UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEK DEFISIENSI BMPR2 PADA SEL MAKROFAG TERHADAP EKSPRESI MRNA MCP-1 DAN MRNA IL-6
NATHANAEL VETRA P, dr. Dwi Aris Agung N, M.Sc., Ph.D; dr. Widya Wasityastuti,M.Sc.,M.Med.Ed.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Perumusan Masalah 4
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Keaslian Penelitian 5
1.5. Manfaat Penelitian 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1. Tinjauan Pustaka 9
2.1.1. Hipertensi Arteri Pulmonal 9
2.1.2. Patogenesis dan Patofisiologi 10
2.1.3. BMPR2 11
2.1.4. MCP-1 12
2.1.5. IL-6 12
2.2. Kerangka Teori 14
2.3. Kerangka Konsep 15
2.4. Hipotesis 15
BAB III Metode Penelitian 16
3.1. Rancangan Penelitian 16

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEK DEFISIENSI BMPR2 PADA SEL MAKROFAG TERHADAP EKSPRESI MRNA MCP-1 DAN MRNA IL-6
NATHANAEL VETRA P, dr. Dwi Aris Agung N, M.Sc., Ph.D; dr. Widya Wasityastuti,M.Sc.,M.Med.Ed.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian 16
3.3. Alat dan Bahan 16
3.4. Sumber Data 17
3.5. Variabel Penelitian 17
3.6. Definisi Operasional Penelitian 17
3.7. Instrumen Penelitian 18
3.8. Cara Pengumpulan Data 18
3.9. Cara Analisis Hasil 21
3.10. Etika Penelitian (KE-FK-0280-EC-2022) 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1. Hasil 22
4.2. Pembahasan 25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 30
5.1. Kesimpulan 30
5.2. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31
LAMPIRAN 33

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEK DEFISIENSI BMPR2 PADA SEL MAKROFAG TERHADAP EKSPRESI MRNA MCP-1 DAN MRNA IL-6
NATHANAEL VETRA P, dr. Dwi Aris Agung N, M.Sc., Ph.D; dr. Widya Wasityastuti,M.Sc.,M.Med.Ed.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Artikel terkait MCP-1 dan IL-6 terhadap Hipertensi Arteri Pulmonal 5

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEK DEFISIENSI BMPR2 PADA SEL MAKROFAG TERHADAP EKSPRESI MRNA MCP-1 DAN MRNA IL-6
NATHANAEL VETRA P, dr. Dwi Aris Agung N, M.Sc., Ph.D; dr. Widya Wasityastuti,M.Sc.,M.Med.Ed.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 14
Gambar 2. Kerangka Konsep..... 15
Gambar 4. Hasil visualisasi elektroforesis band mRNA MCP-1 dan GAPDH..... 23
Gambar 3 Rasio intensitas MCP-1/GAPDH antara sel makrofag RAW 264.7 yang tidak dilakukan knocked out dengan sel yang dilakukan knocked out BMPR2 23
Gambar 5 Rasio intensitas IL-6/GAPDH antara sel makrofag RAW 264.7 yang tidak dilakukan knocked out dengan sel yang dilakukan knocked out BMPR2 24
Gambar 6 Hasil visualisasi elektroforesis band mRNA IL-6 dan GAPDH 25

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
EFEK DEFISIENSI BMPR2 PADA SEL MAKROFAG TERHADAP EKSPRESI MRNA MCP-1 DAN MRNA IL-6
NATHANAEL VETRA P, dr. Dwi Aris Agung N, M.Sc., Ph.D; dr. Widya Wasityastuti,M.Sc.,M.Med.Ed.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat approval Komisi Etik nomor KE-FK-0280-EC-2022 33