

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Karakteristik Subyek

Penelitian ini dilakukan di laboratorium patologi anatomi, laboratorium biomedik dan laboratorium biologi dengan menggunakan bahan biologi tersimpan (BBT). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2017 dimana penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek protektif *Phycocyanin* terhadap ekspresi MDA (*Malondialdehyde*) dan IFN- $\gamma$  sel trofoblas plasenta pada model tikus preeklampsia. Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari analisis data terhadap variabel yang diukur, skala data dari variabel yang diukur adalah skala rasio dengan pendekatan statistik parametrik. Pendekatan statistik parametrik mengharuskan data sampel harus terdistribusi normal dan homogen antar kelompok sampel, kemudian untuk membuktikan hipotesa penelitian maka data harus dilakukan uji statistik.

hasil penelitian ini dijelaskan hasil analisis data terhadap semua variabel yang diukur. Skala data semua variabel yang terukur dalam penelitian ini adalah skala rasio, sedangkan pendekatan statistik yang digunakan adalah statistik parametrik. Pendekatan statistik parametrik mengharuskan data sampel sebelum dianalisis harus terdistribusi normal dan memiliki homogen antar kelompok sampel, setelah memenuhi syarat ini maka data dilakukan uji statistik untuk membuktikan hipotesa penelitian. Pada penelitian ini didapatkan data numerik tidak berpasangan (sampel diambil dari blok parafin yang berisi jaringan plasenta hewan coba yang berbeda individu) dan terdiri dari 6 kelompok. Semua data pada penelitian sebelumnya sudah dilakukan uji homogenitas dan diperoleh distribusi normal. Pada uji komparatif variable MDA dan *Interferon- $\gamma$*

menggunakan uji komparatif *One Way Anova* dilanjutkan dengan uji komparatif *LSD Post Hoc*.

Pada penelitian ini uji korelasi menggunakan rumus *Pearson*. Penelitian ini juga menganalisa efek *Phycocyanin* dalam mencegah peningkatan MDA dan Interferon- $\gamma$ .

## 5.2 Uji Normalitas dan Homogenitas

Pengujian ekspresi MDA dan Interferon- $\gamma$  sel trofoblas pada Bahan Biologis Tersimpan (BBT) yang berisi jaringan plasenta terdiri dari 2 kelompok kontrol (kontrol positif dan kontrol negatif) dan 4 kelompok perlakuan yang diberikan *Phycocyanin* dengan dosis 10, 20, 40 dan 80 ng/ 100 gr BB dilakukan dengan menggunakan ANOVA. Uji normalitas menggunakan uji Saphiro-Wilk, dikatakan terpenuhi jika p-value hasil penghitungan lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  menggunakan bantuan software SPSS dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 5.1 Uji Normalitas**

Variabel	Koefisien	p-value	Keterangan
MDA	0.959	0.722	Normal
Interferon- $\gamma$	0.983	0.882	Normal

Berdasarkan pada tabel 5.1 di atas, pada variabel MDA dan Interferon- $\gamma$  didapatkan p-value lebih dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ), ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas pada variabel tersebut telah terpenuhi.

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Levene. Homogenitas dikatakan terpenuhi jika p-value hasil penghitungan lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$ , berikut ini hasil uji homogenitas :

**Tabel 5.2. Uji Asumsi Homogenitas Ragam**

Variabel	Koefisien	p-value	Keterangan
MDA	1.561	0.198	Homogen
Interferon- $\gamma$	1.498	0.243	Homogen

Berdasarkan tabel 5.2 diatas hasil uji homogenitas pada tabel di atas, ditunjukkan bahwa pada variabel MDA dan Interferon- $\gamma$  didapatkan p-value lebih

dari 0.05 ( $p > 0.05$ ), oleh karena itu, uji efek protektif dari *Phycocyanin* dalam mencegah peningkatan MDA dan Interferon- $\gamma$  dilakukan secara parametrik dengan menggunakan uji ANOVA.

### 5.3 Penurunan ekspresi MDA

Ekspresi MDA dalam jaringan plasenta yang diukur dengan menggunakan TBARS Assay Kit merk Chayman Chemical No. 10009055. Metode yang digunakan adalah Imunofluoresen dengan pembacaan 3 lapang dengan perbesaran 200x pandang irisan plasenta, dan dianalisa dengan *software imunoflow 7.00 olympus*.

Pada penelitian ini, bahan biologis tersimpan (BBT) yang berupa blok parafin dan berisi jaringan plasenta tikus dengan induksi IL-6 sebesar 5ng/100gram BB tikus selama 5 hari berturut turut. Pada Penelitian didapatkan penurunan ekspresi MDA setelah pemberian *Phycocyanin*, meskipun tidak bisa mencapai ekspresi MDA seperti kelompok kontrol negatif.

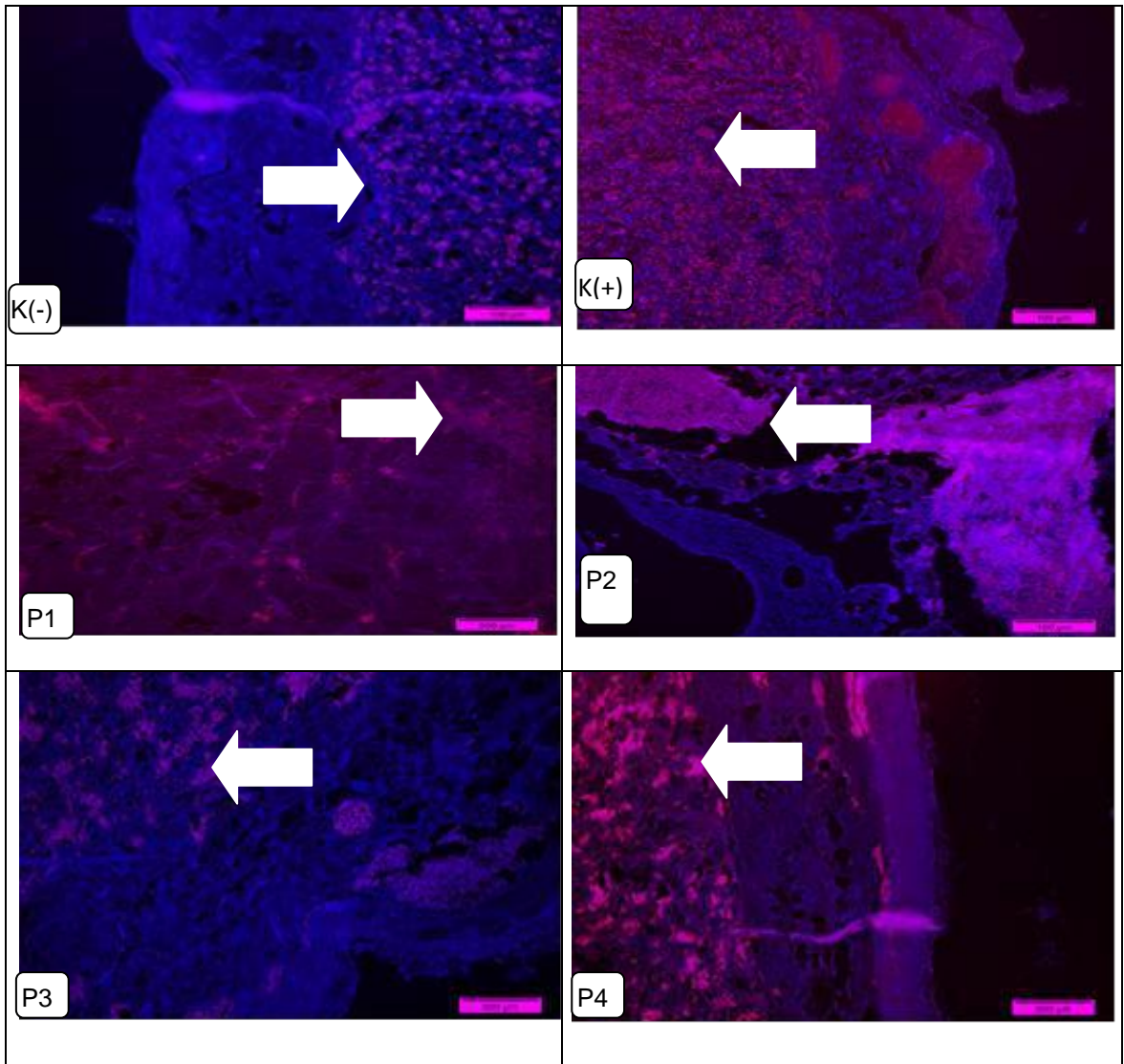
**Tabel 5.3 Penurunan ekspresi MDA**

Blok parafin yang berisi jaringan plasenta tikus dengan induksi IL-6 5ng/100 gram BB selama 5 hari	Mean $\pm$ SD	p-value
Kontrol Negatif	422.15 $\pm$ 19.10	b
Kontrol Positif	650.80 $\pm$ 22.99	d
Dosis <i>Phycocyanin</i> 10/100gram BB	583.87 $\pm$ 11.75	f
Dosis <i>Phycocyanin</i> 20/100gram BB	553.40 $\pm$ 24.12	c
Dosis <i>Phycocyanin</i> 40/100gram BB	454.41 $\pm$ 18.75	a
Dosis <i>Phycocyanin</i> 80/100gram BB	585.53 $\pm$ 6.44	e

Keterangan: Pada rata-rata  $\pm$  sd jika memuat huruf yang berbeda berarti ada perbedaan yang bermakna ( $p < 0.05$ ) dan jika memuat huruf yang sama berarti tidak ada perbedaan yang bermakna ( $p > 0.05$ ).

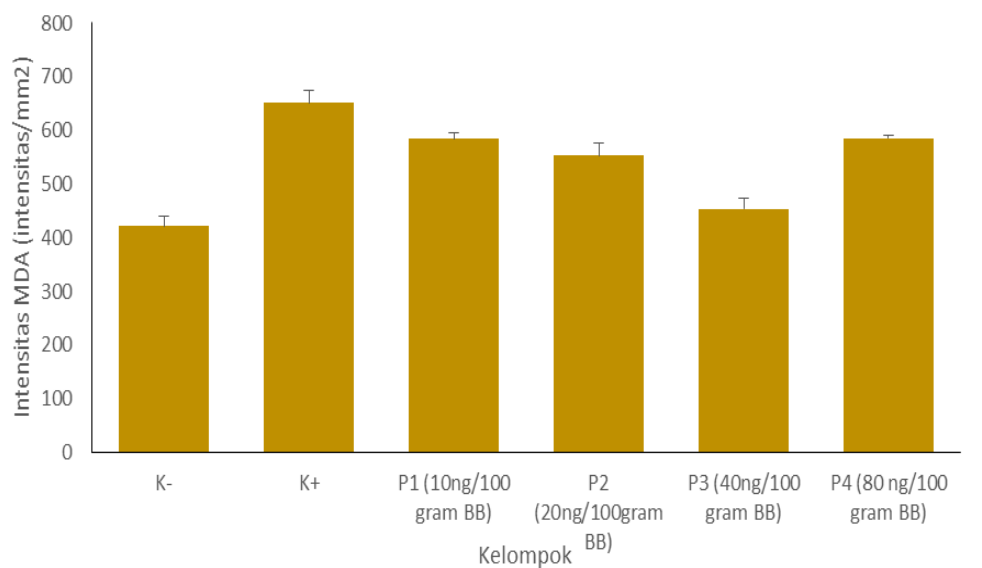
Berdasarkan uji perbandingan berganda dengan uji LSD, diperoleh ekspresi MDA yang berbeda bermakna pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan pemberian *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda. Pada kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 10 ng/100gram BB didapatkan ekspresi MDA sebesar (583.87  $\pm$  11.75); kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 20ng/100gram BB didapatkan ekspresi MDA sebesar (553.40  $\pm$  24.12); kelompok perlakuan

dosis *Phycocyanin* 40ng/100gram BB didapatkan ekspresi MDA sebesar (454.41± 18.75) dan kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 80ng/100gram BB didapatkan ekspresi MDA sebesar (662.21±17.44).



**Gambar 5.1 Hasil Pemeriksaan Immunofluorence MDA pada Trofoblas Tikus Model Preeklampsia penelitian.**

Keterangan: pada gambar diatas pengukuran MDA dilakukan dengan menghitung pendaran warna dari rodhamin (merah) yang terekspresi pada sitoplasma sel trofoblas menggunakan software, sedangkan pendaran warna biru merupakan pewarnaan menggunakan dapi untuk melihat inti sel, A: Kelompok kontrol negatif; B: Kelompok kontrol positif; C: Kelompok perlakuan dengan *Phycocyanin* dosis 10 ng/BB; D: Kelompok perlakuan dengan dosis *Phycocyanin* 20ng/BB; E: Kelompok perlakuan dengan *Phycocyanin* dosis 40 ng/BB; dan F: Kelompok perlakuan dengan dosis *Phycocyanin* 80ng/BB



**Gambar 5.2** Diagram menunjukkan Perbandingan Rerata Ekspresi MDA pada Kelompok Perlakuan Negatif, Positif dan Kelompok *Phycocyanin*.

Pada pemberian perlakuan dengan *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda menunjukkan penurunan dari MDA yang bermakna, dimana ekspresi MDA paling rendah didapatkan pada penggunaan dosis *Phycocyanin* sebesar 40ng/100gram BB tikus ( $454.41 \pm 18.75$ ). Untuk pemberian dosis *Phycocyanin* dengan dosis 10 dan 20 /100gram BB tikus tidak menunjukkan perbedaan rerata MDA yang bermakna. Pada kelompok perlakuan dengan dosis 40ng/100 gram BB tikus didapatkan rerata MDA yang berbeda dengan kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dengan dosis 80 ng/100 gram BB tikus didapatkan rerata MDA yang berbeda dengan kelompok kontrol positif. Pada kelompok pemberian perlakuan dengan *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda menunjukkan penurunan ekspresi MDA.

#### **5.4 Penurunan *Interferon-γ***

*Interferon-γ* dalam jaringan plasenta dianalisa dengan menggunakan Imunofluoresen dengan pembacaan 3 lapang pandang dengan perbesaran 200x, dan dianalisa dengan software.

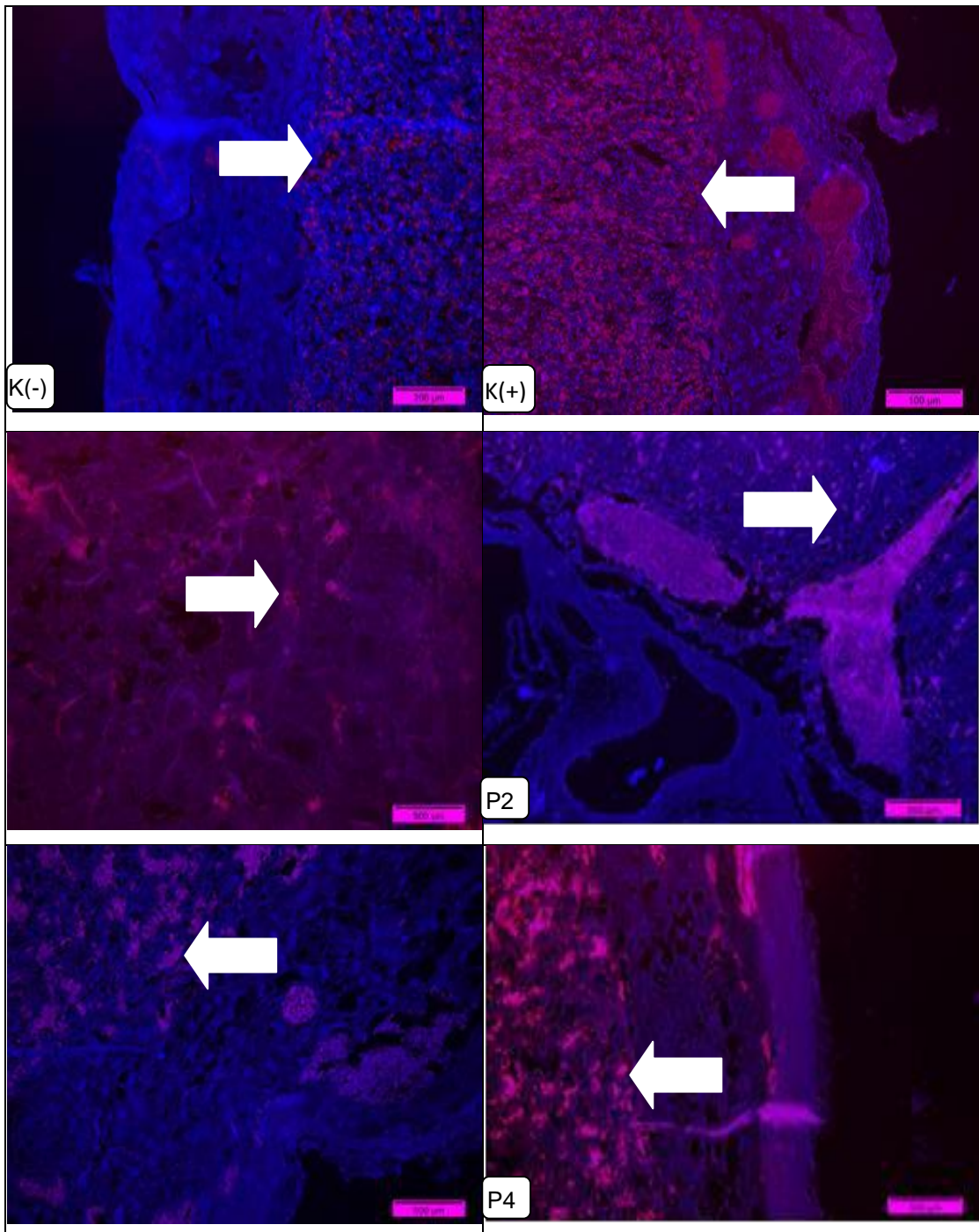
Pada penelitian ini, bahan biologis tersimpan (BBT) yang berupa blok parafin dan berisi jaringan plasenta tikus dengan induksi IL-6 sebesar 5ng/100gram BB tikus selama 5 hari berturut turut pada penelitian ini didapatkan juga penurunan Interferon- $\gamma$  yang bermakna pada kelompok positif ( $656.56 \pm 46,56$ ) dibandingkan dengan kelompok perlakuan terapi. Pada Penelitian didapatkan penurunan Interferon- $\gamma$  setelah pemberian *Phycocyanin*, meskipun tidak bisa mencapai Interferon- $\gamma$  seperti kelompok kontrol negatif.

**Tabel 5.3 Penurunan ekspresi MDA**

Blok parafin yang berisi jaringan plasenta tikus dengan induksi IL-6 5ng/100 gram BB selama 5 hari	Mean $\pm$ SD	p-value
Kontrol Negatif	460.81 $\pm$ 28,24	<sup>c</sup>
Kontrol Positif	656.56 $\pm$ 46,56	<sup>a</sup>
Dosis Phycocyanin 10/100gram BB	566.69 $\pm$ 11.38	<sup>b</sup>
Dosis Phycocyanin 20/100gram BB	534.18 $\pm$ 17.5	<sup>e</sup>
Dosis Phycocyanin 40/100gram BB	420.31 $\pm$ 10.27	<sup>d</sup>
Dosis Phycocyanin 80/100gram BB	568.77 $\pm$ 1.18	<sup>f</sup>

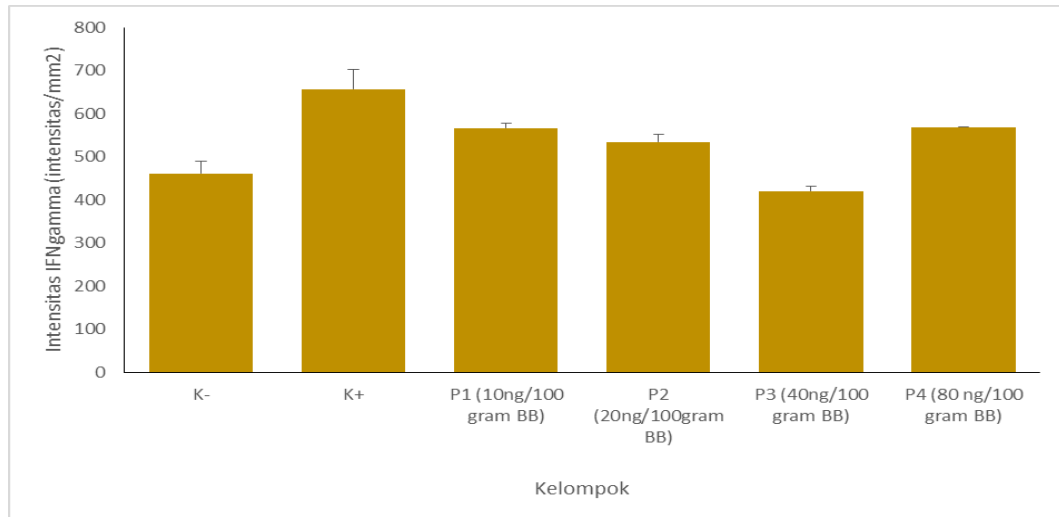
Keterangan: Pada rata-rata  $\pm$  sd jika memuat huruf yang berbeda berarti ada perbedaan yang bermakna ( $p < 0.05$ ) dan jika memuat huruf yang sama berarti tidak ada perbedaan yang bermakna ( $p > 0.05$ ).

Berdasarkan uji perbandingan berganda dengan uji LSD, diperoleh Interferon- $\gamma$  yang berbeda bermakna pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan pemberian *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda. Pada kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 10 ng/100gram BB didapatkan Interferon- $\gamma$  sebesar ( $566.69 \pm 11.38$ ); kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 20ng/100gram BB didapatkan Interferon- $\gamma$  sebesar ( $534.18 \pm 17.5$ ); kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 40ng/100gram BB didapatkan Interferon- $\gamma$  sebesar ( $420.31 \pm 10.27$ ) dan kelompok perlakuan dosis *Phycocyanin* 80ng/100gram BB didapatkan Interferon- $\gamma$  sebesar ( $568.77 \pm 1.18$ ).



**Gambar 5.3 Hasil Pemeriksaan Immunofluorence Interferon- $\gamma$  pada trofoblas tikus model preeklampsia penelitian.**

Keterangan: pada gambar diatas pengukuran Interferon gamma dilakukan dengan menghitung pendaran warna dari antibodi PE-anti rat interferon gamma (merah) menggunakan software, sedangkan pendaran warna biru merupakan pewarnaan menggunakan dapi untuk melihat inti sel, K(-): Kelompok kontrol negatif; K(+): Kelompok kontrol positif; P1: Kelompok perlakuan dengan *Phycocyanin* dosis 10 ng/BB; P2: Kelompok perlakuan dengan dosis *Phycocyanin* 20ng/BB; P3: Kelompok perlakuan dengan *Phycocyanin* dosis 40 ng/BB; dan P4: Kelompok perlakuan dengan dosis *Phycocyanin* 80ng/BB



**Gambar 5.4** Diagram menunjukkan perbandingan rerata Interferon- $\gamma$  pada kelompok perlakuan negatif, positif dan kelompok *Phycocyanin*.

Pada pemberian perlakuan dengan *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda menunjukkan penurunan dari Interferon- $\gamma$  yang bermakna, dimana Interferon- $\gamma$  paling rendah didapatkan pada penggunaan dosis *Phycocyanin* sebesar 40ng/100gram BB tikus ( $420.31 \pm 10.27$ ). Untuk Pemberian dosis *Phycocyanin* dengan dosis 10 dan 20 /100gram BB tikus tidak menunjukkan perbedaan rerata Interferon- $\gamma$  yang bermakna. Pada kelompok perlakuan dengan dosis 40ng/100 gram BB tikus didapatkan rerata Interferon- $\gamma$  yang berbeda dengan kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dengan dosis 80 ng/100 gram BB tikus didapatkan rerata Interferon- $\gamma$  yang berbeda dengan kelompok kontrol positif. Pada kelompok pemberian perlakuan dengan *Phycocyanin* dengan dosis yang berbeda menunjukkan penurunan Interferon- $\gamma$ .