



**IDENTIFIKASI WARNA KOLONI BAKTERI ANAEROB
PADA SALIVA PASIEN DENGAN
PENYAKIT PERIODONTAL**

SKRIPSI

Oleh
ANUGRAH WARDHANA
NIM 101610101044

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**IDENTIFIKASI WARNA KOLONI BAKTERI ANAEROB
PADA SALIVA PASIEN DENGAN
PENYAKIT PERIODONTAL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan program studi pendidikan dokter gigi (SI) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :
ANUGRAH WARDHANA
NIM 101610101044

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Sugiarti dan Ayahanda Surya Nirwansah. Yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, moral atau pun materil yang telah dipercayakan padaku. Ayah, ibu aku akan selalu menyayangimu.
2. Guru-guru saya yang telah mendidik saya menjadi manusia yang berilmu
3. Kakak-adikku yang selalu mendukungku yang selalu memberikan semangat dan doa.
4. Almamater tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(terjemah Surat Al-Insyiroh ayat 5-8)^{*)}

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan pada diri mereka sendiri .”

(terjemahan Surat Al-rad ayat 11)^{**)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2009. *Al Quran dan Terjemahannya*. Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema.

^{**)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2009. *Al Quran dan Terjemahannya*. Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anugrah Wardhana

NIM : 101610101044

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Warna Koloni Bakteri Anaerob pada Saliva Pasien Dengan Penyakit Periodontal” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2014

Yang menyatakan

Anugrah Wardhana

NIM 101610101044

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI WARNA KOLONI BAKTERI ANAEROB
PADA SALIVA PASIEN DENGAN
PENYAKIT PERIODONTAL**

Oleh

ANUGRAH WARDHANA

NIM 101610101044

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : drg. Peni Pujiastuti, M.Kes

Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. drg. Banun Kusumawardani, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Identifikasi Warna Koloni Bakteri Anaerob pada Saliva Pasien dengan Penyakit Periodontal” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 15 Juli 2014

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Penguji Ketua,

Penguji Anggota,

drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M.kes
NIP. 197012191999032001

drg.Melok Aris Wahyukundari, Sp.Perio
NIP. 197104092005012002

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

drg. Peni Pujiastuti, M.kes
NIP. 196705171996012001

Dr.drg. Banun Kusumawardani, M.Kes
NIP. 197005091999032001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP. 195909061985032001

RINGKASAN

Identifikasi Warna Koloni Bakteri Anaerob pada Saliva Pasien dengan Penyakit Periodontal; Anugrah Wardhana, 101610101044; 61 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit periodontal adalah suatu penyakit inflamasi destruktif pada jaringan pendukung gigi seperti ligamen periodontal, tulang alveolar dan juga termasuk gingiva. Penyakit periodontal yang paling banyak diderita oleh sebagian besar masyarakat dunia adalah gingivitis dan periodontitis. Saliva merupakan tempat penampungan berbagai mikroflora yang berada pada rongga mulut. Pada saliva terdapat dua macam glikoprotein musin pada saliva yaitu MG1 dan MG2 yang berfungsi sebagai pelumas dan anti mikroba rongga mulut. Musin ini dimanfaatkan bakteri untuk melekat pada gigi dan menyerap nutrisi yang berada pada saliva untuk pertumbuhan bakteri sehingga akan membentuk biofilm, kemudian berbagai jenis bakteri bergabung ke dalam biofilm.

Penelitian yang digunakan adalah jenis deskriptif analitik dengan pengambilan data secara *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Oktober-Desember 2013. Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gajah Mada.

Sampel saliva diambil dari 12 pasien penderita gingivitis dan 12 pasien penderita periodontitis kronis yang telah memenuhi kriteria inklusi. Setelah subjek menandatangani *informed consent*, kondisi jaringan periodontal setiap subyek ditentukan dengan Indeks Periodontal Modifikasi Russel. Pengumpulan sampel saliva dilakukan dengan cara pasien diminta untuk meludah ke pot obat yang telah disediakan, kemudian 1 ml sampel saliva dicampur dengan 3 ml PBS dan dilakukan sentrifugasi. Saliva diencerkan dengan menggunakan aquades steril sebanyak 5 kali

pengenceran. Sampel saliva diambil sebanyak 1µl dan diinokulasikan pada media *blood agar*. Lalu diinkubasi dalam desikator selama 14 hari. Penghitungan warna koloni bakteri dilakukan secara visual pada hari ke-14. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Levene* untuk mengetahui distribusi data normal dan homogen. *Independent T-test* digunakan untuk data yang normal dan homogen, sedangkan data yang tidak normal dan tidak homogen menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat koloni berwarna hitam, abu-abu, kuning dan putih. Koloni bakteri yang dominan pada saliva penderita gingivitis adalah koloni bakteri berwarna abu-abu. Koloni bakteri yang dominan pada saliva penderita periodontitis kronis adalah koloni berwarna hitam.

Hasil data analisis menunjukkan bahwa jumlah koloni warna hitam pada kelompok gingivitis dan periodontitis kronis menunjukkan perbedaan yang bermakna karena nilai $p=0,000$, sedangkan koloni bakteri berwarna abu-abu memiliki nilai $p=0,135$, kuning memiliki nilai $p=0,762$, dan putih memiliki nilai $p=0,462$ tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p>0,005$).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa warna koloni bakteri anerob yang dominan ditemukan pada saliva pasien gingivitis berwarna abu-abu, sedangkan pada saliva pasien periodontitis kronis berwarna hitam.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Identifikasi Warna Koloni Bakteri Anerob Pada Saliva Pasien dengan Penyakit Periodontal*. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak sekali bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. Peni Pujiastuti, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi dan Dr. drg. Banun Kusumawardani, M.Kes., selaku Dosen pembimbing Pendamping Skripsi yang telah meluangkan pikiran, tenaga, waktu dalam penulisan tugas akhir ini;
3. drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M.Kes., selaku Dosen Penguji Ketua Skripsi dan drg. Melok Aris Wahyukundari, Sp.Perio., selaku Dosen Penguji Anggota Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan tugas akhir ini;
4. drg. Yenny Yustisia M.Biotech., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. Seluruh staf dan teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran gigi Universitas Jember;
6. Orang tua tercinta Ayahanda Surya Nirwansah dan Ibunda Sugiarti atas doa, semangat dan kasih sayang yang tak pernah putus;

7. Saudara ku Nirgasari dan Irfansah yang selalu memberikan semangat dan doa;
8. Teman teman seperjuangan Lab Yusnida, Aida dan Sukma yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir;
9. Teman teman kos bengawan solo feri, awan, david, rendi, yoyok dan mas alif yang senantiasa menghibur, memberikan semangat kepada penulis;
10. Seluruh teman-teman 2010 yang tercinta yang tidak bisa saya sebutkan masing-masing, yang telah banyak melewati suka duka bersama hingga mencapai skripsi ini;
11. Semua pihak yang turut membantu dalam terselesaikannya skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan saran dan kritik membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Gingivitis	5
2.1.1. Patogenesis Gingivitis.....	5
2.2. Periodontitis Kronis	7
2.2.1 Etiologi.....	8
2.2.2 Patogenesis	8
2.3. Saliva	9

2.4. Bakteri Anaerob	12
2.5. Tahapan Pertumbuhan Bakteri	13
2.6. Identifikasi Koloni Bakteri	15
2.7. Kerangka Konsep	17
2.8. Hipotesis.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1. Jenis Penelitian.....	18
3.2. Rancangan penelitian	18
3.3. Waktu Dan Tempat Penelitian	18
3.4. Definisi Oprasional	18
3.5. Subyek Penelitian.....	19
3.5.1. Kriteria sampel penelitian.....	20
3.5.2. Jumlah sampel penelitian	21
3.6. Bahan dan Alat penelitian	21
3.6.1. Bahan penelitian	21
3.6.2. Alat penelitian.....	22
3.7. Prosedur Penelitian	23
3.7.1. Persiapan alat dan bahan.....	23
3.7.2. Persiapan subjek penelitian.....	24
3.7.3. Pemeriksaan jaringan periodontal.....	24
3.7.4. Pengambilan sampel saliva.....	25
3.7.5. Inokulasi saliva pada media.....	26
3.7.6. Proses identifikasi warna koloni bakteri.....	27
3.8. Alur Penelitian	28
3.9. Analisa Data	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Hasil.....	30
4.2. Pembahasan.....	32

BAB 5. Penutup	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Tahapan gingivitis	6
2.2. Fungsi saliva	10
3.1. Kriteria dan skor PI modifikasi Russel	25
3.2. Kriteria klinis periodontal indeks modifikasi Russel	25
4.1. Rata rata jumlah warna koloni pada saliva penderita gingivitis dan periodontitis kronis	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Gambaran klinis gingivitis	5
2.2. Gambaran klinis periodontitis kronis	7
2.3. Gambar tahapan pertumbuhan bakteri	15
2.4. Macam warna koloni yang tumbuh pada media <i>blood agar</i>	16
2.5. Kerangka konsep penelitian	17
3.1. Sterilisasi alat	23
3.2. Persiapan media dan tabung reaksi dalam <i>laminar flow</i>	23
3.3. Pemeriksaan jaringan periodontal	24
3.4. Meludahkan saliva pada pot obat	24
3.5. Inokulasi pada media <i>blood agar</i>	26
3.6. Penyimpanan dalam desikator	27
3.7. Alur penelitian.....	28
4.1. Gambar A koloni bakteri pada kelompok gingivitis	30
4.1. Gambar B koloni bakteri pada kelompok Periodontitis kronis.....	30
4.2. Diagram batang rata rata jumlah warna koloni	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat keterangan kelaikan penelitian	43
B. <i>Informed Consent</i>	44
C. Kuisisioner riwayat kesehatan.....	45
D. Rumus penghitungan sampel penelitian	46
E. Lembar pemeriksaan PI	47
F. Data Hasil Penelitian	48
G. Hasil Uji Statistik.....	49
H. Alat dan bahan penelitian	54
I. Koloni bakteri pada pasien periodontitis kronis	56
J. Koloni bakteri pada pasien gingivitis	58
K. Gambaran radiografi pasien periodontitis kronis	60

DAFTAR SINGKATAN

BOP	= <i>bleeding on probing</i>
GCF	= <i>gingival crevicular fluid</i>
Ig	= <i>immunoglobulin</i>
IL	= <i>interleukin</i>
LPS	= <i>lipopolysaccharide</i>
MG	= <i>mucin glycoprotein</i>
MMPs	= <i>matrix metalloproteinase</i>
PBS	= <i>phosphate buffer saline</i>
PD	= <i>probing depth</i>
PI	= <i>periodontal index</i>
PMN	= <i>polymorphonuclear</i>
<i>Sp.</i>	= <i>species</i>
<i>Spp.</i>	= <i>species (Jamak)</i>
TNF	= <i>tumor necrosis factor</i>
TSA	= <i>trypticase soy agar</i>