

## DAFTAR ISI

|                                                              |          |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL.....                                           | ii       |
| HALAMAN PERSYARATAN .....                                    | iii      |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                      | iv       |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....                              | v        |
| KATA PENGANTAR .....                                         | vi       |
| DAFTAR ISI.....                                              | viii     |
| DAFTAR TABEL.....                                            | x        |
| DAFTAR GAMBAR .....                                          | xii      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                         | xii      |
| INTISARI.....                                                | xiv      |
| ABSTRACT.....                                                | xv       |
| <b>I. PENDAHULUAN.....</b>                                   | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang .....                                      | 1        |
| B. Perumusan Masalah .....                                   | 4        |
| C. Keaslian Penelitian.....                                  | 5        |
| D. Tujuan Penelitian .....                                   | 6        |
| E. Manfaat Penelitian .....                                  | 7        |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                             | <b>8</b> |
| A. Telaah Pustaka .....                                      | 8        |
| 1. Maloklusi dan perawatan ortodonti.....                    | 8        |
| 2. Ortodonti .....                                           | 10       |
| 3. Perawatan ortodonti cekat ( <i>fixed appliance</i> )..... | 12       |
| 4. <i>Elastomeric chain</i> .....                            | 13       |
| a. Jenis <i>elastomeric chain</i> .....                      | 14       |
| b. Struktur dan komposisi <i>elastomeric chain</i> .....     | 14       |
| c. Modifikasi <i>elastomeric chain</i> .....                 | 15       |
| d. Generasi <i>elastomeric chain</i> .....                   | 16       |
| 1) <i>Thermoplastic polyurethane</i> (TPU) .....             | 16       |
| 2) <i>Thermosetting polyurethane</i> .....                   | 17       |
| 5. Elastisitas .....                                         | 18       |
| 6. Kekuatan tarik .....                                      | 20       |
| 7. Saliva buatan .....                                       | 21       |
| 8. Uji kekuatan tarik .....                                  | 22       |
| a. Beban titik maksimum .....                                | 24       |
| b. <i>Young's modulus</i> (modulus elastisitas).....         | 25       |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 9. Faktor yang memengaruhi sifat mekanik <i>elastomeric chain</i> ..... | 26 |
| a. Faktor internal .....                                                | 27 |
| 1) Bahan dasar .....                                                    | 27 |
| 2) Warna .....                                                          | 27 |
| 3) Desain ( <i>interlink spacing</i> ) .....                            | 28 |
| 4) Tingkat peregangan .....                                             | 28 |
| 5) Proses manufaktur .....                                              | 28 |
| b. Faktor eksternal .....                                               | 29 |
| 1) pH rongga mulut .....                                                | 29 |
| 2) Suhu .....                                                           | 29 |
| 3) Komposisi saliva .....                                               | 29 |
| 4) Paparan makanan dan minuman .....                                    | 30 |
| 5) Kondisi <i>in vivo</i> .....                                         | 30 |
| B. Landasan Teori .....                                                 | 30 |
| C. Kerangka Teori .....                                                 | 33 |
| D. Kerangka Konsep .....                                                | 34 |
| E. Hipotesis .....                                                      | 34 |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b> .....                                     | 36 |
| A. Jenis Penelitian .....                                               | 36 |
| B. Lokasi Penelitian .....                                              | 36 |
| C. Identifikasi Variabel .....                                          | 36 |
| 1. Variabel pengaruh .....                                              | 36 |
| 2. Variabel terpengaruh .....                                           | 37 |
| 3. Variabel terkontrol .....                                            | 37 |
| D. Definisi Operasional Variabel .....                                  | 37 |
| 1. Lama perendaman .....                                                | 37 |
| 2. Jenis <i>elastomeric chain</i> .....                                 | 38 |
| 3. Elastisitas <i>elastomeric chain</i> .....                           | 38 |
| 4. Kekuatan tarik <i>elastomeric chain</i> .....                        | 39 |
| E. Subjek/Sampel Penelitian .....                                       | 39 |
| F. Alat dan Bahan .....                                                 | 41 |
| 1. Alat penelitian .....                                                | 41 |
| 2. Bahan penelitian .....                                               | 42 |
| G. Jalannya Penelitian .....                                            | 42 |
| 1. Tahap persiapan .....                                                | 42 |
| a. <i>Ethical clearance</i> dan perizinan .....                         | 42 |
| b. Persiapan larutan saliva buatan .....                                | 43 |
| c. Pembuatan <i>jig board</i> akrilik .....                             | 43 |
| d. Persiapan sampel penelitian .....                                    | 44 |
| 2. Tahap pelaksanaan .....                                              | 44 |

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| a. Perendaman sampel.....                        | 44        |
| b. Pengukuran sifat mekanik.....                 | 45        |
| 3. Tahap penyelesaian .....                      | 46        |
| H. Analisis Data .....                           | 46        |
| I. Skema Penelitian.....                         | 47        |
| <b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>48</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                        | 48        |
| B. Pembahasan.....                               | 52        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <b>64</b> |
| A. Kesimpulan .....                              | 64        |
| B. Saran.....                                    | 65        |
| DAFTAR PUSTAKA .....                             | 67        |
| LAMPIRAN                                         |           |