

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran	ix
Daftar Singkatan.....	x
Abstrak	xii
<i>Abstract</i>	xiii
Kata Pengantar	xiv
BAB I. Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian (originalitas) penelitian.....	5
BAB II. Tinjauan Pustaka	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Diabetes Mellitus.....	8
2. Organ Lien.....	9
3. Diabetes Mellitus dan Organ lien.....	12
4. Diabetes Melitus dan Jumlah <i>Lymphocytus</i>	14
6. Kemokin CCL19, CCL21, dan <i>Lymphocytus</i> T pada organ Lien	16
7. Streptozotocin dan Nikotinamid sebagai Induksi Hewan Model.....	18
8. Stereologi berbasis desain	20
B. Landasan Teori dan Kerangka Teori	22
C. Kerangka Konsep	25
D. Hipotesis Penelitian.....	25

BAB III. Metode Penelitian	26
A. Rancangan Penelitian	26
1. Populasi dan Subjek Penelitian	26
2. Lokasi Penelitian	28
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian	28
1. Variabel Bebas	28
2. Variabel Terikat.....	28
3. Variabel Terkendali.....	29
4. Definisi Operasional Penelitian.....	29
C. Prosedur Penelitian.....	31
1. Adaptasi hewan coba.....	33
2. Induksi hewan model dan Nekropsi	33
3. Prosedur Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	35
4. Prosedur Pembuatan dan Pengambilan Data Sediaan Histologi	36
5. Prosedur pewarnaan Merah <i>Sirius</i>	39
6. Prosedur pewarnaan Imunohistokimia	40
7. Prosedur Pembuatan Bahan Uji dan Pengambilan Data Pemeriksaan <i>Flow Cytometry</i>	42
8. Prosedur Pembuatan Bahan Uji dan Pengambilan Data Pemeriksaan ekspresi mRNA	44
9. Analisis data	47
D. Etika Penelitian	48
BAB IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan	49
A. Hasil	49
1. Karakteristik Subjek Penelitian serta Pengamatan Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) dan Berat Badan	49
2. Pengamatan Berat Lien dan Ukuran Lien	50
3. Struktur Histologis Lien	52
4. Hasil Pengamatan Pewarnaan Merah Sirius.....	55
5. Estimasi Volume Total dan volume Kompartemen Organ Lien	56
6. Hasil Pengamatan Imunohistokimia <i>Lymphocytus</i> T dan B.....	58

7. Kuantifikasi <i>lymphocytus</i> T dan B	61
8. Hasil Ekspresi Relatif (RT-qPCR) untuk Gen <i>Ccl19</i> , <i>Ccl21</i> , dan <i>Cxcl13</i>	63
B. Pembahasan.....	64
Bab V. Simpulan dan Saran	74
A. Simpulan.....	74
B. Saran.....	74
Ringkasan.....	75
<i>Summary</i>	80
Daftar Pustaka	84
Lampiran	97
Riwayat Hidup	105

Daftar Tabel

Tabel 1. Persamaan dan Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu	6
Tabel 2. Kriteria Penilaian Semi Kuantitatif untuk Evaluasi Seluler dan Struktural pada <i>Pulpa alba</i> dan <i>Pulpa alba</i>	37
Tabel 3. Rincian Antigen Retrieval dan Antibodi Primer untuk IHK.....	41
Tabel 4. Rumus untuk mendapatkan suspensi dengan jumlah sel tetap 10×10^6 cells per mL.....	43
Tabel 5. Campuran Antibodi yang digunakan pada pemeriksaan Flow Cytometry	43
Tabel 6. Sequence Primer untuk Pemeriksaan PCR	46
Tabel 7. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa kelompok fase kronis awal	50
Tabel 8. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa kelompok fase kronis lanjut	50
Tabel 9. Hasil Skor Semi-kuantitatif Struktur Lien secara Histologis.....	54
Tabel 10. Hasil Skor Semi Kuantitatif Sel yang Imunopositif	61
Tabel 11. Hasil Perbandingan Antara Penelitian Ini dan Penelitian Serupa Sebelumnya.....	67

Daftar Gambar

Gambar 1. Skematik struktur organ Lien.....	9
Gambar 2. Pembagian area sel sistem imun pada organa lymphoidea secundaria	11
Gambar 3. Bertambahnya struktur <i>textus connectivus</i> pada organ lien DM akut.	13
Gambar 4. Gambaran perubahan struktur mikroskopis organ lien pada DM lanjut	14
Gambar 5. Jalur limfatik satu arah yang membantu migrasi <i>Lymphocytus</i>	17
Gambar 6. Kerangka Teori.....	24
Gambar 7. Kerangka Konsep Penelitian	25
Gambar 8. Alur Penelitian.....	32
Gambar 9. Proses pengambilan sampel secara acak sistematis	37
Gambar 10. Proses pengukuran persentase luas daerah imunopositif	42
Gambar 11. Hasil pengamatan parameter makroskopis.....	51
Gambar 12. Gambaran struktur histologis masing-masing kelompok dengan perbesaran berbeda.	53
Gambar 13. Representatif detail struktur seluler yang teramati pada organ lien. .	54
Gambar 14. Pewarnaan Merah <i>Sirius</i> menunjukkan <i>fibra collageni</i> dari <i>textus connectivus</i>	56
Gambar 15. Hasil estimasi volume dan fraksi volume organ lien.	57
Gambar 16. Distribusi area imunopositif <i>lymphocytus</i> T CD3 ⁺	59
Gambar 17. Distribusi area imunopositif <i>lymphocytus</i> B CD20 ⁺	60
Gambar 18. Kuantifikasi <i>lymphocytus</i> T dan B menggunakan <i>Flow Cytometry</i> ..	62
Gambar 19. Nilai <i>Geomean</i> ekspresi relatif gen ligan yang mengendalikan migrasi	64

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Resume Hasil Uji Statistik untuk tiap Parameter	97
Lampiran 2. Hasil Pengukuran Berat Badan pasangan kelompok hewan coba Fase kronis awal (5 minggu)	99
Lampiran 3. Hasil Penghitungan Kesepakatan Antar Pengamat Menggunakan Skor Statistik Kappa (<i>Cohen's kappa</i>)	100
Lampiran 4. Jumlah Titik Terhitung dan Koefisien Kesalahan	101
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Sampel Tanpa Warna (<i>unstain</i>) pada <i>Flow Cytometry</i>	102
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	103