



**PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS*
SALIVA PENDERITA *RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS* (RAS)
ANTARA FASE EKSASERBASI DENGAN FASE REMISI**

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Asal:	Hadiah	Klass
	Pembelian	616.31
Terima di:	15 MIO 2004	DEW
No. Induk:		P e,
Pengkatalog:	<i>df</i>	

Oleh :

Mieke Kusuma Dewi
NIM. 991610101042

MULUT - PENYAKIT - DIAGNOSA

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS*
SALIVA PENDERITA *RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS* (RAS)
ANTARA FASE EKSASERBASI DENGAN FASE REMISI

Karya Tulis Ilmiah
(SKRIPSI)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi Pada
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Oleh:

Mieke Kusuma Dewi

NIM. 991610101042

Dosen Pembimbing Utama



drg. Kunin Nasihah H.
NIP. 140 297 849

Dosen Pembimbing Anggota



drg. Erna Sulistyani, M.Kes.
NIP. 132 148 478

Diterima oleh:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember
Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada :
Hari : Rabu
Tanggal : 15 Oktober 2003
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember


Tim Penguji

Ketua



drg. Kunin Nasihah H.
NIP. 140 297 849

Sekretaris



drg. I. D. A. Ratna Dewanti, M Si.
NIP. 132 162 516

Anggota



drg. Erna Sulistyani, M. Kes.
NIP. 132 148 478

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember



drg. Zahreni Hamzah, M. S.
NIP. 131 558 576

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(Ar-ra’d:11)

PERSEMBAHAN

Dengan setulus hati Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

1. Papah dan mamah tercinta, terima kasih atas do'anya yang tulus dan tak pernah henti, kasih sayang, perhatian, pengorbanan, dan motivasi demi tercapainya cita-citaku.
2. Semua saudaraku yang jauh di sana, yang telah memberikan do'a, dorongan dan semangat padaku.
3. Kakek dan nenek tersayang, terima kasih atas do'anya.
4. Teman-teman angkatan '99 mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
5. Agama, Bangsa dan Almamater tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul *Perbandingan Jumlah Koloni Bakteri Staphylococcus Saliva Penderita Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) Antara Fase Eksaserbasi Dengan Fase Remisi*.

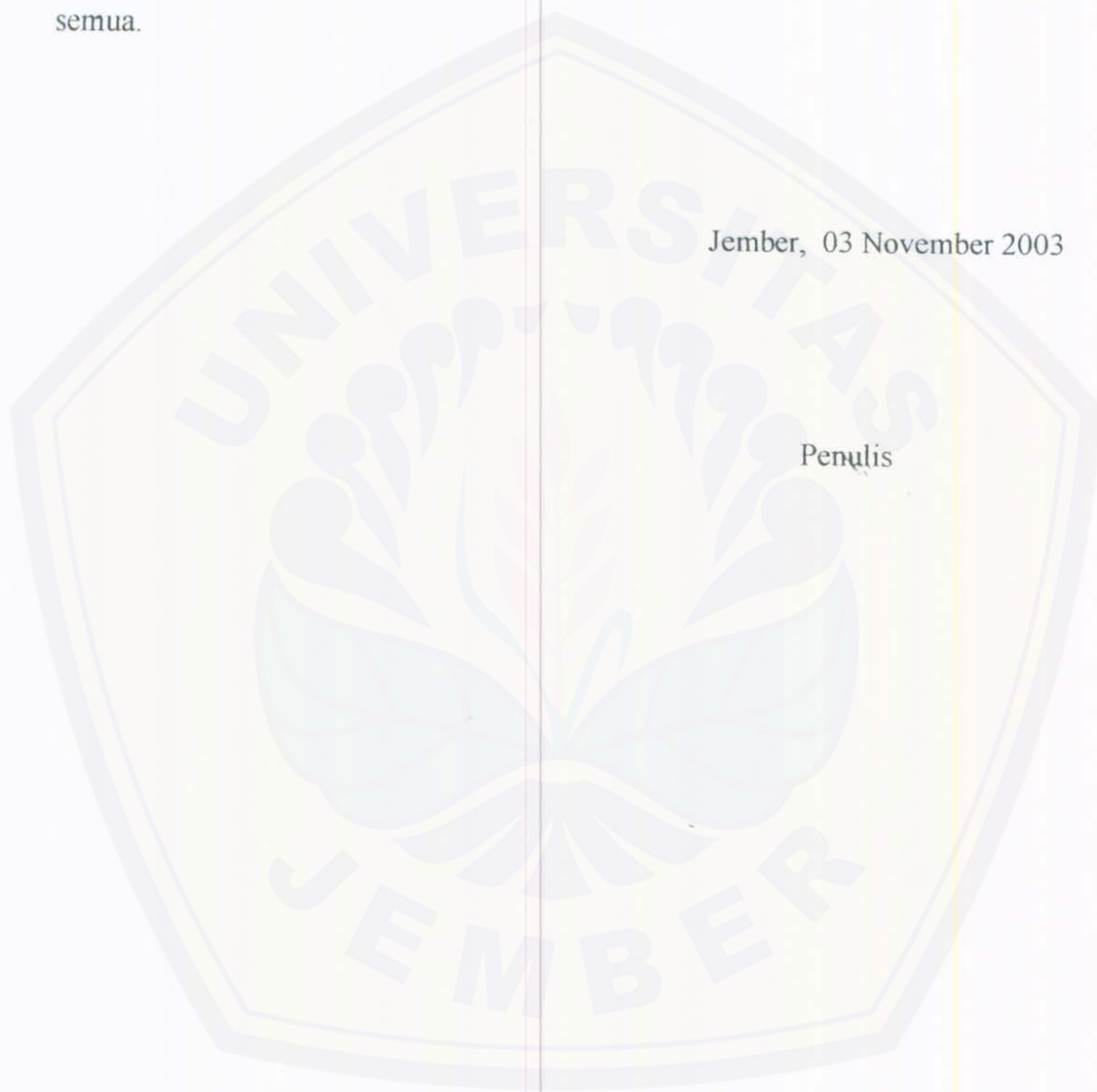
Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. drg. Zahreni Hamzah, M. S., sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Kunin Nasihah Hamim, sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Erna Sulistyani, M. Kes., Sebagai Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi petunjuk selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. I. D. A. Ratna Dewanti, M. Si., sebagai sekretaris, atas bimbingannya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Setyo Pinardi yang telah membantu banyak dalam penyelesaian penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh staf laboratorium mikrobiologi yang telah membantu dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Temanku, Fivie Mardania, yang telah banyak membantuku dalam segala hal untuk penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Semua penderita RAS yang telah bersedia menjadi subyek dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis berupaya untuk menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya, tetapi penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis juga berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini besar manfaatnya bagi kita semua.

Jember, 03 November 2003

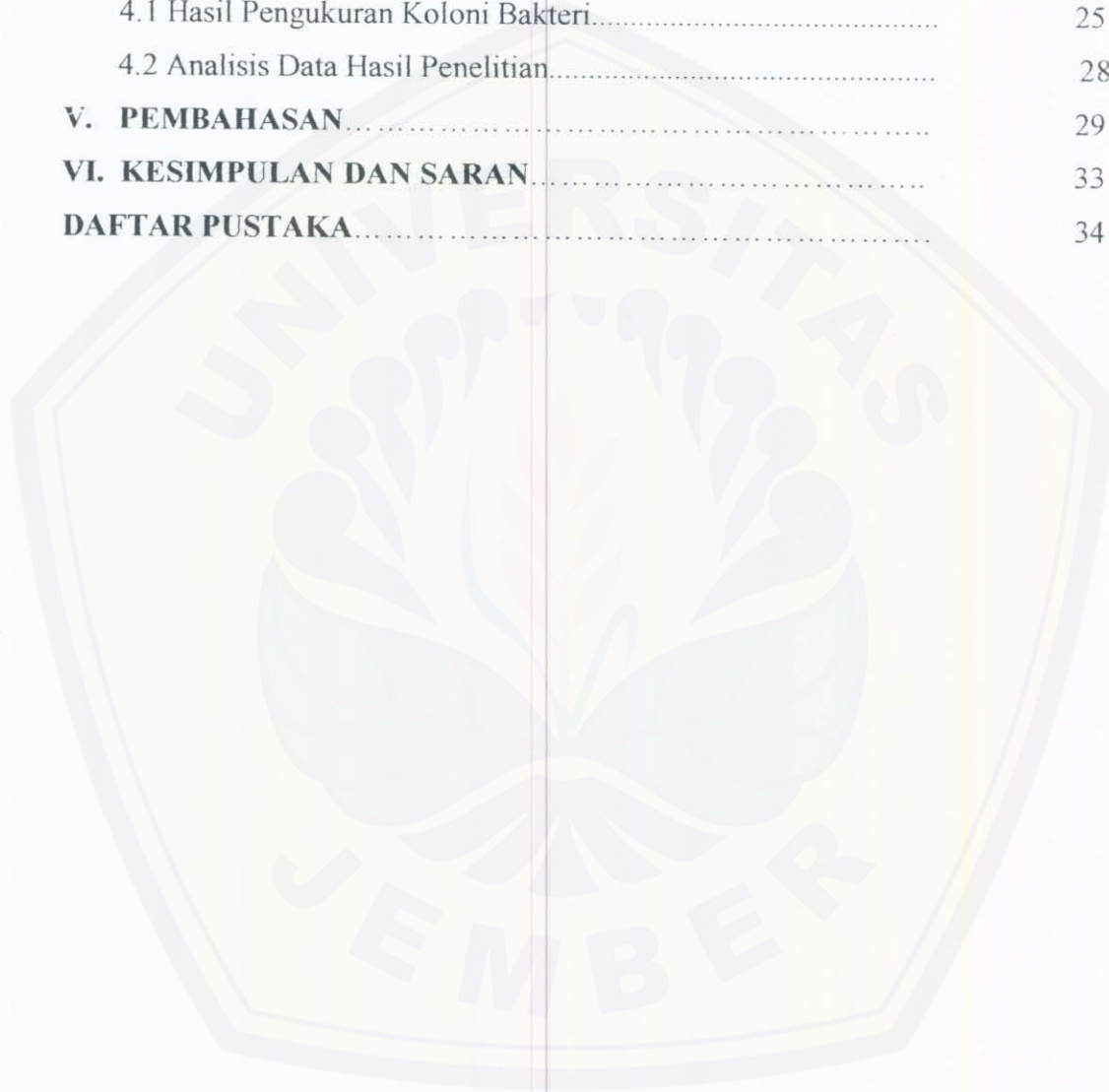
Penulis



DAFTAR ISI

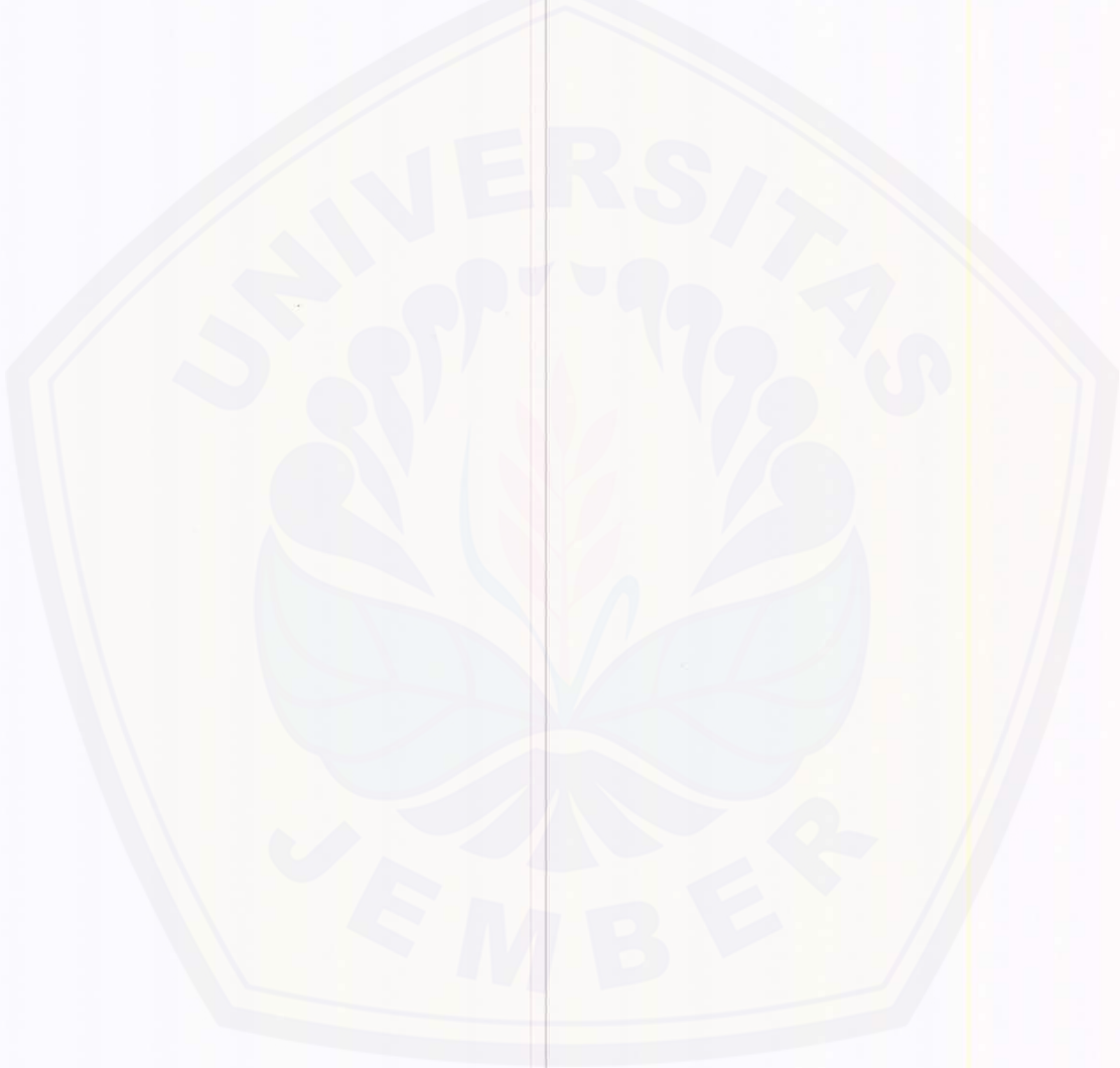
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
RINGKASAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 RAS.....	4
2.2 <i>Staphylococcus</i>	8
2.3 Saliva.....	10
2.4 Pertumbuhan dan perkembangbiakkan mikroorganism.....	12
2.5 Eksaserbasi dan Remisi.....	15
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis, Tempat, dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Variabel Penelitian.....	16
3.3 Definisi Operasional.....	17
3.4 Cara Pengambilan, Besar dan Kriteria Sampel.....	17

3.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.6 Prosedur Penelitian.....	21
3.7 Analisis Data.....	23
3.8 Alur Penelitian.....	24
IV. HASIL DAN ANALISIS DATA.....	25
4.1 Hasil Pengukuran Koloni Bakteri.....	25
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian.....	28
V. PEMBAHASAN.....	29
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sumbangan berbagai kelenjar saliva untuk produksi saliva.....	11
Tabel 2. Prosentase rata-rata bakteri pada permukaan mulut (in vitro).....	12
Tabel 3. Distribusi jumlah koloni bakteri <i>Staphylococcus</i>	25
Tabel 4. Hasil uji <i>t-test</i> jumlah koloni bakteri <i>Staphylococcus</i>	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hubungan antara mikroorganisme, <i>host</i> , dan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya suatu penyakit.....	15
Gambar 2. Gambar alat penelitian.....	20
Gambar 3. Gambar bahan penelitian.....	20
Gambar 4. Proses pengenceran saliva.....	22
Gambar 5. Kotak penghitungan pada <i>colony counter</i>	23
Gambar 6. Grafik hasil penghitungan koloni bakteri <i>Staphylococcus</i>	26
Gambar 7. Koloni bakteri <i>Staphylococcus</i> saliva penderita RAS fase eksaserbasi.....	27
Gambar 8. Koloni bakteri <i>Staphylococcus</i> saliva penderita RAS fase remisi.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penghitungan besar sampel.....	37
Lampiran 2. Pembuatan media agar nutrien.....	38
Lampiran 3. Informed consent.....	39
Lampiran 4. Kuesioner subyek penelitian.....	40
Lampiran 5. Contoh pengisian kuesioner subyek penelitian.....	41
Lampiran 6. Penghitungan uji normalitas dan <i>t-test</i>	42



RINGKASAN

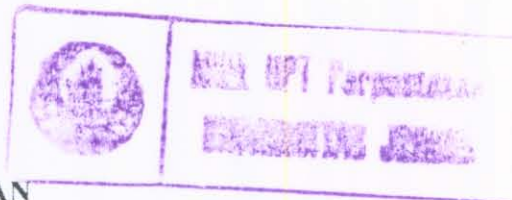
Mieke K.D, NIM 991610101042, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, judul skripsi “Perbandingan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) antara fase eksaserbasi dengan fase remisi”, dibawah bimbingan drg. Kunin Nasihah (DPU), drg. Erna Sulistyani, M.Kes. (DPA) dan drg. I. D. A. Ratna Dewanti, M. Si. (Sekretaris).

Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) adalah penyakit rongga mulut yang paling banyak ditemukan. RAS merupakan ulser kambuhan yang menyerang mukosa rongga mulut. Pengobatan RAS sampai sekarang masih belum dapat dipastikan karena ketidakjelasan etiologi dan patogenesisnya. Salah satu faktor yang diduga berperan dalam eksaserbasi RAS adalah bakteri *Staphylococcus*. Namun, sampai sekarang hal ini masih diperdebatkan.

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan jumlah bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasional laboratoris terhadap 20 sampel dengan kriteria: penderita RAS laki-laki/wanita dengan usia 20-25 tahun, skor OHI-S sedang, tidak memiliki kelainan sistemik dan tidak menggunakan obat-obatan atau medikasi sebelum dan pada waktu penelitian.

Pelaksanaan penelitian pada tanggal 20 Maret-18 April 2003, bertempat di Laboratorium Mikrobiologi bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional pada penderita RAS dengan mengambil salivanya pada fase eksaserbasi dan fase remisi. Saliva kemudian diencerkan hingga 1% dan dibiakkan dalam media perbenihan TSA yang mengandung 10% NaCl. Setelah 24 jam dilakukan penghitungan menggunakan *colony counter*.

Data hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan yang bermakna jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi dibandingkan fase remisi. Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka penggunaan antiseptik rongga mulut dianjurkan untuk perawatan RAS.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stomatitis atau orang awam sering menyebutnya dengan sariawan adalah penyakit yang sering terjadi pada masyarakat (Lewis dan Lamey, 1994:47). Penderita yang mengalami ulserasi mulut (sariawan) cukup banyak jumlahnya dan mereka sering mencari bantuan karena rasa sakit yang dirasakannya. Penyebab ulserasi mulut pada umumnya antara lain: trauma, *Recurrent Aphthous Stomatitis*, penyakit-penyakit mukokutaneus, infeksi bakteri, infeksi virus, penyakit-penyakit hemopoetik, dan defisiensi nutrisi, serta karsinoma sel skuamosa. *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS) adalah gangguan pada rongga mulut yang sudah biasa terjadi. Prevalensi RAS pada populasi penduduk di dunia yang diamati, terdapat kurang lebih 15-20% dari populasi dinyatakan penderita RAS, terutama di Amerika bagian utara (www.thejcdp.com, 2002:1). RAS merupakan ulser pada mukosa mulut yang rekuren, terasa sakit dan tidak diketahui penyebabnya (Haskell dan Gayford, 1990:1). Walaupun telah diperkenalkan berbagai teori mengenai penyebab RAS, belum ada satupun yang bisa diidentifikasi dengan jelas sebagai faktor penyebab yang bisa digunakan sebagai acuan dalam pengobatan RAS (Lewis dan Lamey, 1994:48).

Pada beberapa penderita RAS mempunyai frekuensi kekambuhan yang tinggi dengan etiologi yang belum jelas serta banyaknya faktor-faktor yang berpengaruh, oleh karena itu perawatan pada RAS sering menimbulkan masalah baik bagi dokter maupun penderita. Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan bahan-bahan yang ampuh untuk menyembuhkan penyakit ini (Pradono, dkk, 1998:94). Penggunaan antiseptik rongga mulut dapat mempercepat kesembuhan RAS telah dibuktikan oleh beberapa penulis (Chisolm, 1978:51; Haskell dan Gayford, 1991:9; Tarigan, 1994:41; Noerdin, 2001:275).

Terapi yang tepat bagi suatu penyakit adalah berdasarkan pada etiologi dan patogenesisnya. Banyak hipotesa telah diajukan berdasarkan bukti-bukti yang ada, tetapi hanya bertahan untuk beberapa lama, kemudian menghilang digantikan teori baru dari penelitian yang telah dilakukan sesudahnya (Haskell dan Gayford,

1990:2). Beberapa faktor pencetus eksaserbasi RAS, yaitu: kondisi tubuh yang terganggu karena sakit, trauma atau luka karena sikat gigi, stres dan mikroorganisme (Tarigan, 1994:41). Menurut Lehner (1995:138), salah satu faktor yang berperan pada RAS adalah agen bakteri. Pendapat ini didukung oleh beberapa peneliti (dalam Lynch, 1994:220), yang menyatakan bahwa RAS disebabkan oleh antigen dari bakteri mulut. Bakteri *Staphylococcus* merupakan salah satu bakteri rongga mulut yang terlibat dalam keadaan stomatitis (Nolte, 1982:274).

Seperti telah disebutkan di atas bahwa RAS adalah penyakit kambuhan. Peran bakteri dalam kekambuhan RAS masih belum dapat dipastikan. Bertitik tolak dari hal tersebut di atas penulis ingin mengetahui peran bakteri, khususnya bakteri *Staphylococcus* dalam kekambuhan RAS dengan membandingkan jumlah bakteri *Staphylococcus* dalam saliva penderita RAS antara masa kekambuhan (fase eksaserbasi) dengan masa sembuh (fase remisi).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang timbul adalah apakah terdapat perbedaan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi.
2. Mengetahui jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase remisi.

3. Membandingkan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi.

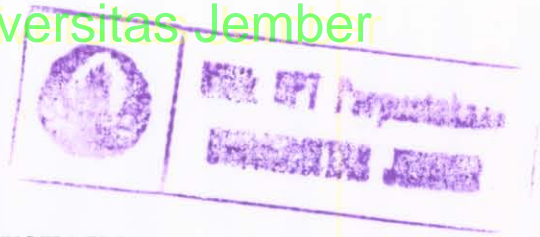
1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai acuan dalam tata laksana penderita RAS.
2. Sebagai pencegahan meningkatnya keparahan dari ulser RAS.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam membantu penegakan patogenesis RAS

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan antara jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS)

2.1.1 Definisi

Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) adalah suatu penyakit berupa ulser kecil dengan diameter kira-kira 1 mm. Luka terasa nyeri dan bisa mengenai lidah, dasar mulut, bibir atau bagian dalam dari pipi. Lukanya berwarna putih atau abu kekuning-kuningan, dengan bagian tepi yang berwarna merah dan sedikit meninggi (Tarigan, 1994:41). Sedangkan menurut Lynch (1993:220), RAS merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan adanya ulser, yang sering kambuh dan terbatas pada mukosa mulut pasien tanpa adanya gejala penyakit lain.

Ulserasi mulut rekuran adalah ulserasi pada mukosa mulut yang sakit, biasanya berlangsung selama 1-2 minggu, kemudian sembuh dan akan kambuh kembali dalam waktu tertentu (Lawler, 1992:81). Interval rekurensi *Recurrent Aphthous Stomatitis* berkisar 1-4 bulan (Lehner, 1995:1380), namun rekurensi juga dapat terjadi kurang dari satu bulan (Ruslijanto, 1999:35).

2.1.2 Manifestasi Klinis

Tidak semua *aphthous* ulser mempunyai tanda-tanda klinis yang sama. Terlihat adanya variasi pada ukuran, kedalaman, dan rentang waktu terjadinya ulser (Haskell dan Gayford, 1990:6).

Berbagai klasifikasi RAS telah diajukan, tetapi secara klinis kondisi ini dapat dibagi menjadi tiga subtype: minor, mayor, dan herpetiform. Semua tipe ulserasi dihubungkan dengan rasa sakit (Lewis dan Lamey, 1994:48).

a. Aphthous ulser minor.

Sebagian besar pasien (80%) menderita bentuk minor (MiRAS), yang ditandai oleh ulser bulat atau oval, dangkal, dengan diameter kurang dari 5 mm, dan dikelilingi oleh pinggiran yang eritematus. Ulserasi pada MiRAS cenderung mengenai daerah-daerah non-keratin, seperti mukosa labial, mukosa bukal dan dasar mulut. Ulserasi bisa tunggal atau merupakan kelompok yang terdiri atas

empat atau lima dan akan sembuh dalam waktu 10-14 hari tanpa meninggalkan bekas (Lewis dan Lamey, 1994:48).

b. Aphthous ulser mayor.

Stomatitis aptosa mayor yang rekuren (MaRAS), yang diderita oleh kira-kira 10% dari penderita RAS, lebih lebar daripada MiRAS (Lewis dan Lamey, 1994:48). MaRAS merupakan ulser tunggal tetapi besar, dapat mengenai bibir, pipi, orofaring dan bagian dorsal lidah (Lehner, 1992:138). Secara klasik, ulser ini berdiameter kira-kira 1-3 cm, berlangsung selama empat minggu atau lebih dan dapat terjadi pada bagian mana saja dari mukosa mulut, termasuk daerah-daerah berkeratin. Tanda pernah adanya ulser sering kali dapat dilihat pada penderita MaRAS; jaringan parut terjadi karena keseriusan dan lamanya lesi (Lewis dan Lamey, 1994:48).

c. Ulserasi herpetiformis (HU)

Ulserasi herpetiformis (HU) timbul sebagai kelompok-kelompok ulser kecil mengenai beberapa bagian mukosa mulut dan kelompok ulser-ulser yang menyatu menjadi lesi-lesi tunggal yang tidak beraturan (Lehner, 1992:138). Istilah herpetiformis digunakan karena bentuk klinis dari HU (yang dapat terdiri atas 100 ulser kecil-kecil pada satu waktu) mirip dengan gingivostomatitis herpetik primer, tetapi virus-virus herpes tidak mempunyai peran etiologi pada HU atau dalam bentuk ulserasi aptosa (Haskell dan Gayford, 1990:7).

Selain ukurannya kecil, ulser juga terasa sangat sakit dan dapat membuat mulut pasien terasa sangat tidak enak, karena jumlahnya yang besar. Proses penyembuhan terjadi lebih cepat daripada tipe ulser yang lain dari seluruh siklus tersebut memakan waktu 3-4 hari saja. Tetapi, segera setelah ulser hilang, akan terbentuk ulser yang baru. Keadaan ini bersifat persisten dan dapat sangat mengganggu pasien karena sukar dihilangkan (Haskell dan Gayford, 1990:7).

2.1.3 Etiologi

Agen-agen virus ataupun bakteri, alergi makanan, gangguan hormonal, kelainan haematologi, gangguan emosional dan trauma merupakan beberapa faktor penyebab yang dipostulasikan (Lehner, 1995:138).

Ada beberapa faktor penyebab yang akan dibicarakan secara singkat disini:

a. Bawaan.

Pada hampir 50% pasien mempunyai riwayat apthous ulser yang mengenai salah seorang orang tuanya, jarang ulser tersebut terdapat pada kedua orang tua. Saudara-saudara pasien tidak selalu terserang dan sangat jarang ditemukan adanya serangan ulser pada seluruh keluarga (Haskell dan Gayford, 1990:2).

b. Trauma.

Ulser dapat terbentuk pada daerah-daerah setelah bekas terjadinya luka penetrasi (Lewis dan Lamey, 1994:48). Pendapat ini didukung oleh hasil pemeriksaan klinis, bahwa sekelompok ulser terjadi setelah adanya trauma ringan pada mukosa mulut. Pada umumnya ulser terjadi setelah dilakukan perawatan gigi, bahkan adanya gulungan kapas pada mulut, atau suntikan anastesi lokal dapat menimbulkan ulserasi rongga mulut (Haskell dan Gayford, 1990:3).

c. Autoimunitas.

Menurut Dolby (dalam Haskell dan Gayford, 1990:5) epitelium mulut pada kultur jaringan dapat dirusak oleh limfosit penderita *Recurrent apthous stomatitis*.

d. Pengaruh hormon.

Pada wanita, sekelompok apthous ulser sering terlihat pra menstruasi, dan bahkan banyak wanita yang mempunyai ulser yang terjadi berulang kali (Lehner, 1995:140). Terbentuknya RAS terjadi pada fase luteal dari siklus menstruasi pada beberapa penderita wanita (Lewis dan Lamey, 1994:48).

e. Emosi.

Recurrent Aphthous Stomatitis terjadi pada 50% wanita dan 33% pada laki-laki, terlihat faktor emosi dapat merangsang terjadinya kelompok ulser. Insiden

ulser yang besar pada beberapa kelompok remaja puteri, merupakan bukti dari anggapan tersebut. Pada beberapa pasien kelompok ulser tersebut berhubungan dengan periode stress dalam pekerjaan atau kehidupan sehari-hari. Hampir 30% dari pasien menunjukkan adanya tanda-tanda neurosis. Umumnya, terdapat sedikit rasa cemas, walaupun obsesi tak jarang juga terlihat. Selain itu, kadang-kadang juga terlihat adanya depresi (Haskell dan Gayford, 1990:4).

f. Psikologis.

Menurut Lewis dan Lamey (1994:48), insiden RAS meningkat pada populasi mahasiswa menjelang ujian.

g. Haematologi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Glasgow (dalam Haskell dan Gayford, 1990:6) mengenai pengaruh kekurangan zat besi, vitamin B12 dan folat terhadap proses terjadinya ulser, diperoleh kesimpulan bahwa semua pasien memberi respon yang baik terhadap perbaikan gizi-2/3 diantaranya bahkan menunjukkan hilangnya seluruh ulserasi mulut. Begitu pula Lehner (dalam Haskell dan Gayford, 1990:60), menyatakan bahwa kekurangan zat besi dapat menyebabkan timbulnya RAS. Kedua pendapat diatas juga didukung oleh Lewis dan Lamey (1994:48) yang menyatakan bahwa salah satu faktor etiologi RAS adalah adanya defisiensi zat besi dan vitamin B12.

h. Merokok.

Pembentukan RAS pada perokok, yang dahulu bebas simptom, ketika kebiasaan merokok dihentikan (Lewis dan Lamey, 1994:48).

i. Infeksi.

1) bakteri.

Hasil penelitian terhadap isolasi bakteri L-transisional dari apthous ulser tampak menjanjikan, tetapi organisme tersebut ternyata tidak selalu ada pada apthous ulser (Haskell dan Gayford, 1990:3).

2) virus.

Hasil sebagian besar penelitian yang menunjukan herpes simpleks sebagai penyebab ulser sangat mengejutkan, karena pada penderita RAS, insiden antibodi herpes simpleks lebih rendah daripada kelompok kontrol yang

tidak mempunyai riwayat RAS. Masih diperlukan sejumlah besar bukti dan hasil yang konstan, sebelum teori tersebut dapat diterima secara umum (Haskell dan Gayford, 1990:3)

2.1.4 Predeleksi

Reccurent aphthous stomatitis (RAS) adalah salah satu kelainan mukosa yang paling sering terjadi dan menyerang kira-kira 15-20% populasi di Inggris (Lewis dan Lamey, 1994:48). Insiden ulser bervariasi, tergantung pada daerah populasi yang diteliti. Tetapi tidak ada insiden yang kurang dari 10% yang ditemukan pada semua daerah (Haskell dan Gayford, 1990:2). Prevalensi yang lebih tinggi ditemukan pada golongan sosioekonomi atas (Lewis dan Lamey, 1994:48). *Reccurent aphthous stomatitis* ditemukan lebih sering pada wanita dibanding pria, dengan rasio 3:2 (Haskel dan Gayford, 1990:2).

Reccurent aphthous stomatitis dapat timbul pada semua umur meskipun yang terbanyak ditemukan selama dekade kedua (Lehner, 1995:138). Pada sebagian besar keadaan, ulser akan makin jarang terjadi pada penderita yang memasuki dekade kehidupan keempat dan tidak pernah terjadi pada penderita yang memasuki dekade kehidupan kelima dan keenam (Haskell dan gayford, 1990:2).

2.2 *Staphylococcus*

2.2.1 Definisi

Staphylococcus berasal dari kata *staphyle* yang berarti kelompok buah anggur dan *coccus* yang berarti benih bulat (FKUI, 1993:103). *Staphylococcus* adalah sel gram positif berbentuk bulat, biasanya tersusun dalam rangkaian tak beraturan seperti anggur (Jawetz, 1996:211).

2.2.2 Morfologi

Staphylococcus memiliki bentuk sferis, bila bergerombol dalam susunan yang tidak teratur mungkin agak rata karena tertekan (FKUI, 1993:103). Diameter bakteri sekitar 1,0 mikron (Jawetz, 1996:211).

Staphylococcus tidak bergerak dan tidak membentuk spora. Bakteri ini termasuk gram positif. *Coccus* muda bersifat gram positif kuat, sedangkan pada biakan yang lebih tua banyak sel menjadi gram negatif (Jawetz, 1996:211).

2.2.3 Klasifikasi

Genus *staphylococcus* terdiri sekurang-kurangnya 30 spesies. Ada tiga spesies utama yang penting secara klinik yaitu *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis/albus*, dan *Staphylococcus saprophyticus* (Jawetz, 1996:211).

Staphylococcus aureus dan *Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal rongga mulut (FKUI, 1993:31). *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utamabagi manusia (Jawetz, 1996:211). Setiap jaringan ataupun alat tubuh dapat diinfeksi olehnya dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses (FKUI, 1993:103). Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat disebabkan oleh kontaminasi langsung pada luka (Jawetz, 1996:215). Sedangkan *Staphylococcus epidermidis* dapat menyebabkan infeksi kulit yang ringan, yang disertai abses (FKUI, 1993:111).

2.2.4 Pertumbuhan Dan Perbenihan

Staphylococcus mudah tumbuh pada perbenihan dengan suasana aerob (FKUI, 1993:104). Bakteri ini tumbuh paling cepat pada suhu 37⁰C, tetapi untuk membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar berkisar 20⁰-25⁰C (Jawetz, 1996:211). Untuk mengasingkan bakteri *staphylococcus*, dipergunakan lempeng agar yang mengandung NaCl 10% sebagai penghambat terhadap kuman jenis lain (FKUI, 1993:104).

Koloni bakteri *staphylococcus* pada perbenihan agar berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau (Jawetz, 1996:211). Diameter koloni pada perbenihan padat sekitar 1-2 mm. Warna koloni khas adalah kuning keemasan, hanya intensitas warna dapat bervariasi (FKUI, 1993:104). *Staphylococcus aureus* membentuk koloni berwarna abu-abu sampai kuning emas tua. Koloni

Staphylococcus epidermidis berwarna abu-abu sampai putih pada isolasi pertama, banyak koloni membentuk pigmen hanya bila telah lama dieramkan (Jawetz, 1996:211).

2.3 Saliva

Saliva adalah suatu cairan yang kompleks terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar saliva besar dan kecil yang ada pada mukosa mulut. Saliva terbentuk di rongga mulut sekitar 90% dihasilkan oleh kelenjar *submaksiler* dan kelenjar *parotis*, 5% lagi oleh kelenjar *sublingual* dan 5% lagi oleh kelenjar-kelenjar saliva yang kecil (Kidd dan Bechal, 1991:40). Saliva terdiri dari 90% air dan sisanya terdiri dari bahan-bahan organik dan anorganik (Manson, 1993:21).

Sumbangan berbagai kelenjar saliva kepada produksi saliva total sangat tergantung pada tingkat stimulasi dan sifat stimulus. Rangsangan untuk sekresi saliva dapat terjadi melalui jalan berikut :

1. Mekanis, misalnya mengunyah makanan keras.
2. Kimiawi, misalnya stimulasi dengan asam sitrun.
3. Psikis, misalnya dengan membayangkan makanan enak, stress memiliki efek sebaliknya dan menghambat sekresi.

Sesuai dengan pernyataan diatas, tabel I memberi gambaran bagaimana sumbangan berbagai kelenjar berubah dari keadaan yang tidak distimulasi beralih ke stimulasi mekanis atau kimiawi.

Tabel 1. Sumbangan berbagai kelenjar untuk produksi saliva (%)

Kelenjar	Tidak distimulasi	Distimulasi	
		Mekanis	Dengan asam
Parotis	21,5	58	45
Submaksiler	70,5	33	46
Sublingualis	2,0	1,5	1,5
Kel. asesoris	6,5	7,5	7,5

Sumber : Houwink dkk, (1993:107)

2.3.1 Fungsi Saliva Dalam Rongga Mulut

Peranan saliva yang paling penting adalah untuk mempertahankan integritas gigi, lidah dan membran mukosa dan orofaring.

Berikut ini fungsi saliva:

- a. Membantu menjaga integritas gigi karena mengandung kalsium dan fosfat.
- b. Mengatur pH rongga mulut karena mengandung bikarbonat, fosfat dan protein.
- c. Membentuk lapisan mukus pelindung pada membran mukosa yang berfungsi sebagai barier terhadap iritan dan mencegah kekeringan.
- d. Membantu membersihkan mulut.
- e. Mampu melakukan aktivitas anti bakteri dan anti virus karena selain mengandung antibodi spesifik (sekretory Ig A), juga mengandung lysozyme, laktoferin, dan laktoperoksidase (Kidd dan Bechal, 1991:42).

2.3.2 Mikroorganisme Dalam Saliva

Tiap macam mikroorganisme yang dijumpai dalam mulut, suatu waktu masuk ke dalam karena tertular dari luar. Selama hari-hari kehidupan yang pertama dijumpai jumlah relatif kecil berbagai macam bakteri di dalam mulut. Susunan flora mulut yang berubah-ubah pada bulan-bulan kehidupan pertama, sebagaimana adalah suatu pencerminan kontak kebetulan antara anak dengan lingkungannya. Hanya *Streptococcus salivarius* ditemukan teratur dalam jumlah

Sesuai dengan pernyataan diatas, tabel 2 memberikan gambaran mengenai persentase bakteri yang secara in vivo dijumpai di dalam saliva dan pada berbagai permukaan di rongga mulut.

Tabel 2. Persentase rata-rata bakteri yang terdapat pada permukaan mulut secara in vivo

Mikroorganisme	Saliva	Plak Sub Gingival	Plak Supra Gingival	Dorsum lidah	Epitel lendir
<i>S. salivarius</i>	20	<0,5	<0,5	20	11
<i>S. mitis</i>	20	8	15	8	60
<i>S. sanguis</i>	8	8	15	4	60
<i>S. mutans</i>	<1	<1	0-15	<1	<1
<i>Veillonella</i>	10	10	2-20	12	<1
<i>B. gingivalis</i>	<1	6	<1	<1	<1
<i>Lactobacilli</i>	<1	<5	<0,003	<0,3	<0,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	1	0,5	<1	8

Sumber : Gibbons (1980) dalam Houwink dkk, (1993:67)

2.4 Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Mikroorganisme

Pertumbuhan suatu individu berarti bahwa individu tersebut semula kecil, kemudian bertambah besar. Sedangkan pembiakan atau reproduksi suatu individu berarti bertambah banyaknya individu tersebut. Kegiatan pertama menyangkut volume individu, sedangkan kegiatan yang kedua menyangkut jumlah individu (Dwidjoseputro, 1998:76).

Pada umumnya bakteri hanya mengenal satu macam pembiakan saja, yaitu pembiakan aseksual atau vegetatif. pembiakan ini berlangsung cepat bila faktor-faktor luar menguntungkan. Pelaksanaan pembiakan yaitu dengan pembelahan diri atau *divisio* (Dwidjoseputro, 1998:76).

Jika faktor-faktor luar menguntungkan, maka setelah terjadi pembelahan, sel-sel baru membesar sampai masing-masing menjadi sebesar sel induk. Hal ini dimungkinkan karena gampangnya peresapan zat makanan yang tersedia di dalam medium (Dwidjoseputro, 1998:76).

2.4.1 Faktor-faktor Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Mikroorganisme

Adapun substansi umum yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme antara lain:

1. Air

Mikroorganisme memerlukan air dalam konsentrasi yang tinggi (cukup) disekitarnya karena diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan. Air merupakan pengantar semua bahan gizi yang diperlukan sel dan untuk membuang semua zat-zat yang tidak diperlukan ke luar sel. Selain itu untuk melancarkan reaksi-reaksi metabolik, air juga merupakan bagian terbesar dari protoplasma.

2. Garam-garam anorganik

Diperlukan untuk mempertahankan keadaan koloidal dan tekanan osmotik di dalam sel; untuk memelihara keseimbangan asam-basa; dan berfungsi sebagai enzim atau aktivator.

3. Mineral

Selain nitrogen dan karbon, sel-sel hidup memerlukan sejumlah mineral-mineral lainnya untuk pertumbuhan seperti belerang (sulfur), fosfor-fosfat (PO_4), Mg, Fe, juga K dan Ca.

4. Potensial oksidasi-reduksi (Eh)

Eh suatu perbenihan merupakan Faktor yang menentukan apakah suatu mikroorganisme dapat tumbuh atau tidak. Eh kebanyakan perbenihan bila berkontak dengan udara adalah kurang lebih +0,2 –0,4 volt pada pH 7.

5. Temperatur atau suhu

Tiap-tiap mikroorganisme mempunyai temperatur optimum yaitu dimana mikroorganisme tersebut tumbuh sebaik-baiknya, dan batas-batas temperatur dimana pertumbuhan dapat terjadi. Pembelahan sel terutama sangat peka

terhadap pengaruh merusak dari temperatur tinggi. Temperatur optimum biasanya merupakan refleksi dari lingkungan normal organisme tersebut.

6. pH

pH perbenihan juga mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Kebanyakan mikroorganisme patogen mempunyai pH optimum 7,2-7,6.

7. Kekuatan ion dan osmotik

Kuman-kuman yang memerlukan kadar garam yang tinggi disebut halofilik, sedangkan yang memerlukan tekanan osmotik yang tinggi disebut osmofilik (FKUI, 1993:42).

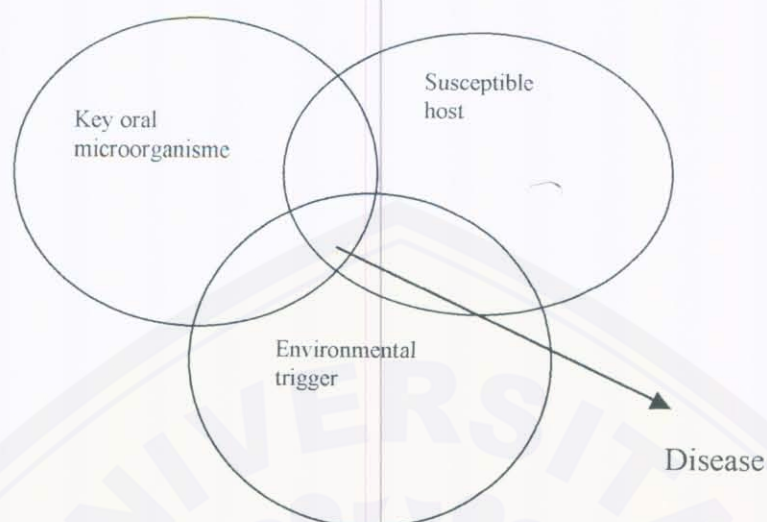
2.4.2 Keseimbangan Jumlah Mikroorganisme di Rongga Mulut

Menurut Marsh dan Martin (2001:1), keseimbangan antara mikroorganisme dan *host* dapat terganggu dan bisa mengakibatkan suatu penyakit di rongga mulut. Hal ini biasanya berhubungan dengan:

- a. Adanya gangguan pada habitat yang menyebabkan perubahan stabilitas mikroorganisme normal rongga mulut. Gangguan ini bisa berasal dari luar (seperti: akibat dari perawatan yang menggunakan antibiotik atau meningkatnya fermentasi karbohidrat dari makanan) atau gangguan tersebut dihasilkan oleh perubahan dari dalam (seperti perubahan pada integritas pertahanan *host*).
- b. Keberadaan mikroorganisme yang tidak diharapkan dan tidak pada tempat yang semestinya (seperti: pada luka bekas pencabutan atau trauma lain, dan pada saat mikroorganisme masuk ke dalam jaringan atau pembuluh darah dan kemudian menyebar ke seluruh tubuh).

Mikroorganisme yang berpotensi untuk menimbulkan penyakit disebut mikroorganisme *opportunistic pathogens*.

Berdasarkan pengertian di atas dapat digambarkan dalam bentuk tiga lingkaran dibawah ini yang menerangkan hubungan antara *host*, mikroorganisme, dan faktor-faktor yang berpengaruh pada proses terjadinya suatu gangguan atau penyakit.



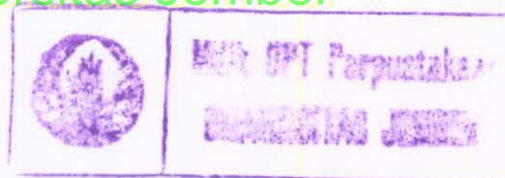
Environmental triggers include:

- poor diet
- poor oral hygiene

Gambar 1. Hubungan antara mikroorganism, *Host* dan faktor yang mempengaruhi terjadinya suatu penyakit

2.5 Eksaserbasi dan Remisi

Menurut Dorland (1996). Eksaserbasi adalah bertambah parahnya suatu penyakit atau gejala penyakit. Eksaserbasi juga dapat dikatakan sebagai suatu peningkatan keparahan suatu gejala penyakit (Harty dan Ogston, 1995:114). Pada dasarnya eksaserbasi adalah kekambuhan suatu penyakit. Sedangkan remisi merupakan periode atau sebagian *symptom* dari suatu penyakit (Basoeseno, 1986:136, 371). Lebih jelas lagi, remisi merupakan suatu peredaan sementara suatu penyakit, baik secara spontan maupun sebagai akibat suatu perawatan (Harty dan Ogston, 1995:260).



III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Tempat, dan Waktu Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional laboratoris.

3.1.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

3.1.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2003.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Fase RAS

3.2.2 Variabel Terikat

Jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS dalam media perbenihan.

3.2.3 Variabel terkontrol

Variabel terkontrolnya adalah sebagai berikut:

- a. Volume saliva yang diambil.
- b. Pengenceran saliva.
- c. Cara dan waktu pengambilan saliva.
- d. Media perbenihan saliva.

3.3.4 Definisi Operasional

1. *Recurrent Aphthous Stomatitis*

Recurrent aphthous stomatitis merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan adanya ulser, sering kambuh (kekambuhan minimal empat bulan sekali), dan terbatas pada mukosa mulut pasien tanpa ada gejala penyakit lain, serta etiologi belum jelas.

2. Penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis*

Adalah seseorang yang memiliki riwayat *Recurrent Aphthous Stomatitis*, sudah didiagnosa dengan pasti di klinik Penyakit Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan memiliki rekurensi <4 bulan sekali.

3. Koloni Bakteri

Jumlah koloni bakteri per 1 cc saliva dengan pengenceran 1/100 setelah dibiakkan selama 24 jam dalam nutrien agar dan dihitung menggunakan *colony counter*.

4. Fase eksaserbasi

Fase eksaserbasi adalah keadaan rongga mulut subyek penelitian terdapat ulser RAS.

5. Fase remisi

Fase remisi adalah keadaan rongga mulut subyek penelitian tidak terdapat ulser RAS.

6. Waktu pengambilan saliva

Pengambilan saliva dilakukan dengan ketentuan dua jam sebelum pengambilan saliva, subyek penelitian tidak diperbolehkan makan dan menyikat gigi.

3.4 Cara Pengambilan, Besar dan Kriteria Sampel

3.4.1 Cara Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah saliva yang diperoleh dari penderita RAS yang dipilih secara *consecutive sampling* dan besar sampel ditentukan oleh peneliti. Sampel diberi penjelasan tentang prosedur penelitian serta menyatakan persetujuan menjadi subyek penelitian dengan mengisi *informed*

consent. *Consecutive sampling* merupakan proses pemilihan sampel secara non random yang dilakukan dengan cara memilih subyek yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu, hingga jumlah subyek penelitian terpenuhi (Sastroasmoro dan Ismail, 1995:38).

3.4.2 Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \left(\frac{(Z\alpha \oplus Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right)$$

$$n = n_i \left(\frac{\text{db galat} + 3}{\text{db galat} + 1} \right)$$

Keterangan:

db galat : (n-1)

n : Jumlah sampel minimal

n_i : Jumlah sampel perkiraan

σ_D^2 : Diasumsikan $\sigma_D^2 = \delta^2$:

α : 0,05

β : 0,20

Berdasarkan tabel, diperoleh:

$$Z\alpha = 1,96$$

$$Z\beta = 0,85$$

Penghitungan besar sampel terdapat pada lampiran 1. Berdasarkan perhitungan rumus besar sampel di atas, diperoleh jumlah sampel minimal = 10, maka besar sampel = 20, yang diambil peneliti telah memenuhi kriteria tersebut (Steel dan Torrie, 1995:145).

3.4.3 Kriteria Sampel

Adapun kriteria subyek penelitian ini adalah:

1. Laki-laki/wanita umur 20-25 tahun.
2. Penderita RAS.
3. Tidak mempunyai kelainan sistemik.
4. Subyek penelitian dengan standar *oral hygiene* yang sedang (1,3-3).
5. Tidak menggunakan obat-obatan atau medikasi sebelum dan pada waktu penelitian :
 - a. Kortikosteroid topikal dan sistemik (1 bulan).
 - b. Antihistamin oral (1 bulan).
 - c. Antibiotik topikal dan sistemik (2 minggu).
 - d. Preparat lain yang diaplikasikan ke ulser atau secara per-oral (48 jam)
(Khandwala, 1997:38).

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

3.5.1 Alat Penelitian

- a. Autoclave.
- b. Desikator
- c. Erlenmeyer.
- d. Timbangan (neraca).
- e. Gelas pengukur.
- f. Petridish.
- g. *Colony counter*.
- h. Tabung reaksi.
- i. Sduit.
- j. Inkubator.
- k. Blanko responden.
- l. Pipet.
- m. Kaca mulut.
- n. *Laminar flow*
- o. Kompor gas

3.5.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Nutrien agar (TSA 4 gram dengan ditambah NaCl 10%).
2. Saliva subyek penelitian.
3. Plastik transparan.

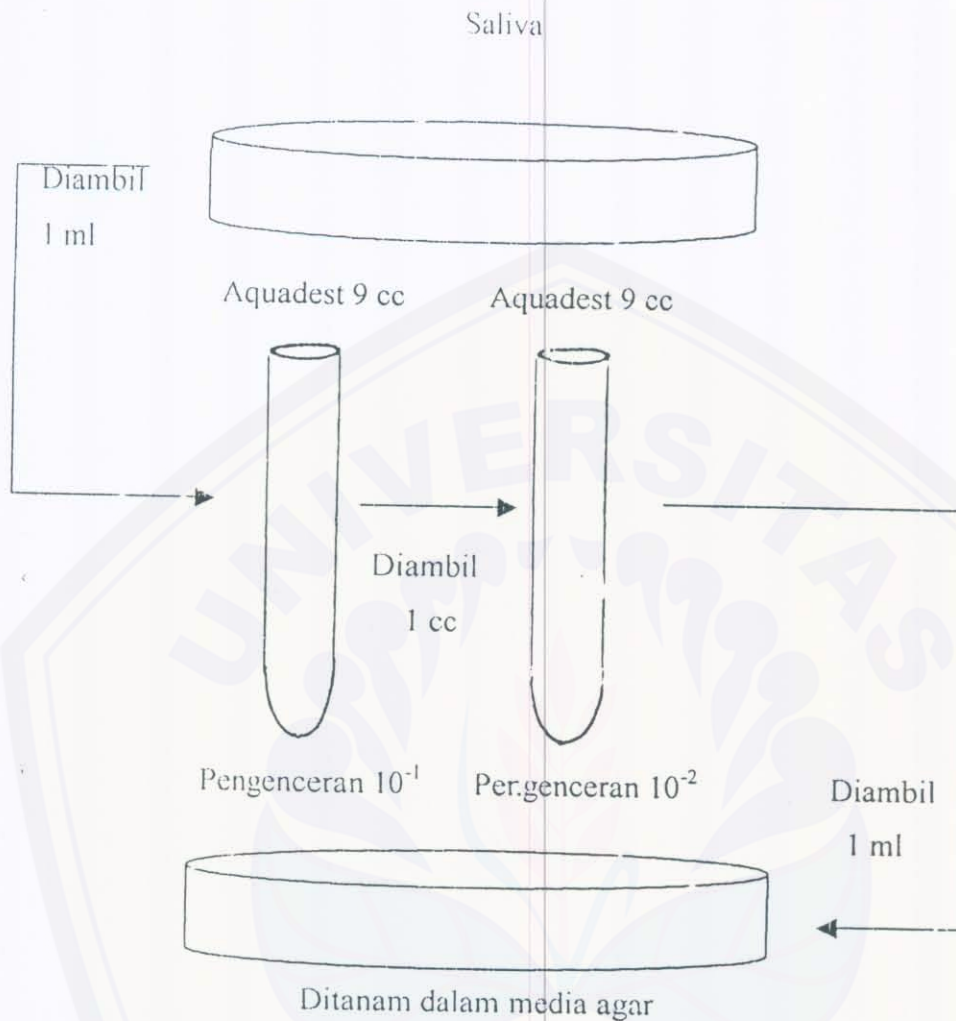
3.6 Prosedur Penelitian

1. Pemilihan sampel sesuai kriteria melalui anamnesa dan pemeriksaan klinis.
2. Penjelasan tentang *informed consent* dan prosedur penelitian.
3. Permintaan tanda persetujuan.
4. Persiapan penampungan saliva.
 - a. Dua jam sebelum pengambilan saliva pasien tidak menyikat gigi, tidak makan dan tidak menggunakan antiseptik lokal rongga mulut.
 - b. Saliva subyek penelitian disimpan di dalam petridish yang tak bersekat dan diberi label untuk masing-masing sampel.

5. Pengenceran saliva

Saliva yang tertampung dalam petridish tak bersekat dilakukan pengenceran 10^{-2} kali (Norma, 1999:25).

Mula-mula siapkan dua tabung reaksi kemudian masing-masing tabung diisi aquadest sebanyak 9 cc. Kemudian kita ambil saliva dengan spuit sebanyak 1 cc dan dimasukkan ke dalam tabung yang pertama, pengenceran $1/10$. Dari tabung pertama kita ambil 1 cc dan dimasukkan kedalam tabung yang kedua, pengenceran $1/100$. Saliva yang digunakan adalah saliva dengan pengenceran $1/100$, untuk memperoleh koloni bakteri yang baik dan memudahkan penghitungan (Soenarjo, 1989:43).



Gambar 4. Proses pengenceran saliva

6. Penanaman saliva ke media agar.

Proses ini menggunakan "Pour-Plate technique". Mula-mula media agar dengan suhu $\pm 45^{\circ}\text{C}$ dituangkan ke dalam petridish tak bersekat yang telah berisi salivadengan pengenceran 10^2 . Segera setelah penuangan media agar (sebelum media agar membeku) petridish ditutup kemudian diputar perlahan dengan gerakan *circuler* untuk memperoleh distribusi pertumbuhan koloni mikroorganism yang merata sehingga mempermudah penghitungan. Setelah membeku, media perbenihan dimasukkan ke dalam desikator, lalu disimpan di dalam inkubator (Cappucino, 1983:82).

7. Pengamatan dan penghitungan koloni bakteri *Staphylococcus*.

Setelah 24 jam dilakukan penghitungan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* dengan menggunakan *colony counter* dengan cara media hasil perbenihan dimasukkan secara terbalik, alat dihidupkan kemudian muncul kotak-kotak kuadran yang terdiri dari 64 kotak, petridish ditutup dengan plastik transparan kemudian dilakukan penghitungan tiap-tiap koloni bakteri yang terdapat di dalam kotak tanpa arsiran yang dipilih sebanyak 30 kotak secara acak dari keempat kuadran, jadi tiap kuadran diamobil sebanyak 7-8 kotak secara merata (Alcamo, 1983:176)

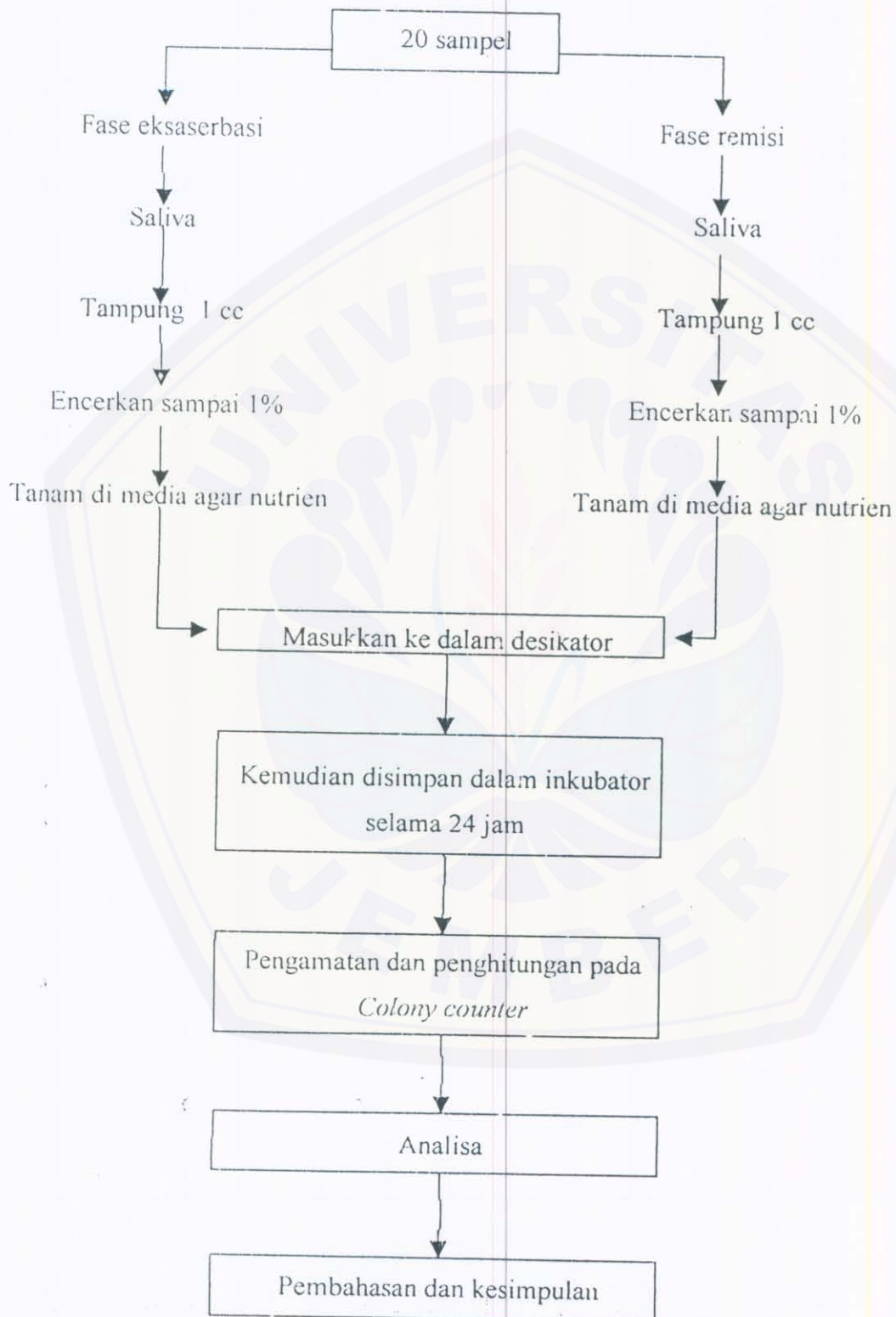
		4		6	7		
			1	2	3		
			5	8			
4	3	1			1	3	5
6	2	5			2	4	7
	7		1	3		6	
		4	5	2	7		
			6	8			

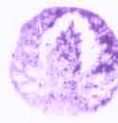
Gambar 5. kotak penghitungan pada *colony counter*

3.7 Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji "*paired sample T-test*", dengan program SPSS, derajat kepercayaan 95 %.

3.8 Alur Penelitian





IV. HASIL

Setelah dilakukan penelitian tentang perbandingan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase eksaserbasi dan fase remisi, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

4.1 Hasil Pengukuran Koloni Bakteri

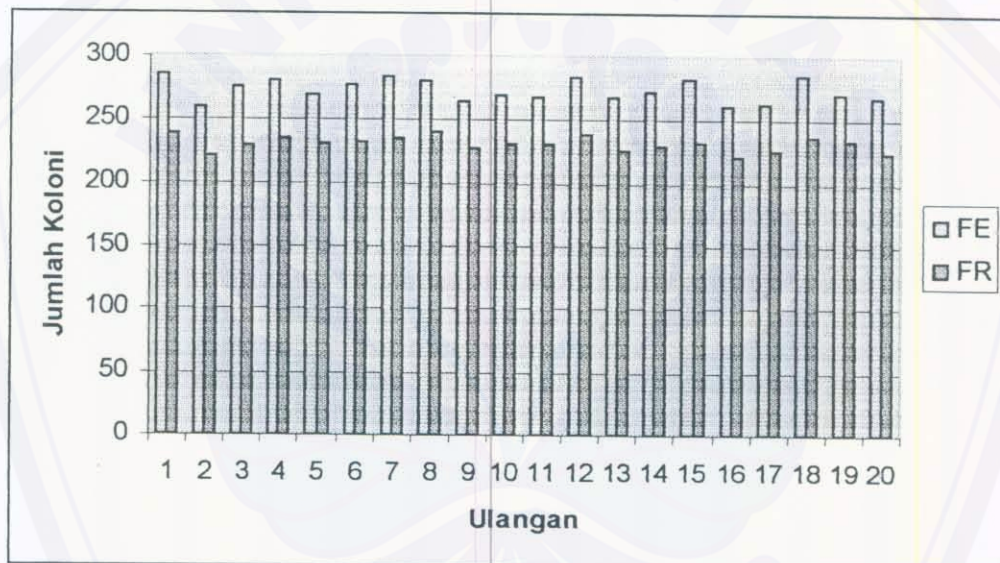
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, memperlihatkan bahwa terjadi perbedaan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS) pada fase eksaserbasi dan fase remisi, dimana jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* mengalami penurunan pada fase remisi dibandingkan pada fase eksaserbasi. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* berdasarkan fase RAS

Ulangan	Perlakuan		FE - FR
	FE	FR	
1	285	238	47
2	260	221	39
3	275	229	46
4	281	235	46
5	269	230	39
6	278	232	46
7	283	235	48
8	280	240	40
9	265	227	38
10	270	231	39
11	267	230	37
12	284	239	45
13	268	226	42
14	273	228	45
15	282	232	50
16	261	220	41
17	263	225	38
18	285	237	48
19	271	233	38
20	267	224	43
Jumlah	5467	4612	855
Rerata	273,35	230,60	42,75

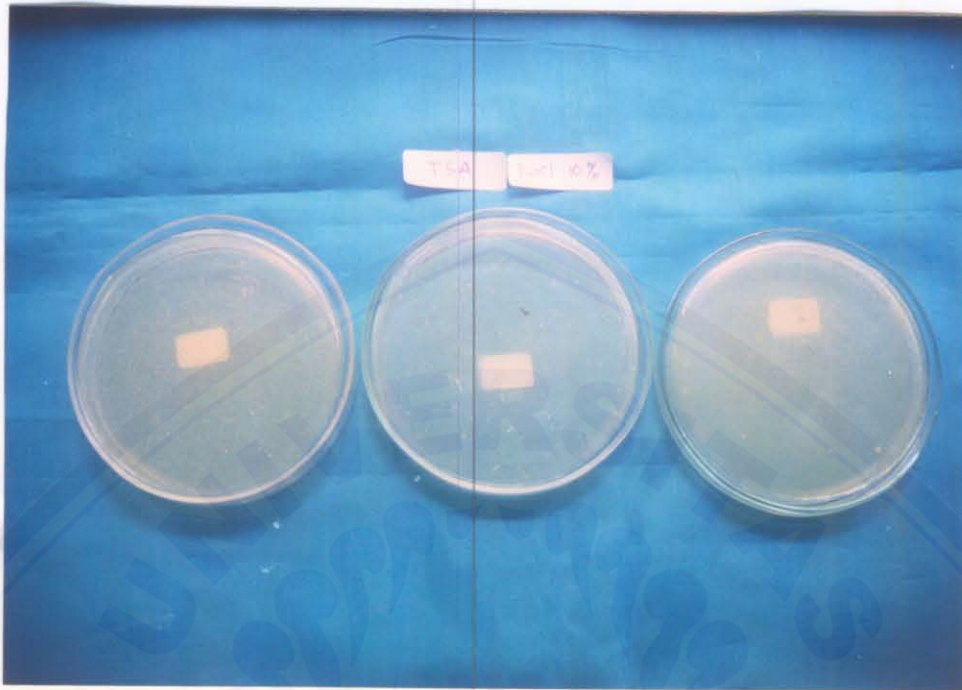
Keterangan : FE = Fase Eksaserbasi
FR = Fase Remisi

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi rata-ratanya adalah $273,350 \pm 8,375$ koloni. Sedangkan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* penderita RAS pada fase remisi rata-ratanya adalah $230,600 \pm 5,744$ koloni. Dan diperoleh nilai selisih jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi dan fase remisi adalah 42,750 koloni, artinya terdapat penurunan sejumlah 42,750 koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase remisi.

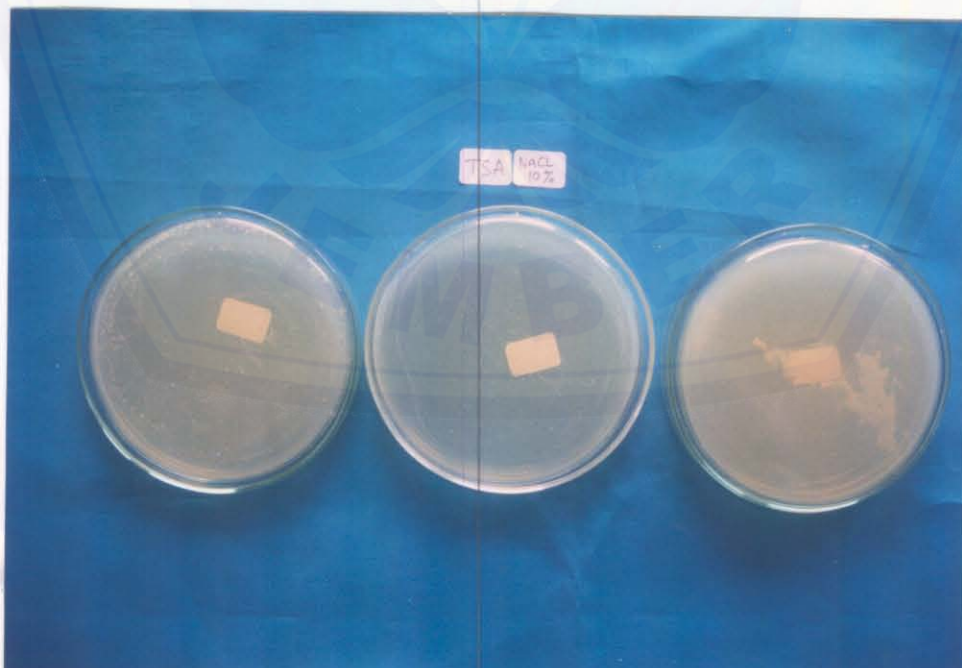


Gambar 6. Grafik hasil pengukuran jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi dan fase remisi.

GAMBAR HASIL PENELITIAN



Gambar 7. Koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi



4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

Berdasarkan uji statistik terhadap data penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil uji *t-test* jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* penderita RAS pada fase eksaserbasi dan fase remisi.

	N	Rata-rata	Standar deviasi	P
Jumlah koloni FE	20	273,350	8,375	,000*
Jumlah koloni FR	20	230,600	5,744	

Keterangan: * : Berbeda bermakna $P < 0,05$
FE : Fase eksaserbasi
FR : Fase remisi
N : Jumlah sampel

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase eksaserbasi dan fase remisi, dimana $P < 0,05$. Ini artinya terjadi penurunan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita RAS pada fase remisi.



V. PEMBAHASAN

Telah dikemukakan sebelumnya bahwa *Recurrent Aphthous Stomatitis* merupakan ulser pada mukosa mulut yang rekuren, terasa sakit dan tidak diketahui penyebabnya. Telah banyak diperkenalkan berbagai teori mengenai penyebab *Recurrent Aphthous Stomatitis*, namun belum ada satupun faktor yang bisa diidentifikasi. Walaupun penyebab *Recurrent Aphthous Stomatitis* belum terungkap jelas, akan tetapi sejumlah faktor predisposisi telah dapat diidentifikasi, salah satunya adalah mikroorganisme (Haskell dan Gayford, 1990:1; Lewis dan Lamey, 1994:48; Lynch, 1990:220; Lehner, 1995:138).

Pada dasarnya rongga mulut memiliki kesamaan dengan bagian tubuh yang lain, yaitu dihuni mikroorganisme yang jumlah dan komposisinya khas. Yang paling penting adalah hubungan yang harmonis antara mikroorganisme dan hostnya, yaitu rongga mulut (Marsh dan Martin, 2001:1). Suatu penyakit akan timbul jika ada gangguan terhadap keseimbangan antara virulensi mikroorganisme dengan imunitas *host* (Anonim, 1961:404).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2003 terhadap 20 sampel penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* yang memenuhi kriteria sampel, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase eksaserbasi dan fase remisi dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil penelitian (tabel 4) bahwa terdapat peningkatan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase eksaserbasi dibanding fase remisi ($p < 0,05$).

Pada tabel 3 dapat diketahui rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase eksaserbasi sebesar 273,350, sedangkan rata-rata jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase remisi sebesar 230,600 koloni. Hasil rata-rata ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* penderita *Recurrent Aphthous*

Stomatitis pada fase eksaserbasi, karena mikroorganisme dapat menyebabkan penyakit bila berada ditempat yang tidak semestinya dan bila ada faktor yang mendukung mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak (FKUI, 1993:30).

Peningkatan pada fase eksaserbasi ini mungkin disebabkan oleh sifat bakteri *Staphylococcus* yang lebih mudah menginvasi (melekat) ke daerah luka dan menyebabkan infeksi langsung (Wilson, 2000:151). Mikroorganisme harus memiliki mekanisme retensi sehingga dapat tumbuh bereproduksi dan berakumulasi pada lingkungan *oral* (Roth, 1994:16). Daerah utama sasaran bakteri *Staphylococcus* adalah kulit yang mengalami iritasi kronis dan trauma (Nolte, 1982:267). Hal ini didukung oleh hasil penelitian mengenai keterlibatan bakteri *Staphylococcus* pada orang dewasa yang menderita stomatitis, pada kasus ini yang diteliti adalah penderita angular stomatitis, dan diperoleh hasil *Staphylococcus* terdapat sebanyak 79% dari lesi. Begitu halnya dengan penelitian yang dilakukan pada kasus stomatitis yang terjadi pada bayi neonatal, dan pada beberapa kasus, infeksi *Staphylococcus* terjadi mengikuti trauma yang terjadi pada mukosa rongga mulut penderita (Nolte, 1982:275).

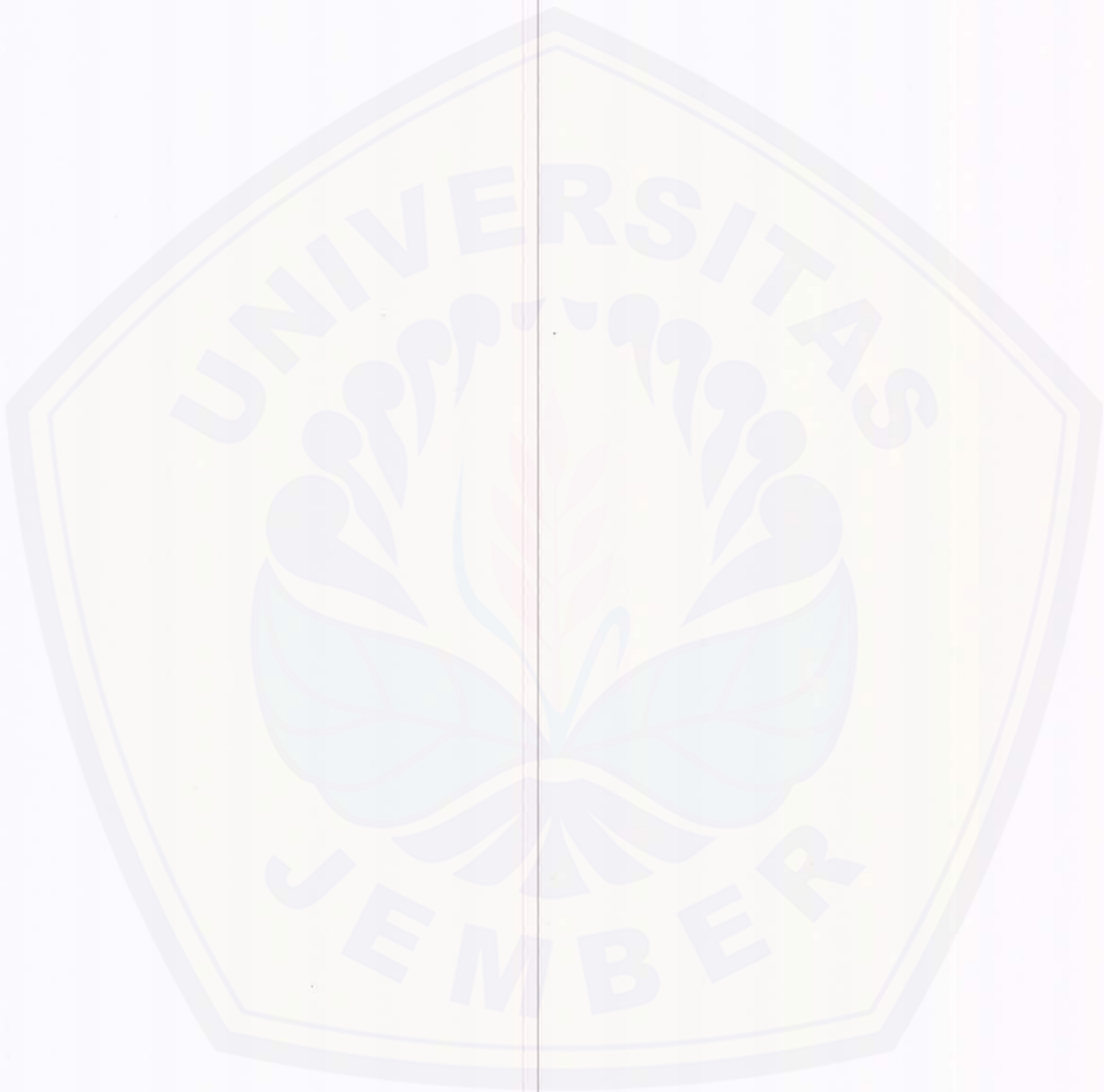
Untuk dapat menyebabkan infeksi, bakteri perlu masuk ke dalam tubuh seseorang. Mikroorganisme itu harus dapat bertahan dan berkembang biak kemudian menyebabkan luka dan kerusakan (Noerdin, 2001:271). Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bakteri adalah nutrisi, nutrisi bisa diperoleh dari dalam maupun luar. Namun yang paling berperan adalah nutrisi yang berasal dari dalam rongga mulut. Nutrisi yang berasal dari dalam rongga mulut berupa cairan krevikular gingiva, pus dan sel epitel yang sedang mengalami degradasi serta komposisi saliva (Nolte, 1982:193). Pada penelitian ini menggunakan saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* dengan ketentuan fase eksaserbasi ditandai dengan adanya ulser dan fase remisi ditandai dengan tidak adanya ulser. Ulser merupakan luka terbuka dengan kehilangan seluruh epitel dan permukaan sampai dengan dasarnya, adakalanya sampai jaringan di bawahnya (Harty dan Ogston, 1995:321). Mungkin keadaan inilah yang memudahkan bakteri

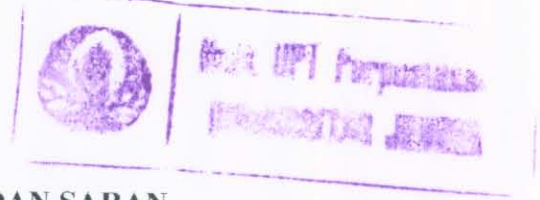
Staphylococcus untuk invasi (melekat) ke daerah luka dan melakukan perkembangbiakan, sehingga pada penelitian ini diperoleh jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* yang meningkat pada fase eksaserbasi.

Disamping itu, kemungkinan lain yang dapat menyebabkan meningkatnya jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* pada fase eksaserbasi adalah keadaan rongga mulut subyek penelitian. Ulser yang terdapat dalam rongga mulut subyek penelitian pada fase eksaserbasi ini sangat sakit, hal ini dapat mengganggu subyek penelitian dalam aktivitas pembersihan rongga mulut terutama saat menyikat gigi. Rasa sakit ini menyebabkan aktivitas pembersihan rongga mulut subyek penelitian kurang optimal, sehingga sisa makanan kemungkinan masih tertinggal di rongga mulut dan menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri dalam rongga mulut subyek penelitian, termasuk bakteri *Staphylococcus*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nolte (1982:693-694) bahwa tindakan menyikat gigi efektif sekali untuk mengurangi mikroorganisme dalam rongga mulut.

Sebaliknya, jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase remisi mengalami penurunan jika dibandingkan pada fase eksaserbasi. Hal ini dapat dilihat pada grafik 1, begitupun dengan hasil uji statistik, menunjukkan penurunan yang bermakna terhadap jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* pada fase remisi. Seperti yang telah dikatakan sebelum ini bahwa fase remisi ditandai dengan tidak adanya ulser pada rongga mulut penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis*. Mungkin hal inilah yang menyebabkan turunnya jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* pada fase remisi dibandingkan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* pada fase eksaserbasi, karena jika tidak ulser maka tidak ada daerah yang mendukung untuk invasi (perlekatan) dan perkembangbiakan bakteri *Staphylococcus* seperti yang telah dijelaskan di atas. Selain itu tidak adanya ulser pada rongga mulut, subyek penelitian tidak mengalami kesulitan dalam aktivitas pembersihan rongga mulut terutama aktivitas menyikat gigi. Sehingga diperoleh hasil bahwa terdapat penurunan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* pada fase remisi dibandingkan fase eksaserbasi.

Berdasarkan berbagai dasar yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dianjurkan penggunaan antiseptik rongga mulut untuk perawatan *Recurrent Aphthous Stomatitis*.





VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus* saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS) antara fase eksaserbasi dibandingkan dengan fase remisi.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Penggunaan obat kumur secara terkontrol sebagai antiseptik dianjurkan pada perawatan RAS untuk meminimalkan infeksi yang dapat ditimbulkan oleh meningkatnya flora normal rongga mulut.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang jumlah bakteri lain yang merupakan flora normal rongga mulut pada keadaan patologis, selain pada RAS sebagai bahan pertimbangan dalam pencegahan dan perawatan.

DAFTAR PUSTAKA

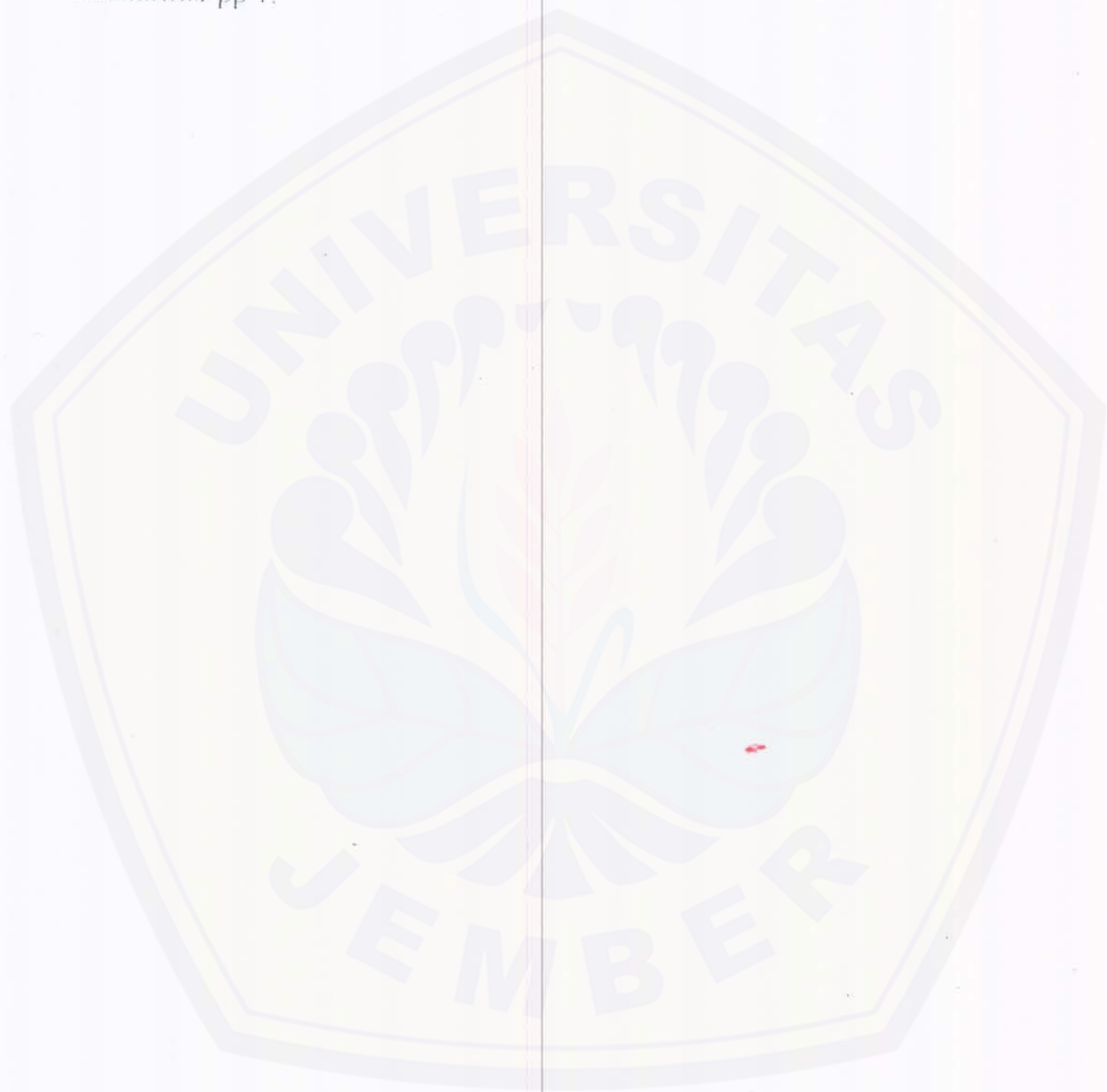
- Alcama, E. 1983. *Laboratory Fundamentals of Microbiology*. New York: Addison-Wesley. pp 174-176.
- Anonim. 1961. *Microbiology*. USA:W. R. Saunders Company. pp 404.
- Basoeseno. 1986. *Kamus Kedokteran Gigi*. Surabaya. PT. Anggraini. Hal: 136, 371.
- Cappucino, J. G., Natalie S. 1983. *Microbiology: A Laboratory Manual*. New York: Addison-Wesley. pp 453-457.
- Dwidjosepuro, D. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan. Hal: 76-77.
- Gayford, J. J., R. Haskell. 1990. *Penyakit Mulut*. Terjemahan Lilian Yuweno dari *Clinical Oral Medicine* (1979). Jakarta: EGC. Hal: 1-7.
- Harty, F. J., R Ogston. 1995. *Kamus Kedokteran Gigi*. Terjemahan Narlan Sumawinata dari *Concise Illustrated Dental Dictionary* (1987). Jakarta: EGC. Hal: 114, 260, 321.
- Houwink, B., O. Backer, M. A. J. Eijkman, A. B. Cramwinckel, L. R. Dermant, J. H. J. Huis, K. G. Konig, G. Moltzer, W. H. Van Palenstein, T. Pilot. P. A. Roukema, H. H. Tan. J. H. M. Woltgens. 1993. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Terjemahan Sutatmi Surya dari *Speekselkheren, Betekenis voot mondgezondherd* (1987). Jogjakarta: Gadjah Mada University Press. Hal: 61-62, 67, 107-108.
- Isa, C. N. 1999. *Efektivitas Madu secara Topikal terhadap Jumlah Koloni Bakteri Saliva pada Wanita Hamil*. Jember: FKG Universitas Jember. Hal: 25.
- Jawetz, E. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Terjemahan Edi Nugroho dan Maulany dari *Medical Microbiology* (1995). Jakarta: EGC. Hal: 211.
- Khandawala, B. G. 1997. *Farmakologi dasar dan klinik*. Terjemahan Kotuolubun. Jakarta: EGC. Hal: 38.
- Kidd, E., S. J. Bechal. 1991. *Dasar-dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. Terjemahan dari Narlan Sumawinata dan Safrida Faruk dari *Essentials of Dental Caries: The Disease and its Management* (1987). Jakarta: EGC. Hal: 66-68.

- Lawler, W., Ali A., William H. 1992. *Buku Pintar Patologi untuk Kedokteran Gigi*. Judul Asli: *Essential Pathology for Dental Student* terjemahan Agus Djaya. Jakarta: EGC. Hal: 81.
- Lehner, T. 1995. *Imunologi pada Penyakit Mulut*. Terjemahan Elly Wiriawan dari: *Immunology of Oral Diseases* (1992). Jakarta: EGC. Hal: 138-140.
- Lewis, M. A. O., P-J Lamey. 1994. *Tinjauan Klinis Penyakit Mulut*. Terjemahan Elly Wiriawan dari *Clinical Oral Medicine*. Jakarta: Widya Medika. Hal: 47-48.
- Lynch, M. A., Vernon J. B., Martin S. G. 1994. *Ilmu Penyakit Mulut: Diagnosis dan Terapi*. Jilid I. Terjemahan P. P. Sianita Kurniawan dari *Oral Medicine: Diagnosis and Treatment* (1992). Jakarta: Binarupa Aksara. Hal: 220-221.
- Manson, J. G., B. M. Eley. 1993. *Buku Ajar Periodonti*. Terjemahan Anastasia dari *Out Line of Periodontics* (1989). Jakarta: Hipokrates. Hal: 21.
- Marsh, P., Michael V. M. 2001. *Oral Microbiology*. British: Planta Tree. pp. 1
- Nolte, W. A. 1982. *Oral Microbiology*. London: Mosby Company. Pp. 193, 267, 275.
- Noerdin, S. 2001. Penyakit infeksi Gigi dan mulut pada anak dalam *Jurnal Kedokteran Gigi USU* (Volume 6, nomor: 2). Jakarta: USU. Hal. 271.
- Pradono, S. A., A. S. Sarsito, H. S. Nugroho, T. Setyowati. 1998. *Uji Klinik Efektivitas Pasta Gigi Antiplaque terhadap Kesembuhan Lesi dan Rekurensi Sariawan Stomatitis Aflosa Minor*. Jakarta: JKGUL. Hal: 94.
- Roeslan, B. U. 2002. *Imunologi Oral*. Jakarta: FKUI. Hal: 102-103, 157.
- Roth. 1994. *Biologi Oral (Mikrobiologi Oral)*. Terjemahan Purwanto. Jember: PSKG universitas Jember. Hal : 16.
- Soenarjo. 1989 *Laporan Penelitian: Kualitas Air Minum yang berasal dari empat tipe Sumur dan PDAM dikota administratif Jember*. Jember:Depdikbud RI UNEJ. Hal: 44-45.
- Staf Pengajar FKUI. 1993. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara. Hal: 31, 42, 103-104.
- Steel, R. G. D., James H. T. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: P.T. Gramedia Pustaka Utama. Hal: 145

Tarigan, R. 1994. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. Cetakar. IV. Jakarta: EGC. Hal: 41-42.

Wilson, J. 2000. *Clinical Microbiology*. London: Bailliere Tindall. pp. 151.

www.thejedp.com. 2002. *Etiology, Prevalence, and Pathogenesis Aphthous Stomatitis*. pp 1.



Lampiran 1. Penghitungan Besar Sampel

PENGHITUNGAN BESAR SAMPEL

Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \left(\frac{(Z\alpha \oplus Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right)$$

$$n = n_i \left(\frac{\text{db galat} + 3}{\text{db galat} + 1} \right)$$

Keterangan:

db galat : (n-1)

n : Jumlah sampel minimal

n_i : Jumlah sampel perkiraan

σ_D^2 : Diasumsikan $\sigma_D^2 = \delta^2$

α : 0,05

β : 0,20

Berdasarkan tabel, diperoleh:

$Z\alpha$ = 1,96

$Z\beta$ = 0,85

Maka hasil penghitungan besar sampel adalah sebagai berikut:

$$n_i = \left(\frac{(Z\alpha \oplus Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right) \Rightarrow n_i = \left(\frac{(1,96 + 0,85)^2 \sigma_D^2}{\sigma_D^2} \right) \Rightarrow (2,81)^2 = 7,9 \approx 8$$

$$n = n_i \left(\frac{\text{dbgalat} + 3}{\text{dbgalat} + 1} \right) \Rightarrow n = 7,9 \left(\frac{7 + 3}{7 + 1} \right) = 7,9 (1,25) = 9,9 \approx 10$$

Lampiran 2. Pembuatan Media Agar Nutrien

PEMBUATAN MEDIA AGAR NUTRIEN

Pembuatan media agar nutrien dilakukan dengan mencampur 4 gram bubuk agar nutrien yang mengandung 10% NaCl dengan 100 ml aquadest steril. Kemudian dipanaskan hingga suhu 100° C, dan dituangkan ke dalam tabung erlenmeyer yang telah disterilkan dalam autoklave pada suhu 121° C selama 15 menit. Selanjutnya agar nutrien dibiarkan sampai dingin (Cappucino, 1983:453)



Lampiran 3. Surat Persetujuan (Informed Consent)

**SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari

Nama : Mieke Kusuma Dewi

NIM : 991610101042

Fakultas : Kedokteran Gigi

Alamat : Jl. Brantas XIII No. 1 Jember

Dengan judul "*Perbandingan Jumlah Koloni Bakteri Staphylococcus Saliva Penderita Recurrent Aphthous Stomatitis pada Fase Eksaserbasi dan Fase Remisi*", dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak-pihak tertentu.

Peneliti

Jember, 2003

Yang menyatakan

(Mieke Kusuma Dewi)

()

Lampiran 4. Kuesioner Subyek Penelitian

KUESIONER PENDERITA

Nama Responden :

No Responden :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat/No. Telp :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan melingkari Ya atau Tidak

1. a. Apakah anda sedang dalam perawatan dokter? Ya Tidak
 b. Pernahkah anda dirawat inap dalam dua tahun terakhir? Ya Tidak
 Jika Ya, karena apa?
2. Apakah akhir-akhir ini anda minum obat tertentu? Ya Tidak
 Jika Ya, tuliskan nama obatnya
 Kapan anda terakhir meminumnya?
3. Apakah anda pernah ditolak oleh dokter gigi? Ya Tidak
 Jika Ya, karena apa?
4. Apakah anda pernah mengkonsumsi obat-obat tertentu untuk mengobati sariawan yang anda derita saat ini (diminum ataupun dioleskan langsung ke luka)? Ya Tidak
 Jika Ya, tuliskan nama obatnya
 Kapan terakhir anda meminumnya?

PEMERIKSAAN OHI-S

/	/	/	SKOR
6	1	6	DI =
6	1	6	CI =
/	/	/	OHI-S = ΣDI + ΣCI