



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	II
HALAMAN PERNYATAAN .....	III
PRAKATA.....	IV
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR .....	VIII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR LAMPIRAN.....	X
DAFTAR SINGKATAN .....	XI
INTISARI.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
BAB I.....	1
I.1. LATAR BELAKANG.....	1
I.2. PERUMUSAN MASALAH .....	6
I.3. TUJUAN PENELITIAN .....	6
I.4. KEASLIAN PENELITIAN.....	8
I.5. MANFAAT PENELITIAN.....	9
BAB II.....	10
II.1. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1.1. Anatomi dan Fisiologi Ginjal.....	10
II.1.2. Model Cedera Iskemia-Reperfusi Ginjal .....	14
II.1.3. Cedera Tubulus .....	18
II.1.4. Progresivitas Gagal Ginjal dan Kadar Kreatinin Serum .....	21
II.1.5. Stres Oksidatif dan Antioksidan.....	24
II.1.6. Apoptosis.....	28
II.1.7. Eksosom <i>HWJ-MSC</i> .....	30
II.2. KERANGKA TEORI.....	33
II.3. KERANGKA KONSEP .....	36
II.4. HIPOTESIS .....	36
BAB III.....	38
III.1. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	38
III.2. VARIABEL PENELITIAN .....	39
III.3. DEFINISI OPERASIONAL .....	39
III.4. BAHAN DAN ALAT .....	41
III.4.1. Alat Penelitian.....	41
III.4.2. Bahan Penelitian.....	41



III.5. ALUR PENELITIAN.....	43
III.5.1. Uji In Vivo .....	43
III.5.2. Pembuatan Model Cedera Iskemia-Reperfusi Ginjal pada Tikus .....	44
III.5.3. Pemberian eksosom pada tikus .....	46
III.5.4. Pemeriksaan kreatinin .....	48
III.5.5. Terminasi tikus dan pengambilan jaringan ginjal .....	48
III.5.6. Analisis Histopatologis Ginjal dan Skor Cedera Tubulus .....	49
III.5.7. Analisis ekspresi gen, SOD1, GPx, Bax, dan Bcl-2.....	49
III.6. ANALISIS HASIL .....	53
III.7. KESULITAN PENELITIAN.....	53
BAB IV .....	54
IV.1. HASIL PENELITIAN .....	54
IV.1.2. Kadar Kreatinin Serum .....	55
IV.1.3. Cedera Tubulus .....	58
IV.1.4. Kuantifikasi Ekspresi mRNA SOD1 .....	61
IV.1.5. Kuantifikasi Ekspresi mRNA GPx.....	62
IV.1.6. Kuantifikasi Ekspresi mRNA Bax .....	63
IV.1.7. Kuantifikasi Ekspresi mRNA Bcl-2.....	65
IV.2. PEMBAHASAN .....	67
BAB V.....	78
KESIMPULAN DAN SARAN .....	78
V.I. KESIMPULAN .....	78
V.II. SARAN .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN.....	97