



LAPORAN PENELITIAN  
DOSEN MUDA  
TAHUN ANGGARAN 1999/2000

**PAMERAN**

1 OCT 2002

**PENINGKATAN JUMLAH CANDIDA ALBICAN PADA PERMUKAAN  
RESIN AKRILIK HEAT CURED SETELAH PERENDAMAN DALAM  
LARUTAN KOPI DAN TEH HIJAU**

Peneliti :

**ENY INAYANTI  
LAKSMIARI S.  
SRI REDJEKI INDIANI**

**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai oleh : Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan  
DIP Nomor : 019 /XXIII/3/--/1999 Tanggal 1 Juni 1999  
Kontrak Nomor : 022/ P2 IPT/DPPM/99/DM/1999  
Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdikbud  
Nomor Urut : 13

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Januari, 2000

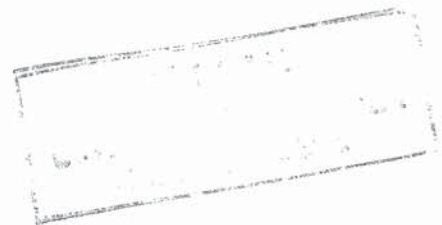
- PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
1. DENTAL MATERIALS
  2. ACRYLIC RESIN
  3. TOOTH, ARTIFICIAL



LAPORAN PENELITIAN  
DOSEN MUDA  
TAHUN ANGGARAN 1999/2000

KKA  
KK  
617.695  
Ind  
p-1

## **PENINGKATAN JUMLAH CANDIDA ALBICAN PADA PERMUKAAN RESIN AKRILIK HEAT CURED SETELAH PERENDAMAN DALAM LARUTAN KOPI DAN TEH HIJAU**



**Peneliti :**

**ENY INAYANTI  
LAKSMIARI S.  
SRI REDJEKI INDIANI**

### **LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai oleh : Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan  
DIP Nomor : 019 /XXIII/3/--/1999 Tanggal 1 Juni 1999  
Kontrak Nomor : 022/ P2 IPT/DPPM/99/DM/1999  
Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdikbud  
Nomor Urut : 13

3000 20800 3141  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
**LEMBAGA PENELITIAN**

- |                                      |                                       |                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Puslit Pembangunan Regional       | 5. Puslit Pengembangan Gizi (5995720) | 9. Puslit Kependudukan dan    |
| 2. Puslit Obat Tradisional           | 6. Puslit/Studi Wanita (5995722)      | Pembangunan (5995719)         |
| 3. Puslit Pengembangan Hukum         | 7. Puslit Olahraga                    | 10. Puslit / Kesehatan Repro- |
| 4. Puslit Lingkungan Hidup (5995718) | 8. Puslit Bioenergi                   | duksi                         |

Kampus C, Jl. Mulyorejo Telp. (031) 5995246, 5995248, 5995247 Fax. (031) 5995246 Surabaya 60115

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN  
DOSEN MUDA DAN KAJIAN WANITA

1. a. Judul Penelitian : **PENINGKATAN JUMLAH CANDIDA ALBICAN PADA PERMUKAAN RESIN AKRILIK HEAT CURED SETELAH PERENDAMAN DALAM LARUTAN KOPI DAN TEH HIJAU**
- b. Kategori Penelitian : **I / II / III \*)**
2. Kepala Proyek Penelitian
- a. Nama Lengkap dan Gelar : **Eny Inayati, drg., MKes.**
- b. Jenis Kelamin : **Perempuan**
- c. Pangkat / Gol. dan NIP. : **Penata/III-c NIP. 131 696 505**
- d. Jabatan Fungsional : **Lektor Madya**
- e. Fakultas / Jurusan : **Kedokteran Gigi**
- f. Univ./Ins./Akademi/ST \*) : **Universitas Airlangga**
- g. Bidang Ilmu Yang Diteliti : **Kesehatan**
- Jumlah Tim Peneliti : **3** Orang
- Lokasi Penelitian : **FKG & FK Unair, PT BBI Surabaya**
- Bila Penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan sebutkan :
- a. Nama Instansi : **-**
- b. Alamat : **-**
- Jangka Waktu Penelitian : **6** bulan
- Biaya yang diperlukan : **Rp 4.500.000,- (Empat juta lima ratus ribu rupiah)**



Mengetahui :  
Dekan Fak./Kapuslit : **Ked.Gigi**

**Dr. Boedihardjo, drg.MSc.**  
NIP. 130 345 901



Menyetujui :  
Ketua Lembaga Penelitian Unair,

**Prof. Dr. Noor Cholies Zaini**

Surabaya,

Ketua Peneliti,

**Eny Inayati, drg., MKes.**  
NIP. 131 696 505

## RINGKASAN HASIL PENELITIAN

### PENINGKATAN JUMLAH CANDIDA ALBICAN PADA PERMUKAAN RESIN AKRILIK HEAT CURED SETELAH PERENDAMAN DALAM LARUTAN KOPI DAN TEH HIJAU

(Eny Inayati, Laksmiari Setyowati, Sri Redjeki Indiani,  
1999, 25 halaman)

Larutan kopi dan teh hijau mengandung senyawa polifenol. Fenol dapat menyebabkan pengerusakan pada permukaan resin akrilik, bila terjadi kontak antara keduanya (Shen, 1989). Resin akrilik Heat Cured merupakan bahan pembuatan basis gigi tiruan lepasan, bila direndam dalam larutan kopi atau teh hijau memungkinkan permukaannya menjadi kasar karena kontak dengan senyawa fenol yang terdapat dalam larutan kopi atau teh hijau tersebut.

Candida Albican secara alami terdapat di dalam rongga mulut dan bagi pemakai gigi tiruan lepasan yang berbasis resin akrilik jumlah mikroorganisme ini dapat meningkat. Apabila basis gigi tiruan lepasan tersebut kasar, maka jumlah Candida Albican tersebut kemungkinan dapat meningkat lagi.

Penelitian mengenai pengaruh kopi dan teh hijau terhadap kekasaran permukaan resin akrilik heat cured belum pernah dilaporkan. Begitu pula mengenai perlekatan Candida Albican pada permukaan resin akrilik tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan kekasaran permukaan resin akrilik heat cured setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau. Peningkatan jumlah Candida Albican yang melekat pada permukaan resin akrilik tersebut juga ingin diketahui.

Sampel penelitian ini berbentuk segi empat dengan ukuran sisi-sisinya 10 mm dan tebal 2 mm. Jumlah seluruh sampel ada 18 buah, masing-masing diukur kekasaran permukaannya pada salah satu sisi datarnya menggunakan Surface Roughness Tester. Kemudian dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok A (6 buah) direndam dalam air (sebagai kelompok kontrol), kelompok B (6 buah) direndam dalam larutan kopi dan kelompok C (6 buah) direndam dalam larutan teh hijau. Perendaman dilakukan pada suhu 37 °C selama 2 minggu dan setiap hari larutan perendam diganti dengan yang baru. Seluruh sampel dibilas dengan air dan diukur kekasaran permukaannya pada sisi yang sama dengan pengukuran sebelumnya. Kemudian disterilkan, dimasukkan ke dalam saliva dan dimasukkan ke dalam tissue culture plate yang berisi Candida Albican. Diinkubasi selama 2 jam pada suhu 37 °C. Jumlah koloni Candida Albican dihitung dengan colony counter. Data dianalisis dengan Anava 1 jalan dan Tukey HSD dengan tingkat kemaknaan 5%.

Kesimpulan penelitian ini adalah tidak ada perbedaan kekasaran permukaan resin akrilik heat cured setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau. Ada peningkatan jumlah Candida Albican pada permukaan resin akrilik heat cured setelah perendaman dalam larutan kopi.

(L.P. Universitas Airlangga, Kontrak Nomor : /P2IPT/DPPM/VI/1999).

## SUMMARY

### THE INCREASE OF THE NUMBER CANDIDA ALBICAN ON THE HEAT CURED ACRYLIC RESIN SURFACES AFTER SOAKING IN COFFEE DAN GREEN TEA SOLUTION

( Eny Inayati, Laksmiari Setyowati, Sri Redjeki Indiani,  
1999, 25 pages)

The coffee and green tea solution contain polyphenol compound. Phenol caused chemical degradation on the surface of heat cured acrylic resin, if both contacted each another (Shen, 1989). The heat cured acrylic resin is the denture base material. If it was soaked in coffee or green tea solution, maigh be it's surfaces become rough because it contact-ed with the phenol.

Candida Albican there were in oral cavity normally, and it can increase on the patients with acrylic resin dentures. If the surface roughness of the acrylic resin denture in-creased, the number of Candida Albican will increase, too.

The research about the effect of coffee and green tea solution to heat cured acrylic resin surface roughness have never been reported. Even so about adhering of Candida Albi-can on its surface.

The aim of this research were to know the surface rough-ness of the heat cured acrylic resin after soaking in coffee and green tea solution. The increase of the number of Candida Albican on its surface roughness wanted to be known, too.

The samples of this research were square shape of the heat cured acrylic resin with 10 mm length of side and 2 mm of the thikness. All samples were 18, and the surface rough-

ness of each of them was measured by Surface Roughness Tester. They divided into 3 groups i.e. : group A was soaked in water ( as controll group ), group B was soaked in coffee solution and group C in green tea solution. The temperature of soaking was 37°C in 2 weeks.

The surface roughness the all samples were measured on the same side previously. They were sterilyzed, soaked in saliva and put in tissue culture plate with Candida Albican. They were incubated for 2 hours in 37 °C temperatures. The number of Candida Albican counted by colony counter. The data were analyzed by one way anova and Tukey HSD test with 5% significant level.

The result of this research shown that there was no significant difference about the surface roughness of heat cured acrylic resin between coffee and green tea groups. While, there was increase the number of Candida Albican on the heat cured acrylic resin surface roughness after soaking in coffee solution.

(L.P. Universitas Airlangga, Kontrak Nomor : /P2IPT/DPPM/VI/1999).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Alloh SWT karena atas berkah, rahmah dan hidayah Nya penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan. Beberapa hambatan yang dijumpai selama pelaksanaan penelitian ini, Alhamdulillah dapat diatasi dengan baik.

Pengajuan usulan penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Dekan Fakultas Kedokteran Gigi dan akhirnya disetujui oleh Dirbinlitabnas Dirjen Dikti melalui proyek DP3M sebagai penyanggah dananya.

Pelaksanaan penelitian ini banyak dibantu oleh para sejawat anggota penelitian, staf Divisi Disel PT Boma Bisma Indra Surabaya, tenaga laboran dari bagian Mikrobiologi FKG Unair dan dari Bakteriologi Program Pendidikan D-3 FK Unair.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada semua fihak yang telah membantu hingga penelitian ini dapat selesai sampai tuntas. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi fihak-fihak yang terkait.

Surabaya, 1 Desember 1999

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN .....       | ii   |
| RINGKASAN DAN SUMMARY .....                 | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                        | vii  |
| DAFTAR ISI .....                            | viii |
| DAFTAR TABEL .....                          | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                       | x    |
| I PENDAHULUAN                               |      |
| I.1. Latar Belakang Permasalahan .....      | 1    |
| I.2. Rumusan Masalah .....                  | 2    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                         |      |
| II.1. Resin Akrilik <u>Heat Cured</u> ..... | 3    |
| II.2. Kopi dan Teh hijau .....              | 5    |
| II.3. <u>Candida Albican</u> .....          | 7    |
| III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN           |      |
| III.1. Tujuan Penelitian .....              | 10   |
| III.2. Manfaat Penelitian .....             | 10   |
| IV METODE PENELITIAN .....                  | 11   |
| V HASIL DAN PEMBAHASAN                      |      |
| V.1. Hasil Penelitian .....                 | 14   |
| V.2. Pembahasan .....                       | 17   |
| VI KESIMPULAN DAN SARAN                     |      |
| VI.1. Kesimpulan .....                      | 23   |
| VI.2. Saran .....                           | 23   |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 24   |
| LAMPIRAN .....                              | 26   |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Rerata kekasaran permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau .....                                               | 14 |
| Tabel 2. Rangkuman uji Tukey HSD kekasaran permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau .....                              | 16 |
| Tabel 3. Rerata perlekatan <u>Candida Albican</u> pada permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau .....                  | 16 |
| Tabel 4. Rangkuman uji Tukey HSD perlekatan <u>Candida Albican</u> pada permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau ..... | 17 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Personalia Tenaga Peneliti .....                                                                                                                                                                                                                                                               | 26 |
| Lampiran 2. Alur Penelitian .....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27 |
| Lampiran 3. Pembuatan Sampel Penelitian .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 28 |
| Lampiran 4. Identifikasi <u>Candida Albican</u> .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 29 |
| Lampiran 5. Analisis statistik mengenai kekasaran permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau .. dan mengenai perlekatan <u>Candida Albican</u> pada permukaan resin akrilik <u>heat cured</u> setelah perendaman dalam larutan kopi dan teh hijau ..... | 30 |