

## BAB V

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

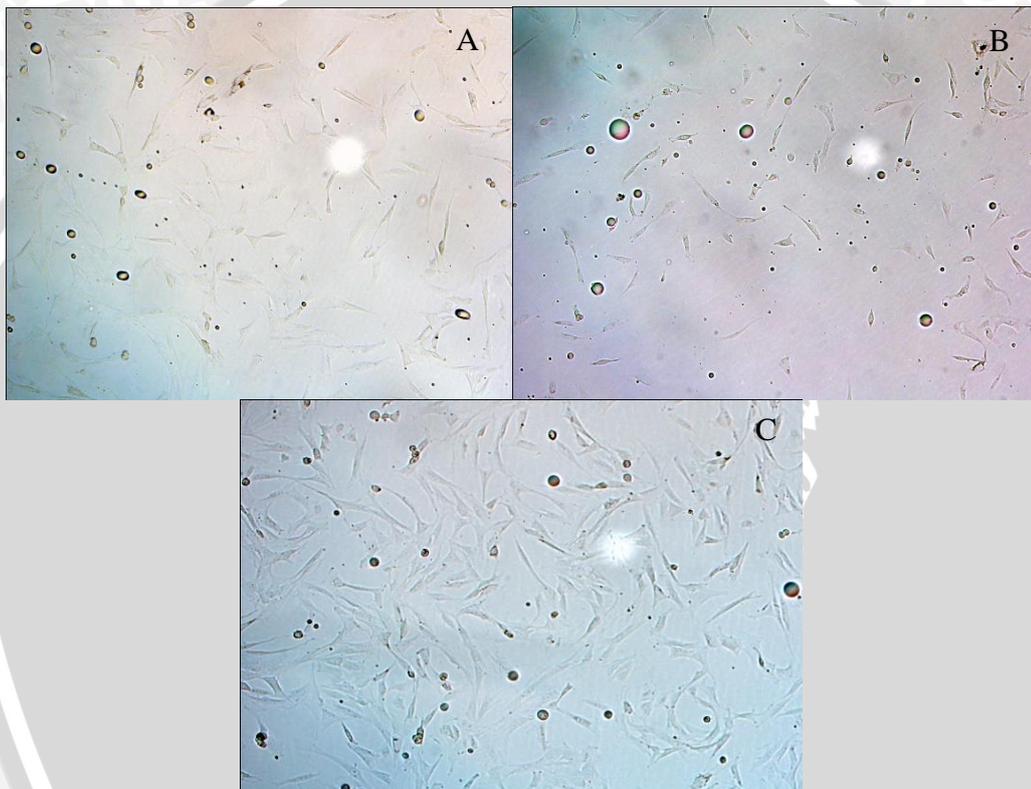
## 5.1 Hasil Penelitian

## 5.1.1 Kultur Adiposit

Penelitian dimulai dengan membuat kultur adiposit dari pengembangan kultur sel preadiposit terlebih dahulu. Untuk itu, digunakan lemak putih dari bagian abdomen Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). Lemak putih tersebut kemudian dibersihkan dan dicacah sampai hancur dan halus di dalam media *Dulbecco's Modified Eagle Medium* (DMEM). Lemak putih yang telah hancur inilah yang akan digunakan untuk membuat kultur sel preadiposit. Kultur sel preadiposit dibuat pada minggu pertama di *flask*. Untuk pembuatan medium DMEM, DMEM dicampurkan dengan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan dilarutkan dengan 1 liter air steril. Campuran tersebut dihomogenkan hingga berwarna merah gelap. Tingkat keasaman (pH) dari campuran tersebut diatur dengan memberikan HCl dengan mikropipet sedikit demi sedikit hingga berubah warna menjadi merah jingga, kemudian difilter dan dibagi pada botol masing-masing 100 mL.

Pada *flask*, kultur sel preadiposit dibuat dengan menggunakan media DMEM yang ditambahkan dengan FBS dengan perbandingan 1:9 sebagai nutrisi untuk sel preadiposit. Selain itu juga ditambahkan antibiotik penicillin-streptomycin dengan perbandingan 1:100 dan antifungal amphotericin B dengan perbandingan 1:50 untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri maupun jamur. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya kriteria eksklusi. Media DMEM dengan tambahan-tambahan di atas kemudian diganti dengan yang baru

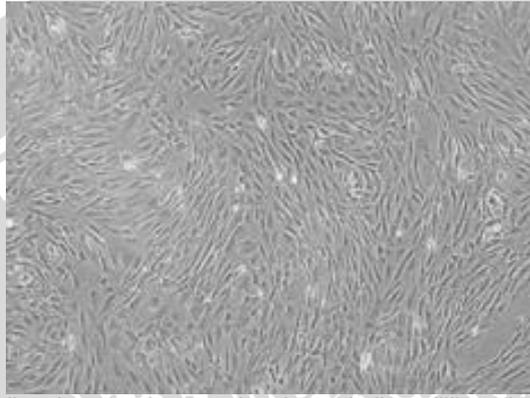
setiap dua hari sekali dan *flask* dicuci dengan menggunakan DMEM (*washing*). *Flask* kemudian diinkubasi di dalam inkubator dengan suhu 37°C dan konsentrasi CO<sub>2</sub> 5%. Dilakukan juga pengamatan dengan menggunakan mikroskop apakah terjadi kontaminasi bakteri atau jamur pada kultur atau tidak. Sel preadiposit yang terdapat pada *flask* dapat dilihat pada **Gambar 5.1**.



**Gambar 5.1** Kultur sel preadiposit yang dilihat di bawah mikroskop dengan pembesaran 400x (sel preadiposit berupa sel yang panjang transparan): **A.** Kultur sel preadiposit dalam *flask* pada minggu pertama hari ke-tiga. **B.** Kultur sel preadiposit yang dipindahkan ke well-24 pada minggu kedua hari ke-empat. **C.** Kultur sel preadiposit pada well-24 minggu ketiga hari ke-lima.

Penggantian medium, pencucian *flask*, dan pengamatan pada mikroskop terus dilakukan tiap dua hari sekali hingga minggu ke-empat atau minggu ke-lima. Selain itu, dilihat juga apakah ada perubahan warna pada kultur, yang menandakan terjadinya kontaminasi. Misalnya, bila terjadi perubahan kultur menjadi warna kuning keruh, menandakan bahwa adanya infeksi dari bakteri. Bila terdapat bentukan selaput berwarna putih pada kultur, menandakan adanya

infeksi dari jamur. Terjadinya kontaminasi berarti bahwa kriteria eksklusi terpenuhi sehingga kultur tidak bisa dilanjutkan, harus membuat kultur baru. Pada minggu ke-empat atau minggu ke-lima, sel preadiposit akan tumbuh menjadi sel adiposit yang dapat dilihat pada **Gambar 5.2** dan siap untuk diberikan perlakuan.



**Gambar 5.2** Kultur sel adiposit yang matur pada minggu kelima dilihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x dan siap untuk dipapar dengan profilin *Toxoplasma gondii*.

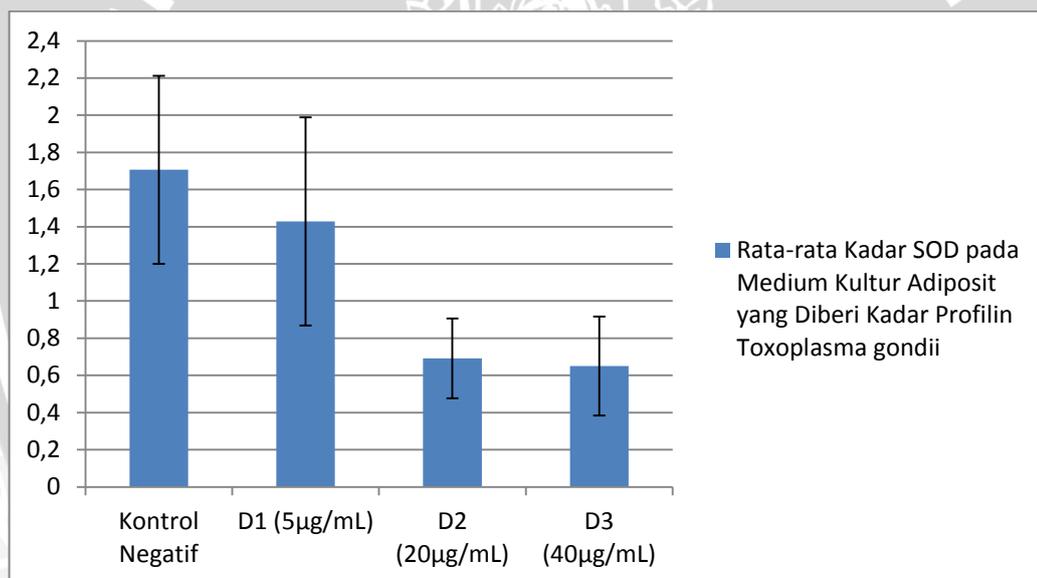
### 5.1.2 Kadar SOD pada Kultur Adiposit yang Telah Dipapar Profilin *Toxoplasma gondii*

Kultur preadiposit yang telah matur menjadi sel adiposit kemudian diberi paparan profilin *Toxoplasma gondii* dengan dosis masing-masing 5  $\mu\text{g}$ , 20  $\mu\text{g}$ , dan 40  $\mu\text{g}$ . Kultur sel adiposit tersebut diinkubasi selama satu hari kemudian dipisahkan antara sel dengan mediumnya. Kadar SOD dideteksi dari supernatan kultur sel lemak yang dihomogenisasi. Kadar SOD diukur menggunakan metode manual dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 500-600 nm.

**Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Kadar Superoxide Dismutase dengan Menggunakan Spektrofotometer**

Perlakuan	Kadar SOD (U/mL)				
	1	2	3	4	Rata-rata ± standar deviasi
<b>Kontrol negatif</b>	2,011	2,178	0,344	2,289	1,706 ± 0,506
<b>D1 (5µg/mL)</b>	1,178	0,956	1,344	2,233	1,428 ± 0,560
<b>D2 (20µg/mL)</b>	0,400	0,789	0,900	0,678	0,692 ± 0,215
<b>D3 (40µg/mL)</b>	0,511	0,844	0,344	0,900	0,650 ± 0,266

**Keterangan** : data kadar SOD setiap kelompok dengan paparan profilin dosis yang berbeda-beda dalam satuan µg/mL, diukur dengan empat kali pengulangan tiap kelompok perlakuan.



**Gambar 5.3** Rata-rata kadar SOD pada Kultur Adiposit yang Telah dipaparkan Profilin *Toxoplasma gondii*. Kontrol negatif : 1,706 U/mL, D1 (5µg/mL) : 1,428 U/mL, D2 (20µg/mL): 0,692 U/mL, dan D3 (40µg/mL) : 0,650 U/mL

Pada **Tabel 5.1** bisa dilihat rata-rata kadar SOD pada kultur adiposit yang telah diberi paparan profilin *Toxoplasma gondii* dengan masing-masing dosis yang berbeda. Pada kelompok kontrol negatif, didapatkan rata-rata kadar SOD sebesar 1,706 U/mL. Kelompok yang dipaparkan profilin dengan dosis terendah atau 5 µg/mL didapatkan rata-rata kadar SOD sebesar 1,428 U/mL. Kemudian

pada kelompok yang diberi paparan profilin *Toxoplasma gondii* dengan dosis 20 µg/mL didapatkan rata-rata kadar SOD sebesar 0,692 U/mL. Kelompok yang diberi paparan profilin *Toxoplasma gondii* dengan dosis 40 µg/mL memiliki rata-rata kadar SOD sebesar 0,650 U/mL. Penurunan rata-rata kadar SOD dapat dilihat pada **Gambar 5.3** yang berbanding terbalik dengan dosis paparan profilin *Toxoplasma gondii* yang diberikan.

## 5.2 Analisa Data

Variabel bebas dari penelitian ini adalah dosis paparan profilin *Toxoplasma gondii* yang diberikan terhadap kultur adiposit. Kadar SOD yang diukur dengan metode manual menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 500-600 nm merupakan variabel tergantung dari penelitian ini. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis komparatif dan uji hipotesis korelatif. Penggunaan uji hipotesis komparatif bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kultur adiposit yang dipaparkan profilin dengan dosis yang berbeda-beda, yaitu 5 µg/mL, 20 µg/mL, dan 40 µg/mL. Pada penelitian ini digunakan *One-way* ANOVA sebagai uji hipotesis komparatif. Sebagai syarat sebelum melakukan uji hipotesis komparatif *One-way* ANOVA, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah sebaran data kadar SOD yang diperoleh normal dan homogen atau tidak.

### 5.2.1 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Pada penelitian ini, digunakan uji Shapiro-Wilk Test untuk uji normalitas data. Hal ini dikarenakan jumlah data kurang dari 50 (jumlah data pada penelitian

ini adalah sebesar 16 data). Melalui uji normalitas data, hasil dari penelitian ini didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,64 ( $p > 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa distribusi data normal.

Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji Levene (*Levene Statistic test of Homogeneity of Variances*). Hasil uji homogenitas data dari penelitian ini diperoleh nilai signifikansi 0,153 ( $p > 0,05$ ). Dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa varian data adalah sama atau homogen. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas pada data kadar SOD dapat dilihat pada lampiran. Karena memenuhi syarat yaitu data normal dan homogen, dapat digunakan uji hipotesis komparatif *One-way ANOVA*.

### 5.2.2 Uji One-way ANOVA

Penggunaan uji parametrik *One-way ANOVA* bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna atau tidak antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa hasil uji *One-way ANOVA* mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,066 ( $p > 0,05$ ). Hal tersebut menginterpretasikan bahwa tidak didapatkan perbedaan yang bermakna pada tiap perlakuan di empat kelompok tersebut. Bila terdapat minimal satu perbedaan yang bermakna pada tiap perlakuan di empat kelompok tersebut, analisis data dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Tukey HSD*.

### 5.2.3 Uji Korelasi Pearson

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan paparan profilin *Toxoplasma gondii* terhadap kadar SOD pada kultur adiposit. Dari hasil uji korelasi didapatkan signifikansi sebesar 0,011 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan

bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara paparan profilin *Toxoplasma gondii* terhadap kadar SOD pada kultur adiposit. Besar koefisien korelasi Pearson yaitu sebesar -0,618. Tanda negatif tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan berbanding terbalik antara dosis profilin *Toxoplasma gondii* yang diberikan dengan kadar SOD pada kultur adiposit. Maksudnya adalah semakin tinggi dosis profilin *Toxoplasma gondii* yang diberikan maka semakin rendah kadar SOD pada kultur adiposit, begitu juga dengan sebaliknya.

Kemudian dilanjutkan dengan uji regresi linier. Dari uji regresi linier ini dapat diketahui seberapa besar pengaruh paparan profilin *Toxoplasma gondii* terhadap kadar SOD pada kultur adiposit. Pada uji regresi ini didapatkan nilai koefisien *R Square* sebesar 0,382. Hal ini berarti bahwa kontribusi paparan profilin *Toxoplasma gondii* dalam menurunkan kadar SOD pada kultur adiposit adalah sebesar 38,2%, sedangkan 61,8% sisanya adalah karena variabel lain yang tidak diteliti.

