

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis Miller*) TERHADAP JUMLAH SEL INFLAMASI (NETROFIL DAN MAKROFAG) PADA MODEL GINGIVITIS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



**Oleh :**

**Refika Ananta**

**2110070110075**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2025**

Halaman Pengesahan

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis Miller*) TERHADAP JUMLAH SEL INFLAMASI (NETROFIL DAN MAKROFAG) PADA MODEL GINGIVITIS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR**

Oleh:

**REFIKA ANANTA**  
210070110075

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 25 Januari 2025 dan dinyatakan LULUS memenuhi syarat:

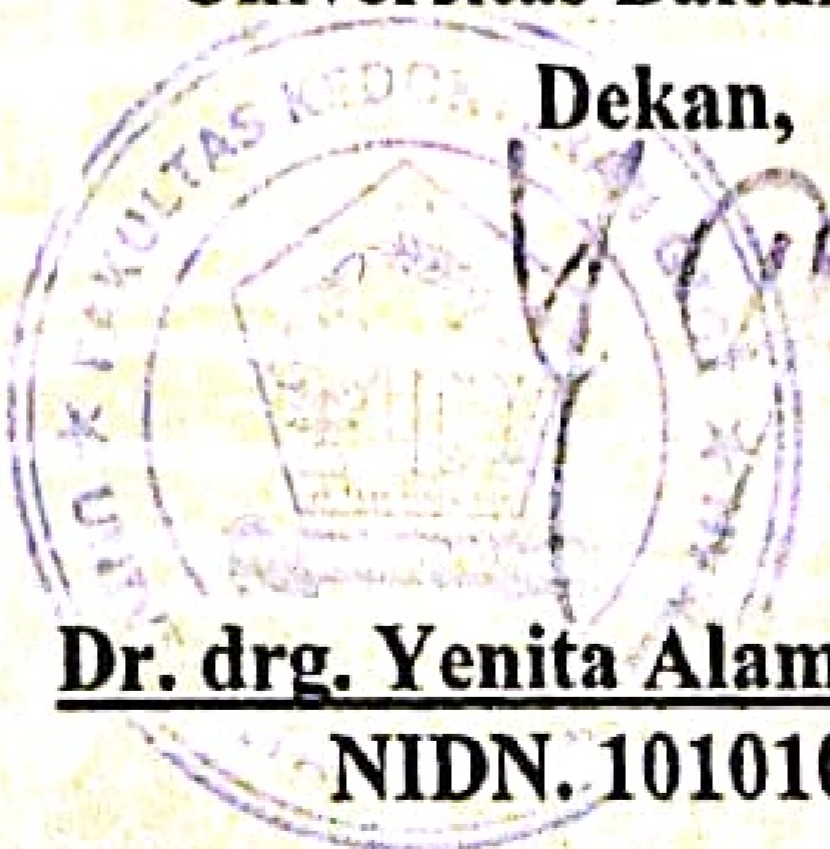
Susunan Tim Penguji Skripsi

- |   |            |
|---|------------|
| 1. drg. Netta Anggraini, MDSc., Sp. Perio   | Ketua      |
| 2. drg. Fauzia Nilam Orienty, MDSc          | Sekretaris |
| 3. Dr. drg. Citra Lestari, MDSc., Sp. Perio | Anggota    |
| 4. drg. Wulan Anggestia, M.S.               | Anggota    |

Netta  
.....  
.....  
.....  
.....

Padang, 25 Januari 2025  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Baiturrahmah

Dekan,



**Dr. drg. Yenita Alamsyah, M.Kes**  
NIDN. 1010107001

## Halaman Pernyataan Orisinalitas

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Refika Ananta

NPM : 2110070110075

Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis Miller*)  
Terhadap Jumlah Sel Inflamasi (Netrofil dan Makrofag) Pada Model  
Gingivitis (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Padang, 25 Januari 2025

Yang Membuat Pernyataan

  
  
Refika Ananta  
2110070110075

## ABSTRAK

Gingivitis merupakan penyakit inflamasi pada gingiva karena faktor lokal, konsumsi obat, dan malnutrisi. Inflamasi merupakan respons pertahanan tubuh yang merugikan apabila terjadi berlebihan. Salah satu bahan alternatif antiinflamasi adalah lidah buaya yang mengandung senyawa aktif yakni flavonoid, tanin, saponin, polifenol, dan steroid. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Miller*) terhadap jumlah sel inflamasi netrofil dan makrofag pada model gingivitis tikus jantan galur Wistar dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Metode penelitian adalah eksperimental laboratoris menggunakan *Post-test randomized control group design* sebanyak 48 sampel tikus menjadi empat kelompok yaitu kontrol negatif, tikus gingivitis diberikan ekstrak lidah buaya 50%, tikus gingivitis diberikan ekstrak lidah buaya 75%, dan tikus gingivitis diberikan ekstrak lidah buaya 100%. Ekstrak diberikan secara topikal di area gingiva gigi anterior rahang bawah tikus pada pagi dan sore selama lima hari. Jaringan diambil hari ke-3 dan ke-5 setelah perlakuan, diwarnai dengan *hematoxylin eosin*. Data dianalisis melalui uji *Two way ANOVA* dan *Bonferroni* ( $p < 0,05$ ). Penelitian menunjukkan ekstrak lidah buaya topikal memiliki aktivitas antiinflamasi dibuktikan dengan penurunan jumlah sel inflamasi yaitu netrofil dan makrofag ( $P = 0,000$ ). Konsentrasi ekstrak 50% menunjukkan perbedaan efektivitas dengan rata-rata sel netrofil hari ke-5 adalah  $0,67 \text{ sel/mm}^3$  sementara konsentrasi 75% dan 100% menunjukkan rata-rata  $0,17 \text{ sel/mm}^3$  dan  $0 \text{ sel/mm}^3$ . Penurunan jumlah sel makrofag juga menunjukkan konsentrasi ekstrak 50% efektif dengan rata-rata 1 tetapi masih kurang dibandingkan dengan 75% dan 100% dengan rata-rata jumlah sel makrofag  $0,3 \text{ sel/mm}^3$  dan  $0 \text{ sel/mm}^3$ . Ekstrak lidah buaya topikal konsentrasi 75% dan 100% paling efektif menurunkan jumlah sel inflamasi gingivitis.

**Kata Kunci** : Ekstrak lidah buaya, Gingivitis, Sel inflamasi

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Sampul Depan .....                               | <b>i</b>       |
| Sampul Dalam .....                               | <b>ii</b>      |
| Halaman Pengesahan.....                          | <b>iii</b>     |
| Halaman Persembahan.....                         | <b>iv</b>      |
| Halaman Pernyataan Orisinalitas .....            | <b>v</b>       |
| Kata Pengantar .....                             | <b>vi</b>      |
| ABSTRAK .....                                    | <b>vii</b>     |
| <i>ABSTRACT</i> .....                            | <b>viii</b>    |
| DAFTAR ISI.....                                  | <b>ix</b>      |
| DAFTAR TABEL .....                               | <b>xii</b>     |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | <b>xiii</b>    |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                   | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | <b>1</b>       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                        | <b>4</b>       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                       | <b>4</b>       |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....                          | <b>4</b>       |
| 1.3.2 Tujuan Khusus.....                         | <b>5</b>       |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                     | <b>5</b>       |
| 1.4.1 Manfaat bagi Peneliti .....                | <b>5</b>       |
| 1.4.2 Manfaat bagi Masyarakat.....               | <b>5</b>       |
| 1.4.3 Manfaat bagi Institusi.....                | <b>5</b>       |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>               | <b>6</b>       |
| 2.1 Inflmasi .....                               | <b>6</b>       |
| 2.1.1 Definisi Inflamasi.....                    | <b>6</b>       |
| 2.1.2 Mekanisme Inflamasi .....                  | <b>6</b>       |
| 2.1.3 Sel Inflamasi (Netrofil dan Makrofag)..... | <b>7</b>       |
| 2.1.4 Klasifikasi Inflamasi .....                | <b>9</b>       |
| 2.1.5 Manifestasi Klinis Inflamasi .....         | <b>10</b>      |
| 2.2 Gingivitis.....                              | <b>11</b>      |
| 2.2.1 Definisi Gingivitis.....                   | <b>11</b>      |

|                                     |  |           |
|-------------------------------------|--|-----------|
| 2.2.2                               | Gambaran Klinis Gingivitis .....                               | 11        |
| 2.2.3                               | Etiologi Gingivitis.....                                       | 12        |
| 2.2.4                               | Patogenesis Gingivits .....                                    | 12        |
| 2.3                                 | Lidah Buaya ( <i>Aloe barbadensis Miller</i> ).....            | 13        |
| 2.3.1                               | Deskripsi Lidah buaya ( <i>Aloe barbadensis Miller</i> ) ..... | 13        |
| 2.3.2                               | Morfologi Lidah Buaya ( <i>Aloe barbadensis Miller</i> ) ..... | 15        |
| 2.3.3                               | Manfaat lidah Buaya ( <i>Aloe barbadensis Miller</i> ).....    | 15        |
| 2.3.4                               | Kandungan lidah Buaya ( <i>Aloe barbadensis Miller</i> ).....  | 16        |
| 2.3.5                               | Penelitian Terdahulu.....                                      | 17        |
| 2.4                                 | Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....                 | 18        |
| 2.4.1                               | Induksi Gingivitis.....  | 20        |
| 2.5                                 | Kerangka Teori .....   | 22        |
| 2.6                                 | Kerangka Konsep.....   | 23        |
| 2.7                                 | Hipotesis.....   | 23        |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b> |  | <b>24</b> |
| 3.1                                 | Jenis Penelitian .....   | 24        |
| 3.2                                 | Sampel Penelitian.....   | 24        |
| 3.2.1                               | Kriteria Sampel .....  | 24        |
| 3.2.2                               | Pengelompokan Sampel .....                                     | 24        |
| 3.2.3                               | Besar Sampel.....  | 25        |
| 3.3                                 | Variabel Sampel .....  | 26        |
| 3.3.1                               | Variabel Independent.....                                      | 26        |
| 3.3.2                               | Variabel Dependent .....                                       | 26        |
| 3.4                                 | Definisi Operasional Variabel .....                            | 27        |
| 3.5                                 | Tempat dan Waktu Penelitian.....                               | 28        |
| 3.5.1                               | Tempat Penelitian .....  | 28        |
| 3.5.2                               | Waktu Penelitian .....   | 28        |
| 3.6                                 | Alat dan Bahan Penelitian.....                                 | 28        |
| 3.7                                 | Cara Kerja .....   | 29        |
| 3.7.1                               | Pengambilan Sampel .....                                       | 29        |
| 3.7.2                               | Identifikasi Sampel.....                                       | 29        |
| 3.7.3                               | Pembuatan Serbuk Simplesia.....                                | 29        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.7.4 Pembuatan Ekstrak Lidah Buaya ( <i>Aloe bardadensis Miller</i> ) ..... | 30        |
| 3.7.5 Persiapan Hewan Coba .....   | 31        |
| 3.7.6 Pelaksanaan Penelitian .....   | 31        |
| 3.7.7 Pembuatan Sediaan Histopatologi.....                                   | 32        |
| 3.7.8 Pengecatan Hematoksilin Eosin.....                                     | 33        |
| 3.8 Alur Penelitian .....  | 35        |
| 3.9 Analisis Data .....  | 36        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                      | <b>36</b> |
| 4.1 Hasil penelitian.....  | 36        |
| 4.1.1 Sel Netrofil .....   | 41        |
| 4.1.2 Sel Makrofag.....  | 43        |
| 4.2 Pembahasan.....  | 45        |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                                       | <b>49</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 49        |
| 5.2 Saran.....   | 49        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>56</b> |
| Lampiran 1. Riwayat akademik peneliti .....                                  | 57        |
| Lampiran 2. Surat izin pre-penelitian uji identifikasi lidah buaya.....      | 58        |
| Lampiran 3. Surat izin pre-penelitian ekstrak lidah buaya .....              | 59        |
| Lampiran 4. Surat izin penelitian pada hewan coba .....                      | 60        |
| Lampiran 5. Surat hasil uji identifikasi lidah buaya .....                   | 61        |
| Lampiran 6. Surat bebas laboratorium .....                                   | 62        |
| Lampiran 7. Surat keterangan layak etik.....                                 | 63        |
| Lampiran 8. Dokumentasi penelitian .....                                     | 64        |
| Lampiran 9. Data jumlah sel netrofil dan makrofag .....                      | 67        |
| Lampiran 10. Hasil uji normalitas dan homogenitas .....                      | 68        |
| Lampiran 11. Hasil uji <i>Two-way ANOVA</i> .....                            | 69        |
| Lampiran 12. Hasil uji <i>Post hoc Bonferroni</i> .....                      | 70        |