

## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit jantan galur Balb/C (*Mus musculus*) dengan berat  $\pm 30$  gram. Hewan coba dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yaitu yaitu kelompok kontrol negatif (K (-)), kelompok mencit yang diinjeksi STZ dosis rendah atau kontrol positif (K (+)), P1 (STZ dosis rendah + ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB), P2 (STZ dosis rendah + ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB), dan P3 (STZ dosis rendah + ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3)). Mencit diadaptasikan selama 1 (satu) minggu kemudian diinjeksikan STZ dosis rendah (40 mg/kgBB) diinjeksikan selama 5 (lima) hari berturut-turut. 1 (satu) minggu setelah hari pertama diinjeksi STZ kemudian dilanjutkan dengan pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae* selama 6 (enam) minggu. Kemudian dilakukan pengamatan terhadap berat badan mencit, kadar glukosa darah, jumlah sel beta pankreas, presentase ekspresi sel CD34, dan preparat histologi jaringan pankreas.

#### 5.1 Profil Rata-Rata Berat Badan Mencit Masing-Masing Kelompok pada Setiap Minggu

Penimbangan berat badan mencit dilaksanakan setiap minggu di Laboratorium Farmakologi Universitas Brawijaya. Setelah didapatkan data berat badan setiap minggunya, hasilnya dirata-rata kemudian disajikan pada tabel. Hasil penimbangan berat badan mencit setiap minggunya dapat diamati pada tabel 5.1 sebagai berikut,

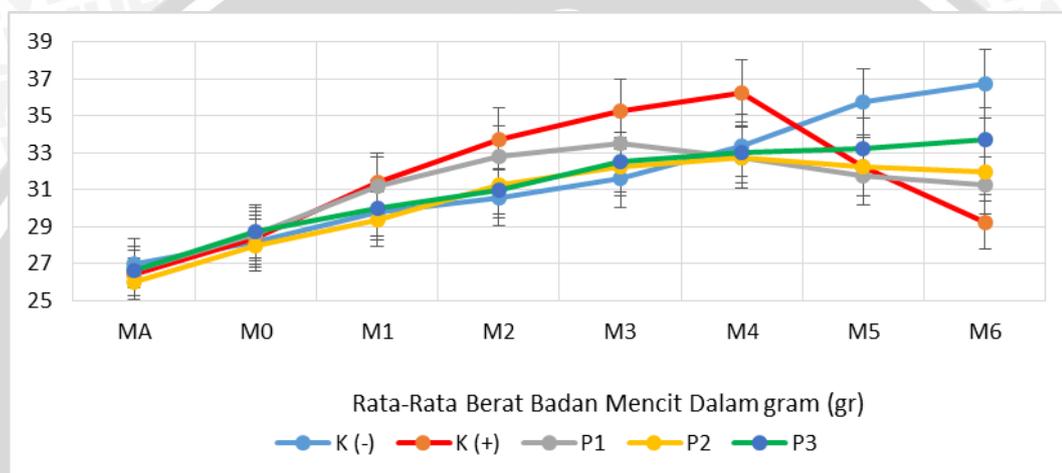
**Tabel 5.1** Hasil Penimbangan Rata-rata Berat Badan Mencit Setiap Minggu.

Minggu	Mean Berat Badan Mencit $\pm$ SD				
	K (-)	K (+)	P1	P2	P3
MA	27 $\pm$ 1,58	26,4 $\pm$ 1,34	26,6 $\pm$ 1,14	26 $\pm$ 1,22	26,6 $\pm$ 1,14
M0	28,2 $\pm$ 1,30	28,4 $\pm$ 2,30	28,6 $\pm$ 1,14	28 $\pm$ 1,00	28,75 $\pm$ 0,96
M1	29,8 $\pm$ 1,79	31,4 $\pm$ 1,95	31,2 $\pm$ 1,79	29,4 $\pm$ 2,30	30 $\pm$ 1,83
M2	30,6 $\pm$ 0,89	33,75 $\pm$ 0,96	32,8 $\pm$ 0,84	31,25 $\pm$ 0,96	31 $\pm$ 0,82
M3	31,6 $\pm$ 1,52	35,25 $\pm$ 0,96	33,5 $\pm$ 1,29	32,25 $\pm$ 0,96	32,5 $\pm$ 1,29
M4	33,4 $\pm$ 1,82	36,25 $\pm$ 0,96	32,75 $\pm$ 1,26	32,75 $\pm$ 1,50	33 $\pm$ 0,82
M5	35,75 $\pm$ 1,71	32,25 $\pm$ 1,89	31,75 $\pm$ 1,26	32,25 $\pm$ 1,50	33,25 $\pm$ 0,96
M6	36,75 $\pm$ 3,30	29,25 $\pm$ 3,30	31,25 $\pm$ 0,96	32 $\pm$ 0,82	33,75 $\pm$ 1,71
Mean Kenaikan BB	$\pm$ 1,39	$\pm$ 0,41	$\pm$ 0,66	$\pm$ 0,86	$\pm$ 1,02

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); MA (Minggu adaptasi); M0 (Minggu setelah adaptasi, sesaat sebelum injeksi STZ); M1 (Minggu H+7 setelah injeksi STZ, sesaat sebelum pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M2 (Minggu H+14 setelah injeksi STZ, H+7 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M3 (Minggu H+22 setelah injeksi STZ, H+15 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M4 (Minggu H+32 setelah injeksi STZ, H+25 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M5 (Minggu H+42 setelah injeksi STZ, H+35 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); BB (Berat Badan); SD (Standar Deviasi).

Pada tabel 5.1 dapat dilihat bahwa rata-rata kenaikan berat badan mencit tertinggi terdapat pada kelompok mencit tanpa diinjeksi STZ dan tanpa pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-) = 1,39 gr), sedangkan rata-rata kenaikan berat badan terendah terdapat pada kelompok kontrol mencit dengan injeksi STZ (K (+) = 0,41 gr). Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 = 0,66 gr), rata-rata kenaikan berat badan mencit lebih tinggi dari kelompok kontrol positif dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB (P2 = 0,86 gr), rata-rata kenaikan berat badan lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan

diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3 = 1,86 gr), kenaikan rata-rata berat badan mencit lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB dan lebih rendah dari kontrol negatif. Kemudian setelah dilakukan pengamatan pada berat badan mencit, data pada tabel 5.1 tersebut dapat disajikan menjadi grafik, berikut grafik hasil penimbangan rata-rata berat badan mencit setiap minggunya,



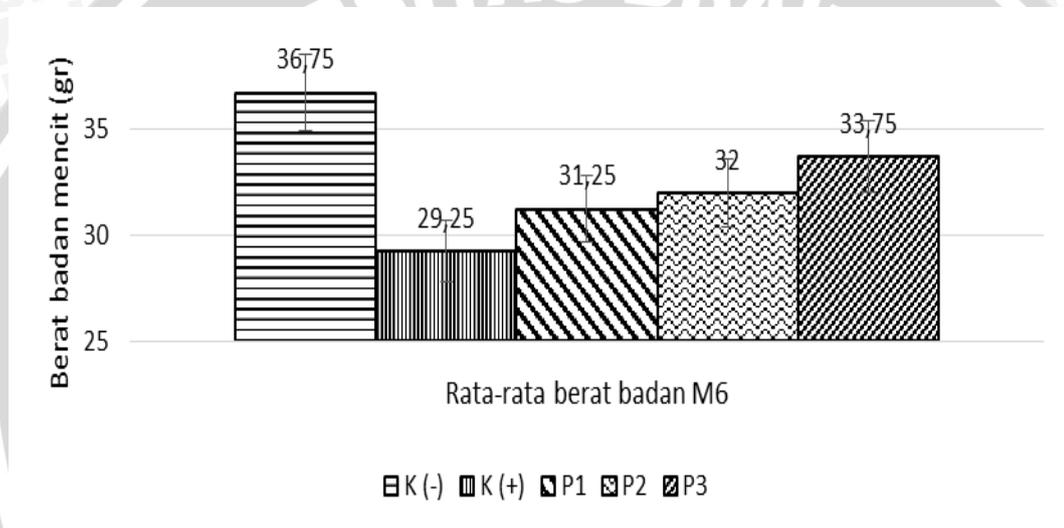
**Gambar 5.1** Grafik Perkembangan Rerata Berat Badan Mencit Tiap Kelompok. Pada mencit yang diinjeksi STZ didapatkan penurunan berat badan yang dimulai pada M3 dan M4.

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); MA (Minggu adaptasi); M0 (Minggu setelah adaptasi, sesaat sebelum injeksi STZ); M1 (Minggu H+7 setelah injeksi STZ, sesaat sebelum pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M2 (Minggu H+14 setelah injeksi STZ, H+7 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M3 (Minggu H+22 setelah injeksi STZ, H+15 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M4 (Minggu H+32 setelah injeksi STZ, H+25 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M5 (Minggu H+42 setelah injeksi STZ, H+35 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Pada gambar 5.1 dapat diamati perkembangan berat badan setiap minggunya. Kemudian dilakukan uji ANOVA berat badan setiap minggu untuk mengetahui minggu mana saja yang terdapat minimal dua kelompok berbeda

signifikan. Pada uji tersebut tidak didapatkan perbedaan berat badan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) di minggu adaptasi (MA) ( $p = 0,863$ ), M0 ( $p = 0,540$ ), dan M1 ( $p = 0,283$ ) sedangkan hasil uji di M2 ( $p = 0,00$ ), M3 ( $p = 0,005$ ), M4 ( $p = 0,010$ ), M5 ( $p = 0,013$ ), dan M6 ( $p = 0,004$ ) didapatkan perbedaan berat badan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada setiap kelompok.

## 5.2 Perbandingan Rata-rata Berat Badan Mencit Masing-masing Kelompok pada Minggu Akhir Penelitian (M6).



**Gambar 5.2** Diagram Rata-rata Berat Badan Mencit Tiap Kelompok di Minggu ke-6.

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Pada pengamatan minggu 49 hari setelah diinjeksi STZ dan 42 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M6), kelompok mencit tanpa diinjeksi STZ dan tanpa pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-) =  $36,75 \pm 3,30$  gr) memiliki rata-rata berat badan yang paling tinggi, sedangkan pada kelompok mencit dengan diinjeksi STZ atau kontrol positif (K (+) =  $29,25 \pm 3,30$  gr) memiliki rata-rata berat badan yang paling rendah. Pada

kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $31,25 \pm 0,96$  gr), memiliki rata-rata berat badan yang lebih tinggi dari dari kelompok kontrol positif dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $32 \pm 0,82$  gr), memiliki rata-rata berat badan yang lebih tinggi dari dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $33,75 \pm 1,71$  gr), memiliki rata-rata berat badan yang lebih tinggi dari dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif.

Kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tukey HSD* di M6, pada hasil uji *Post Hoc Tukey HSD* di M6 didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok positif (K (-) & K (+),  $p = 0,003$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (-) & P1,  $p = 0,028$ ) dan tidak didapatkan perbedaan ( $p > 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (-) & P2,  $p = 0,067$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (-) & P3,  $p = 0,384$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (+) & P1,  $p = 0,734$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (+) & P2,  $p = 0,466$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (+) & P3,  $p = 0,089$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P1 & P2,  $p = 0,990$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P1 & P3,  $p = 0,554$ ), kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P2 & P3,  $p = 0,815$ ).

Kemudian dilakukan pengamatan tabel *Homogeneous Subsets* dari hasil uji *Post Hoc Tukey HSD* pada tabel 5.2 untuk mengetahui kelompok mana saja yang tidak memiliki perbedaan *Mean Difference* secara signifikan sebagai berikut,

**Tabel 5.2** Hasil Uji *Homogeneous Subsets Tukey HSD* Berat Badan di Minggu ke-6.

<b>Berat Badan M6</b>			
Tukey HSD			
Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
K (+)	4	29,2500	
P1 (50 mg/kgBB)	4	31,2500	
P2 (100 mg/kgBB)	4	32,0000	32,0000
P3 (200 mg/kgBB)	4	33,7500	33,7500
K (-)	4		36,7500
Sig.		0,089	0,067

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Pengamatan *Homogeneous Subsets* pada tabel 5.2 dapat diamati bahwa terdapat 2 (dua) kelompok yang terdiri dari kelompok-kelompok yang tidak memiliki *mean difference* signifikan ( $p > 0,05$ ). Kelompok 1 ( $p = 0,089$ ) terdiri dari K (+), P1, P2, dan P3. Kelompok 2 ( $p = 0,067$ ) terdiri dari P2, P3, dan K (-).

Rincian hasil timbang berat badan per mencit pada setiap minggu dapat dilihat di lembar lampiran 1.

### 5.3 Profil Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Masing-masing Kelompok Setiap Minggu

Pengambilan data glukosa darah mencit diambil setiap minggu. Pengambilan data tersebut dilaksanakan 1 (satu) minggu setelah mencit diinjeksi

STZ dan sesaat sebelum diberikan ragi *Saccharomyces cerevisiae*. Setelah dilakukan pengukuran, kemudian hasilnya dirata-rata sehingga dapat disajikan sebagai grafik dan tabel, berikut ini adalah grafik dan tabel hasil pengukuran kadar glukosa darah mencit setiap minggunya:

**Tabel 5.3** Hasil Pengamatan Glukosa Darah Puasa Rerata Mencit Setiap Minggu.

Minggu	Mean Glukosa Darah $\pm$ SD				
	K (-)	K (+)	P1	P2	P3
M1	110 $\pm$ 15,4	129,8 $\pm$ 22,8	127,6 $\pm$ 17,5	114,8 $\pm$ 41,1	121 $\pm$ 24,6
M2	114 $\pm$ 13,6	162,3 $\pm$ 46,2	149,6 $\pm$ 22,1	149,5 $\pm$ 52,9	158 $\pm$ 45,8
M3	99,6 $\pm$ 13,4	151 $\pm$ 14,1	123,5 $\pm$ 20,7	136 $\pm$ 27,99	108,5 $\pm$ 19,2
M4	117,6 $\pm$ 29,3	151,8 $\pm$ 26,2	184,5 $\pm$ 25,7	142,8 $\pm$ 25,5	128,8 $\pm$ 14,2
M5	124,5 $\pm$ 15,8	124,3 $\pm$ 16,1	107 $\pm$ 17,5	97,8 $\pm$ 15,8	90,3 $\pm$ 9,1
M6	110,3 $\pm$ 19,3	168,3 $\pm$ 12,6	154,3 $\pm$ 29,6	148 $\pm$ 7,9	120 $\pm$ 14,8

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M1 (Minggu H+7 setelah injeksi STZ, sesaat sebelum pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M2 (Minggu H+14 setelah injeksi STZ, H+7 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M3 (Minggu H+22 setelah injeksi STZ, H+15 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M4 (Minggu H+32 setelah injeksi STZ, H+25 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M5 (Minggu H+42 setelah injeksi STZ, H+35 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Kemudian dilakukan pengamatan pada hasil yang didapat. Pada tabel 5.3 dapat diamati bahwa pada minggu 7 hari setelah diinjeksi STZ (M1), kelompok mencit yang diinjeksi dengan STZ memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi sebesar 129,8  $\pm$  22,79 mg/dl pada kelompok kontrol positif (K (+)) dan rata-rata kadar glukosa darah terendah sebesar 110  $\pm$  15,44 mg/dl pada kelompok kontrol negatif (K (-)).

Pada pengamatan minggu 14 hari setelah diinjeksi STZ dan 7 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M2), kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan tanpa diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (K (+)) = 162,25  $\pm$  46,24 mg/dl)

memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi sedangkan kelompok mencit tanpa diinjeksi STZ dan tanpa diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-) =  $114 \pm 13,64$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah terendah. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $149,6 \pm 22,23$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang tinggi dari kelompok kontrol negatif dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $149,5 \pm 52,87$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih rendah dari kelompok kontrol positif, dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $158 \pm 45,84$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif.

Pada pengamatan minggu 22 hari setelah diinjeksi STZ dan 15 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M3), kelompok kontrol positif (K (+) =  $151 \pm 14,09$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi sedangkan kelompok kontrol negatif (K (-) =  $99,60 \pm 13,37$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah terendah. Pada kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $123,50 \pm 20,68$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $136 \pm 27,99$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P3

=  $108,5 \pm 19,23$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih rendah dari kelompok kontrol positif, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB.

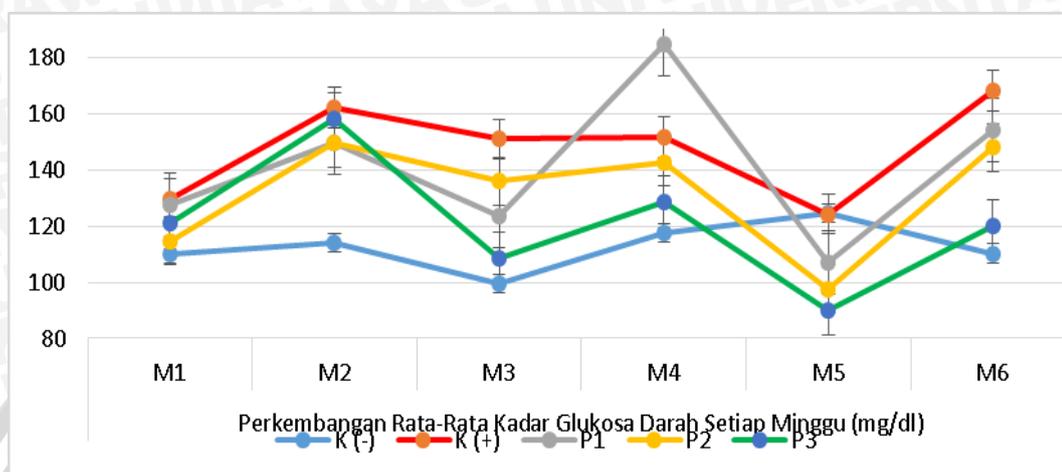
Pada pengamatan minggu 32 hari setelah diinjeksi STZ dan 25 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M4), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $184,50 \pm 25,68$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi sedangkan kelompok kontrol negatif (K (-) =  $117,60 \pm 29,32$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah terendah. Pada kelompok kontrol positif (K (+) =  $151,75 \pm 26,17$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $142,75 \pm 25,53$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $128,75 \pm 14,15$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih rendah dari kelompok kontrol positif, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB.

Pada pengamatan minggu 42 hari setelah diinjeksi STZ dan 35 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M5), kelompok kontrol negatif (K (-) =  $124,50 \pm 15,78$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi sedangkan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $90,25 \pm 9,07$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah terendah. Pada kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $107 \pm 17,45$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P2

=  $97,75 \pm 15,78$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok kontrol positif (K (+)) =  $124,25 \pm 16,07$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif.

Pada pengamatan minggu 49 hari setelah diinjeksi STZ dan 42 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M6), kelompok mencit yang diinjeksi STZ atau kontrol positif (K (+)) =  $168,25 \pm 12,61$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah tertinggi, sedangkan kelompok mencit tanpa diinjeksi STZ dan tanpa diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-)) =  $110,25 \pm 19,26$  mg/dl) memiliki rata-rata kadar glukosa darah terendah. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $154,25 \pm 29,55$  mg/dl), memiliki rata-rata kadar glukosa darah mencit yang lebih rendah dari kelompok kontrol positif dan lebih tinggi kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $148 \pm 7,87$  mg/dl), memiliki kadar glukosa darah mencit yang lebih rendah dari kelompok kontrol positif, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB, dan lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif. Pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $120 \pm 14,76$  mg/dl), memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang lebih rendah dari kelompok kontrol positif, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB, dan lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif.

Setelah dilakukan pengukuran dan pengamatan pada kadar glukosa darah mencit setiap minggunya, data pada tabel 5.3 tersebut disajikan menjadi grafik sebagai berikut,

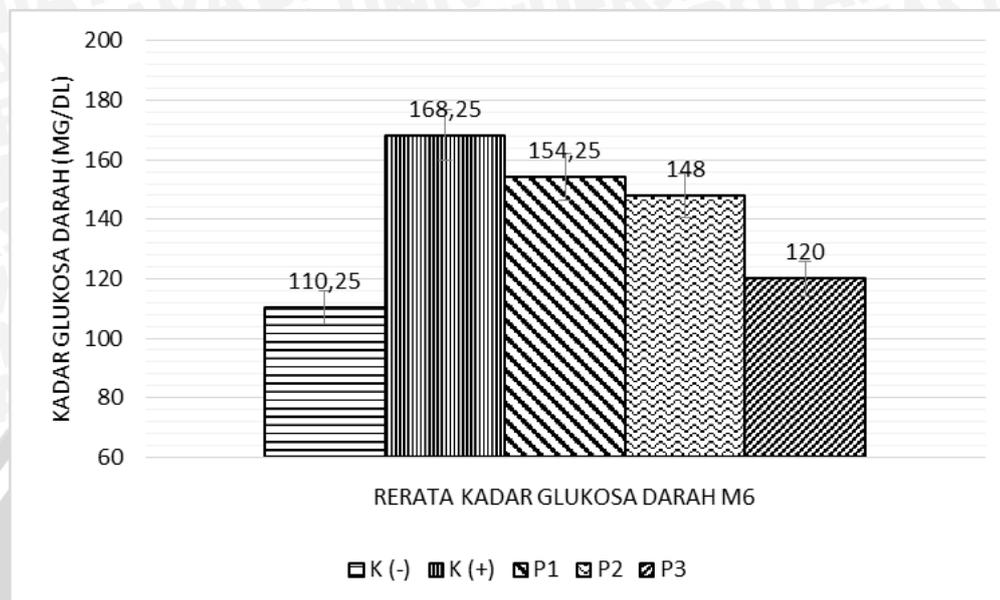


**Gambar 5.3** Diagram Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Masing-masing Kelompok Setiap Minggu.

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M1 (Minggu H+7 setelah injeksi STZ, sesaat sebelum pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M2 (Minggu H+14 setelah injeksi STZ, H+7 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M3 (Minggu H+22 setelah injeksi STZ, H+15 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M4 (Minggu H+32 setelah injeksi STZ, H+25 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M5 (Minggu H+42 setelah injeksi STZ, H+35 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Kemudian dilakukan uji ANOVA untuk mengetahui pada minggu mana saja terdapat minimal dua kelompok yang berbeda signifikan. Pada uji ANOVA kadar glukosa darah tiap minggu tidak dapatkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) di minggu ke-1 ( $p = 0,724$ ) dan minggu ke-2 ( $p = 0,337$ ) sedangkan didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) di minggu ke-3 ( $p = 0,09$ ), minggu ke-4 ( $p = 0,013$ ), minggu ke-5 ( $p = 0,018$ ), dan minggu ke-6 ( $p = 0,002$ ).

#### 5.4 Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Masing-masing Kelompok pada Minggu Akhir Penelitian (M6)



**Gambar 5.4** Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa pada Minggu ke-6 (M6).

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Setelah dilakukan pengamatan pada kadar glukosa darah pada minggu 49 hari setelah diinjeksi STZ dan 42 hari setelah diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* (M6), dilakukan pengujian dengan menggunakan uji *post hoc* untuk mengetahui apakah ada beda secara signifikan pada masing-masing kelompok di M6. Didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif (K (-) & K (+),  $p = 0,003$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (-) & P1,  $p = 0,028$ ), dan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (+) & P3,  $p = 0,015$ ). Tidak didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara

kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (-) & P2,  $p = 0,069$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (-) & P3,  $p = 0,940$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (+) & P1,  $p = 0,814$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (+) & P2,  $p = 0,542$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P1 & P2,  $p = 0,988$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P1 & P3,  $p = 0,112$ ), kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P2 & P3,  $p = 0,247$ ). Kemudian dilakukan pengamatan tabel *Homogeneous Subsets* dari hasil uji *Post Hoc Tukey HSD* pada tabel 5.4 untuk mengetahui kelompok mana saja yang tidak memiliki perbedaan *Mean Difference* secara signifikan sebagai berikut,

**Tabel 5.4** Hasil Uji *Homogeneous Subsets Tukey HSD* Kadar Glukosa Darah di Minggu ke-6.

<b>Gula Darah Minggu 6</b>				
Tukey HSD				
Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K (-)	4	110,2500		
P3 (200 mg/kgBB)	4	120,0000	120,0000	
P2 (100 mg/kgBB)	4	148,0000	148,0000	148,0000
P1 (50 mg/kgBB)	4		154,2500	154,2500
K (+)	4			168,2500
Sig.		0,069	0,112	0,542

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu); M6 (Minggu H+49 setelah injeksi STZ, H+42 pemberian ragi *Saccharomyces cerevisiae*).

Pengamatan *Homogeneous Subsets* pada tabel 5.4 dapat diamati bahwa terdapat 3 (tiga) kelompok yang terdiri dari kelompok-kelompok yang tidak memiliki *mean difference* signifikan ( $p > 0,05$ ). Kelompok 1 ( $p = 0,069$ ) terdiri dari K (-), P3, dan P2. Kelompok 2 ( $p = 0,112$ ) terdiri dari P3, P2, dan P1. Kelompok 3 ( $p = 0,542$ ) terdiri dari P2, P1, dan K (+).

Kemudian dilakukan uji korelasi *pearson* untuk mengetahui hubungan antara kelompok perlakuan yang diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* di akhir penelitian. Hasil uji korelasi dapat dilihat pada tabel berikut,

**Tabel 5.5** Hasil Uji Korelasi *Pearson* Kadar Glukosa Darah Puasa pada Kelompok Perlakuan yang Diberi Ragi *Saccharomyces cerevisiae* di Minggu ke-6.

Correlations			
		Kelompok	Gula Darah M6
Kelompok	Pearson Correlation	1	-0,619*
	Sig. (2-tailed)		0,032
	N	24	12
Gula Darah M6	Pearson Correlation	-0,619*	1
	Sig. (2-tailed)	0,032	
	N	12	12

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil uji korelasi *pearson* gula darah pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi negatif dengan keeratan yang kuat ( $r = -0,619$ ) dan signifikan ( $p = 0,032$ ).

Rincian hasil pengukuran glukosa darah per mencit pada setiap minggunya dapat dilihat di lembar lampiran 14.

### 5.5 Perbandingan Rerata Jumlah Sel Beta Pankreas Mencit Setiap Kelompok

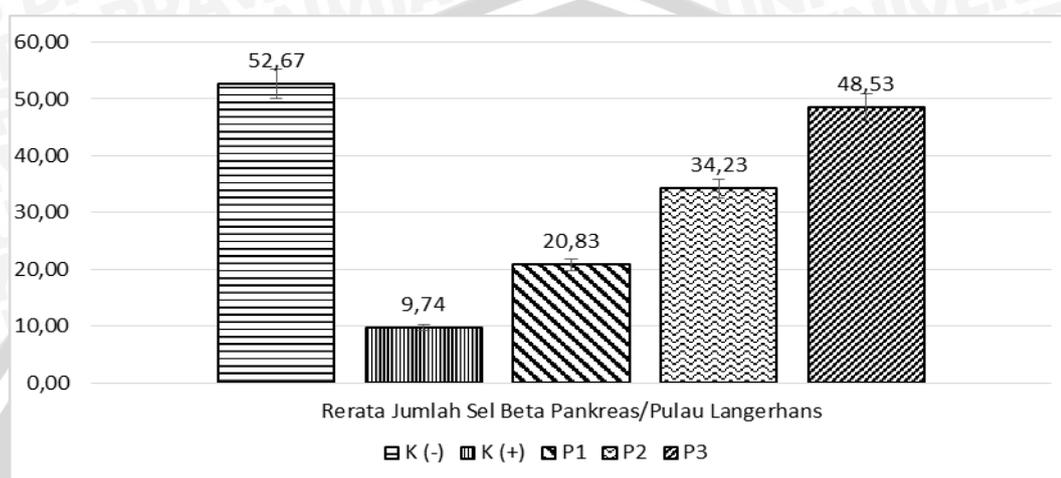
Pada akhir minggu ke-6 dilakukan pengambilan data rata-rata jumlah sel beta pankreas mencit. Jaringan pankreas mencit didapat melalui pembedahan, kemudian jaringan tersebut dibuat menjadi preparat histologis dengan pemotongan bidang transversal. Preparat tersebut kemudian dihitung dengan secara manual dengan menggunakan mikroskop. Penghitungan rata-rata sel beta pankreas dilakukan dengan menghitung sel beta pankreas secara zig-zag dibawah pemeriksaan mikroskop dengan pembesaran 400x, kemudian hasilnya dirata-rata. Hasil penghitungan jumlah sel beta pankreas mencit adalah sebagai berikut,

**Tabel 5.6** Hasil Penghitungan Rata-rata Jumlah Sel Beta Pankreas pada Masing-masing Kelompok.

Kelompok	Rerata Jumlah Sel Beta Pankreas/Pulau Langerhans	± SD
K (-)	52.67	8.28
K (+)	9.74	2.24
P1	20.83	3.13
P2	34.23	3.58
P3	48.53	7.92

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Setelah dilakukan pengamatan pada hasil perhitungan rata-rata jumlah sel beta pankreas pada tabel 5.6, data tersebut disajikan dalam grafik. Grafik hasil perhitungan rata-rata jumlah sel beta pankreas pada setiap kelompok dapat dilihat sebagai berikut,



**Gambar 5.5** Diagram Rata-rata Jumlah Sel Beta Pankreas Mencit pada Masing-masing Kelompok.

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Kemudian dilakukan pengamatan pada hasil penghitungan rata-rata jumlah sel beta pankreas. Pada hasil pengamatan rata-rata jumlah sel beta pankreas didapatkan rata-rata jumlah sel beta pankreas tertinggi pada kelompok mencit tanpa diinjeksi STZ dan tanpa diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-) =  $52,67 \pm 8,28$ ), sedangkan rata-rata jumlah sel beta pankreas terendah pada kelompok mencit yang hanya diinjeksi STZ atau kontrol positif (K (+) =  $9,74 \pm 2,24$ ). Rata-rata jumlah sel beta pankreas pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $20,28 \pm 3,13$ ) lebih tinggi dari kelompok kontrol positif dan lebih

rendah dari kelompok kontrol negative. Rata-rata jumlah sel beta pankreas pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB ( $P_2 = 34,23 \pm 3,58$ ) lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif. Rata-rata jumlah sel beta pankreas pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB ( $P_3 = 48,53 \pm 7,92$ ) lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, lebih tinggi dari kelompok perlakuan 100 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok kontrol negatif.

Pada hasil uji ANOVA didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada hasil penghitungan jumlah sel beta pancreas tersebut ( $p = 0,00$ ). Pada uji *post hoc* didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif (K (-) & K (+),  $p = 0,00$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (-) & P1,  $p = 0,00$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (-) & P2,  $p = 0,003$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (+) & P2,  $p = 0,00$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (+) & P3,  $p = 0,00$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P1 & P2,  $p = 0,030$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P1 & P3,  $p = 0,00$ ), dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P2 & P3,  $p = 0,019$ ). Tidak didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (-) & P3,  $p = 0,833$ ), dan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (+) & P1,  $p = 0,088$ ). Kemudian dilakukan uji *homogeneous subsets*

untuk mengelompokkan kelompok yang tidak memiliki beda mean signifikan.

Hasil uji *homogeneous subsets* dapat dilihat pada tabel 5.7 sebagai berikut,

**Tabel 5.7** Hasil Uji *Homogeneous Subsets Tukey HSD* Rerata Jumlah Sel Beta Pankreas.

#### Sel Beta Pankreas

Tukey HSD

Kelompok Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Kontrol (+)	4	9,7400		
P1 (50 mg/kgBB)	4	20,8250		
P2 (100 mg/kgBB)	4		34,2250	
P3 (200 mg/kgBB)	4			48,5250
Kontrol (-)	4			52,6675
Sig.		0,088	1,000	0,833

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Pengamatan hasil uji *homogeneous subsets* rata-rata jumlah sel beta pankreas pada tabel 5.7 didapatkan 3 (tiga) kelompok yang masing-masing kelompoknya tidak memiliki perbedaan mean. Kelompok 1 ( $p = 0,088$ ) terdiri dari K (+) dan P1. Kelompok 2 ( $p = 1,00$ ) terdiri dari P2. Kelompok 3 ( $p = 0,833$ ) terdiri dari P3 dan K (-).

Kemudian dilakukan uji korelasi *pearson*. Hasil uji korelasi *pearson* dapat dilihat pada tabel berikut,

**Tabel 5.8** Hasil Uji Korelasi *Pearson* Sel Beta Pankreas pada Kelompok Perlakuan yang Diberi Ragi *Saccharomyces cerevisiae*

Correlations			
		Sel Beta Pankreas	Kelompok Perlakuan
Sel Beta Pankreas	Pearson Correlation	1	,926**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	12	12
Kelompok Perlakuan	Pearson Correlation	,926**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	12	25

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil uji korelasi *pearson* rata-rata jumlah sel beta pankreas pada tabel 5.8 menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif dengan keamatan yang kuat sekali ( $r = 0,926$ ) dan signifikan ( $p = 0,000$ ).

### 5.6 Perbandingan Ekspresi Sel CD34 Mencit pada Setiap Kelompok

Pada akhir minggu ke-6 setelah dilakukan pembedahan untuk mengambil jaringan pankreas mencit, kemudian dilakukan pengambilan darah mencit untuk mengukur ekspresi sel CD 34 pada masing-masing kelompok. Pengukuran ekspresi sel CD34 dianalisis menggunakan *flow cytometri*. Hasil presentase ekspresi sel CD34 tersebut dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 20.0 sehingga didapatkan hasil data yang normal ( $p = 0,200$ ) dan homogen ( $p = 0,195$ ). Kemudian data tersebut dapat disajikan menjadi tabel sebagai berikut,

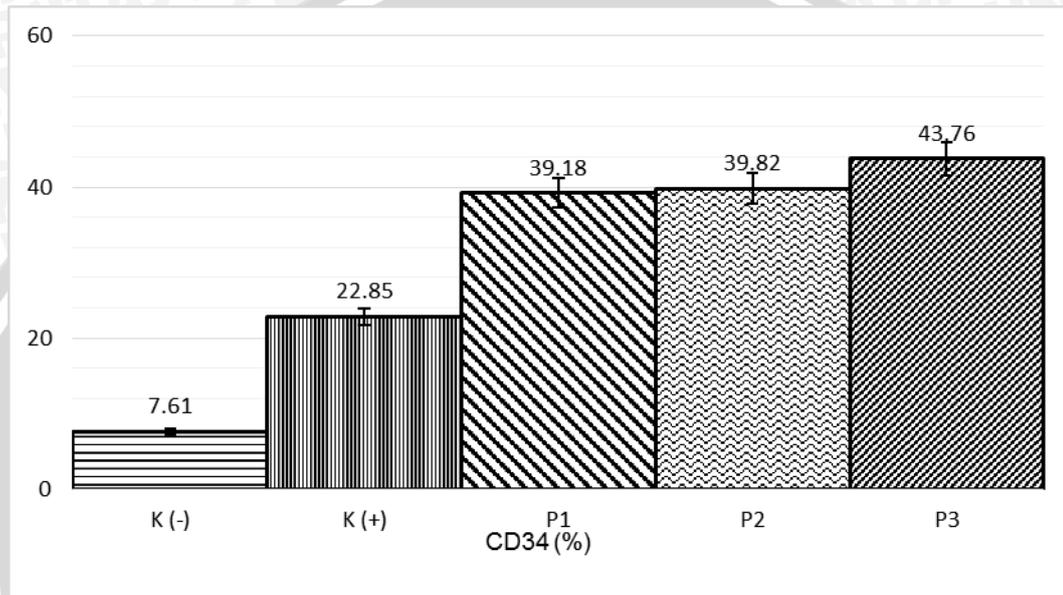
**Tabel 5.9** Hasil Pengukuran Ekspresi Sel CD34 dengan Menggunakan *Flow Cytometri*.

Kelompok	Rerata Jumlah Presentase Ekspresi Sel $\beta$ Pankreas (%)	$\pm$ SD
K (-)	7.61	3.59
K (+)	22.85	11.61
P1	39.18	15.19
P2	39.82	10.39
P3	43.76	13.85

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Kemudian dilakukan pengamatan pada hasil analisis presentasi ekspresi sel CD 34 pada tabel 5.9. Pada hasil analisis hasil pengukuran rata-rata presentase ekspresi sel CD 34 dengan menggunakan *flow cytometri* didapatkan rata-rata presentase ekspresi sel CD34 tertinggi pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB (P3 =  $43,76 \pm 13,85$ ), sedangkan presentase ekspresi sel CD 34 terendah pada kelompok mencit yang tidak diinjeksi STZ dan tidak diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau kontrol negatif (K (-) =  $7,61 \pm 3,59$ ). Pada kelompok mencit yang diberi injeksi STZ atau kontrol positif (K (+) =  $22,85 \pm 11,61$ ) memiliki rata-rata jumlah sel beta pankreas lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB. Presentasi ekspresi sel CD 34 pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB (P1 =  $39,18 \pm 15,19$ ) lebih tinggi dari kelompok kontrol negatif, lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB. Presentasi ekspresi sel CD 34 pada kelompok mencit yang diinjeksi STZ dan diberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB (P2 =  $39,82 \pm 10,39$ ) lebih tinggi dari kelompok kontrol

negatif, lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, lebih tinggi dari kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB, dan lebih rendah dari kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB. Hasil *flow cytometri* pada tabel 5.9 tersebut dapat disajikan menjadi sebuah grafik. Berikut adalah grafik perhitungan rata-rata ekspresi sel beta pankreas pada masing-masing kelompok,



**Gambar 5.6** Diagram Ekspresi Sel CD34 pada Analisis Menggunakan *Flow Cytometry*.

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Hasil uji ANOVA ekspresi sel CD34 didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada data hasil pengukuran tersebut ( $p = 0,003$ ). Hasil uji *post hoc* didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (-) & P1,  $p = 0,012$ ), kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (-) & P2,  $p = 0,010$ ), serta kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (-) & P3,  $p = 0,004$ ) sedangkan tidak didapatkan perbedaan yang

signifikan ( $p > 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif (K (-) & K (+),  $p = 0,383$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB (K (+) & P1,  $p = 0,320$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (K (+) & P2,  $p = 0,286$ ), kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (K (+) & P3,  $p = 0,134$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB (P1 & P2,  $p = 1,00$ ), kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P1 & P3,  $p = 0,979$ ), serta kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB dan kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB (P2 & P3,  $p = 0,988$ ). Kemudian analisis data dilanjutkan dengan pengkelompokan data berdasarkan adanya kesamaan mean pada uji *homogeneous subsets*. Hasil uji *homogeneous subsets* disajikan pada tabel 5.10 sebagai berikut,

**Tabel 5.10** Hasil Uji *Homogeneous Subsets Tukey HSD* Rata-rata Ekspresi Sel CD34.

Ekspresi Sel CD34			
Tukey HSD			
Kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol (-)	4	7,6100	
Kontrol (+)	4	22,8525	22,8525
P1 (50 mg/kgBB)	4		39,1800
P2 (100 mg/kgBB)	4		39,8150
P3 (200 mg/kgBB)	4		43,7625
Sig.		0,383	0,134

Keterangan : K (-) (Kontrol Negatif); K (+) (injeksi STZ); P1 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 50 mg/kgBB 6 minggu); P2 (injeksi STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 100 mg/kgBB 6 minggu); P3 (STZ + *Saccharomyces cerevisiae* dosis 200 mg/kgBB 6 minggu).

Hasil uji *homogeneous subsets* ekspresi sel CD34 pada tabel 5.10 didapatkan 2 (dua) kelompok yang masing-masing kelompoknya memiliki *mean difference* yang tidak berbeda signifikan ( $p > 0,05$ ). Kelompok 1 ( $p = 0,383$ ) terdiri

dari K (-) dan K (+) sedangkan pada kelompok 2 ( $p = 0,134$ ) terdiri dari K (+), P1, P2, dan P3.

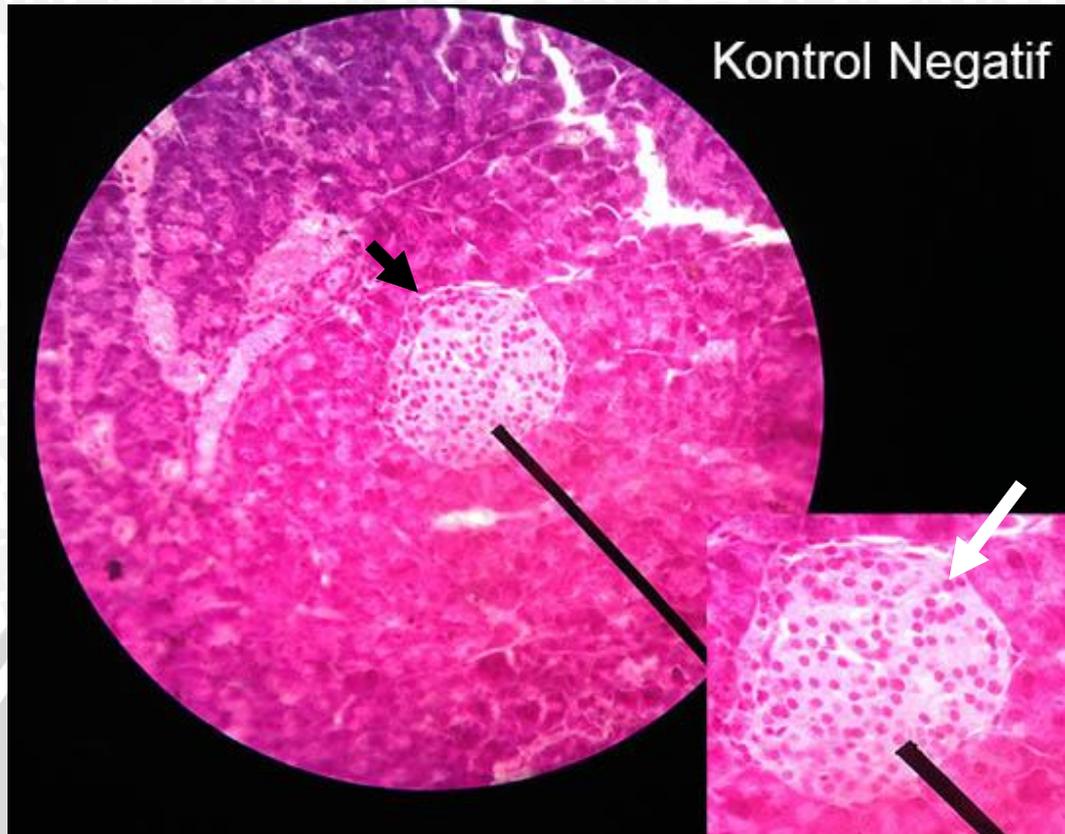
**Tabel 5.11** Hasil Uji Korelasi *Pearson* Ekspresi Sel CD34 pada Kelompok Perlakuan yang Diberi Ragi *Saccharomyces cerevisiae*

<b>Correlations</b>			
		Ekspresi Sel CD34	Kelompok Perlakuan
Ekspresi Sel CD34	Pearson Correlation	1	,160
	Sig. (2-tailed)		,619
	N	12	12
Kelompok Perlakuan	Pearson Correlation	,160	1
	Sig. (2-tailed)	,619	
	N	12	25

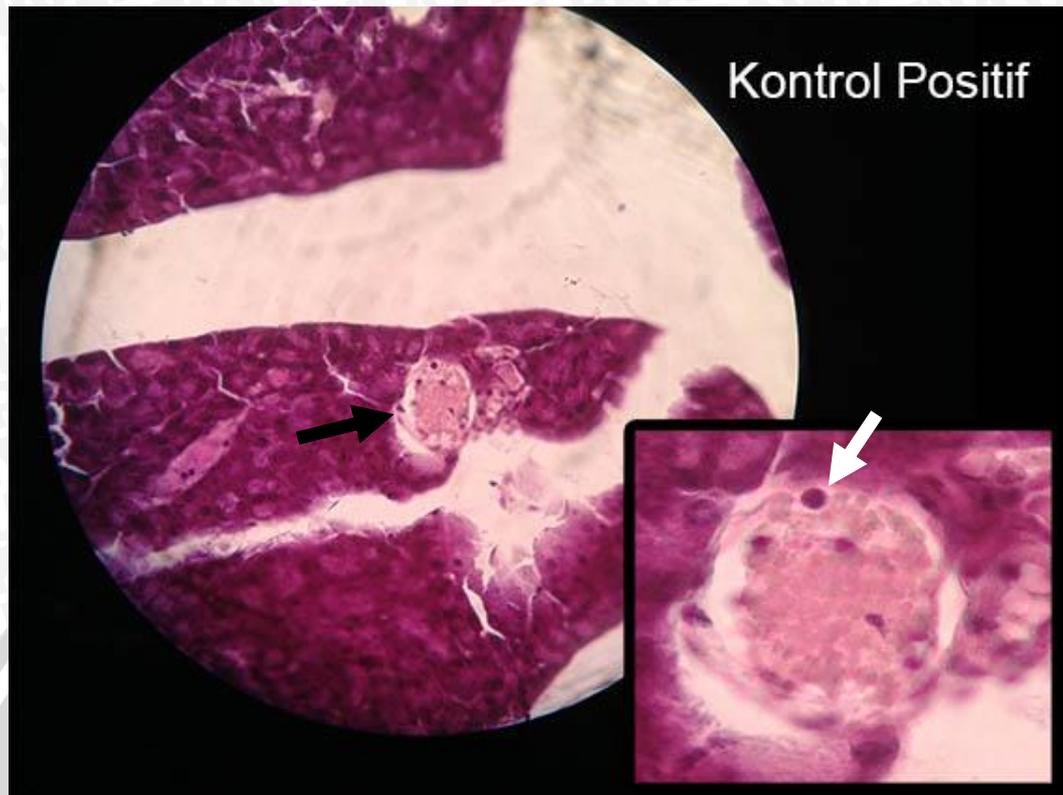
Hasil uji korelasi *pearson* ekspresi sel CD34 pada tabel 5.11 menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif dengan keeratan sangat lemah ( $r = 0,160$ ) dan tidak signifikan ( $p = 0,619$ ).

### 5.7 Perbandingan Preparat Jaringan Pankreas Mencit pada Setiap Kelompok

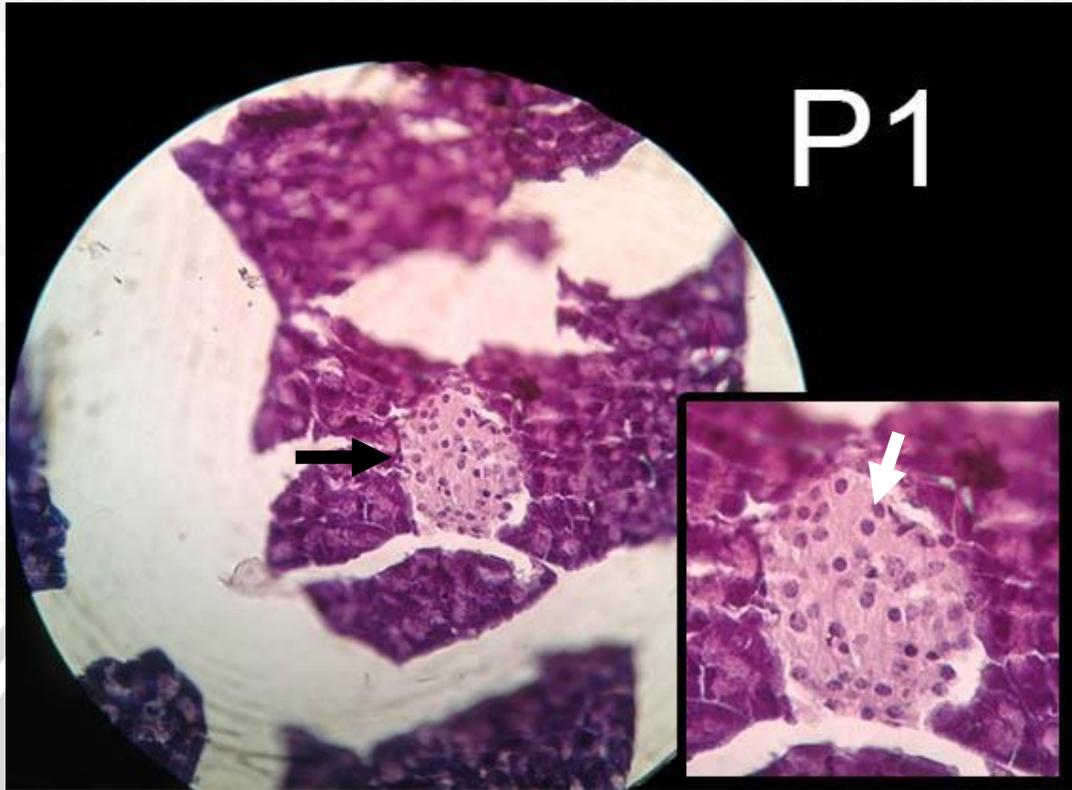
Setelah dilakukan pembedahan, kemudian dilakukan pembuatan preparat histologi pada masing-masing kelompok sehingga dapat dilakukan pengamatan terhadap morfologi dari jaringan pankreas yang didapat. Pembuatan preparat dengan pengecatan HE dan perbesaran 400x dengan menggunakan mikroskop *OLYMPUS* model *CX21FS2*. Dalam hasil pengamatan, sel yang tampak adalah sel beta bersifat basofilik (pucat), sel alfa bersifat asidofil (merah muda keunguan). Adapun foto jaringan pankreas yang didapat sebagai berikut,



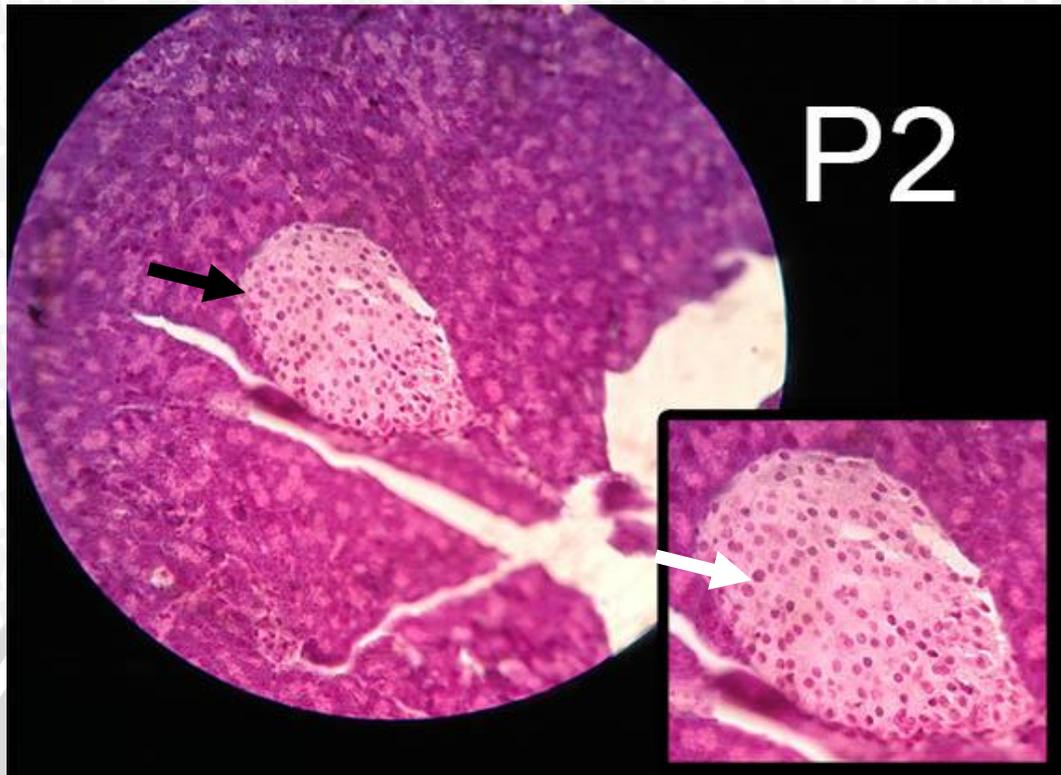
**Gambar 5.7** Potongan Transversal Jaringan Pankreas Kelompok Kontrol Negatif (K (-)) Mencit Jantan Galur Balb/C dengan Pengecatan HE dan Perbesaran 400x. Pada panah hitam yang ditunjuk merupakan pulau langerhans sedangkan pada panah putih yang ditunjuk adalah sel beta pankreas pada pulau langerhans. Didapatkan gambaran dalam bentuk normal.



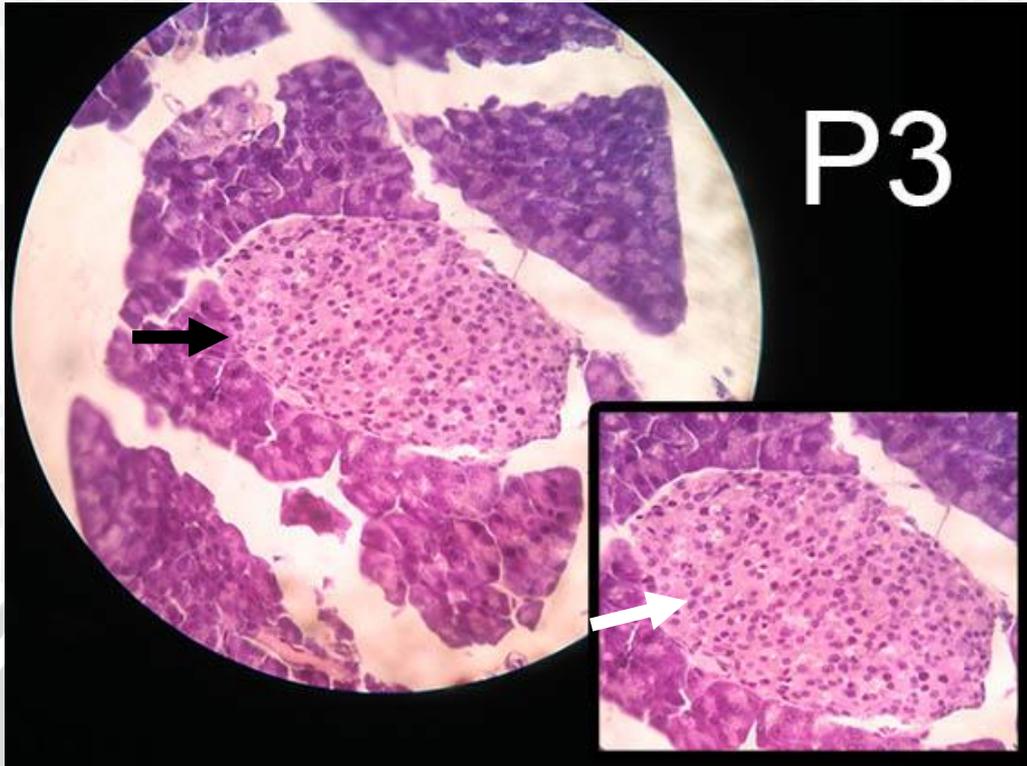
**Gambar 5.8** Potongan Transversal Jaringan Pankreas Kelompok Kontrol Positif (K (+)) Dengan Pengecatan HE dan Perbesaran 400x. Panah hitam menunjukkan pulau langerhans pada kelompok K (+) sedangkan panah putih menunjukkan sel beta pankreas pada pulau langerhans kelompok K (+). Pada pulau langerhans didapatkan penurunan jumlah sel beta pankreas dengan gambaran *STZ-induced beta cells apoptosis* dan Nekrosis akibat injeksi STZ.



**Gambar 5.9** Potongan Transversal Jaringan Pankreas Kelompok P1 (Dosis 50 mg/kgBB) Dengan Pengecatan HE dan Perbesaran 400x. Panah hitam menunjukkan gambaran pulau langerhans pada kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB sedangkan pada panah putih menunjukkan sel beta pankreas pada pulau langerhans kelompok perlakuan dosis 50 mg/kgBB. Didapatkan jumlah pulau langerhans yang lebih banyak dari kelompok K (+) serta gambaran *STZ-induced beta cells apoptosis* dan nekrosis akibat injeksi STZ pada nukleusnya.



**Gambar 5.10** Potongan Transversal Jaringan Pankreas Kelompok P2 (Dosis 100 mg/kgBB) Dengan Pengecatan HE dan Perbesaran 400x. Panah hitam menunjukkan gambaran pulau langerhans pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB. Panah putih menunjukkan gambaran sel beta pankreas pada pulau langerhans kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgBB, didapatkan jumlah sel beta pankreas lebih banyak dari kelompok K (+) dan P1.



**Gambar 5.11** Potongan Transversal Jaringan Pankreas Kelompok P3 (Dosis 200 mg/kgBB) Dengan Pengecatan HE dan Perbesaran 400x. Panah hitam menunjukkan gambaran pulau langerhans pada kelompok perlakuan dosis 200 mg/kgBB. Panah putih menunjukkan gambaran jumlah sel beta pankreas pada pulau langerhans yang lebih banyak dari kelompok K (+), P1 dan P2, didapatkan peningkatan jumlah sel beta pankreas dibanding dengan kelompok yang diinjeksi dengan STZ.