

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Material magnetit (Fe ₃ O ₄)	5
II.1.2 Material Fe ₃ O ₄ termodifikasi Cu	7
II.1.3 Senyawa turunan propargilamin	9
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	12
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	12
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	12
II.2.3 Rancangan penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Bahan	15
III.2 Peralatan	15
III.3 Prosedur Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
IV.1 Preparasi dan karakterisasi nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	19
IV.1.1 Preparasi nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	19
IV.1.2 Karakterisasi gugus fungsional nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	20
IV.1.3 Karakterisasi struktur dan kekristalan nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	21
IV.1.4 Analisis situs asam dan penentuan keasaman total nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	23
IV.1.5 Identifikasi morfologi dan komposisi unsur pada permukaan nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	24
IV.1.6 Identifikasi morfologi dan ukuran partikel nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	26
IV.1.7 Identifikasi sifat magnetik nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	28
IV.1.8 Identifikasi luas permukaan dan diameter pori nanopartikel Fe ₃ O ₄ -Cu	30
IV.2 Sintesis Senyawa Turunan Propargilamin Terkatalisis Fe ₃ O ₄ -Cu	32

IV.2.1 Pengujian aktivitas katalis pada sintesis senyawa turunan propargilamin	33
IV.2.2 Elusidasi struktur senyawa turunan propargilamin terkatalisis Fe ₃ O ₄ -Cu	34
IV.2.3 Mekanisme reaksi senyawa turunan propargilamin terkatalisis Fe ₃ O ₄ -Cu	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
V.1 Kesimpulan	41
V.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	49