

ABSTRAK

Landasan gigi tiruan resin akrilik harus dipoles dengan baik agar menghasilkan permukaan yang halus untuk memberikan kenyamanan dan kesehatan jaringan mulut. Pumis digunakan sebagai bahan abrasif dibidang kedokteran gigi untuk memoles landasan akrilik. Bahan lain yang memiliki sifat fisik serupa pumis adalah kaolin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas kaolin sebagai bahan abrasif.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah lempeng resin akrilik *heat-cured* yang kekasaran permukaannya disamakan dahulu dengan pengamplasan. Dilakukan uji kekasaran sebelum perlakuan. Sampel dibagi dua kelompok, yaitu yang dipoles dengan pumis dan kaolin selama 10 detik, tekanan sedang, kecepatan *felt-cone* 7500rpm. Dilakukan uji kekasaran sesudah perlakuan menggunakan alat *Surface Roughness Measurement*.

Kelompok sampel yang dipoles menggunakan pumis menunjukkan peningkatan kekasaran, dengan rerata perbedaan sebelum dan sesudah +1.11369, sedangkan kelompok sampel yang dipoles kaolin menunjukkan penurunan kekasaran dengan nilai -0.04581, tetapi terdapat perbedaan rerata selisih yang signifikan pada kedua kelompok. Peningkatan kekasaran signifikan pada kelompok pumis karena bentuk partikel yang kasar, sedangkan kelompok kaolin memperlihatkan penurunan kekekasaran tidak signifikan karena ukuran partikel lebih halus. Terdapat perbedaan rerata selisih yang signifikan pada kedua kelompok.

Simpulan dari penelitian ini adalah kaolin dapat digunakan sebagai bahan abrasif untuk memoles permukaan resin akrilik dan menghasilkan permukaan poles yang lebih halus daripada pumis.

Kata Kunci: Kekasaran permukaan, Resin akrilik, Kaolin, Pumis.

ABSTRACT

Denture base of acrylic resins should be well polished to produce a smooth surface to provide comfort and health of oral tissue. Pumice in dentistry is used as an abrasive for polishing denture base. Other materials that have physical properties similar with pumice is kaolin. The purpose of this research to determine the effectiveness of kaolin as an abrasive.

The sample used in this research is the plate heat-cured acrylic resin, that the surface roughness is equated first sanding with sandpaper. Roughness of sample tested before polishing. Samples were divided into two groups, the first group were polished with pumice and with kaolin for 10 seconds, medium pressure, and felt-cone speed 7500rpm. Tested roughness after polishing with surface roughness measurement.

Groups of samples were polished using pumice shows increased roughness, with a mean difference before and after +1.11369, while the polished sample by kaolin showed decreased roughness with the value -0.04581, but there are significant differences in the mean difference between the two groups. Significant increase in roughness group of pumice because it forms coarse particles, whereas the group of kaolin showed no significant decrease in roughness because kaolin have a finer particle size. There are significant differences in the mean difference in both groups.

Conclusions from this research are kaolin can be used as an abrasive for polishing the surface of acrylic resin and produce a smoother surface than the polished by pumice.

Keywords : Surface Roughness, Acrylic Resin, Kaolin, Pumice

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| <i>ABSTRACT</i>..... | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR GRAFIK..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|--|---|
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian | 3 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 5 |
| 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 5 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| 2.1 Resin Akrilik Sebagai Landasan Gigi Tiruan..... | 6 |
| 2.2 Bahan Abrasif | 8 |
| 2.2.1 Pumis | 10 |
| 2.2.2 Kaolin | 13 |
| 2.3 Kekasaran Permukaan..... | 15 |
| 2.4 Uji Kekasaran Permukaan..... | 17 |
| 2.5 Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope</i> | 18 |

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 3.1 Bahan dan Alat | 20 |
| 3.1.1 Bahan Abrasif dan Alat Poles..... | 20 |
| 3.1.2 Bahan dan Alat Pembuatan Spesimen Uji Kekasaran..... | 21 |
| 3.2 Metode Penelitian | 22 |
| 3.2.1 Desain Penelitian..... | 22 |
| 3.2.2 Variabel Penelitian | 22 |
| 3.2.2.1 Variabel Bebas | 23 |
| 3.2.2.2 Variabel Terikat..... | 23 |
| 3.2.3 Definisi Operasional..... | 23 |
| 3.2.4 Sampel Penelitian..... | 23 |
| 3.3 Prosedur Penelitian | 25 |
| 3.3.1 Prosedur Pembuatan Spesimen Landasan Akrilik | 25 |
| 3.3.2 Prosedur Preparasi Bubuk Kaolin Menjadi Nano Kaolin | 26 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.3.3 | Prosedur Penyelesaian dan Pemolesan Sampel | 26 |
| 3.3.4 | Pengujian Sampel..... | 27 |
| 3.3.4.1 | Prosedur Uji <i>Scanning Electron Microscope</i> Bubuk Abrasif | 27 |
| 3.3.4.1 | Prosedur Uji Kekasaran..... | 27 |
| 3.4 | Analisis Data | 28 |
| 3.4.1 | Hipotesis Statistik | 28 |
| 3.4.2 | Kriteria Uji..... | 28 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | | |
|---------|---|----|
| 4.1 | Hasil Penelitian..... | 29 |
| 4.1.1 | Hasil uji <i>Scanning Electron Microscope</i> | 29 |
| 4.1.2 | Hasil Uji Kekasaran | 30 |
| 4.1.2.1 | Hasil Analisis Statistik Uji Kekerasan..... | 33 |
| 4.2 | Pembahasan | 35 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan..... | 38 |
| 5.2 | Saran..... | 38 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 39 |
|----------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------|-----------|
| LAMPIRAN | 41 |
|-----------------------|-----------|

| | |
|---------------------------|-----------|
| RIWAYAT HIDUP..... | 56 |
|---------------------------|-----------|

DAFTAR TABEL

| No | Judul | Halaman |
|-----------|---|---------|
| Tabel 2.1 | Sifat Fisik Dan Mekanis Material Landasan Gigi Tiruan Akrilik..... | 8 |
| Tabel 2.2 | Karakteristik Kekerasan Pumis..... | 13 |
| Tabel 3.1 | Skema Prosedur Penelitian..... | 25 |
| Tabel 4.1 | Hasil Uji Kekasaran Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Kelompok Pumis..... | 31 |
| Tabel 4.2 | Hasil Uji Kekasaran Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Kelompok Kaolin.... | 32 |
| Tabel 4.3 | Uji Normalitas Data Kekasaran Akrilik.. | 33 |
| Tabel 4.4 | Hasil Uji Perbedaan Rerata Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Kelompok Pumis Dan Kelompok Kaolin (<i>Paired Samples Test</i>)..... | 34 |
| Tabel 4.5 | Hasil Uji Perbedaan Rerata Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Pada Kedua Kelompok <i>Independent Samples Test</i> | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Judul | Halaman |
|------------|--|---------|
| Gambar 2.1 | Ilustrasi dari <i>two body-abrasion, Three body-abrasion</i> | 9 |
| Gambar 2.2 | Profil Permukaan..... | 15 |
| Gambar 2.3 | Diagram Sistem Detektor <i>Scanning Electron Microscope</i> | 19 |
| Gambar 3.1 | Bahan Abrasif Dan Alat Poles..... | 21 |
| Gambar 3.2 | Bahan Dan Alat Pembuatan Spesimen Uji Kekasaran..... | 22 |
| Gambar 4.1 | Hasil <i>Scanning Electron Microscope</i> Bubuk Pumis..... | 29 |
| Gambar 4.2 | Hasil <i>Scanning Electron Microscope</i> Bubuk Kaolin..... | 30 |

DAFTAR GRAFIK

| No | Judul | Halaman |
|------------|---|---------|
| Grafik 4.1 | Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Kelompok Pumis Dan Kaolin..... | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul | Halaman |
|-----------|------------------------------------|----------------|
| 1 | Penelitian Pendahuluan..... | 41 |
| 2 | Hasil Uji Kekasaran Permukaan..... | 43 |
| 3 | Hasil Analisis Statistik..... | 53 |