IV.1 Sintesis 1,3-propanadiol dari Gliserol Kasar	30
IV.1.1 Isolasi gliserol dengan metode transesterifikasi	30
IV.1.2 Sintesis prop-2-en-1-ol	35
IV.1.3 Sintesis 1,3-propanadiol	40
IV.2 Sintesis Polimer Hibrid Epoksi Termodifikasi Poliuretan/Silika	44
IV.2.1 Sintesis polimer epoksi termodifikasi poliuretan (ETP)	44
IV.2.2 Sintesis polimer epoksi termodifikasi poliuretan/silika	51
IV.3 Karakterisasi Polimer Hibrid Epoksi Termodifikasi Poliuretan/Silika	56
IV.3.1 Analisis konversi isosianat (NCO)	56
IV.3.2 Analisis morfologi dan identifikasi unsur dengan SEM/EDX	58
IV.3.3 Analisis kuat tarik dan elongasi	60
IV.3.4 Analisis sifat termal dengan TGA	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
V.1 Kesimpulan	63
V.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	74