

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Halaman persetujuan	ii
Pernyataan	iii
Prakata	iv
Daftar isi	vi
Daftar tabel	viii
Daftar gambar	ix
Daftar singkatan	x
Intisari	xi
Abstract	xii
Bab I. Pendahuluan	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	5
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Keaslian Penelitian	6
I.5. Manfaat Penelitian	10
Bab II. Tinjauan Pustaka	
II.1. Tinjauan Pustaka	12
a. Pengertian <i>Diabetic Retinopathy</i>	12
b. Hiperglikemia memicu hipoksia	13
c. Interaksi VEGF-A dengan VEGFR-2	15
d. Peran <i>Focal Adhesion Kinase</i> (FAK) dalam migrasi sel	17
e. Peran <i>Ras-related C3 botulinum toxin substrate 1</i> (Rac1) dalam migrasi dan permeabilitas sel	18
f. Peran <i>Heat Shock Protein 27</i> (HSP27) dalam migrasi sel	19
g. Peran <i>Endothelial Nitric Oxide Synthase</i> (eNOS) dalam permeabilitas sel	20
h. eNOS, FAK, HSP27, dan Rac1 pada <i>Diabetic Retinopathy</i> (DR)	21
i. A7R sebagai inhibitor VEGFR-2 dan Neuropilin-1 (NRP-1)	22
j. Sunitinib sebagai inhibitor VEGFR-2	23
k. Sel Huvec sebagai model hipoksia	24
l. CoCl ₂ sebagai penginduksi hipoksia pada sel Huvec	25
m. Kondisi hipoksia memicu <i>spindle-shaped</i> pada sel endotel	28
II.2. Landasan Teori	29
II.3. Kerangka Konsep	30
II.4. Hipotesis	30
a. Hipotesis nol (H ₀)	30
b. Hipotesis alternatif (H ₁)	31

Bab III. Metode Penelitian

III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	32
III.2. Variabel Penelitian	34
a. Uji pendahuluan.....	34
b. Uji utama	34
III.3. Pembagian Kelompok Uji	35
III.4. Definisi Operasional	35
III.5. Alat dan Bahan.....	37
III.6. Cara Kerja	37
a. Kultur sel Huvec	37
b. Pembuatan larutan stok $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	39
c. Pembuatan larutan stok Sunitinib.....	39
d. Pembuatan larutan stok Peptida A7R	39
e. Pengamatan morfologi <i>spindle-shaped</i>	40
f. Uji viabilitas sel Huvec.....	40
g. Uji ekspresi mRNA eNOS, Rac1, HSP27, dan FAK	41
III.7. Analisis Hasil	47
III.8. Kesulitan Penelitian	47

Bab IV. Hasil dan Pembahasan

IV.1. Hasil	49
a. Uji Pendahuluan	48
b. Uji Utama	52
IV.2. Pembahasan	55
a. Efek CoCl_2 terhadap viabilitas, morfologi, dan ekspresi mRNA eNOS, FAK, HSP27, Rac1 pada sel Huvec	56
b. Efek Sunitinib terhadap ekspresi mRNA eNOS, FAK, HSP27, dan Rac1 serta morfologi sel Huvec.....	63
c. Efek Peptida A7R terhadap ekspresi mRNA eNOS, FAK, HSP27, dan Rac1 serta morfologi sel Huvec.....	66

Bab V. Kesimpulan, Saran, dan Ringkasan

V.1. Kesimpulan	72
V.2. Saran.....	72
V.3. Ringkasan.....	73

Daftar Pustaka	79
----------------------	----

Lampiran	97
----------------	----