

PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI *STREPTOCOCCUS* PADA 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

Pembimbing :

drg. Kunin Nasihah
drg. Erna Sulistyani, M.Kes

Oleh :

Fiwie Mardanta
NIM. 991610101039

Asli: (DPU)	revisi	Klasifikasi 616.31 MAR P e,
(DPA)	Perbaikan	
Terima/gi: 15 MAR 2004		
No. Index:		
Pengkatalog: <i>[Signature]</i>		

MULUT - PENYAKIT - JIANGOGSA

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

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

Karya Tulis Ilmiah
(SKRIPSI)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi Pada
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

OLEH :

Fivie Mardania

991610101039

Dosen Pembimbing Utama



drg. Kunin Nasihah

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 :

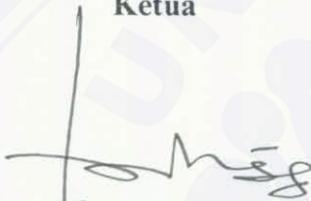
Hari : Rabu

Tanggal : 15 Oktober 2003

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua



drg. Kunin Nasihah

NIP. 140 297 849

Sekretaris



drg. I.D.A Ratna D.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, MS

NIP 131 558 576

Motto :

“Bukan pemuda sejati orang yang membanggakan pada keturunannya, tetapi pemuda yang sejati adalah pemuda yang bertanggungjawab kepada masyarakat “

(Kata-kata mutiara Islam)

Guru terbesar adalah pengalaman (Sayyidina Ali)

Kuperuntukan Karya Tulis Ilmiah Ini Kepada :

- ✪ **AGAMAKU** tercinta
- ✪ **TANAH AIRKU, BANGSA INDONESIAKU** tercinta
- ✪ **Almamaterku**, tercinta
- ✪ Kedua Orang tuaku tercinta, **Singgih** dan **Azah** atas pengorbanan, dukungan, subsidi, semangat, do'a yang tiada henti
- ✪ Kakak-kakakku **Agung Eko L, Ita Dwi E, Joko Trisula, Lisa Firanda** atas perhatian, bantuan, dukungan dan do'anya, serta canda tawanya
- ✪ Kakak iparku **Tutut Astuti** (Probolinggo), **Daryoko** (Surabaya), **Atik** (Bengkulu), **Roni Bahtiar Arief** (Pekanbaru),
- ✪ **Toni Masruri**, atas perhatian, semangat, dukungan dan do'anya yang selalu diberikan

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI STREPTOCOCCUS PADA SALIVA PENDERITA RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS (RAS) ANTARA FASE EKSASERBASI DENGAN FASE REMISI**” ini tepat pada waktunya. Amin

Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai berkat bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. **drg. Zahreni Hamzah, MS** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis hingga selesainya penulisan ini.
2. **drg. Kunin Nasihah**, selaku Dosen Pembimbing Utama dan **drg. Erna Sulistyani, M.Kes** selaku Dosen Pembimbing Anggota yang dengan sabar membimbing dan memberikan petunjuk dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini
3. **drg. IDA Ratna D, M.Si** selaku sekretaris dalam ujian, yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun
4. **Drs. Wiratmo, Apt** selaku kepala bagian Biomedik yang telah memberikan izin dan **Pak Pinardi, Amd** yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. **Ibu Kusmirah** dan para staff akademik yang telah ikut membantu hingga selesainya penelitian ini
6. Keponakan-keponakanku *Bella Z, Mirsa Ilmana, Ibnu Sina, Galih Utama, Dani, Putri, Bintang Gia Lestaria, Aditya Erlangga, Nabila Sona*, atas do'a dan bantuannya

7. Temanku *Mieke Kusuma Dewi* yang telah bersusah payah menjadi mitra kerja dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini sampai selesai
8. *Lenny KS, Yuli Novianti, Ni Made Moralita (Kadek), Lelly K, Erina, Hana, Yutri, Iik, Rahmawati LN,, Rizal, Dodik, Imam, Rizki, Naruli, Ika* dan rekan-rekan angkatan 1999 yang selalu aku kenang dalam hati
9. Rekan-rekan se-Posko KKT di Balung Kulon *Wiwit, Budi, Tutik, Yuniar, Yuyun, Nanda, Firman* atas dukungan moralnya
10. Kost-Kostan *Amarin (Mastrip 53 B) Mbak Widya, Mbak Hetty, Mbak Cacinx, Mbak Cari, Mbak Elok, Dundung Dian, Agnes, Peni, Anie, Badik, Fanny, Maria, Nyuyun, Fina, Anita, Dian (2003)* atas canda tawanya selama ini
11. Delima Putih nomor 10 bapak/ibu *Supomo, Mami, Sulely, Maya, Mbak Danar Mbak Nunung* atas tumpangan tidur dan dukungannya
12. Temen-temenku se-SMU *Amni, Asih, Erik, Henny, Tiu, Bibi, Ike, Firdaus, Dudung, Hari, Arief, Cowar, Udin, Herta* atas semangat dan motivasinya.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu serta memberikan dorongan pada penulis selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan, agar menjadi pedoman bahan pemikiran yang akan datang. Akhirnya penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Jember, Oktober 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
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
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Recurrent Aphthous Stomatitis(RAS)</i>	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Etiologi.....	4
2.1.3 Klasifikasi.....	6
2.1.4 Predeleksi.....	7
2.2 <i>Streptococcus</i>	7
2.2.1 Morfologi <i>Streptococcus</i>	7

2.2.2 Biakan <i>Streptococcus</i>	8
2.2.3 Pertumbuhan <i>Streptococcus</i>	8
2.2.4 Klasifikasi <i>Streptococcus</i>	8
2.3 Saliva	9
2.3.1 Fisiologi Saliva.....	9
2.3.2 Mikroorganisme pada Saliva.....	11
2.4 Eksaserbasi dan Remisi	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Jenis, Waktu, dan Tempat Penelitian.....	13
3.1.1 Jenis Penelitian	13
3.1.2 Waktu Penelitian.....	13
3.1.3 Tempat Penelitian	13
3.2 Cara Pengambilan, Kriteria, dan Besar Sampel.....	13
3.2.1 Cara Pengambilan Sampel.....	13
3.2.2 Kriteria Sampel.....	13
3.2.3 Besar Sampel	14
3.3 Identifikasi Variabel	14
3.3.1 Variabel Bebas.....	14
3.3.2 Variabel Terikat.....	14
3.3.3 Variabel Terkendali	14
3.4 Definisi Operasional	15
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.5.1 Alat Penelitian	15
3.5.2 Bahan Penelitian.....	16
3.5.3 Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.6 Prosedur Penelitian.....	17
3.7 Analisa Data	20
3.8 Rancangan Penelitian.....	20
3.9 Alur Penelitian.....	21

IV. HASIL DAN ANALISA DATA	22
4.1 Hasil Penelitian.....	22
4.1.1 Foto Jumlah Koloni Bakteri <i>Streptococcus</i>	24
4.2 Analisa Data Hasil Penelitian.....	25
4.2.1 Analisa uji-t untuk membandingkan jumlah koloni bakteri <i>Strep tococcus</i> pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dan remisi.....	25
V. PEMBAHASAN	27
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	30
6.1 Kesimpulan.....	30
6.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

1. Populasi Bakteri pada flora normal rongga mulut	12
2. Hasil Pengamatan Rerata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus</i> pada seluruh sampel antara fase eksaserbasi dan remisi	23



DAFTAR GAMBAR

1. Proses Pengenceran Saliva.....	18
2. Kotak Perhitungan Pada <i>Colony Counter</i>	19
3. Jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus</i> pada tiap-tiap sampel saat fase eksaserbasi dan remisi.....	22



RINGKASAN

(FIVIE MARDANIA, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember, 991610101039, PERBANDINGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI *STREPTOCOCCUS* PADA SALIVA PENDERITA *RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS* (RAS) ANTARA FASE EKSESERBASI DENGAN FASE REMISI di bawah bimbingan drg. Kunin Nasihah dan drg. Erna Sulistyani, M.Kes).

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit masyarakat yang diderita oleh 90% penduduk Indonesia. Salah satu penyakit di rongga mulut yang sering terjadi yaitu *stomatitis* atau sariawan. *Stomatitis* pada mukosa rongga mulut yang rekuren dan berulang disebut *Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS)*. Terapi RAS sangat dibutuhkan, karena kehebatan intensitas keluhannya, meskipun keluhan tersebut sering tidak sesuai dengan lesi klinisnya. Sampaisaat ini belum didapatkan panduan yang pasti untuk pengobatan RAS. Banyak obat-obatan termasuk vitamin, obat kumur antiseptik, steroid topikal, dan imunomodulator sistemik digunakan untuk pengobatan RAS. Kegunaan obat kumur antiseptik dalam terapi RAS masih belum mempunyai dasar yang kuat.

Terapi yang tepat untuk suatu penyakit harus berdasarkan patogenesis dari penyakit tersebut. Pada penderita RAS, terdapat suatu reaksi abnormal terhadap antigen dari bakteri mulut. Bakteri gram positif yang merupakan flora normal rongga mulut salah satunya terdapat pada saliva yang diduga sebagai penyebab RAS adalah *Streptococcus*. Peranan *Streptococcus* pada patogenesis RAS masih belum jelas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS saat fase eksaserbasi dan remisi. Manfaat penelitian ini adalah agar hasilnya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam membantu pencegahan RAS dan sebagai acuan tata laksana RAS.

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2003. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasi laboratoris dengan rancangan *cross sectional study*. Jumlah sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah berjumlah 20 orang penderita RAS yang telah mengisi *informed consent*. Kemudian diambil salivanya pada saat fase eksaserbasi (saat terdapat *ulcer* pada rongga mulut penderita) dan saat fase remisi (tidak didapatkan *ulcer* pada rongga mulut penderita). Data hasil penelitian yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji "*Paired sample t-test*", dengan program SPSS 10,0, tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS saat fase eksaserbasi meningkat bila dibandingkan dengan fase remisi dan terdapat perbedaan yang sangat bermakna ($\alpha = 0,00$). Hal ini disebabkan

karena pada fase eksaserbasi terdapat bentuk *ulcer*. *Ulcer* merupakan bentuk peradangan dan kerusakan jaringan rongga mulut. Banyak organisme patogen membutuhkan adanya kerusakan dalam jaringan untuk jalan masuk. Pada *ulcer* didapatkan adanya eksudat yang membuat bakteri *Streptococcus* lebih tahan hidup terus selama berminggu-minggu, sehingga jumlah koloni bakteri *Streptococcus* RAS pada fase eksaserbasi meningkat bila dibandingkan dengan pada fase remisi.





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit masyarakat yang diderita oleh 90% penduduk Indonesia (Denkes RI, 1999:16). Salah satu penyakit rongga mulut yang sering terjadi yaitu stomatitis. Stomatitis atau yang orang awam menyebutnya “sariawan” atau “lumpangen” adalah salah satu penyakit dengan manifestasi klinis berbentuk ulser yang terdapat di rongga mulut. Macam ulser di rongga mulut antara lain ulser traumatik, *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS), penyakit karena infeksi virus dan bakteri serta karsinoma sel squamosa (Lewis, 1993:48-49). Stomatitis yang paling umum dijumpai di rongga mulut adalah RAS (Lehner, 1995:138).

Sampai sekarang pengobatan RAS masih belum dapat dipastikan. RAS adalah stomatitis pada mukosa mulut yang rekuren dan berulang, terasa sakit dan tidak diketahui penyebabnya (Gayford and Haskel, 1991:1). RAS mengalami perjalanan kronik dan seringkali resisten terhadap pengobatan (Thomson and Cotton, 1997:54). Terapi RAS seringkali dibutuhkan meskipun intensitas dari keluhannya tidak sesuai dengan keadaan dari lesi klinisnya. Penderita mengeluh karena adanya rasa sakit hebat, tetapi pada rongga mulutnya hanya dijumpai dua atau tiga lesi yang relatif kecil, sehingga menyebabkan seorang dokter membiarkan pasien pulang dengan pengobatan di rumah. Terapi ini sering mengakibatkan terjadinya konsultasi yang berulang-ulang, biaya pengobatan dalam jumlah besar dan kebingungan. Sampai saat ini tidak ada pengobatan yang tepat dan pasti untuk RAS (Lynch, 1994:223).

Terapi yang tepat suatu penyakit berdasarkan pada etiologi dan patogenesisnya. Banyaknya kegagalan dalam pengobatan RAS disebabkan oleh ketidakjelasan etiologi dan patogenesis RAS. Ada beberapa faktor yang diduga sebagai penyebab yang menimbulkan terjadinya RAS antara lain infeksi bakteri, pengaruh hormon, autoimunitas, bawaan (Gayford and Haskel, 1991:2-3). Diantara penyebab tersebut infeksi bakteri merupakan salah satu penyebab yang paling menarik untuk diteliti oleh karena terdapat suatu bukti bahwa pada pasien-

pasien RAS terjadi suatu penurunan reaktivitas imun terhadap *Streptococcus*, tetapi masih belum diketahui apakah penurunan respon imun terhadap *Streptococcus* itu merupakan penyebab utama dari penyakitnya (Lynch, 1994:221). Beberapa penyelidik mengkategorikan RAS, sebagai suatu reaksi yang abnormal terhadap antigen dari bakteri mulut (Lynch, 1994:229). Tarigan (1995:43) juga mengatakan bahwa bakteri gram positif diduga sebagai salah satu penyebab RAS. Salah satu bakteri gram positif yang merupakan flora normal rongga mulut adalah *Streptococcus*. *Streptococcus* adalah mikroorganisme yang tersebar luas di alam, beberapa diantaranya adalah anggota flora normal manusia, yang terdapat pada saluran pernapasan, rongga mulut, dan lain-lain (Jawetz, 1986:244-245). Di rongga mulut, *Streptococcus* dijumpai pada saliva, gigi, dan lidah. Peranan *Streptococcus* pada patogenesis RAS masih belum diketahui.

Seperti telah dijelaskan di atas, bahwa RAS merupakan penyakit pada mukosa mulut yang rekuren, terasa sakit, dan etiologi dan patogenesisnya masih belum jelas, sedangkan terapi yang tepat suatu penyakit harus berdasarkan etiologi dan patogenesisnya maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan jumlah bakteri yang diduga terlibat dalam RAS, yaitu bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan remisi agar dapat dipakai sebagai acuan dalam tata laksana penderita RAS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu:
Apakah terdapat peningkatan jumlah bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan jumlah bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi

1.3 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah bakteri *Streptococcus* pada penderita RAS, pada saliva subyek penelitian saat fase eksaserbasi
- b. Mengetahui jumlah bakteri *Streptococcus* penderita RAS, pada saliva subyek penelitian saat fase remisi
- c. Membandingkan jumlah bakteri *Streptococcus* penderita RAS, pada saliva subyek penelitian saat fase eksaserbasi dengan fase remisi

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Hasil dari penelitian ini dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam membantu pencegahan patogenesis RAS
2. Sebagai acuan dalam tata laksana penderita RAS

1.5 Hipotesis

Terdapat peningkatan jumlah bakteri *Streptococcus* pada fase eksaserbasi bila dibandingkan dengan fase remisi



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS)

2.1.1 Definisi

Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan ulser yang rekuren dan terbatas pada mukosa mulut dari pasien-pasien yang tidak memiliki tanda-tanda dari penyakit lainnya (Lynch, 1994:220-224). Menurut Lawler (1992:81), RAS adalah ulserasi pada mukosa mulut yang sakit, biasanya berlangsung selama 1-2 minggu, kemudian menyembuh dan akan kambuh kembali dalam waktu tertentu. Ulser ini merupakan ulser yang superfisial yang berkisar antara 8-14 hari, dan berhubungan dengan *lymphadenopathy*, dan dapat sembuh secara spontan tanpa meninggalkan bekas (Wood, 1980:82).

2.1.2 Etiologi

Sebenarnya etiologi RAS belum diketahui secara pasti, namun agen-agen virus ataupun bakteri, alergi makanan, gangguan hormonal kelainan hematologik, gangguan emosional dan trauma merupakan beberapa faktor penyebab yang dipostulasikan (Lehner, 1995:138). Menurut Haskel dan Gayford (1991:2-6) ada beberapa faktor penyebab RAS, yaitu:

1. Bawaan

Pada hampir dari 50 % pasien mempunyai riwayat RAS yang mengenai salah seorang orang tuanya, jarang ulser tersebut pada kedua orang tua.

2. Infeksi

- a. Bakteri

Isolasi bakteri *L. transisional* dari RAS menimbulkan beberapa pendapat sebagai berikut. Bakteri *L. transisional* dapat diklasifikasikan sebagai *mycoplasma*, tetapi mempunyai sifat yang mirip dengan streptokoki. Walaupun hasil penelitian ini tampak menjanjikan, tetapi organisme ini ternyata tidak selalu dapat ditemukan pada aphthous ulser. Hasil pemeriksaan Koch tidak terbukti disini.

b. Virus

Pada penderita RAS, insiden antibodi herpes simplek lebih rendah daripada di kelompok kontrol yang tidak mempunyai riwayat apthous ulser. Selain itu antibodi herpes simplek juga ditemukan pada ulserasi herpetiform rekuren, dan bahkan giant sel juga ditemukan pada lesi tersebut. Masih diperlukan sejumlah besar bukti dan hasil yang lebih konstan, sebelum teori tersebut dapat dapat diterima secara umum.

3. Berhubungan dengan gangguan gastrointestinal

Kira-kira 30 % dari pasien RAS mempunyai riwayat dyspepsia, tetapi insiden ulserasi peptik tersebut tidak lebih tinggi daripada yang ditemukan pada masyarakat umum. RAS sangat sering terjadi pada penderita ulseratif kolitis.

4. Berhubungan dengan atropi

20 % pasien dengan RAS mempunyai riwayat asma, eksem atau hay fever

5. Pengaruh hormon

Pada wanita , sekelompok RAS sering terlihat pra menstruasi, dan bahkan banyak wanita yang mempunyai ulser yang terjadi berulang kali. Para ahli juga menemukan bahwa insiden RAS menurun selama masa kehamilan.

6. Faktor emosi

Pada 50 % wanita dan 33 % laki-laki, terlihat faktor emosi dapat merangsang terjadinya kelompok ulser. Insiden ulser yang besar pada beberapa kelompok remaja putri, merupakan bukti dari anggapan tersebut.

7. Auto-imunitas

Dewasa ini ada kecenderungan untuk menganggap bahwa penyakit yang tidak diketahui penyebabnya berhubungan dengan auto-imunitas. RAS tidak merupakan perkecualian dari anggapan tersebut.

8. Faktor Hematologi

Pada penderita RAS diduga juga mengalami kekurangan vitamin B₁₂, asam folat, dan zat besi.

9. Trauma

Pendapat ini didukung oleh hasil pemeriksaan klinis, bahwa sekelompok ulser terjadi setelah adanya trauma ringan pada mukosa mulut.

2.1.3 Klasifikasi

Berbagai klasifikasi RAS telah diajukan, tetapi secara klinis kondisi ini dapat dibagi menjadi 3 subtipe: minor, mayor, dan herpetiformis. Semua tipe ulserasi dihubungkan dengan rasa sakit. RAS minor ditandai dengan ulser bulat atau oval, dangkal, dengan diameter kurang dari 5 mm, dan dikelilingi oleh pinggiran eritematus. Ulserasi ini 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 and Lamey , 1994:48).

RAS mayor yang diderita kira-kira 10 % dari penderita RAS, lebih hebat daripada tipe minor. Secara klasik, ulser ini berdiameter kira-kira 1-3 cm, berlangsung selama 4 minggu atau lebih dan dapat terjadi pada bagian mana saja dari mukosa mulut, termasuk daerah-daerah berkeratin. Tanda pernah adanya ulser seringkali dapat dilihat pada penderita RAS tipe mayor; jaringan parut terjadi karena keseriusan dan lamanya lesi (Lewis and Lamey , 1994:48)

Tipe RAS herpetiformis ini, mempunyai bentuk ulser yang kecil-kecil pada satu waktu, mirip dengan ginggivostomatitis herpetik primer (Lewis and Lamey, 1998:48). Ulser tipe ini besarnya seperti ujung peniti, dan terbentuk dalam kelompok, terasa sangat sakit dan membuat mulut pasien terasa sangat tidak enak, karena jumlahnya yang besar. Proses penyembuhannya 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 (Haskell and Gayford, 1991:7).

2.1.4 Predeleksi

RAS sering terjadi pada wanita daripada pria, dengan ratio 3 : 2. Ulser dapat mengenai anak-anak, tetapi biasanya lebih sering mengenai remaja (Gayford and Haskel, 1991:2). Prevalensi lebih tinggi dari ulser ini ditemukan pada golongan sosial ekonomi atas dan diantara para mahasiswa selama waktu-waktu ujian (Lewis and Lamey, 1998:48). RAS dapat dijumpai pada semua umur meskipun

terbanyak ditemukan selama dekade kedua. Riwayat keluarga ditemukan pada 24 % sampai 46 % penderita (Lehner, 1995:138).

2.2 *Streptococcus*

Streptococcus adalah mikroorganisme bulat, tersusun secara khas dalam rantai dan tersebar luas dalam alam. Beberapa diantaranya adalah flora normal manusia; lainnya dihubungkan dengan penyakit-penyakit penting pada manusia yang bertalian sebagian dengan infeksi dengan *Streptococcus*, sebagian karena sensitisasi terhadapnya (Jawetz , 1992:244-245). *Streptococcus* diisolasi dari berbagai tempat di rongga mulut dan termasuk proporsi yang luas dari residen mikroflora rongga mulut (March and Martin, 1999:20-21).

2.2.1 Morfologi *Streptococcus*

Kokus yang sendiri-sendiri berbentuk bulat atau bulat telur dan tersusun dalam rantai. Kokus membagi dalam bidang tegak lurus sumbu panjang rantai. Anggota anggota rantai sering memberikan gambaran diplokokus, dan bentuk menyerupai batang kadang-kadang terlihat. Panjang rantai sangat bervariasi dan sebagian besar ditentukan oleh faktor-faktor lingkungan (Jawetz, 1992:245)

Beberapa *Streptococcus* mengeluarkan polisakarida simpai yang sesuai dengan polisakarida *pneumokokus*. Sebagian strain golongan A, B, dan C menghasilkan simpai yang terdiri dari asam hialuronat. Simpai paling nyata pada biakan yang sangat muda. Simpai ini yang menghalangi fagositosis. Dinding sel *Streptococcus* mengandung protein (antigen M, T, R), karbohidrat(spesifik menurut golongan), dan peptidoglikan. Dari dinding sel , pili seperti rambut menonjol melalui simpai. Pili tersebut sebagian terdiri dari protein M dan ditutupi oleh asam lipoteikhoat. Asam lipoteikhoat sangat penting dalam perlekatan *Streptococcus* pada sel epitel (Jawetz, 1992:245).

2.2.2 Biakan *Streptococcus*

Kebanyakan *Streptococcus* tumbuh dalam media padat sebagai koloni diskoid, biasanya diameternya 1-2 mm. Strain golongan A yang menghasilkan bahan simpai sering memberikan koloni mukoid. *Peptostreptococcus* tumbuh dalam keadaan anaerobik. Kendati kebanyakan *Streptococcus Hemolitic Patogen* tumbuh paling baik pada 37° celcius (Jawetz, 1992:245)

2.2.3 Pertumbuhan *Streptococcus*

Energi pada dasarnya diperoleh dari penggunaan gula. Pertumbuhan *Streptococcus* cenderung menjadi kurang subur pada perbenihan padat atau dalam kaldu kecuali diperkaya darah atau cairan jaringan. Kebutuhan gizi sangat bervariasi di antara spesies. Kuman yang patogen bagi manusia paling banyak memerlukan faktor-faktor pertumbuhan. Pertumbuhan dan hemolisis dibantu oleh CO₂ 10 %. Kebanyakan *Streptococcus* bersifat fakultatif anaerob, tetapi beberapa strain dari infeksi bedah bersifat obligat anaerob (Jawetz, 1992:245)

2.2.4 Klasifikasi *Streptococcus*

Menurut Hare (1993:155), *Streptococcus* dibedakan tiga golongan berdasarkan gambaran koloninya pada agar yang mengandung darah, yaitu:

1. Streptokokus Hemolitik

Menghasilkan hemolisin yang melisiskan sel darah merah di sekitar koloni pada agar darah.

2. Streptokokus Viridans

Mengubah sel darah menjadi senyawa berwarna hijau di sekitar koloni.

3. Streptokokus non hemolitik

Tidak mengubah darah di dalam medium.

Streptococcus hemolitik banyak menimbulkan penyakit pada manusia, khususnya yang mengandung karbohidrat tertentu dan termasuk dalam Group A yang bersifat patogen. *Streptococcus* hemolitik dapat menimbulkan infeksi pada luka bakar, kulit mengelupas dan tempat plasenta setelah melahirkan atau aborsi.

Streptococcus pyogenes, adalah salah satu contoh jenis *streptococcus* hemolitik yang dapat menimbulkan infeksi tonsilitis akut.

Beberapa anggota streptokokus Viridans yang termasuk dalam *oral microflora* adalah *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, dan *Streptococcus vestibularis*. *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguis* keduanya mempunyai inisiasi dalam terjadinya proses karies gigi. *Streptococcus mutans* kemudian berkolonisasi pada plak gigi ketika berinteraksi dengan *Streptococcus sanguis*, selama sejumlah plak disertai dengan lesi karies. *Streptococcus mitis* juga terdapat di dalam plak, tetapi predileksinya pada mukosa mulut yang tidak berkeratin. Sedangkan *Streptococcus salivarius* banyak dijumpai pada jaringan yang berkeratin, khususnya pada dorsum lidah, dan jumlahnya akan bertambah jika kadar gula dalam makanan cukup banyak (Mellville and Russell, 1981:171-172). *Streptococcus vestibularis* diisolasi terutama di vestibular mucosa pada rongga mulut manusia, dan strainnya tidak mensintesa polisakarida ekstraseluler dari sukrose, tetapi memproduksi urease dan hidrogen peroksida yang dapat membantu sistem peroksidase saliva (Marsh and Martin, 1999:22).

Streptococcus non hemolitik banyak terdapat pada tenggorokan dan hidung, tetapi jarang menyebabkan infeksi yang serius. *Streptococcus anaerob* yang ditemukan pada vagina dapat menyebabkan demam purpureum setelah melahirkan (Hare, 1993:157).

2.3 Saliva

2.3.1 Fisiologi Saliva

Menurut Houwink (1993:106-110). Saliva dihasilkan oleh kelenjar ludah besar (glandula parotis, glandula submandibularis, glandula sublingualis), cairan sekresi kelenjar kecil, atau kelenjar aksesori. Sumbangan berbagai kelenjar ludah kepada kelenjar ludah total sangat tergantung kepada tingkat stimulasi dan sifat stimulus. Kecepatan sekresi bervariasi dari hampir tidak dapat diukur selama tidur sampai 3-4 ml/mm pada stimulasi maksimal. Produk sekresi pada berbagai sel sering tertimbun pada granula. Karena tipe-tipe sel (serus, mukus) membuat

produk spesifik dan bahkan tiap kelenjar masih dapat lain lagi, maka tiap kelenjar akan menghasilkan ludah dengan susunan spesifik. Sumbangan relatif kelenjar bahkan masih tergantung dari sejumlah faktor lain, seperti stimulus (kolinergik atau adrenergik), irama siang dan malam, dan ukuran resorpsi di dalam saluran pembuangan. Sekresi air ludah diatur oleh kolinergik, bagian sistem syaraf autonom yang parasimpatis. Neurotransmiternya, asetilkolin, parasimpato mimetika juga menstimulasi sekresi air ludah. Rangsangan untuk sekresi saliva dapat terjadi melalui jalan:

- a. Mekanis: misalnya karena mengunyah makanan keras
- b. Kimiawi: misalnya stimulasi dengan asam sitrun
- c. Psikis : misalkan dengan membayangkan makanan enak, stres
- d. Neuronal: kolinergik melalui asetilkolin dan adrenergik melalui noradrenalin

Menurut Lehner (1995:8-9), saliva membantu proses lubrikasi pada pergerakan selama bicara, menghisap, dan menelan yang memungkinkan tertelannya bakteri, leukosit, jaringan, dan sisa-sisa makanan ke dalam perut, tempat dimana bakteri atau bahan-bahan yang dapat menyebabkan penyakit dibuat tidak aktif. Aktifitas tersebut berjalan karena mengandung beberapa substansi, antara lain:

1. Lisozim

Enzim ini berfungsi sebagai antibakteria dan berikatan dengan IgA sehingga berpengaruh terhadap perkembangan dan membuat tetap rendahnya jumlah organisme komensal di dalam mulut.

2. Peroksidase

Merupakan enzim yang labil terhadap panas ditemukan dalam saliva dengan adanya ion thiosianat dan hidrogen peroksida.

3. Laktoferin

Adalah protein yang stabil terhadap panas yang ditemukan dalam saliva, dimana mempunyai efek bakteristatik yang dapat menggagalkan pertumbuhan bakteri.

4. Aglutinin saliva

Beragam-macam glikoprotein saliva terikat pada adhesin bakteri oral dan menyebabkan aglutinasi bakteri yang memudahkan pembuangannya.

5. Komplemen

Aktivasi komplemen bermacam-macam fungsi, termasuk kemotaksis bakteri, opsonisasi dan lisis.

6. Leukosit

Sejumlah besar leukosit ditemukan dalam seluruh saliva, dan telah diteliti bahwa migrasi leukosit kurang lebih satu juta per menit.

7. IgA

Saliva berisi kira-kira 19 mg IgA per 100 ml.

2.3.2 Mikroorganisme pada saliva

Walaupun saliva mengandung lebih dari 10^8 organisme per ml, saliva bukan merupakan residen dari mikroflora. Organisme ditemukan di berbagai tempat di saliva tetapi mayoritas terdapat pada lidah. Pada saliva ditemukan beberapa bakteri, *Streptococcus mutans*, *S. sanguis*, *S. salivarius* dan *S. oralis* (Marsh and Martin, 1999). Pada saliva dijumpai pula *Enterococcus*, *Neisseria* berpigmen, *Veillonella* spp, *Corynebacterium* anaerob, *Actinomyces* (FKUI, 1993:31).

Menurut Marsh dan Martin (1999:42) proporsi populasi beberapa bakteri pada tempat yang berbeda dalam flora normal rongga mulut, tersaji dalam Tabel 1, berikut ini:

Bacterium	Saliva	Buccal mucosa	Tongue dorsum	Supragingival plaque
<i>S. Sanguis</i>	1	6	1	7
<i>S. Salivarius</i>	3	3	6	2
<i>S. Oralitis/S. Mitis</i>	21	29	33	23
<i>Mutans streptococci</i>	4	<1	<1	5
<i>A. naeslundii</i>	2	1	5	5
<i>A. odontolyticus</i>	2	1	7	13
<i>Haemophilus spp</i>	4	7	15	7
<i>Fusobacterium spp</i>	1	<1	<1	<1
Black pigmented anaerobes	<1	<1	1	+ ^a

Keterangan: a detected on occasion at relatively high level

2.4 Eksaserbasi dan Remisi

Menurut Dorland (1996:83), eksaserbasi adalah bertambah parahnya suatu penyakit/gejala penyakit. 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. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis, Waktu, dan Tempat Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional laboratoris* dengan rancangan *cross sectional study* (Sastroasmoro dan Ismail, 1995:43)

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2003

3.1.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomedik bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

3.2 Cara Pengambilan, Kriteria, dan Besar Sampel

3.2.1 Cara Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah saliva yang diperoleh dari penderita RAS. Penderita RAS sendiri 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 subjek yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu, hingga jumlah subyek penelitian terpenuhi (Sastroasmoro dan Ismail, 1995:49).

3.2.2 Kriteria Sampel

Adapun kriteria sampel tersebut adalah :

- a. Penderita RAS
- b. Laki-laki/wanita umur 20-25 tahun
- c. Tidak mempunyai kelainan sistemik
- d. Tidak menggunakan obat-obatan atau medikasi sebelum dan pada waktu penelitian :
 - Kortikosteroid topikal dan sistemik (1 bulan)
 - Antihistamin oral (1 bulan)
 - Antibiotik topikal dan sistemik (2 minggu)

- Preparat lain yang diaplikasikan ke ulser atau secara per-oral (48 jam) (Khandwala , 1997:38)
- e. Memiliki skor OHI-S sedang (1,3 – 3)

3.2.3 Besar sampel.

Menurut Steel and Torrie (1995:145), besar sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2}$$

Keterangan:

- n : jumlah sampel
- σ_D^2 : diasumsikan $2\phi^2$
- α : 0,05
- β : 0,2

Berdasarkan tabel diperoleh:

- $Z\alpha$: 1,96
- $Z\beta$: 0,86

Berdasarkan perhitungan rumus besar sampel diatas (juga pada lampiran 1) maka besar sampel diperoleh jumlah sampel minimal = 10, maka besar sampel = 20 yang diambil peneliti telah memenuhi kriteria tersebut.

3.3 Identifikasi Variabel

3.3.1 Variabel Bebas

Fase RAS

3.3.2 Variabel Terikat

Jumlah koloni bakteri *Streptococcus* dalam media perbenihan

3.3.3 Variabel Terkendali

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

3.4 Definisi Operasional

- a. *Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS)*
Suatu penyakit yang ditandai dengan ulser yang rekuren dan terbatas pada mukosa mulut dari pasien-pasien yang tidak memiliki tanda-tanda dari penyakit lainnya.
- b. Jumlah bakteri *Streptococcus*.
Jumlah bakteri dihitung dalam *colony counter* setelah dibiakkan pada media nutrient agar.
- c. Volume Saliva
Volume saliva diambil sebanyak 1 cc dengan pengenceran 1/100.
- d. Fase Eksaserbasi
Adalah fase didapatkan adanya ulser pada penderita RAS
- e. Fase Remisi .
Fase remisi adalah fase tidak didapatkan adanya ulserasi pada penderita RAS
- f. Waktu pengambilan saliva
Minimal 2 jam sebelum saliva diambil penderita tidak boleh makan dan sikat gigi

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

3.5.1 Alat Penelitian

- a. Kaca mulut
- b. Gelas ukur
- c. Petridish
- d. *Coloni counter*
- e. Nierbekken
- f. Pensil
- g. Autoklaf
- h. Tabung Erlenmeyer
- i. Neraca
- j. Tabung reaksi
- k. Sput

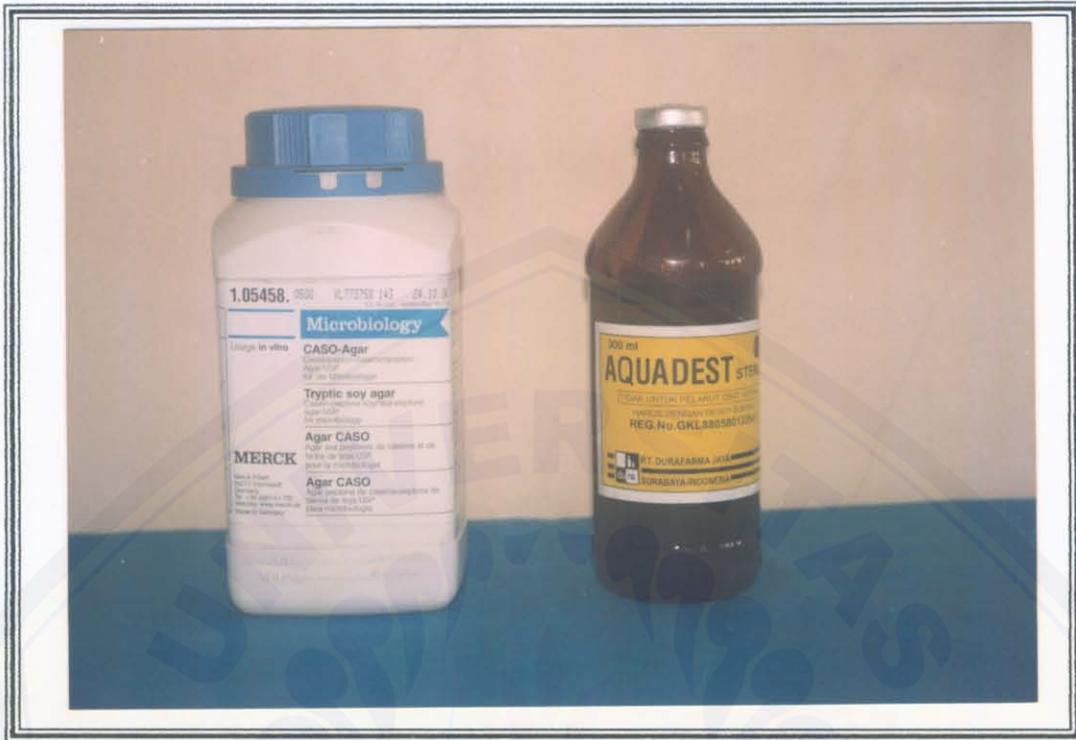
- l. Inkubator
- m. Blanko responden
- n. Pipet
- o. *Decikator*
- p. *Laminar flow*
- q. Kompor gas

3.5.2 Bahan Penelitian

- a. nutrient agar (TSA)
- b. Saliva subyek penelitian
- c. Plastik transparan

3.5.3 Foto Alat dan Bahan Penelitian





3.6 Prosedur Penelitian

Saliva dari subyek penelitian diambil dua kali . Pertama ketika subyek mengalami fase eksaserbasi (didapatkan ulser pada penderita RAS). Kedua saliva diambil ketika subyek mengalami fase remisi (tidak didapatkan adanya ulser pada penderita RAS), fase remisi digunakan sebagai kontrol. Pada prinsipnya masing-masing kelompok itu sama, hanya perbedaannya terletak pada waktu pengambilan saliva.

Tahap-tahap penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan subyek atau sampel sesuai kriteria melalui anamnesa dan pemeriksaan klinis.
2. Penjelasan tentang *informed consent* dan prosedur penelitian.
3. Permintaan persetujuan.

4. Persiapan penampungan saliva

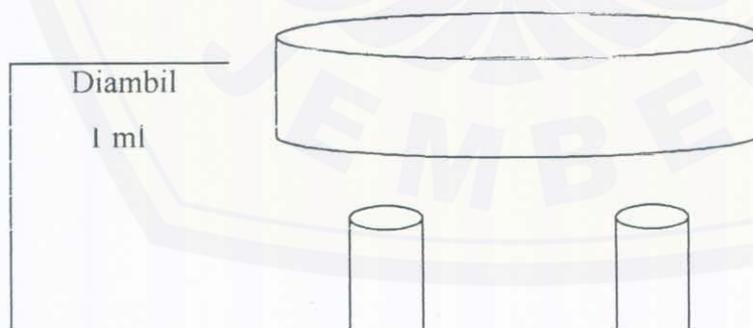
- a. Dua jam sebelum pengambilan saliva penderita tidak boleh menyikat gigi atau menggunakan antiseptik lokal rongga mulut.

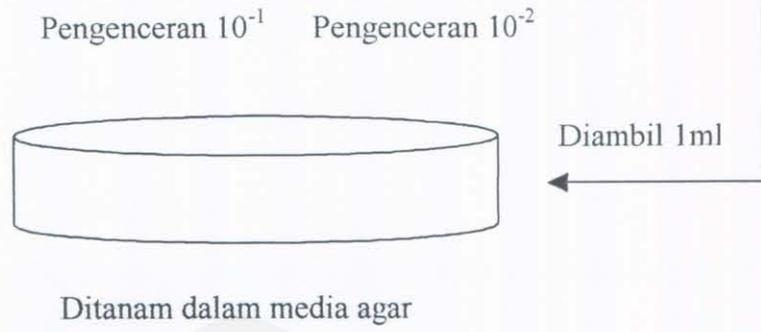
18

- b. saliva subyek penelitian ditampung kedalam petridis dan diberi label untuk masing-masing sampel.
c. tutup rapat dan simpan dilemari es.

5. Pengenceran saliva

Saliva yang tertampung dalam petridish dilakukan pengenceran 10^{-2} kali (Norma, 1995:25). Mula-mula siapkan dua tabung reaksi kemudian masing-masing tabung diisi aquadest sebanyak 9 cc. Kemudian kita ambil saliva dengan pipet 1 cc dan dimasukkan kedalam tabung pertama pengenceran 1/10. Dari tabung pertama kita ambil 1 cc dan dimasukkan kedalam tabung yang kedua. Saliva yang digunakan adalah saliva dengan pengenceran 1/100. Saliva yang digunakan adalah saliva dengan pengenceran 1/100, untuk memperoleh koloni bakteri yang baik dan memudahkan perhitungan (Soenarjo, 1989:43)





Gambar 1. Proses pengenceran saliva

6. Penanaman saliva ke media agar
Proses ini menggunakan “Pour Plate technique”. Mula-mula media agar dengan suhu kurang lebih 45°C dituangkan kedalam petridish yang tak bersekat yang telah diberi saliva dengan 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 mikroorganisme yang merata sehingga mempermudah perhitungan. Setelah membeku, media perbenihan dimasukkan kedalam *decikator*, lalu disimpan dalam inkubator (Cappucino, 1983:82)
7. Pengamatan dan perhitungan koloni bakteri *Streptococcus*
Setelah 24 jam dilakukan penghitungan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* dengan menggunakan *coloni 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 perhitungan tiap-tiap koloni bakteri yang terdapat di dalam kotak tanpa arsiran yang dipilih sebanyak 30 kotak secara

acak dari keempat kuadran, jadi tiap kuadran diambil sebanyak 7-8 kotak secara merata (Alcarno, 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 2. Kotak perhitungan pada *Colony counter*

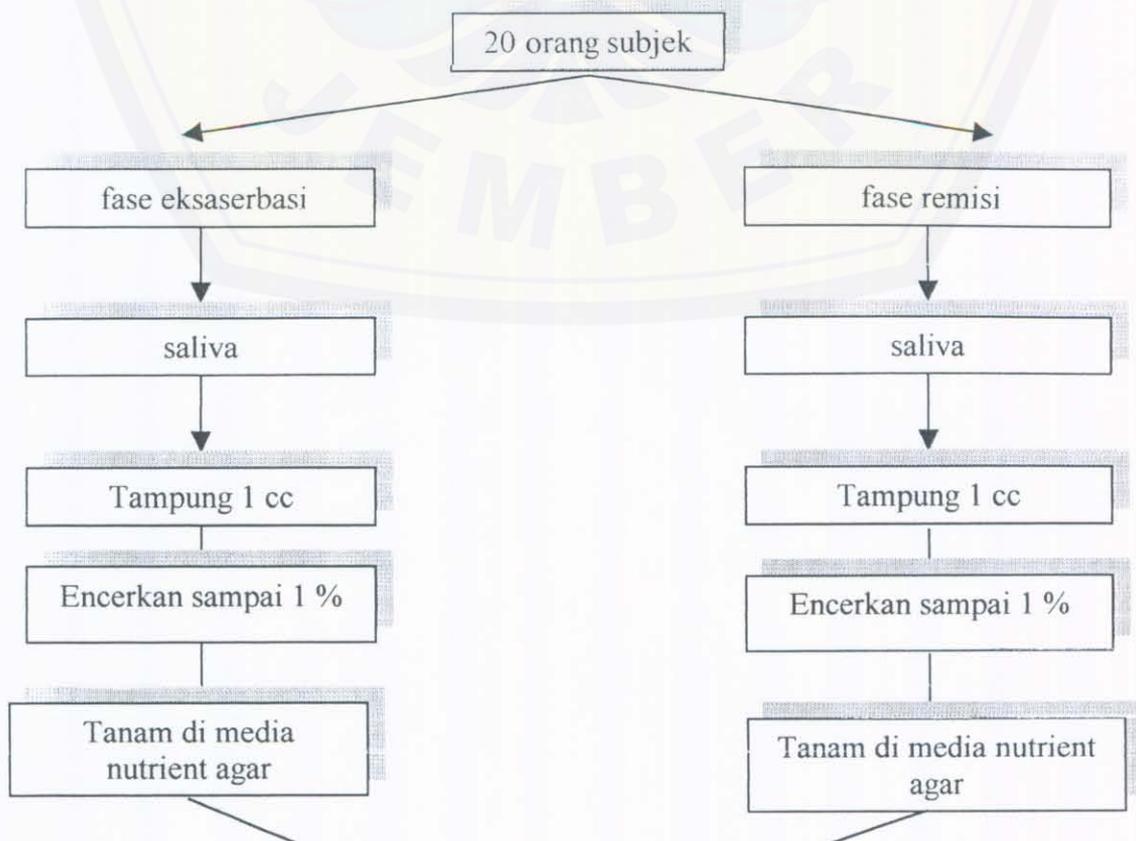
3.7 Analisa Data

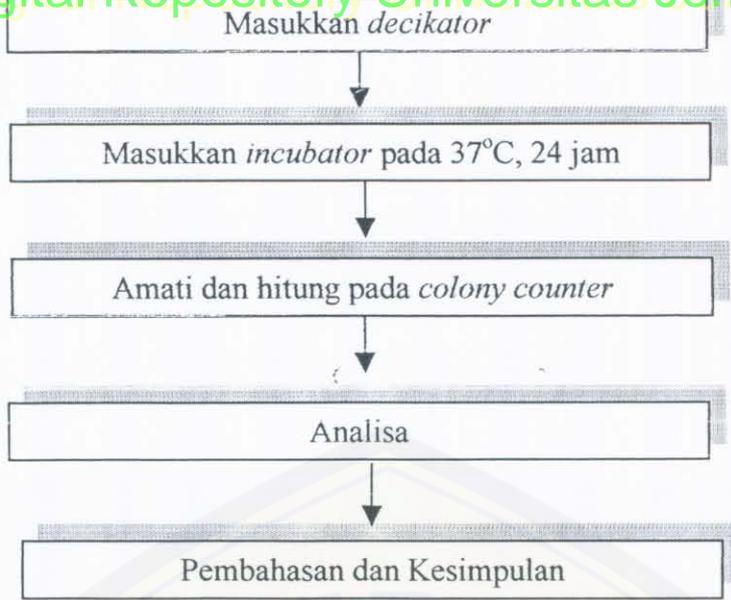
Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji “*paired sample T-test*”, dengan program SPSS 10, tingkat kemaknaan 95 %.

3.8 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan longitudinal (prospektif) dengan desain menyilang (*cross sectional study*) (Sastroasmoro dan Ismael, 1995:43).

3.9 Alur Penelitian



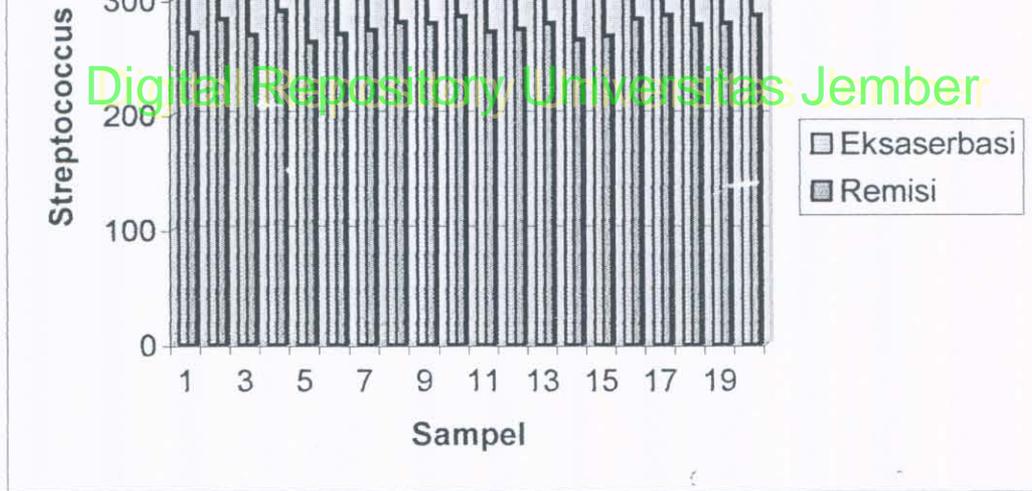


IV. HASIL DAN ANALISA DATA

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian tentang perbandingan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, pada bulan Maret-April 2003 dengan subyek penelitian sebanyak 20 orang. Angka yang didapatkan dalam penelitian ini berdasarkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* dalam setiap media agar perbenihan yang dihitung dengan menggunakan *colony counter*. Hasil penelitian disajikan dalam Gambar3 dan tabel 2.





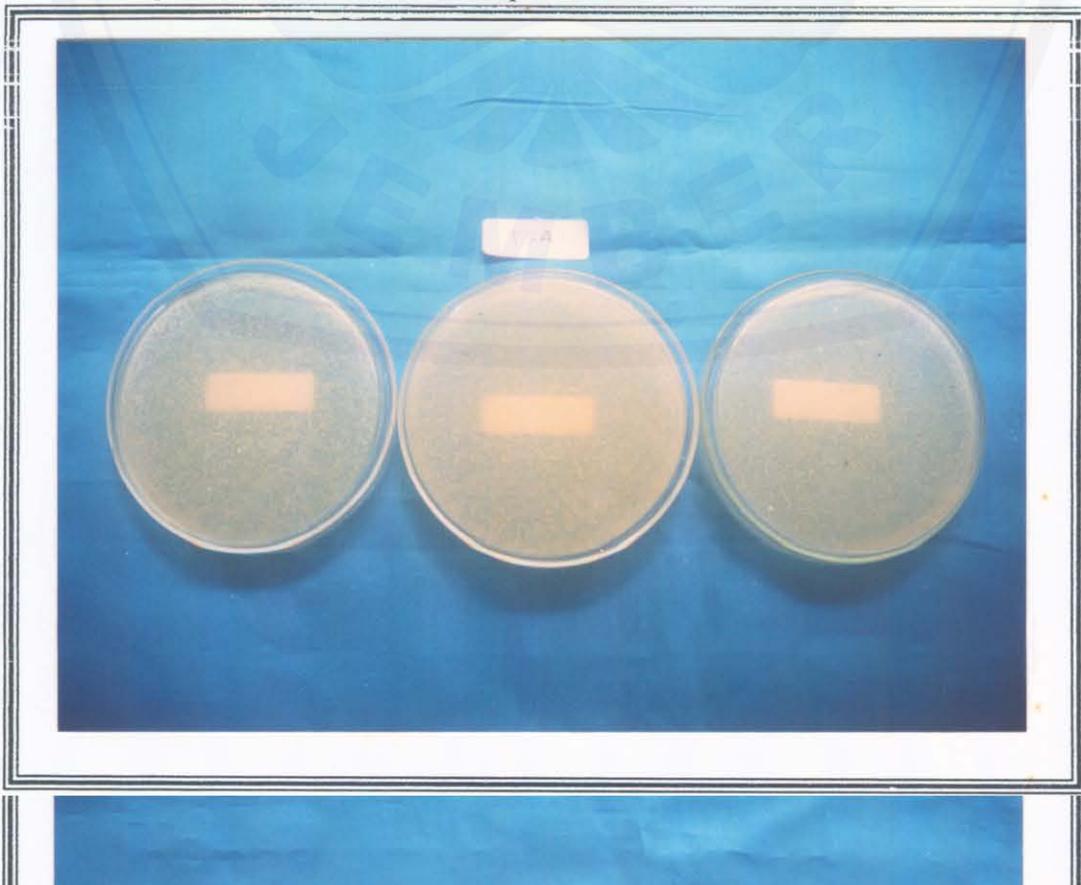
Gambar 3. Jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada tiap-tiap sampel saat fase eksaserbasi dengan fase remisi

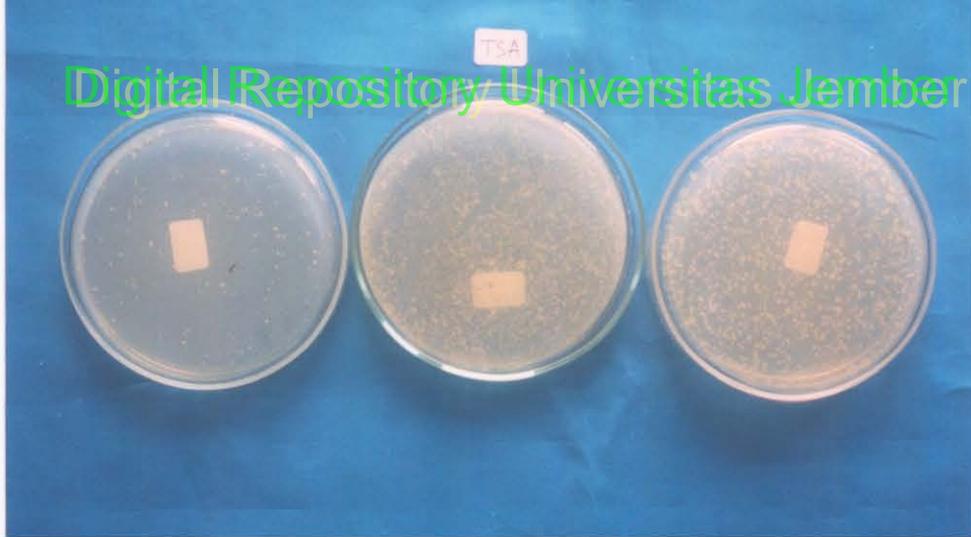
Tabel 2. Hasil pengamatan rerata jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada seluruh sampel antara fase eksaserbasi dengan fase remisi.

Kelompok sampel	Eksaserbasi	Remisi
1	325	271
2	341	283
3	313	269
4	335	290
5	307	263
6	329	270
7	331	273
8	339	280
9	328	279
10	340	285
11	321	272
12	323	274
13	328	279
14	330	265
15	320	268
16	337	283
17	340	286
18	326	278
19	331	279
20	342	286
Jumlah	6586	5533
Rata-rata	329,3000	276,6500

Berdasarkan rata-rata hasil pengamatan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* dapat diketahui bahwa pada fase eksaserbasi yaitu 329,3000. sedangkan jumlah rata-rata bakteri *Streptococcus* pada fase remisi yaitu 276,6500.

4.1.1 Foto jumlah koloni bakteri *Streptococcus*





Fase Remisi

4.2 Analisa Data Hasil Penelitian

Analisa data penelitian dianalisa secara statistik dengan menggunakan *uji t* program SPSS tingkat kemaknaan 95 % untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna antara dua buah variabel.

4.2.1 Analisa *uji t* untuk Membandingkan Jumlah Koloni Bakteri *Streptococcus* pada Saliva Penderita RAS antara Fase Eksaserbasi dengan Fase Remisi

Tabel 3. Paired Sampel t-test

	Mean	SD	t	df	Sig (2 tailed)
Eksaserbasi-remisi	52,6500	5,60334	42,021	19	0,000

Keterangan:

- t : statistik hitung
- df : derajat kebebasan, nilai N (jumlah data) – 1= 19
- sig (2-tailed) : probabilitas dua sisi
- SD : standar deviasi
- Mean : rata-rata

Pengujian hipotesis pada *uji t* adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis : H_0 = kedua rata-rata populasi adalah identik (rata-rata jumlah koloni bakteri *Streptococcus* saat fase eksaserbasi dengan fase remisi adalah sama (tidak berbeda secara bermakna)

H_1 = kedua rata-rata populasi adalah tidak identik

(rata-rata jumlah koloni bakteri *Streptococcus*

saat fase eksaserbasi dengan fase remisi adalah

tidak sama/berbeda secara nyata)

b. Tingkat signifikan $\alpha = 0,05$

c. Derajat penolakan

H_0 ditolak jika $p < 0,05$

H_0 diterima jika $p > 0,05$

Berdasarkan pada analisa uji *t* untuk membandingkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* saat fase eksaserbasi dengan fase remisi terlihat bahwa t-hitung adalah 42,021 dengan probabilitas 0,000. Oleh karena probabilitas $> 0,05$, maka

H_0 ditolak atau jumlah koloni bakteri *Streptococcus* saliva penderita RAS saat

fase eksaserbasi dengan remisi relatif tidak sama (berbeda secara bermakna).

Digital Repository Universitas Jember





V. PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional*, dengan menggunakan pendekatan longitudinal. Pendekatan longitudinal adalah suatu pendekatan yang dilakukan untuk mengamati dan melakukan follow up dalam jangka waktu tertentu (tidak dalam jangka waktu sesaat). Desain penelitian yang digunakan adalah desain menyilang atau *cross sectional study*, dimana tiap subyek penelitian menjadi kontrol bagi dirinya sendiri. Keuntungannya adalah faktor internal lebih dapat dikendalikan dan dapat menyingkirkan variasi individu sehingga lebih peka menemukan perbedaan (Sastroasmoro dan Ismael, 1995:53,113)

Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS saat fase eksaserbasi yaitu 329 3000 dan saat fase remisi

probabilitasnya 0,000 yang berarti probabilitasnya dibawah 0,005 dan H_0 ditolak (terdapat perbedaan yang bermakna).

Hasil penelitian yang terdapat pada tabel 2, yaitu didapatkan jumlah rata-rata koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS saat fase eksaserbasi yang lebih banyak bila dibandingkan dengan jumlah rata-rata saat fase remisi. Lewis (1993:48-49) mengatakan bahwa RAS merupakan salah satu bentuk peradangan rongga mulut yang rekuren dan berbentuk ulcer. Ulcer adalah kerusakan jaringan rongga mulut yang telah mengenai lapisan basale (Lynch,1994:219). Banyak organisme patogen membutuhkan adanya kerusakan dalam jaringan untuk jalan masuk (Lawler dkk,1992:19). RAS merupakan peradangan dalam rongga mulut. Pada peradangan terjadi fase dilatasi arteriol, membentuk pori dan mengeluarkan cairan/eksudat ke sekeliling jaringan yang terluka (FKG UNEJ,2001:4). Sujudi (1993:113) mengatakan bahwa bakteri *Streptococcus* lebih tahan hidup terus selama berminggu-minggu dalam

eksudat. Pada penderita RAS saat fase eksaserbasi pada ulsernya dijumpai adanya eksudat, sehingga jumlah bakteri pada fase eksaserbasi lebih banyak bila dibandingkan dengan fase remisi.

RAS menyebabkan rasa sakit dan kesulitan dalam berbicara dan makan (Lehner,1995:138). Saat makan dapat meningkatkan rata-rata sekresi saliva. Sedangkan saliva berperan dalam mekanisme pembersihan mekanik, dan dalam saliva terdapat berbagai senyawa yang berperan dalam mekanisme pertahanan. Misalnya adanya lisosim atau muramidase dalam saliva dapat mengaktifasi beberapa *Streptococcus*. Saliva juga mengandung aglutinin yang dapat mengaglutinase bakteri karena adanya ikatan antara glikoprotein saliva dan adhesi bakteri. IgA juga ditemukan di dalam saliva yang mampu mencegah perlekatan *Streptococcus sanguis* pada sel epitel (Roeslan,2002:115,118). Pada penderita RAS saat fase eksaserbasi terdapat ulser yang menyebabkan rasa sakit dan kesulitan bicara sehingga mempengaruhi aktivitas pembersihan mekanik, yang menyebabkan jumlah koloni bakteri lebih banyak pada fase eksaserbasi bila dibandingkan dengan fase remisi.

Menurut Roeslan (2002:157), ulserasi didalam mulut yang rekuren, perlu

Digital Repository Universitas Jember

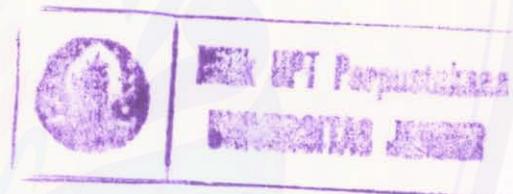
dihubungkan dengan defisiensi komplemen. Komplemen merupakan suatu group protein plasma dan protein membran sel yang berperan dalam proses pertahanan pejamu. Sistem komplemen bertugas antara lain melisiskan dan memfagositosis sel ,bakteri, dan virus. Selain itu sistem komplemen mengatur respon inflamasi, penganalisan sel fagosit dari pembuluh darah menuju ke daerah inflamasi yang kemudian membersihkan agen infeksius dari tubuh (Roeslan, 2002:81-82). Pada penderita RAS yang didapati adanya ulserasi dengan defisiensi komplemen, sistem komplemen tidak mampu melakukan fungsinya dengan baik, baik dalam melisiskan, memfagositosis bakteri, maupun merespon inflamasi.

Untuk dapat menyebabkan infeksi, bakteri perlu masuk ke dalam tubuh seseorang. Mikroorganisme itu harus dapat bertahan, berkembang biak kemudian menyebabkan luka dan kerusakan (Noerdin, 2001:271). Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bakteri adalah nutrien, nutrien bisa diperoleh dari dalam maupun luar. Namun yang paling berperan adalah

29

nutrien yang berasal dari rongga mulut. Nutrien yang berasal dari rongga mulut berupa cairan crevicular ginggiva, pus, dan sel epitel yang mengalami degradasi serta komposisi saliva (Nolte, 1982:131). Pada fase eksaserbasi terdapat adanya *ulcer*. Ulser merupakan luka terbuka dengan kehilangan seluruh epitel dan permukaan sampai dengan dasarnya, adakalanya sampai jaringan di bawahnya (Harty dan Ongston, 1995:321). Keadaan inilah yang menyebabkan bakteri tumbuh dengan baik.

Hasil penelitian ini juga mendukung pentingnya penggunaan obat kumur sebagai antiseptik untuk mempercepat proses penyembuhan dari RAS.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian secara *observasional laboratoris* dan analisa statistik mengenai Perbandingan jumlah bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita RAS antara fase eksaserbasi dengan fase remisi yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: *Terdapat peningkatan Jumlah koloni bakteri Streptococcus pada saliva penderita RAS saat fase eksaserbasi bila dibandingkan dengan fase remisi.*

6.2 Saran

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

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang jumlah bakteri lain yang merupakan flora normal mulut pada keadan rongga mulut patologis, selain pada RAS yang berguna dalam tata laksana pencegahan dan pengobatan.

2. Obat kumur sebagai antiseptik dapat digunakan untuk perawatan RAS, agar dapat meminimalkan infeksi yang mungkin ditimbulkan oleh meningkatnya flora normal rongga mulut

DAFTAR PUSTAKA

- A.D Thomson. R.E Cotton. 1997. *Catatan Kuliah Patologi*. Jakarta : EGC
- Alcama, LL. 1983. *Laboratory Fundamentals of Microbiology*. New York: Addison-Wesleys. p.147-148
- Brice, Sylvia L.1997. Clinical Evaluation of The Use of Low Intensity Ultrasound in The Treatment of Reccurent Aphous Stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol Endod*. Jakarta: EGC
- Cappucino, J.G. Natalic S. 1983. *Microbiology A Laboratory Manual*. New York : Addison Wesley. Pp. 453-457
- Departemen Kesehatan RI Direktorat Jendral Pelayanan Medik Direktorat Kesehatan Gigi. *Profil Kesehatan Gigi dan Mulut di Indonesia pada pelita VI*. Jakarta . Hal. 1
- Dorland. 1996. *Kamus Kedokteran*. Jakarta: EGC. Hal.83
- FKUI. 1993. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran (edisi revisi)*. Jakarta: Binarupa Aksara. Hal. 31
- FKUI. 1995. *Farmakologi dan Terapi (edisi 4)*. Jakarta : Gaya Baru. Hal. 517
- FKG UNEJ.2001. *Buku Ajar Bedah Mulut II (Edisi 1)*. Jember : FKG UNEJ

- Gayford, J. J dan R. Haskell. 1991. *Penyakit Mulut*. Alih Bahasa: Lilian Yuwono. Jakarta: EGC. Hal. 1,2,3,4,5,6,7
- Hare, R.1993. *Mikrobiologi Dan Imunologi Untuk Perawat Dan Dokter*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica. Hal.155,157
- Houwink, B,1993. *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hal. 106,107,108,109,110
- Jawetz, E., J. L. Melnick dan E.A Adelberg. 1992. *Mikrobiologi Untuk Profesi Kedokteran*. Alih Bahasa: H. Tonang.Edisi:16. Jakarta: EGC. Hal. 244,245
- Juniper, R. P dan B. J Parkins. 1996. *Kedaruratan Dalam Praktik Dokter Gigi (Diagnosis Dan Penatalaksanaan)*. Alih Bahasa: Cornella Hutauruk. Jakarta: Hipokrates. Hal. 56,57
- Khandwala, BG. 1995. *Farmakologi Dasar dan klinik*. Terjemahan: Kotuolubun. Jakarta : EGC. Hal. 38

- Konig K.G dan Hoogendoorn. 1982. *Prevensi Dalam Kedokteran Gigi dan Dasar Ilmiahnya*. Jakarta: Indonesian Dental Industries, PT .Denta. Hal.102,103
- Lawler, Ali A dan Williem J.1992.*Buku Pintar Patologi Untuk Kedokteran Gigi*. Alih Bahasa Agus Djaya.Jakarta : EGC
- Lehner, T. 1995. *Imunologi Pada Penyakit Mulut*. Alih Bahasa: Ratna Farida dan N.G. Suryadhana. Edisi:3. Jakarta: EGC. Hal.8, 9, 138
- Lewis, A. O dan P. J Lamey. 1993. *Tinjauan Klinis Penyakit Mulut*. Jakarta: Widya Medika. Hal. 48,49
- Lynch, MA. Vernon J. Brightman dan Martin S. Greenberg. 1994. *Ilmu Penyakit Mulut (Diagnosis Dan Terapi)*. Alih Bahasa: Sianita Kurniawan. Jakarta: Binarupa Aksara. Hal. 220,224
- Marsh, P dan M. V. Martin. 1999. *Oral Microbiology (fourth edition)*. Oxford: MPG Books Ltd. p. 20,21,22,42,43
- Melville, T.H dan C. Russell. 1981. *Microbiology For Dental Student*. London: William Heineman Medical Books Ltd. p.171,172
- PABMI. 1991. *Perserikatan Pencegahan Kontaminasi Melalui Rongga Mulut*. Surabaya: Delta PalaceInternational.
- Price S.A dan Wilson Mc. 1988. *Patofisiologi (Edisi 2 Bagian 1)*. Jakarta : EGC
- Roeslan, Boedi Utomo.2002. *Imunologi Oral*. Jakarta: FKUI. Hal. 102-103

Sastroasmoro, S dan S. Ismael. 1995. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Binarupa Aksara. Hal. 49
Steel Rubert G.O and Torrie James H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika (edisi 2)*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal. 45

Tarigan, R. 1995. *Kesehatan Gigi Dan Mulut*. Jakarta: EGC. Hal. 43

Wood, N.K dan P. W.Goaz. 1980. *Differential Diagnosis of Oral Lesion (second edition)*. St. Lois: CV Mosby Company.p. 82

Lampiran 1. Perhitungan Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right] \quad n = n_i (\text{db galat} + 3/\text{db galat} + 1)$$

n_i = jumlah sampel perkiraan

n = jumlah sampel minimal

db galat untuk sampel berpasangan : $n_i - 1$

σ_D^2 = diasumsikan $\sigma_D^2 = \delta^2$

α = 0,05

β = 0,2

Berdasarkan tabel diperoleh :

$Z\alpha$ = 1,96

$Z\beta$ = 0,85

Maka hasil perhitungan besar sampel sebagai berikut:

$$n_i = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right] \quad n = n_i(\text{db galat} + 3/\text{db galat} + 1)$$

$$n_i = \left[\frac{(1,96 + 0,85)^2 \sigma_D^2}{\sigma_D^2} \right] \quad \text{db galat} = 8 - 1 = 7$$

$$n_i = (2,81)^2 = 7,9 \approx 8$$

$$n = 7,9(7 + 3/7 + 1) = 7,9(1,125) = 9,9 \approx 10$$

Lampiran 2. Cara Pembuatan Media Nutrient Agar

Pembuatan Media Nutrient Agar

Pembuatan media nutrient agar dilakukan dengan mencampur 4 gram bubuk nutrient agar dengan 100 ml aquadest steril. Kemudian dipanaskan dengan suhu 100° C, kemudian dituang kedalam petridish yang disterilkan ke dalam autoklav pada suhu 121° C selama 15 menit. Selanjutnya nutrient agar dibiarkan sampai dingin (Sherman, 1983: 453-457).

Lampiran 3. Surat Persetujuan (Informed Consent)

SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuni Dwi Antri Anri
Umur : 22 th
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Mastrip 53 B, Jember

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari

Nama : Fivie Mardania
NIM : 991610101039
Fakultas : Kedokteran Gigi
Alamat : Jl. Mastrip 53 B, Jember

Dengan judul "Perbandingan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada saliva penderita *Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS)* antara fase eksaserbasi dan

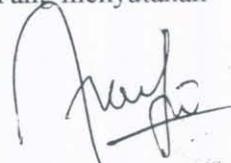
remisi", dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak-pihak tertentu.

Jember, 12 Maret 2023

Yang menyatakan

Peneliti


(Fivie Mardania)



(Yuni Dwi A)

36

Lampiran 4. Kuesioner Riwayat Kesehatan

Tanggal : 12 Maret 2023...

KUESIONER RIWAYAT KESEHATAN

(Jawaban-jawaban yang terdapat di sini bersifat rahasia)

Nama : Yuni Dwi Anni Ani
Alamat : Jl. Mastrip SB Jember
Telp : (0331) 333526
Umur : 22 th
Jenis kelamin : perempuan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut 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 terakhir anda meminumnya.....

3. Apakah anda pernah menderita keadaan seperti di bawah ini:

- Diabetes mellitus..... ya tidak
- Luka yang sulit sembuh..... ya tidak
- Berat badan menurun drastis dalam waktu yang singkat... ya tidak
- Demam berkepanjangan..... ya tidak
- Sering merasa letih lemah dan lesu..... ya tidak

4. Apakah anda pernah ditolak oleh dokter atau dokter gigi..... ya tidak

Kalau ya, mengapa?.....



Lampiran 5. Hasil Uji Paired Sampel t-test dan Uji Normalitas

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	EKSASERBASI	329,3000	20	9,48739	2,12144
	REMISI	276,6500	20	7,63148	1,70645

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 EKSASERBASI & REMISI	20	,807	,000

Paired Samples Test

		Pair 1	
		EKSASERBASI - REMISI	
Paired Differences	Mean		52,6500
	Std. Deviation		5,60334
	Std. Error Mean		1,25294
95% Confidence Interval of the Difference	Lower		50,0276
	Upper		55,2724
t			42,021
df			19