

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR JUDUL | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI | iii |
| PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI | iv |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4. Asumsi Penelitian | 5 |
| 1.5. Hipotesis Penelitian | 6 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1. Tulang | 8 |
| 2.1.1. Struktur tulang | 8 |
| 2.1.2. <i>Remodelling</i> tulang | 12 |
| 2.2. Deksametason | 15 |
| 2.3. Peranan Estrogen Terhadap Tulang | 19 |
| 2.4. Kalsium Darah | 22 |
| 2.5. Alkali Fosfatase | 24 |
| 2.6. Osteoporosis | 25 |
| 2.6.1. Pengertian osteoporosis | 25 |
| 2.6.2. Jenis-jenis osteoporosis | 25 |
| 2.6.3. Patofisiologi osteoporosis | 26 |
| 2.7. Daun Wungu (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) | 28 |
| 2.7.1. Morfologi | 28 |

| | |
|---|----|
| 2.7.2. Klasifikasi..... | 29 |
| 2.7.3. Kandungan daun wungu..... | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 32 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 32 |
| 3.2. Bahan dan Alat Penelitian | 32 |
| 3.2.1. Bahan penelitian..... | 32 |
| 3.2.2. Alat penelitian | 32 |
| 3.3. Rancangan Penelitian..... | 33 |
| 3.4. Variabel Penelitian..... | 33 |
| 3.5. Prosedur Kerja | 34 |
| 3.5.1. Persiapan hewan coba | 34 |
| 3.5.2. Pembuatan larutan deksametason..... | 34 |
| 3.5.3. Pembuatan ekstrak etanol daun wungu | 35 |
| 3.5.4. Pembuatan larutan ekstrak etanol daun wungu | 35 |
| 3.5.5. Perlakuan hewan coba..... | 35 |
| 3.5.6. Penimbangan berat badan mencit..... | 36 |
| 3.5.7. Pengambilan darah dan pembuatan serum darah | 37 |
| 3.5.8. Pembedahan dan pengambilan tulang femur mencit..... | 37 |
| 3.5.9. Pengukuran morfometri tulang femur mencit | 37 |
| 3.5.10. Pengukuran kadar kalsium darah dan kadar alkali fosfatase..... | 38 |
| 3.6. Analisis Data..... | 38 |
| 3.7. Kerangka Operasional Penelitian | 39 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 40 |
| 4.1. Hasil Penelitian..... | 40 |
| 4.1.1. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap kadar kalsium darah | 40 |
| 4.1.2. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap kadar alkali fosfatase | 42 |
| 4.1.3. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap morfometri tulang femur | 44 |
| 4.1.3.1. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap berat tulang femur..... | 44 |
| 4.1.3.2. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap panjang tulang femur | 46 |
| 4.1.3.3. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap diameter tulang femur | 48 |
| 4.1.3.3.1. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap diameter metafisis | 48 |
| 4.1.3.3.2. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap diameter diafisis | 49 |
| 4.1.3.3.3. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap diameter epifisis | 50 |
| 4.2. Pembahasan | 52 |

| | |
|--|----|
| 4.2.1. Pengaruh deksametason terhadap kadar kalsium, alkali fosfatase dan morfometri tulang femur | 52 |
| 4.2.2. Pengaruh ekstrak daun wungu terhadap kadar kalsium darah, alkali fosfatase dan morfometri tulang..... | 56 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 61 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 61 |
| 5.2. Saran | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA | 63 |
| LAMPIRAN..... | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Judul | Halaman |
|-----|---|---------|
| 2.1 | Potongan melintang tulang, tampak tulang trabekula dan tulang kortikal. | 9 |
| 2.2 | <i>Histologi tulang femur. Keterangan: spongy bone (tulang trabekula), compact bone (tulang kortikal)</i> | 10 |
| 2.3 | Sel-sel pada tulang. | 11 |
| 2.4 | Proses remodelling tulang. | 12 |
| 2.5 | Struktur kimia deksametason | 15 |
| 2.6 | Efek langsung dan tidak langsung glukokortikoid pada tulang yang mengarah pada osteoporosis dan patah tulang. | 17 |
| 2.7 | Tiga jalur aktivitas biologis estrogen pada sel. Selain aktivasi reseptor estrogen yang diikuti oleh translokasi dan transkripsi di dalam nukleus, aktivasi reseptor dapat terjadi pada membran sel di luar sitoplasma, dimana efek biologis estrogen tidak melibatkan transkripsi genetic. | 21 |
| 2.8 | Daun wungu (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff). | 28 |
| 2.9 | Struktur kimia flavonoid. | 30 |
| 3.1 | Diagram pengukuran tulang femur bagian panjang, diameter epifisis, diameter diafisis dan diameter metafisis. | 37 |
| 3.2 | Kerangka operasioanal penelitian. | 38 |
| 4.1 | Diagram kadar kalsium dalam darah (mg/dL) pada semua kelompok. | 40 |
| 4.2 | Diagram kadar alkali fosfatase (U/L) pada semua kelompok. | 42 |
| 4.3 | Diagram berat tulang femur (g) pada semua kelompok. | 44 |
| 4.4 | Diagram panjang tulang femur (cm) pada semua kelompok. | 46 |
| 4.5 | Diagram diameter epifisis (cm) pada semua kelompok. | 48 |
| 4.6 | Diagram diameter diafisis (cm) kanan pada semua kelompok. | 49 |
| 4.7 | Diagram diameter metafisis (cm) pada semua kelompok. | 50 |