

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK ANTICANDIDA *CHLORHEXIDINE* 2% (*CHX*) TERHADAP PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS* DENGAN SUHU DAN WAKTU YANG BERBEDA MELALUI METODE *DIRECT* *EXPOSURE TEST*

Latar Belakang : kegagalan dalam perawatan endodontik disebabkan oleh adanya pertumbuhan mikroorganisme dalam saluran akar yang menyebabkan terjadinya penyakit pada saluran akar. *Candida albicans* merupakan mikroorganisme jamur yang paling sering ditemukan pada saluran akar yang gagal dalam perawatan endodontik. Penggunaan bahan irigasi dilakukan untuk menghilangkan dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada saluran akar.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui perbandingan anticandida bahan irigasi *Chlorhexidine* (*CHX*) pada *Candida albicans* dengan suhu dan waktu kontak yang berbeda dengan menggunakan metode *Direct Exposure test*.

Metode Penelitian : Metode ini menggunakan metode deskriptif analitik eksperimental laboratorium. Sampel penelitian 48 buah *paper point* dicelupkan ke suspensi *Candida albicans* selama 10 menit. Setelah *paper point* terkontaminasi dengan *Candida albicans*, dipindahkan ke cawan petri steril dan ditetaskan *Chlorhexidine* (*CHX*) dengan interval waktu 5, 7,5, dan 10 menit serta *Chlorhexidine* (*CHX*) dengan suhu 50°C dengan interval waktu yang sama. *Paper point* dipindahkan dan dicelupkan kedalam *nutrient broth* dan diinkubasi 37°C selama 24 jam. *Nutrient Broth* dipindahkan kedalam *Sabouraud Dextrose Agar* (*SDA*) dengan tehnik *spreading* dan diinkubasi kembali selama 24 jam. Koloni pada *Candida albicans* dihitung dan dianalisa dengan menggunakan uji *One-Way ANOVA* dan *Tukey HSD*.

Hasil : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *Chlorhexidine* (*CHX*) interval waktu 5 menit dengan kelompok lainnya terhadap pertumbuhan *Candida albicans* ($p \leq 0,05$). Kelompok *Chlorhexidine* (*CHX*) interval 10 menit tidak terlalu signifikan dengan kelompok *Chlorhexidine* (*CHX*) interval 7,5 menit 50°C dan interval 10 menit 50°C.

Kesimpulan : *Candida albicans* yang berkontak langsung dengan *Chlorhexidine* (*CHX*) dapat menghambat pertumbuhannya secara langsung dan *Chlorhexidine* (*CHX*) lebih efektif keadaan hangat dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan suhu ruangan.

Kata Kunci : *Candida albicans*, *Chlorhexidine* (*CHX*), Suhu.

ABSTRACT

COMPARISON ANTICANDIDA EFFECT CHLORHEXIDINE 2% (CHX) AGAINST CANDIDA ALBICANS GROWTH WITH DIFFERENT TEMPERATURE AND TIME BY DIRECT EXPOSURE TEST METHOD

Background : Failure endodontic treatment caused by the growth of microorganism in root canal that cause some disease in the root canal. *Candida albicans* is most fungi microorganism that found in root canal who failed in endodontic treatment. Using irrigation material is done to deprive and prevents the growth microorganism in the root canal.

Purpose : Purpose of this research is to know comparison anti-candida effect of Chlorhexidine (CHX) against *Candida albicans* with different temperature and contact time by direct exposure test method.

Method : This Study applies descriptive analitic laboratory experimental method. 48 pieces sample of paper point were immersed to suspect *Candida albicans* in 10 minutes. Paper point were then placed sterile petri plates and covered with Chlorhexidine (CHX) irrigant solution 100 microns with interval 5, 7.5, and 10 minutes and Chlorhexidine (CHX) with temperature 50°C and same time interval. paper point were transported and immersed to Nutrient broth and subsequently incubated 37°C for 24 hours. Nutrient broth transported to Sabouraud Dextrose Agar (SDA) with spreading technique and incubated for 24 hours. Colonization of *Candida albicans* will be counted and analyzed with One-Way ANOVA and Tukey HSD statistic test.

Result : There were significant differences between Chlorhexidine (CHX) time interval 5 minutes group with another Chlorhexidine (CHX) group against growth of *Candida albicans* ($p \leq 0.05$). Chlorhexidine (CHX) time interval 10 minutes group were not significancy with Chlorhexidine (CHX) time interval 7.5 minutes 50°C group and Chlorhexidine (CHX) time interval 10 minutes 50°C group.

Conclusion : Direct contact *Candida albicans* with Chlorhexidine (CHX) could inhibited the growth of *Candida albicans* directly and warm Chlorhexidine (CHX) more effective than room temperature of Chlorhexidine (CHX) to inhibit growing of *Candida albicans*.

Keywords : *Candida albicans*, Chlorhexidine (CHX), Temperature.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis	6
1.7 Metode Penelitian	6

1.8 Tempat Dan Waktu Penelitian	7
---------------------------------------	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hubungan Morfologi Gigi dan Akses Melalui Preparasi Kavitas	8
2.2 Pembentukan Biofilm	9
2.3 Candida albicans	10
2.3.1 Taksonomi pada Candida albicans	12
2.3.2 Morfologi Candida albicans	12
2.3.3 Sifat Candida albicans	14
2.3.4 Kelainan yang Dapat Terjadi Menimbulkan Suatu Gejala Penyakit.....	15
2.3.5 Faktor Virulensi dan Patogenesis Candida albicans pada Saluran Akar.....	16
2.4 Aktivitas Anticandida pada Candida albicans	19
2.5 Efektivitas Bahan-bahan Irigasi pada Candida albicans	20
2.6 Peningkatan Suhu Pada Bahan Irigasi	21
2.7 Chlorhexidine (CHX)	22
2.7.1 Sejarah, Bentuk, dan Struktur Kimia Chlorhexidine (CHX)	25
2.7.2 Mekanisme Chlorhexidine (CHX)	26
2.7.3 Karakteristik Chlorhexidine (CHX)	26
2.7.4 Substantivitas Chlorhexidine (CHX)	27
2.7.5 Aktivitas Antimikroba Chlorhexidine (CHX)	30
2.7.6 Aktivitas Antifungal Chlorhexidine (CHX).....	31
2.7.7 Chlorhexidine (CHX) Sebagai Medikasi Intrakanal	32

2.7.8 Chlorhexidine (CHX) Difusi Menuji Tubulus Dentin	33
--	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian	34
3.1.1 Bahan-bahan yang Digunakan Dalam Penelitian	34
3.1.2 Alat-alat yang Digunakan Dalam Penelitian	34
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	35
3.3 Metode Penelitian	35
3.3.1 Disain Penelitian	35
3.3.2 Variabel Penelitian	35
3.3.3 Definisi Operasional Variabel	36
3.3.4 Perhitungan Besar Sampel	37
3.3.5 Prosedur Penelitian	37
3.3.5.1 Sterilisasi Alat	37
3.3.5.2 Pembuatan Suspensi Mikroba	38
3.3.6 Analisa Data	38
3.3.6.1 Kriteria Uji	39
3.7 Alur Penelitian	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Hasil Penelitian Jumlah Koloni Candida albicans	41
4.1.2 Hasil Analisis Statistik	43

4.2 Pembahasan	45
4.3 Uji Hipotesis	49
4.3.1 Hipotesis Penelitian	49
4.3.2 Hal-hal yang Mendukung	49
4.3.3 Hal Yang Tidak Mendukung	49
4.4.4 Simpulan	50

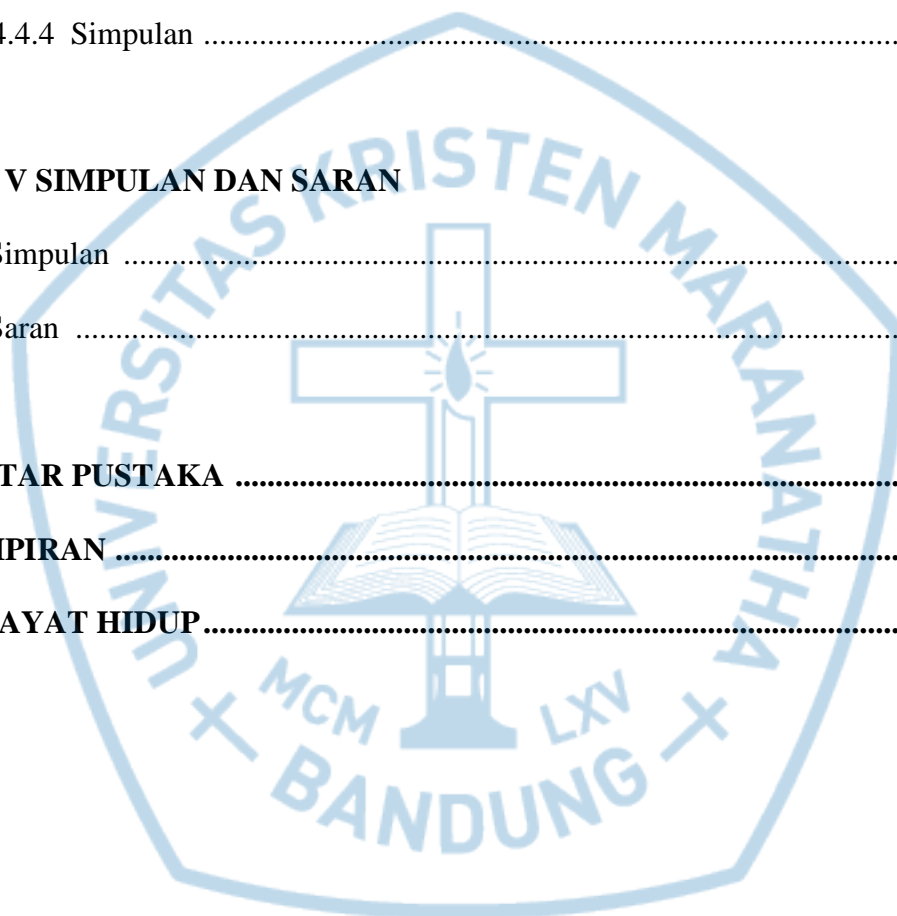
BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51

DAFTAR PUSTAKA	52
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	56
-----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	69
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> Tiap Kelompok	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik <i>One-Way ANOVA</i>	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Tukey HSD	44



DAFTAR GAMBAR

Tabel 2.1 Morfologi Bentuk Pada <i>Candida albicans</i>	13
Tabel 2.2 <i>Chlorhexidine (CHX)</i> Sebagai Bahan Irigasi Untuk Perawatan Endodontik	23
Tabel 2.3 Struktur Kimia <i>Chlorhexidine (CHX)</i>	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Penelitian	56
Lampiran 2	Statistik Hasil Penelitian	63

