UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Estimasi Volume Hippocampus Pada Tikus Model Penuaan Induksi D-Galaktosa
Merry Nikita Br Nainggolan, Dian Eurike Septyaningtrias, S.Ked., M.Sc., Ph.D ; dr. Rina Susilowati, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI **iii**
KATA PENGANTAR **iv**
DAFTAR ISI **vi**
DAFTAR TABEL **vii**
DAFTAR GAMBAR **viii**
DAFTAR LAMPIRAN **ix**
DAFTAR SINGKATAN **x**
INTISARI **xii**
ABSTRACT **xiii**
BAB I. PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Perumusan Masalah 5
I.3 Keaslian Penelitian 5
I.4 Manfaat Penelitian 6
I.5 Tujuan Penelitian 7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **8**
II.1. Tinjauan Pustaka 8
II.1.1 Penuaan Secara Umum 8
II.1.2 Mekanisme Penuaan *Hippocampus* dan Implikasi terhadap Gangguan Kognitif dan Memori **Error! Bookmark not defined.**3
II.1.3 Struktur dan Sirkuit *Hippocampus* **Error! Bookmark not defined.**8
II.1.4 Model Hewan Penuaan Induksi D-Galaktosa 23
II.1.5 Teknik Stereologi Dalam Mengestimasi Volume *Hippocampus* 27
II.2 Kerangka Teori 31
II.3 Kerangka Konsep 33
II.4 Hipotesis 33
BAB III. METODE PENELITIAN **34**
III.1 Jenis dan Rancangan Penelitian 34
III.2 Variabel Penelitian 34
III.3 Definisi Operasional 35
III.4 Bahan dan Alat 36
III.4.1 Bahan 36
III.4.2 Alat 36
III.5 Cara penelitian 37
III.5.1 Perijinan Etik 37

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Estimasi Volume Hippocampus Pada Tikus Model Penuaan Induksi D-Galaktosa
Merry Nikita Br Nainggolan, Dian Eurike Septyaningtrias, S.Ked., M.Sc., Ph.D ; dr. Rina Susilowati, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.5.2 Hewan Coba 38
III.5.3 Induksi D-Galaktosa 39
III.5.4 Nekropsi dan Pengambilan *Hippocampus* 39
III.5.5 Pembuatan Blok Parafin 40
III.5.6. Pengirisan Blok Parafin *Hippocampus* 41
III.5.7. Pewarnaan Jaringan *Hippocampus* Menggunakan Biru Toluidine 41
III.5.8. Estimasi volume *stratum pyramidalis* CA1, CA2/3, dan *stratum granulosum* GD 42
III.6. Analisis Hasil 43
III.6.1 Estimasi Presisi Volume di *Hippocampus* 43
III.6.2 Analisis Statistik 455
III.7. Kesulitan Penelitian 45
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 46
IV.1 Hasil 46
IV.1.1 Karakteristik Berat Badan Tikus 46
IV.1.2 Hasil Perhitungan Volume *Stratum Pyramidalis* CA, CA2/3 dan *Stratum Granulosum* GD 47
IV.1.3 Karakteristik Neuron di *Hippocampus* 48
IV.2 Pembahasan 50
IV.2.1 D-Galaktosa Tidak Menyebabkan Penghambatan Peningkatan Berat Badan 50
IV.2.2 Metode Estimasi Volume *Stratum Pyramidalis* CA1, CA2/3 dan *Stratum Granulosum* GD *Hippocampus* Tikus telah Memenuhi Kriteria Optimum 51
IV.2.3 Tidak terdapat Perbedaan Signifikan Volume *Stratum Pyramidalis* CA1, CA2/3 dan *Stratum Granulosum* GD Kelompok Normal dan Kelompok D-Galaktosa 52
IV.2.4 Terdapat Perubahan Bentuk Neuron pada Kelompok D-Galaktosa 57
IV.3 Keterbatasan Penelitian 60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 61
V.1 Kesimpulan 61
V.1 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 63
LAMPIRAN 74