

**PENGARUH JENIS MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP
KEKASARAN BAHAN BASIS GIGI TIRUAN RESIN
AKRILIK POLIMERISASI PANAS**

SKRIPSI



**Oleh:
GLADIS APRILLA RIZKI
04031381520045**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

**PENGARUH JENIS MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP
KEKASARAN BAHAN BASIS GIGI TIRUAN RESIN
AKRILIK POLIMERISASI PANAS**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
GLADIS APRILLA RIZKI
04031381520045**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul:
PENGARUH PERNDAMAN JENIS MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN BAHAN BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK
POLIMERISASI PANAS**


**Disusun oleh:
GLADIS APRILLA RIZKI
04031381526045**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Januari 2020

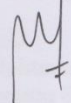
Menyetujui,

Pembimbing I



**drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros
NIP. 196911302000122001**

Pembimbing II



**drg. Martha Mazartha, M.Si.
NIP. 198104052012122003**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

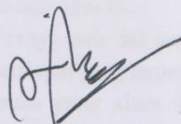
PENGARUH PERENDAMAN JENIS MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN BAHAN BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK
POLIMERISASI PANAS

disusun oleh:
Gladis Aprilla Rizki
04031381520045

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal, 03 Januari 2020

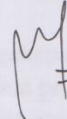
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M. Kes, Sp. Pros
NIP. 196911302000122001

Pembimbing II,



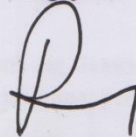
drg. Martha Mozartha, M.Si
NIP. 198104052012122003

Penguji I,



drg. Maya Hudiwati, M.DSc.
NIP. 197705172005012004

Penguji II,



drg. Rani Purba, Sp. Pros.
NIP. 198607012010122005



Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros.
NIP. 196911302000122001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dalam proses penulisan skripsi adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
2. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG), baik di Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.
3. Skripsi ini ditulis murni dari gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri. Tidak terdapat bantuan pihak lain, kecuali petunjuk Tim Pembimbing serta saran Tim Penguji.
4. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali nama pengarang dengan jelas disebutkan dan dicantumkan dalam daftar pustaka sebagai acuan dalam naskah.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan dan pelanggaran dalam pernyataan ini di masa yang akan datang, maka saya bersedia menerima sanksi akademik serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

Palembang, Januari 2020
Yang membuat pernyataan,



Gladis Aprilla Rizki
NIM. 04031381520045

HALAMAN PERSEMBAHAN

This is tough,
BUT SO AM I.

It's okay if you stumble or have to start over.

Just keep going.

(Motivational words maybe cliché, but it is 100% TRUE.)

**To my dearest family
and those whom I love**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, berkat karunia serta anugerah-Nya, skripsi dengan judul “**Pengaruh Jenis Minuman Beralkohol terhadap Kekasaran Permukaan Bahan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas**” dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademis pendidikan Strata-1 (S1) Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG).

Proses penulisan skripsi ini tidaklah mungkin dapat dilewati penulis tanpa seluruh pihak yang memberikan kontribusi baik berupa ide, materi, serta dukungan moral yang menyemangati penulis untuk menjadikan skripsi ini sebagai suatu karya tulis yang mumpuni. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak, khususnya kepada:

1. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Universitas Sriwijaya, sekaligus dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan saran selama proses pembuatan skripsi dilakukan. Adapun dukungan serta bantuan yang diberikan ketika sidang proposal dan sidang akhir menambah semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Martha Mozartha, M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang arahan serta masukannya membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Begitu juga dengan bantuan serta dukungan ketika sidang proposal dan sidang akhir yang diberikan menambah kepercayaan diri penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. drg. Maya Hudiyati, MDSc., selaku dosen penguji I atas kesediaannya menguji, memberikan saran, serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. drg. Rani Purba, Sp.Pros., selaku dosen penguji II atas ketersediannya menguji, memberikan saran, serta membimbing penulisan skripsi ini.

5. drg. Rosada Sintya Dewi dan drg. Pudji Handayani, Sp. PM., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberi bimbingan serta dukungan selama perkuliahan serta penulisan skripsi.
6. Drs. H. Eddy Roflin, M.Si., dan Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM., yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan statistik dan analisis data yang digunakan penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
7. Wardi, selaku pelaksana Laboratorium Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah mengawasi, membantu, serta mengarahkan selama penulis melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
8. Irwanto, selaku teknisi Laboratorium Produksi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah mengawasi, membantu, serta mengarahkan selama penulis melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
9. Seluruh dosen dan staf pengajar di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya atas ilmu yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
10. Seluruh staf tata usaha di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya atas bantuan administrasi selama masa perkuliahan serta proses penyelesaian skripsi ini.
11. Kedua orang tua saya, H. Yulizar Dinoto, S.H., dan Ir. Hj. Ernila Rizar, M.M., yang tiada henti mendoakan, memberikan kasih sayang, serta dukungan baik secara materi maupun moral selama kegiatan perkuliahan hingga proses penulisan skripsi dapat diselesaikan.
12. Kedua kakak saya, dr. Hafsha Rizki Y., M.Kes., dan Muhammad Reza, S.T., yang selalu memberikan pengertian serta membantu penulis tiap terdapat kendala selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai.

13. Erisca Agustin, S.KG., selaku kakak tingkat serta kakak diktat, yang terus membantu serta membimbing penulis selama masa perkuliahan serta penulisan skripsi ini hingga selesai.
14. TENGIL (Vivi Stefani, Ridha Taufanny A., Maharani Natasya P., Nazila Putri U., Friska Auriani, dan Nabilla Soraya F.P.) yang merupakan teman-teman paling berharga semasa perkuliahan hingga sekarang. Selalu ada untuk membantu, juga menciptakan kisah-kisah untuk dikenang.
15. Almita Rifqi D. dan Elvina Josephine, dengan pembimbing utama yang sama, menjadi teman seperjuangan yang selalu membantu dan menemani selama proses penulisan skripsi hingga selesai.
16. EXODONTIA (KG 2015), yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta telah berjuang bersama selama masa perkuliahan.
17. *Last but definitely not least, Aldima Khalik N, S.H., thank you, not for just being in my life and for your endless patience, but for reminding me that even broken thing(s) can be loved.*
18. K-Pop yang selalu menjadi penyemangat, terutama: BIGBANG, 2NE1, EPIK HIGH, BLACKPINK, HEIZE, dan TWICE.
19. Serta semua pihak yang berkontribusi dalam masa perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna memperbaiki skripsi ini. Semoga tujuan dari skripsi ini tercapai dan bermanfaat di masa yang akan datang.

Palembang, Januari 2020
Penulis,

Gladis Aprilla Rizki
NIM. 04031381520045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Telaah Pustaka	4
2.1.1 Basis Gigi Tiruan.....	4
2.1.2 Resin Akrilik	5
2.1.3 Kekasaran Permukaan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik	12
2.1.4 Minuman Beralkohol.....	13
2.1.5 Pengaruh Minuman Beralkohol terhadap Kekasaran Bahan Resin Akrilik Polimerisasi Panas	16
2.2 Kerangka Teori	18
2.3 Hipotesis Penelitian	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2.1 Waktu Penelitian	19
3.2.2 Tempat Penelitian	19
3.3 Sampel dan Besar Sampel Penelitian.....	19
3.3.1 Sampel Penelitian	19
3.3.2 Jumlah Sampel Penelitian.....	20
3.4 Variabel Penelitian.....	22
3.4.1 Variabel Bebas.....	22
3.4.2 Variabel Terikat.....	22
3.5 Kerangka Konsep.....	22
3.6 Definisi Operasional	22
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.7.1 Alat Penelitian	22
3.7.2 Bahan Penelitian.....	23
3.8 Prosedur dan Cara Kerja Penelitian	24

3.8.1 Pembuatan Sampel Lempeng Resin Akrilik.....	24
3.8.2 Perlakuan Sampel	26
3.9 Analisis Data.....	28
3.10 Alur Penelitian	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil	30
4.2 Pembahasan.....	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rerata Kekasaran Permukaan Bahan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas pada Masing-masing Kelompok Larutan (μm)	31
2. Analisis Uji <i>Mann Whitney U</i> terhadap Perbandingan Nilai Rerata Kekasaran Permukaan Sampel Sebelum dan Sesudah Perendaman (μm)	31
3. Analisis Uji <i>Kruskal-Wallis</i> terhadap Nilai Rerata Post-test Kekasaran Permukaan Bahan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas (μm)..	32
4. Analisis Uji <i>Post Hoc</i> Perbandingan antar Nilai Rerata Post-test Kekasaran Permukaan Bahan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas...	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Basis gigi tiruan resin akrilik	4
2. Basis gigi tiruan logam	4
3. Produk resin akrilik cairan dan bubuk	5
4. Alat <i>Surface Roughness Tester</i>	13
5. Ilustrasi sampel lempeng resin akrilik polimerisasi panas	18
6. Ilustrasi arah pergerakan <i>stylus</i> pada sampel	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto-foto selama penelitian	39
2. Hasil pengukuran kekasaran permukaan sebelum dan sesudah kelompok kontrol dan perlakuan.....	41
3. Tabel analisis statistik.....	42
4. Surat izin penelitian	45
5. Surat keterangan telah menyelesaikan penelitian	47
6. Lembar bimbingan.....	49

**PENGARUH JENIS MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP
KEKASARAN PERMUKAAN BAHAN BASIS GIGI TIRUAN
RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS**

Gladis Aprilla Rizki
Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya

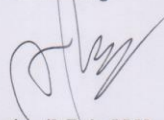
ABSTRAK

Latar belakang: Konsumsi minuman beralkohol tidak memandang batas usia dan tidak menutup kemungkinan orang yang kehilangan gigi dan menggunakan gigi tiruan juga mengonsumsi alkohol. Sifat menyerap cairan oleh bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimer dapat meningkatkan kekasaran permukaan bahan. Penyerapan larutan organik seperti etanol dalam minuman beralkohol dapat meningkatkan dampak tersebut. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh minuman beralkohol terhadap kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas. **Metode:** Sampel berupa lempeng (n=24) dibuat dari resin akrilik polimerisasi panas dengan ukuran 25x25x5 mm. Sampel dibagi menjadi empat kelompok dan kekasaran permukaan sebelum perendaman telah diukur. Sampel pada tiap kelompok direndam selama 10 menit dalam larutan (akuades sebagai kontrol, bir, *wine*, dan *whiskey* sebagai perlakuan), kemudian perendaman dilanjutkan dengan saliva buatan selama 23 jam, setelah itu kembali direndam larutan selama 50 menit untuk memenuhi periode 24 jam. Prosedur ini dilakukan selama tujuh hari dan kemudian pengukuran kekasaran permukaan dilakukan kembali. Data yang didapat akan diuji secara statistik menggunakan SPSS, uji Kruskal-Walis. **Hasil:** Terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rerata kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan sebelum dan sesudah dilakukan perendaman ($p < 0,05$). *Whiskey* merupakan jenis minuman beralkohol yang paling mempengaruhi kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan dalam penelitian ini. **Kesimpulan:** Minuman beralkohol dapat meningkatkan kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Kata kunci: basis gigi tiruan, kekasaran permukaan, minuman beralkohol, resin akrilik polimerisasi panas

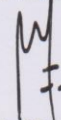
Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros.
NIP. 196911302000122001

Pembimbing II



drg. Martha Mozartha, M.Si.
NIP. 198104052012122003

Mengetahui,
Kepala Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros.
NIP. 196911302000122001



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gigi tiruan dalam bidang kedokteran gigi merupakan gigi artifisial yang dipasangkan pada suatu basis gigi tiruan. Pembuatan basis gigi tiruan umumnya menggunakan resin akrilik polimerisasi panas. Resin akrilik umum digunakan karena secara fisik terbukti adekuat ketika digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan.¹ Basis gigi tiruan yang baik memiliki permukaan yang tidak kasar, dengan nilai 0,2 μm menjadi batasan kekasaran permukaan yang ideal.² Namun, kekasaran permukaan basis dapat dipengaruhi oleh salah satu sifat resin akrilik polimerisasi panas sebagai bahan basis gigi tiruan.³

Resin akrilik polimerisasi panas memiliki sifat menyerap air apabila diletakkan di lingkungan yang basah, hal ini disebabkan oleh sifat polar molekul resin akrilik polimerisasi panas. Melalui mekanisme difusi, molekul air menempati posisi di antara rantai polimer, yang menyebabkan rantai polimer resin akrilik terpisah dan menyebabkan *crazing* sehingga dapat mempengaruhi sifat fisik resin akrilik.^{4,5} *Crazing* merupakan cacat di permukaan berupa *microcrack*.⁴ Menurut Arnold, *craze* lebih mudah terjadi ketika permukaan resin akrilik polimerisasi panas berkontak dengan suatu pelarut organik, terutama alkohol.⁶ Sifat ini dapat meningkatkan kekasaran permukaan basis gigi tiruan.³

Etil alkohol adalah senyawa kimia ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) berbentuk cairan yang merupakan hasil produk agrikultur, digunakan sebagai bahan minuman

beralkohol.⁷ Konsumsi minuman beralkohol tidak memandang batas usia dan tidak menutup kemungkinan orang yang kehilangan gigi dan menggunakan gigi tiruan juga mengonsumsi alkohol. Penelitian Kirchner dkk. menunjukkan persentase lansia yang mengonsumsi minuman alkohol cukup tinggi.⁸ WHO pada tahun 2016 menyatakan 43% dari populasi global orang dewasa mengonsumsi minuman beralkohol.⁹ Data Riskesdas 2018 menunjukkan 3,3% penduduk Indonesia mengonsumsi minuman beralkohol. Jenis minuman beralkohol yang umum bagi peminum alkohol, dan digunakan pada data Riskesdas adalah bir, *wine*, dan *whiskey*.¹⁰ Ketiga minuman tersebut memiliki bahan baku serta proses produksi yang berbeda, sehingga kadar alkohol yang dihasilkan berbeda pula, dengan bir memiliki kadar alkohol paling rendah, sedangkan *whiskey* mengandung kadar alkohol paling tinggi.^{11,12}

Kandungan alkohol dapat mempengaruhi sifat basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas. Pantow dkk. menemukan penurunan nilai kekuatan transversal basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas setelah direndam dalam minuman beralkohol cap tikus.¹³ Penelitian Putranti dkk. menyatakan bahwa etanol dapat mempengaruhi kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.¹⁴ Berdasarkan uraian di atas maka akan dibandingkan pengaruh bir, *wine*, dan *whiskey* terhadap kekasaran permukaan resin akrilik polimerisasi panas sebagai bahan basis gigi tiruan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh jenis minuman beralkohol terhadap kekasaran bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis minuman beralkohol terhadap kekasaran permukaan bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberi manfaat berupa:

1. Menjadi bahan edukasi untuk masyarakat, terutama yang memakai gigi tiruan, mengenai pengaruh minuman beralkohol terhadap basis gigi tiruan resin akrilik.
2. Sebagai kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan kepada instansi kesehatan, khususnya bagi Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya sifat bahan resin akrilik polimerisasi panas sebagai bahan basis gigi tiruan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Veeraiyan DN. Textbook of prosthodontics. 2nd ed. India: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd. 2017: 5-6
2. Bollen CML, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: A review of the literature. *Dent Mater* 1997; 13: 258-269
3. Sofya PA, Rahmayani L, Purnama RR. Effect of soft drink towards heat cured acrylic resin denture base surface roughness. *Padjajaran Journal of Dentistry* 2017; 29(1): 59
4. Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR. Phillips' science of dental materials. 12th ed. St. Louis Saunders: Elsevier. 2013: 474-8, 480-9, 490
5. Basavarajappa S, Alkheraif AA, Alhijji SM, et al. Effect of ethanol treatment on mechanical properties of heat-polymerized polymethyl methacrylate denture base polymer. *Dental Material J.* 2017; 36(6): 840
6. Arnold JC. The effects of diffusion on environmental stress crack initiation in PMMA. *J of Materials Science.* 1998; 33: 5193
7. Equistar: A Lyondell Company. Ethyl alcohol handbook. 6th ed. Texas. 2003: 10
8. Kirchner JE, Zubritsky C, Cody M, et al. Alcohol consumption among older adults in primary care. *Society of General Internal Medicine.* 2007; 22; 96
9. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2018: 39
10. Kementrian Kesehatan RI. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). 2019; 344-47
11. Lampiran I Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 71/M-IND/PER/7/2012 Tentang Pengendalian dan Pengawasan Industri Minuman Beralkohol. 2012: 762; dapat diunduh melalui URL: <http://ditjenpp.kemenkumham.go.id/arsip/bn/2012/bn762-2012lamp.pdf>. Diakses 20 April, 2019
12. Lee T. Alcohol by volume. 2015. California: SAGE Publications, Inc. 2015; 6
13. Pantow FP, Siagian KV, Pangemanan DH. Perbedaan kekuatan transversal basis resin akrilik polimerisasi panas pada perendaman minuman beralkohol dan akuades. *E-Gigi J.* 2015; 3(2); 402
14. Putranti DT, Ulibasa LP. Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam minuman tuak aren terhadap kekasaran permukaan dan kekuatan impak. *Jurnal Material Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.* 2015; 4(2): 44-5
15. Academy of Prosthodontics. The Glossary of Prosthodontics Terms. 9th ed. 201; 117: e30
16. Manappallil JJ. Basic dental materials. 3rd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers LTD. 2010: 385, 391-7, 402

17. Prasetyo DE. Analisis perbandingan metode pengujian kekasaran permukaan pada material polimer dan komposit - Review. *J Rekaya Mesin*. 2015; 6(3): 171-2
18. Sudji Munadi. *Dasar-Dasar Metrologi Industri*. Yogyakarta; Universitas Negeri Yogyakarta. 1988: 242
19. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Standar Keamanan dan Mutu Minuman Beralkohol. 2016; dapat diunduh melalui URL: <http://jdih.pom.go.id/produk/peraturan%20kepala%20BPOM/PerKa%20BPOM%20Nomor%2014%20Tahun%202016.pdf>. Diakses 20 April, 2019
20. Pekerti S, Slette JP. Market brief-wine Indonesia: report. USDA Foreign Agricultural Service. 2011; 2-4
21. Zhang H, Liu X, Li T, et al. Miscible organic solvents soak bonding method use in a PMMA multilayer microfluidic device. *J Micromachines*. 2014: 1417, 1420
22. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. 3rd ed. Jakarta: Salemba Medika. 2010: 72-3
23. Sundari I, Sofya PA, Hanifa M. Studi kekuatan fleksural antara resin akrilik heat cured dan termoplastik nilon setelah direndam dalam minuman kopi uleekareng (coffea robusta). *J Syiah Kuala Dent Soc*. 2016; 1 (1): 51-8
24. Soratur SH. *Essentials of prosthodontics*. 1st ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers LTD. 2006: 71-2
25. Feitosa FA, Reggiani MG, Araujo RM. Removable partial or complete dentures exposed to beverages and mouthwashes: evaluation of microhardness and roughness. *Rev Odontol UNESP*. 2015; 44(4): 190
26. Hafeez A, Harijanto E, Meizarini A. Mikrostruktur permukaan resin akrilik heat cured setelah kontak larutan coklat. *JMKG* 2012; 1(1): 65-6
27. Sofya PA, Rahmayani L, Purnama RRC. Effect of soft drink towards heat cured acrylic resin denture base surface roughness. *Padjadjaran J of Dentistry* 2017; 29(1): 61
28. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. *Alcohol Drinking*. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 1988. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 44.) 3, Chemical Composition of Alcoholic Beverages, Additives and Contaminants; dapat diunduh melalui URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531662/>. Diakses 11 Desember, 2019
29. Vlissidis D, Prombonan A. Effect of alcoholic drinks on surface quality and mechanical strength of denture base materials. Department of Prosthodontics, Dental School, University of Athens, Greece. *J of Biomedical Materials Research* 02/1997; 38(3): 259-60