



**EFEK AIR KELAPA HIJAU (*COCOS NUCIFERA* LINN VAR. *VIRIDIS*)
SEBAGAI OBAT KUMUR TERHADAP PERUBAHAN pH SALIVA ANAK
USIA 12 TAHUN**

SKRIPSI

Oleh

Rabella Guspia Zhafirah

NIM 151610101054

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**EFEK AIR KELAPA HIJAU (*COCOS NUCIFERA* LINN VAR. *VIRIDIS*)
SEBAGAI OBAT KUMUR TERHADAP PERUBAHAN pH SALIVA ANAK
USIA 12 TAHUN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Rabella Guspia Zhafirah

NIM 151610101054

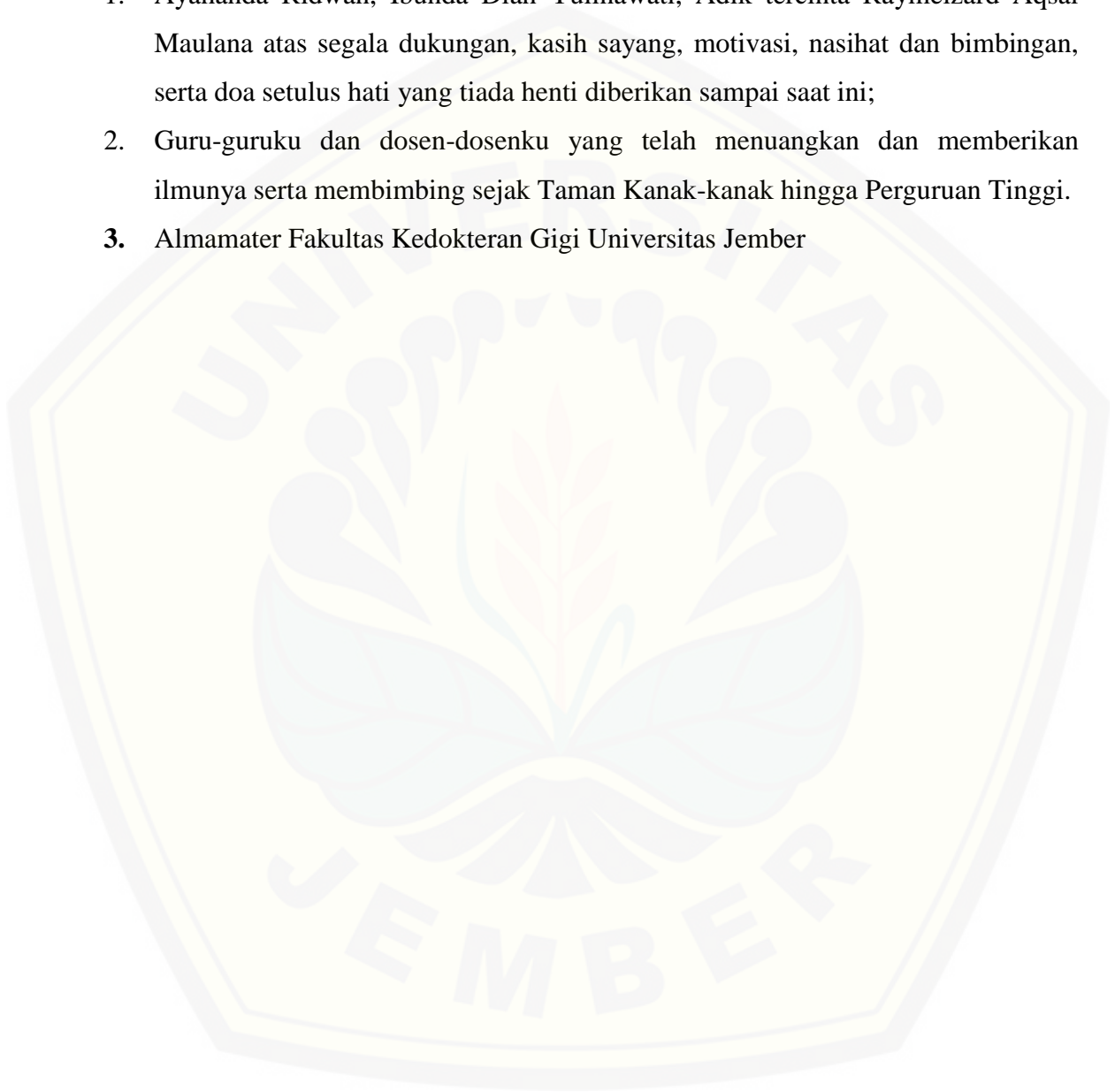
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2019

PERSEMBAHAN

Dengan setulus hati skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda Ridwan, Ibunda Diah Yulinawati, Adik tercinta Raymeizard Aqsal Maulana atas segala dukungan, kasih sayang, motivasi, nasihat dan bimbingan, serta doa setulus hati yang tiada henti diberikan sampai saat ini;
2. Guru-guruku dan dosen-dosenku yang telah menuangkan dan memberikan ilmunya serta membimbing sejak Taman Kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi.
3. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember



MOTTO

"Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman”.

(QS. Al-Imran' : 139)



*Al-Qur'anulkarim, *Special for Muslimah*. 2012. Bandung: Cordoba Internasional Indonesia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rabella Guspia Zhafirah

NIM : 151610101054

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “efek air kelapa hijau (*cocos nucifera* linn var. *viridis*) sebagai obat kumur terhadap perubahan pH saliva anak usia 12 tahun” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 05 April 2019

Yang menyatakan,

Rabella Guspia Zhafirah

NIM 151610101054

SKRIPSI

**EFEK AIR KELAPA HIJAU (*COCOS NUCIFERA* LINN VAR. *VIRIDIS*)
SEBAGAI OBAT KUMUR TERHADAP PERUBAHAN pH SALIVA ANAK
USIA 12 TAHUN**

Oleh

Rabella Guspia Zhafirah

NIM 151610101054

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : drg. Roedy Budirahardjo., M.Kes.,Sp.KGA

Dosen pembimbing Anggota : drg. Raditya Nugroho., Sp. KG

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efek air kelapa hijau (*Cocos nucifera* linn var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap perubahan pH saliva anak usia 12 tahun” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Jumat

tanggal: 05 April 2019

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Dosen Penguji Ketua

Dosen Penguji Anggota

drg. Amandia Dewi Permana Shita., M.Biomed

NIP. 198006032006042002

Dr. drg. Atik Kurniawati., M.Kes

NIP. 197102041998022002

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

drg. Roedy Budirahardjo., M.Kes.,Sp.KGA

NIP. 196407132000121001

drg. Raditya Nugroho., Sp. KG

NIP. 198206022009121003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

drg. R. Rahardyan Parnaadji., M.Kes., Sp. Prost

NIP. 196901121996011001

RINGKASAN

Efek air kelapa hijau (*Cocos nucifera* linn var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap perubahan pH saliva anak usia 12 tahun. Rabella Guspia Zhafirah 151610101054, 63 halaman. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Masalah utama kesehatan gigi dan mulut pada anak ialah karies gigi. Berdasarkan riskesdas tahun 2013, indeks DMF-T anak usia 12 tahun berkisar 1,4 menurut kriteria WHO termasuk kriteria dengan tingkat keparahan rendah dengan nilai DMF-T sebesar 1,2-2,6. Karies gigi merupakan suatu penyakit yang kompleks, yang diawali dengan adanya asam yang akan menghancurkan mineral-mineral gigi. Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang berhubungan dengan mikroorganisme dan disebabkan oleh demineralisasi email dan dentin yang erat hubungannya dengan konsumsi makanan yang kariogenik. pH turun menjadi di bawah 5,5, proses demineralisasi menjadi lebih cepat dari remineralisasi. Hal ini menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang luluh dan membuat lubang pada gigi. Berkurangnya tingkat pH karena tingkat keasaman yang tinggi disebabkan karena metabolisme sukrosa oleh bakteri ataupun makan yang mengandung asam. Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi masalah gigi ini dengan meningkatkan pH saliva yang bersifat asam. Salah satu cara yang digunakan adalah kontrol plak secara kimiawi. Kontrol plak secara kimiawi adalah dengan cara berkumur dengan cairan antibakteri. Berkumur menggunakan cairan antibakteri dapat membunuh bakteri yang menempel pada permukaan gigi. Berbagai jenis obat kumur saat ini banyak beredar di pasaran, salah satu bahan yang direkomendasikan adalah *chlorhexidine*. Akan tetapi apabila *chlorhexidine* digunakan secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping, sehingga diperlukan obat kumur dengan bahan dasar tanaman obat yang memiliki efek samping minimal, contohnya adalah air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*). Air kelapa muda, sudah sejak lama dikenal sebagai minuman yang menyehatkan. Dimana air kelapa muda yang berumur 1-3 bulan memiliki kandungan antibakteri yang lebih baik dibanding kelapa yang berumur lebih dari 3 bulan. Air kelapa hijau mengandung tannin atau antidotum (antiracun) lebih

banyak dibandingkan jenis kelapa lainnya. Tannin bersifat antibakteri yang akan menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap pH saliva anak usia 12 tahun

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan *Pretest-Posttest Eksperimental : Controlled-Group Design*. Sampel dari penelitian ini adalah anak laki-laki usia 12 tahun berjumlah 27 siswa yang dibagi menjadi 3 kelompok penelitian (masing-masing terdiri dari 9 sampel). Kelompok P diinstruksikan untuk berkumur menggunakan air kelapa hijau, kelompok K- menggunakan aquadest steril, dan kelompok K+ menggunakan obat kumur sintetik yang mengandung *chlorhexidine*. Kemudian pH saliva setiap kelompok penelitian diperiksa pada saat sebelum dan setelah berkumur dengan bahan uji menggunakan pH meter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pH saliva antara kelompok P, K-, K+ (hasil uji statistik *One Way Anova* menunjukkan $P=0,000$ ($P<0,05$)). Rata – rata pH saliva meningkat setelah berkumur dengan menggunakan aquadest steril dan *chlorhexidine*. Rata – rata pH saliva menurun setelah berkumur dengan menggunakan air kelapa hijau.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur dapat menurunkan pH saliva anak usia 12 tahun, dengan rata-rata penurunannya adalah 1,2.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek air kelapa hijau (*cocos nucifera* linn var. *viridis*) sebagai obat kumur terhadap perubahan pH saliva anak usia 12 tahun”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Ridwan, Ibunda Diah Yulinawati, Adik Raymeizard Aqsal Maulana yang tidak pernah berhenti memberikan segala macam dukungan, kasih sayang, do'a dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Pros., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes.,Sp.KGA., dan drg. Raditya Nugroho, Sp. KG, selaku dosen pembimbing skripsi;
4. drg. Amandia Dewi Permana Shita, M.Biomed dan Dr. drg. Atik Kurniawati, M. Kes, selaku dosen penguji skripsi;
5. Guru – guru di Madrasah Tsanawiyah Nurul Islam Jember yang telah membantu saya dalam pengambilan sampel;
6. Mbak Indri selaku staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
7. Sahabat – sahabat saya satu kos : Shinta Dinyanti, Disaera, Yuni Mulya Utami, Yolanda Ogis Safira, Rizqa Mahdyna yang telah mendukung, memberi semangat dalam mengerjakan skripsi dan ikut berpartisipasi dalam pengerjaan skripsi ini;
8. Anak jalan-jalan : reizy, gin, hof, fergy, idris yang ikut membantu dalam proses penelitian skripsi ini;

9. Kakak tingkat saya di FKG : Kak annis, mba defat, mba anin, mba nata, mba eno, mba elin, mba ica, mba iyas, mba meidi yang selalu mendukung dan memberikan masukan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi;
10. Keluarga NIM 054 : Kak dika, kak kholisa, cho, tania, vio yang telah mendukung saya;
11. Temen cerita dan keluh kesah saya : Farli, faqih, rizky purbo, yosefin yang sudah mau menjadi tempat saya bercerita keluh kesah selama pengerjaan skripsi ini;
12. Seluruh teman-teman seperjuangan FKG angkatan 2015.
13. Semua pihak yang telah membantu kegiatan penelitian; atas perhatian, perkenan dan bantuan yang telah diberikan hingga tersusunya skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan khususnya dibidang kesehatan serta menjadi upaya dalam meningkatkan mutu kesehatan masyarakat.

Jember, 05 April 2019

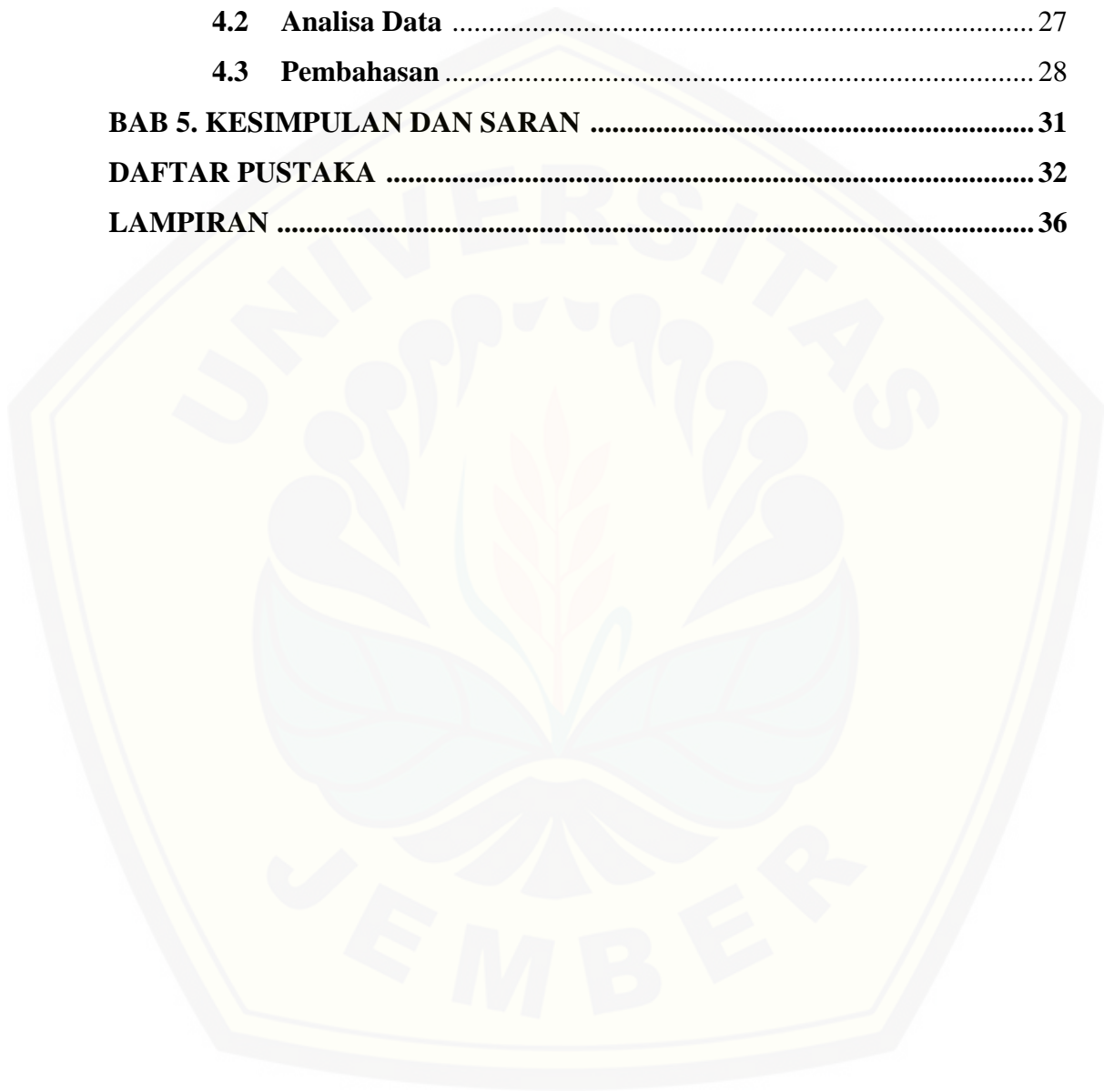
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	iError! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Saliva.....	5
2.1.1 pH Saliva	6
2.1.2 Sekresi Saliva	7
2.2 Obat Kumur.....	10
2.2.1 Alkohol	10
2.2.2 Zat Pemberi Rasa	11
2.2.3 Bahan Pewarna.....	11
2.2.4 Humektan	11
2.2.5 Astringen.....	11
2.2.6 Bahan Antimikrobia.....	11
2.3 Kelapa Hijau (<i>Cocos nucifera</i> Linn Var. <i>Viridis</i>).....	13
2.3.1 Klasifikasi Kelapa.....	13

2.3.2	Varietas Kelapa	14
2.3.3	Kandungan Air Kelapa Hijau (<i>Cocus nucifera</i> Linn Var. Viridis).....	16
2.4	Kerangka Konsep	17
2.5	Penjelasan Kerangka Konsep	18
2.6	Hipotesis	18
BAB 3.	METODE PENELITIAN	19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2.1	Tempat Penelitian	19
3.2.2	Waktu Penelitian	19
3.3	Populasi dan Subyek Penelitian	19
3.3.1	Populasi Penelitian	19
3.3.2	Sampel Penelitian	19
3.3.3	Teknik Pengambilan Subyek	21
3.4	Variabel Penelitian	21
3.4.1	Variabel Bebas	21
3.4.2	Variabel Terikat	21
3.4.3	Variabel Terkendali.....	21
3.5	Definisi Operasional	21
3.5.1	Air Kelapa Hijau (<i>Cocos nucifera</i> Linn Var. Viridis)	21
3.5.2	pH Saliva	21
3.5.3	Obat Kumur Sintetik	21
3.6	Alat dan Bahan Penelitian	22
3.6.1	Alat Penelitian	22
3.6.2	Bahan Penelitian	22
3.7	Prosedur Penelitian	23
3.7.1	Persiapan Subyek Penelitian	23
3.7.2	Pengumpulan Saliva	23
3.7.3	Pengukuran pH Saliva.....	24
3.8	Analisis Data	24

3.9 Alur Penelitian	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Pengukuran pH Saliva	26
4.2 Analisa Data	27
4.3 Pembahasan	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36



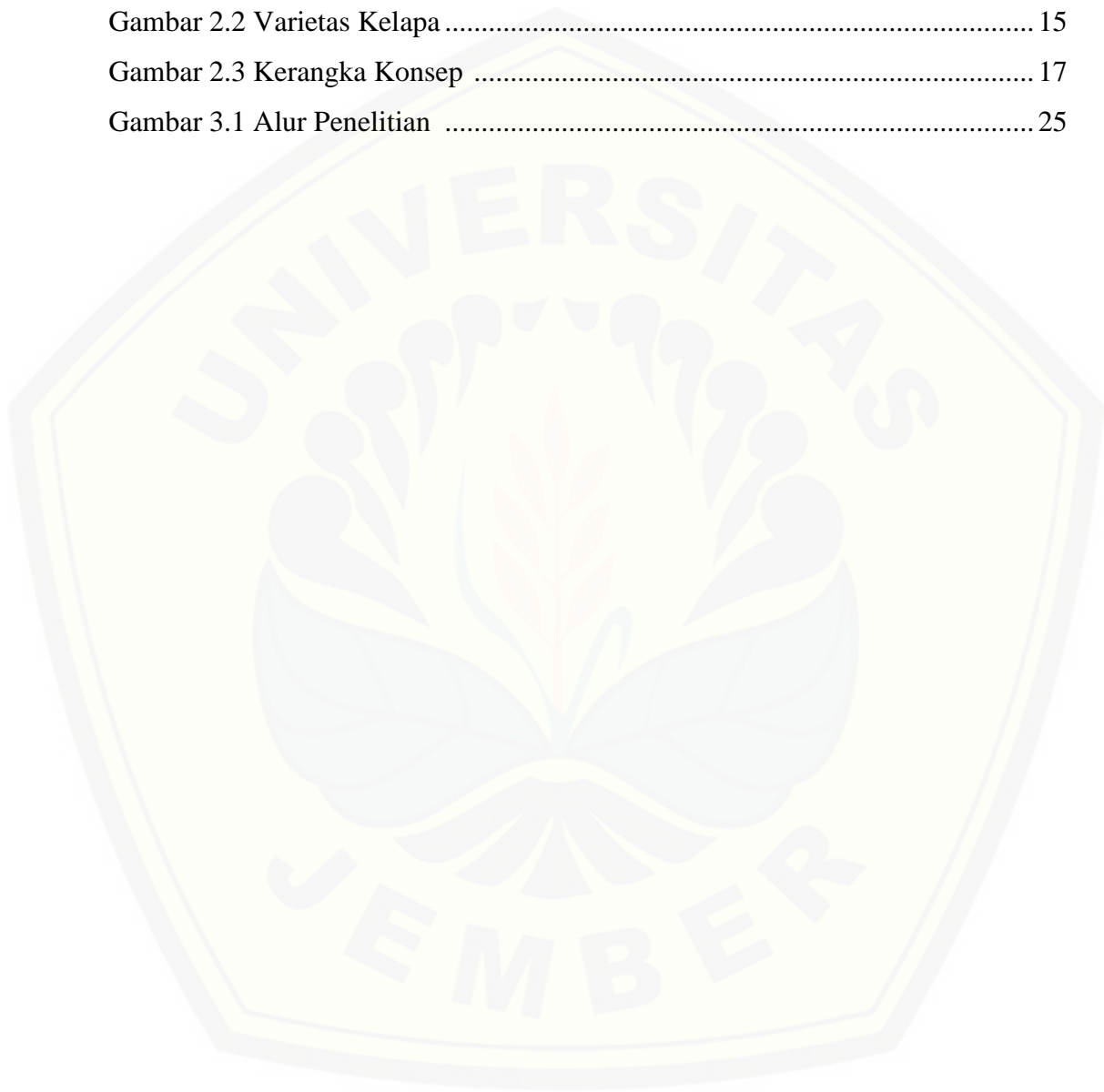
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rata-rata pH saliva pada seluruh kelompok	26
Tabel 4.2 Hasil uji <i>Least Significant Different</i> (LSD) selisih pH saliva seluruh kelompok.....	27



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perubahan pH setelah berkumur dengan glukosa (lengkung Stephen)	7
Gambar 2.2 Varietas Kelapa	15
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat Keterangan Identifikasi Tanaman.....	36
B. Surat Ijin Penelitian SMP/MI	37
C. Surat Ijin Penelitian Laboratorium.....	38
D. Alat Dan Bahan Penelitian	39
E. <i>Ethical Clearence</i>	41
F. Informed Consent.....	42
G. Hasil Penelitian	43
H. Analisa Data	44
H.1 Uji Normalitas Shapiro-Wilk	44
H.2 Uji Homogenitas Levene Test.....	44
H.3 Uji Parametrik One Way Annova	45
H.4 Uji Beda <i>Least Significant Different</i> (LSD).....	46

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pada kesehatan gigi dan mulut merupakan masalah kesehatan yang memerlukan penanganan secara komprehensif, karena masalah gigi berdimensi luas serta mempunyai dampak luas yang meliputi faktor fisik, mental maupun sosial mulai dari anak-anak sampai dewasa bagi individu yang menderita penyakit gigi. Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia. Masalah utama kesehatan gigi dan mulut pada anak ialah karies gigi (Worotitjan dkk., 2013).

Indeks DMF-T (indeks untuk menilai status kesehatan gigi dan mulut dalam hal karies gigi permanen) anak usia 12 tahun, berdasarkan Riskesdas 2013 berkisar 1,4 meliputi komponen *Decay Teeth* 1,02, komponen *Missing Teeth* 0,34 dan komponen *Filled Teeth* 0,04. Ini berarti rerata jumlah kerusakan gigi per orang (tingkat keparahan gigi per orang) adalah 1,4 gigi, meliputi 1,02 gigi yang berlubang, 0,34 gigi yang dicabut dan 0,04 gigi yang ditumpat. Tingkat keparahan kerusakan gigi pada usia 12 tahun berkisar 1,4 menurut kriteria WHO termasuk kriteria dengan tingkat keparahan rendah dengan nilai DMF-T sebesar 1,2-2,6 (Trihono, 2013).

Karies gigi merupakan suatu penyakit yang kompleks, yang diawali dengan adanya asam yang akan menghancurkan mineral-mineral gigi (Rahayu, 2013). Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang berhubungan dengan mikroorganisme dan disebabkan oleh demineralisasi email dan dentin yang erat hubungannya dengan konsumsi makanan yang kariogenik (Suratri dkk., 2017). Di dalam rongga mulut terdapat 300 macam spesies bakteri, namun hanya sebagian yang berperan dalam pembentukan karies. Salah satunya yaitu *Streptococcus mutans*, yang merupakan organisme penyebab utama karies dikarenakan habitatnya adalah melekat pada mahkota gigi bersama plak (Wirawan dan Puspita, 2017).

Karies gigi disebabkan oleh beberapa tipe dari bakteri penghasil asam yang dapat merusak karena reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa,

fruktosa, dan glukosa. Asam yang diproduksi mempengaruhi mineral gigi sehingga menjadi sensitif pada pH rendah. Ketika pH turun menjadi di bawah 5,5, proses demineralisasi menjadi lebih cepat dari remineralisasi. Hal ini menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang luluh dan membuat lubang pada gigi (Nainggolan dan Anjellina, 2016). Berkurangnya tingkat pH karena tingkat keasaman yang tinggi disebabkan karena metabolisme sukrosa oleh bakteri ataupun makan yang mengandung asam (Wirawan dan Puspita, 2017).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi masalah gigi ini dengan meningkatkan pH saliva yang bersifat asam. Salah satu cara yang digunakan adalah kontrol plak yaitu secara mekanik dan kimiawi (Penda dkk., 2015). Kontrol plak secara mekanik adalah dengan cara menyikat gigi. Kontrol plak secara kimiawi adalah dengan cara berkumur menggunakan cairan antibakteri. Berkumur menggunakan cairan antibakteri dapat membunuh bakteri yang menempel pada permukaan gigi (Candra dkk., 2015). Beberapa substansi kimia dalam obat kumur memiliki sifat antiseptik atau antibakteri yang berfungsi untuk menghambat pembentukan plak dan gingivitis (Ristianti dkk., 2015).

Berbagai jenis obat kumur saat ini banyak beredar di pasaran, salah satu bahan yang direkomendasikan adalah *chlorhexidine* dari golongan bisguanida. *Chlorhexidine* terbukti efektif daripada agen pengontrol plak lainnya karena mampu melekat secara ionik pada gigi dan permukaan mukosa oral dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam. Hal ini menunjukkan bahwa obat kumur yang mengandung *chlorhexidine* sangat efektif dibandingkan obat kumur yang mengandung agen antibakterial lain untuk pengontrolan plak (Tarigan, 2015). Akan tetapi apabila *chlorhexidine* digunakan secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping. Efek samping yang paling banyak dikeluarkan oleh pasien pengguna *chlorhexidine* adalah munculnya noda pada gigi, mulut dan mukosa pipi setelah 2 minggu pemakaian. Selain itu, *chlorhexidine* juga dapat menimbulkan iritasi pada mukosa mulut, sensasi terbakar, dan perubahan persepsi rasa (Gurgan dkk., 2006).

Saat ini telah banyak dikembangkan obat kumur dengan bahan dasar tanaman obat yang diyakini mempunyai khasiat antibakteri dengan efek samping

minimal (Ristianti dkk., 2015). Kelapa (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) adalah jenis tumbuhan yang merupakan anggota tunggal dalam marga *cocos*. Tumbuhan ini dimanfaatkan semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serba guna, khususnya bagi masyarakat pesisir (Kurniah, 2012). Air kelapa muda, sudah sejak lama dikenal sebagai minuman yang menyehatkan. Letaknya yang terlindung oleh tempurung keras dan sabut kelapa yang tebal, membuat air kelapa muda menjadi minuman steril (Runtunuwu, 2011). Dimana air kelapa muda yang berumur 1-3 bulan memiliki kandungan antibakteri yang lebih baik dibanding kelapa yang berumur lebih dari 3 bulan (Kurniah, 2012).

Air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) mengandung tannin atau antidotum (antiracun) lebih banyak dibandingkan jenis kelapa lainnya. Tannin bersifat antibakteri yang akan menghambat pertumbuhan bakteri. Kandungan mineral pada air kelapa antara lain zat besi, fosfor, dan gula yang terdiri atas glukosa, sukrosa dan fruktosa (Kurniah, 2012). Tannin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri, dan antioksidan (Santcawarti dkk., 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut dan penggunaan air kelapa di masyarakat serta kandungan dari air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) yang lebih baik dari jenis kelapa lainnya, peneliti ingin melakukan penelitian tentang efek penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap pH saliva anak usia 12 tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

Bagaimanakah efek penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap pH saliva anak usia 12 tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

Mengetahui efek penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap pH saliva anak usia 12 tahun

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Sebagai sumber informasi mengenai efek penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur terhadap pH saliva anak usia 12 tahun
2. Informasi dan data pada penelitian ini diharapkan dapat membantu penelitian selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Saliva

Rongga mulut mengandung saliva yang disekresi oleh 3 pasang kelenjar, yaitu kelenjar parotis, submandibular, dan sublingual yang terletak sepanjang rahang dari telinga hingga dagu. Saliva mengandung 99% air yang membantu dalam melarutkan makanan (Wijayanti, 2017). Saliva tersusun atas zat padat yang berupa zat organik dan zat anorganik. Zat organik tersebut antara lain musin yang berperan sebagai pelicin rongga mulut untuk menelan dan enzim ptialin yang dapat mengkatalisis hidrolisis atau pemecahan makro molekul amilum (Sumarjo, 2009). Unsur-unsur organik yang menyusun saliva antara lain: protein, lipida, glukosa, asam amino, amoniak, vitamin, asam lemak. Unsur-unsur anorganik yang menyusun saliva antara lain : sodium, kalsium, magnesium, bikarbonat, khloride, rodanida dan thiocynate, fosfat, potassium. Yang memiliki konsentrasi paling tinggi dalam saliva adalah kalsium dan natrium (Rahmawati dkk., 2015).

Saliva adalah suatu cairan oral yang kompleks dan tidak berwarna yang terdiri atas campuran sekresi dari kelenjar ludah besar dan kecil yang ada pada mukosa oral. Saliva dapat disebut kelenjar ludah atau kelenjar air liur. Pembentukan kelenjar ludah dimulai pada awal kehidupan fetus (4 – 12 minggu) sebagai invaginasi epitel mulut yang akan berdiferensiasi ke dalam duktus dan jaringan asinar (Rahmawati dkk., 2015).

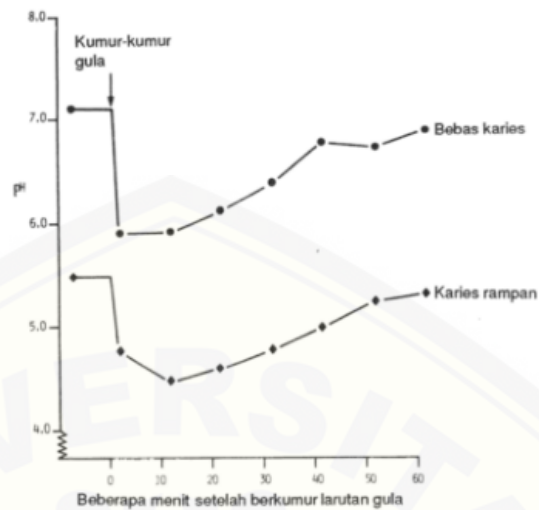
Didalam rongga mulut saliva memiliki fungsi atau peranan sebagai berikut (Wijayanti, 2017):

- a. Membasahi makanan dan mulut
- b. Membersihkan rongga mulut dari sisa-sisa makanan dan mencegah pertumbuhan bakteri
- c. Melarutkan molekul makanan sehingga dapat distimulasi oleh indera perasa
- d. Mencerna sebagian pati dan lemak

2.1.1 pH Saliva

Potensial of hydrogen (pH) adalah suatu cara untuk mengukur derajat asam atau basa dari cairan tubuh. Saliva memiliki pH dalam keadaan normal rata-rata pH 6,7. Saliva biasa bersifat alkalis (basa) (Haryani dkk., 2016). Nilai pH saliva $\leq 5,5$ berarti keadaannya sudah sangat kritis. Pertumbuhan bakteri terjadi pada pH saliva yang optimum berkisar 6,5-7,5 dan bila rongga mulut pH saliva nya rendah (4,5-5,5) akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik (Suratri dkk., 2017). Penurunan nilai pH sampai ke nilai pH kritis dapat memicu dekalsifikasi (hilangnya garam kalsium) pada email gigi (Hidayat dkk., 2014). Beberapa faktor yang menyebabkan perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Untuk mengontrol pH saliva tetap normal dengan cara mengunyah makanan yang mengandung banyak air dapat mengendalikan pH dalam mulut yang berpengaruh terhadap pH saliva (Haryani dkk., 2016).

Setelah mengkonsumsi makanan karbohidrat, akan terjadi fermentasi glukosa makanan. Hasilnya berupa senyawa bersifat asam dan membuat lingkungan sekitar gigi bersuasana asam yang mengakibatkan pH turun. Oleh karena itu, konsumsi gula yang sering dan berulang-ulang akan tetap menahan pH plak dibawah normal dan menyebabkan demineralisasi email (Joyston dan Edwina, 2013). Keberadaan perubahan suasana pH setelah makan ini akan kembali normal setelah 20-30 menit. Selama 5-10 menit pertama setelah makan adalah saat-saat pH kritis (Hidayat dkk., 2014). Grafik perubahan pH beberapa saat setelah kumur-kumur dengan larutan glukosa (Gambar 2.1). Grafik tersebut disebut lengkung Stephen. Pada grafik menunjukkan bahwa penurunan pH lebih besar pada individu yang karies rampant daripada individu yang bebas karies (Joyston dan Edwina, 2013).



Gambar 2.1. Perubahan pH setelah berkumur dengan glukosa (lengkung Stephen) (Sumber: Joyston dan Edwina, 2013).

Keadaan pH dalam rongga mulut yang berubah-ubah dapat dikontrol oleh saliva yang memiliki fungsi proteksi untuk menjaga keseimbangan di dalam rongga mulut (Mokoginta dkk., 2017). Derajat keasaman (pH) saliva merupakan bagian yang penting dalam meningkatkan integritas gigi karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi, dimana penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi gigi (Shetty dkk., 2013). Demineralisasi yang parah akan menyebabkan terbentuknya spot putih yang mengakibatkan terjadinya karies gigi. Apabila demineralisasi terjadi secara terus menerus dan distimulasi oleh bakteri maka karies akan terjadi (Alauddin, 2004).

2.1.2 Sekresi Saliva

Manusia memproduksi sebanyak 1000-1500 cc saliva dalam 24 jam, yang umumnya terdiri dari 99,5% air dan 0,5 % terdiri dari garam-garam, zat organik dan zat anorganik (Rahmawati dkk., 2015). Kecepatan aliran sekresi saliva berubah-ubah pada individu atau bersifat kondisional sesuai dengan fungsi waktu, yaitu sekresi saliva mencapai minimal pada saat tidak distimulasi dan mencapai maksimal pada saat distimulasi. Saliva tidak diproduksi dalam jumlah besar secara tetap, hanya pada waktu tertentu sekresi saliva meningkat. Rata-rata aliran

saliva 20ml/jam pada saat istirahat, 150ml/jam pada saat makan dan 20-50ml selama tidur (Indriana, 2010). Sekresi saliva normal tanpa stimulasi adalah $0,1 \pm 0,05$ ml/menit (Ayuningtyas dkk., 2009).

Faktor yang mempengaruhi sekresi saliva adalah hidrasi, posisi tubuh, stimulasi sebelumnya, ritme sirkadian dan sirkannual, obat-obatan, usia, berat badan, efek psikologis, stimulasi fungsional (Kasuma, 2015) :

a. Hidrasi

Jika tubuh kekurangan air, aliran saliva berkurang karena kelenjar saliva mengurangi sekresi untuk mempertahankan jumlah air dalam tubuh. Laju aliran saliva meningkat pada keadaan hiperhidrasi (Almeida dkk., 2008).

b. Posisi tubuh

Dalam keadaan berdiri, laju aliran saliva tinggi, pada saat berbaring laju aliran saliva menjadi lebih rendah daripada saat duduk (Sawair, 2009).

c. Pencahayaan

Pencahayaan juga mempengaruhi laju aliran saliva. Dalam gelap, laju aliran saliva berkurang 30-40% namun tidak mempengaruhi pada orang buta (Almeida dkk, 2008). Hal ini dapat disugestikan bahwa orang buta atau yang ditutup matanya beradaptasi terhadap kurangnya cahaya yang diterima oleh penglihatan atau mata (Kasuma, 2015).

d. Jenis kelamin

Pengaruh jenis kelamin terhadap sekresi saliva masih terus didebatkan khususnya yang berhubungan dengan hormonal pada wanita. Namun secara umum, perubahan hormonal pada wanita dapat mempengaruhi keadaan dalam rongga termasuk aliran sekresi saliva (Kasuma, 2015).

e. Usia

Secara histologis, dengan semakin bertambahnya usia, sel-sel parenkim pada glandula salivarius akan terus tergantikan oleh sel-sel adipose dan jaringan fibrovaskular, dan volume dari acini berkurang (Almeida dkk., 2008). Laju aliran saliva lebih rendah pada pasien sehat yang berumur 65 sampai 83 tahun dibandingkan dengan individu yang berusia 18 sampai 35 tahun (Navazesh dan Kumar, 2008).

f. Siklus sirkadian dan sirkannual

Aliran saliva mencapai puncak pada tengah hari dan menurun pada saat tidur. Komposisi saliva tidak konstan dan berhubungan dengan siklus sirkadian. Konsentrasi protein total mencapai level tertinggi pada akhir siang hari, sedangkan puncak produksi natrium dan klorida terjadi pada awal pagi hari (Ekstrom dkk., 2012).

g. Latihan fisik

Latihan fisik dapat mempengaruhi sekresi dan menginduksi perubahan pada berbagai macam komponen saliva seperti immunoglobulin, hormon, laktat, protein, dan elektrolit. Selama aktivitas fisik, stimulasi simpatik cukup kuat sehingga mengurangi atau menghambat sekresi saliva (Almeida dkk., 2008).

h. Medikasi

Obat-obatan yang bersifat antidepresan, antipsikotik, antihistamin, dan antihipertensi, menyebabkan berkurangnya laju aliran saliva dan mengubah komposisinya (Almeida dkk., 2008). Obat-obatan antikonvulsan dapat menyebabkan hipofungsi kelenjar saliva sehingga mempengaruhi laju aliran saliva (Kasuma, 2015).

i. Diabetes

Diabetes merupakan penyakit endokrin yang menyebabkan abnormalitas metabolik. Xerostomia dan hipofungsi kelenjar saliva dapat ditemui pada penderita diabetes yang tidak terkontrol. Diabetes dapat mempengaruhi laju aliran saliva (Kasuma, 2015).

j. Psikoemosional

Keadaan psikoemosional seperti depresi dan stress emosional dapat menurunkan laju aliran saliva (Ekstrom dkk., 2012). Aktivitas memikirkan makanan merupakan salah satu stimulus yang dapat meningkatkan laju aliran saliva (Almeida dkk., 2008).

k. Puasa dan mual

Puasa dalam jangka waktu pendek dapat mengurangi aliran saliva tapi tidak dapat dikategorikan hiposalivasi dan aliran saliva akan kembali normal

setelah periode puasa selesai. Sekresi saliva meningkat sebelum dan selama muntah (Almeida dkk., 2008).

Sekresi saliva yang terjadi bisa bersifat mukous, serous, ataupun campuran. Sekresi serous utamanya disekresikan oleh glandula parotid yang kaya akan ion dan enzim. Sekresi mukous yang lebih banyak disekresikan dari glandula salivarius minor kaya akan mucins (glikoprotein) dan sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali aktivitas enzimatik. Pada glandula yang bersifat campuran, misalnya pada glandula submandibular dan sublingual, konsentrasi saliva bergantung pada proporsi antara sel mukous dan serous (Almeida dkk., 2008)

2.2 Obat Kumur

Pemakaian obat kumur bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri karena berfungsi sebagai antiseptik yang mempunyai sifat sebagai antibakteri. Antiseptik adalah suatu senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan atau perkembangan bakteri tanpa merusak secara keseluruhan (Priyantojo, 1996). Obat kumur berdasarkan manfaatnya dibagi menjadi 2, yaitu : sebagai tindakan preventif yang memberikan kesegaran pada mulut dan nafas, membersihkan dari plak pada bagian yang sulit terjangkau oleh sikat gigi sehingga dengan menggunakan sikat gigi saja tidak cukup untuk membersihkan rongga mulut dengan sempurna, penghilang bau mulut, dan sebagai tindakan rehabilitatif untuk penyakit pada mukosa atau gingiva, penyakit periodontal, karies dan penyakit gigi dan mulut (Yuliharsini, 2005).

Bahan dasar yang terdapat didalam larutan obat kumur diantaranya adalah air, alkohol, zat pemberi rasa, dan bahan pewarna. Kandungan lainnya dapat berupa humektan, astringen, zat pengemulsi, bahan-bahan terapeutik, dan bahan-bahan antimikrobia (Sudiono, 1998). Bahan aktif dalam obat kumur adalah bahan antimikrobia yang memiliki efek pengurangan terhadap sejumlah mikroorganisme dalam rongga mulut (Yuliharsini, 2005).

2.2.1 Alkohol

Obat kumur yang ada di pasaran banyak yang mengandung alkohol, yang berfungsi sebagai pengawet dan bahan semi-aktif. Banyaknya kandungan alkohol

dalam sebuah obat kumur bervariasi pada setiap produk. Alkohol berfungsi untuk memberi rasa dan meninggalkan rasa didalam mulut setelah pemakaian. Alkohol yang ada dipasaran kandungannya bervariasi antara 14%-28%. Cara kerja alkohol sebagai antiseptik adalah dengan mendenaturasi protein dinding sel bakteri (Yuliharsini, 2005).

2.2.2 Zat Pemberi Rasa

Zat pemberi rasa yang terdapat pada kandungan obat kumur memberikan perasaan subjektif rasa segar didalam mulut. Contohnya adalah minyak essensial seperti *peppermint* dan *spearmint*. Sakarin dan sorbitol merupakan bahan pemanis non-fermentasi yang dapat digunakan untuk memberi rasa pada obat kumur. Gliserin seperti di kandungan pasta gigi digunakan sebagai pemanis dan humektan (Yuliharsini, 2005).

2.2.3 Bahan Pewarna

Obat kumur di pasaran tersedia dalam berbagai warna agar terlihat menari dan mendorong konsumen untuk memakainya. Pemilihan warna memberikan efek subjektif dalam meyakinkan konsumen bahwa seberapa baik pengolahan obat kumur tersebut dikelola (Yuliharsini, 2005).

2.2.4 Humektan

Humektan merupakan bahan higroskopik atau bahan yang dapat mempertahankan kelembaban seperti gliserin dan sorbitol dapat mempertahankan kelembutan obat kumur di dalam rongga mulut (Yuliharsini, 2005).

2.2.5 Astringen

Bahan astringen ditambahkan ke dalam obat kumur untuk memberikan rasa yang menyenangkan didalam mulut. bahan astringen yang digunakan adalah zink asetat. Bahan astringen dapat menyebabkan presipitasi dan pengendapan protein dinding sel bakteri (Yuliharsini, 2005).

2.2.6 Bahan Antimikrobia

Bahan aktif dalam obat kumur adalah antimikrobia yang memiliki efek pengurangan terhadap sejumlah mikroorganisme didalam rongga mulut (Gagari dan Kabani 1995). Obat kumur yang mengandung bahan antimikrobia mempunyai efek pada flora supragingival sehingga dapat mengurangi keberadaan

plak dan mencegah akumulasi plak (Wibowo dan Melani, 1993). Bahan antimikrobia yang sering digunakan dalam obat kumur diantaranya:

a. Senyawa amonium kuartener

Bahan ini mempunyai kemampuan berinteraksi dengan membran sel bakteri dan berpengaruh terhadap permeabilitasnya. Senyawa ammonium kuartener bersifat bakterisidal terhadap bakteri gram positif dan negatif. Obat kumur yang termasuk golongan ini adalah obat kumur yang mengandung setilpiridin klorida yang digunakan sebagai penyegar mulut (Gagari dan Kabani 1995).

b. Campuran fenol-minyak essensial

Merupakan bahan campuran atau kombinasi antara fenol dengan bahan dasar minyak timol dan eukaliptol yang dicampur dengan mentol dan metil-salisilat dalam 26,9% hidroalkohol (Wibowo dan Melani, 1993). Timol mempunyai efek menghancurkan dan mengendapkan dinding sel bakteri ke permukaan gigi. Minyak eukaliptol berfungsi untuk menghambat perlekatan bakteri ke permukaan gigi. Sehingga dapat efektif dalam mengatasi plak, kalkulus, dan gingivitis. Timol sangat efektif untuk infeksi jamur seperti aktinomikosis dan kandidiasis (Yuliharsini, 2005).

c. Bisguanida

Senyawa bisguanida bersifat bakteriostatik terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. *Chlorhexidine* termasuk kelompok ikatan *bisguanida* bersifat fungisid dan bakteriosid (Joyston dan Edwina, 2013). *Chlorhexidine* dapat menghambat pembentukan plak dan sangat potensial untuk mengatasi bakteri aerob dan anaerob didalam rongga mulut, bahan ini dapat bertahan didalam saliva selama tujuh jam setelah berkumur. Efek anti bakteri *chlorhexidine* adalah dengan mengikat membran sel bakteri, menambah permeabilitas, menghidupkan komponen intraseluler, memberikan pemeliharaan rongga mulut yang lebih lama dan membatasi proliferasi bakteri (Wibowo dan Melani, 1993). Selain menghambat pertumbuhan bakteri plak, *chlorhexidine* memiliki efek bakterisidal karena molekul kation berikatan dengan anion bakteri dan mengganggu keseimbangan osmotik sel (Daliemunthe, 1998).

d. Antibiotika

Obat kumur jenis ini contohnya adalah *penisilin* atau *metronidazole*. Obat kumur ini digunakan untuk mengatasi lesi aftosa didalam rongga mulut dan penyakit mulut lainnya. *Nidamisin* dan *vankomisin* adalah antibiotik yang efektif melawan bakteri gram postif (Yuliharsini, 2005).

e. Povidone Iodin

Digunakan sebagai obat kumur antiseptik karena mempunyai sifat bakterisidal. Efek iodin terhadap bakteri tidak spesifik, bahan tersebut mempengaruhi seluruh tipe sel bakteri. *Povidone iodine* dengan konsentrasi 1% tersedia sebagai obat kumur (Yuliharsini, 2005).

2.3 Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*)

Kelapa (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) adalah jenis tumbuhan yang merupakan anggota tunggal dalam marga *cocos*. Tumbuhan ini dimanfaatkan semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serba guna, khususnya bagi masyarakat pesisir (Kurniah, 2012). Air kelapa muda, sudah sejak lama dikenal sebagai minuman yang menyehatkan. Letaknya yang terlindung oleh tempurung keras dan sabut kelapa yang tebal, membuat air kelapa muda menjadi minuman steril, bebas dari segala bentuk kontaminasi, serta mengandung gula reduksi, kalium, natrium, kalsium (Runtunuwu, 2011).

2.3.1 Klasifikasi Kelapa

Dalam dunia tumbuh-tumbuhan, kelapa (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) digolongkan sebagai berikut (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018):

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Palmales
Familia	: Palmae
Genus	: Cocos
Species	: Cocos nucifera, Linnaeus

2.3.2 Varietas Kelapa

Dalam jenis (*species*) kelapa (*Cocos nucifera* L.) dikenal dua varietas utama yaitu varietas dalam (*tall coconut*) dan varietas genjah (*dwarf coconut*). Dengan adanya penyerbukan silang menyebabkan munculnya varietas baru (Gambar 2.2). Namun demikian pada garis besarnya kelapa dapat dibedakan atas tiga golongan, yaitu (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018) :

- a. Golongan Kelapa Genjah (*Dwarf coconut*)
- b. Golongan Kelapa Dalam (*Tall coconut*)
- c. Golongan Kelapa Hibrida

Di samping ketiga golongan di atas, masih dikenal kelapa lain yang merupakan jenis kelapa abnormal, seperti kelapa kopyor dan lain sebagainya.

- a. Kelapa Genjah (*Dwarf Coconut*)

Kelapa Genjah adalah jenis kelapa yang mempunyai ciri-ciri :

- bentuk batang ramping dari pangkal sampai ke ujung
- tinggi batang mencapai 5 meter atau lebih
- mulai berbuah cepat (3-4 tahun setelah tanam) dan dapat mencapai umur lebih dari 50 tahun
- melakukan penyerbukan sendiri (*self-pollination*)

Kelapa Genjah yang banyak dikenal di Indonesia adalah:

- a.1 Kelapa Genjah (*C. nucifera var. eburnea*), bentuk buah bulat dan berwarna kuning gading.
- a.2 Kelapa Raja (*C. nucifera var. regia*), bentuk buah bulat sampai lonjong dan berwarna kuning emas.
- a.3 Kelapa Puyuh (*C. nucifera var. pumila*), bentuk buah agak lonjong dan berwarna hijau.
- a.4 Kelapa Raja Malabar (*C. nucifera var. pretiosa*), bentuk buah lonjong dan berwarna oranye.
- b. Kelapa Dalam (*Tall Coconut*)

Kelapa Dalam ditanam secara luas di berbagai negara produsen kelapa.

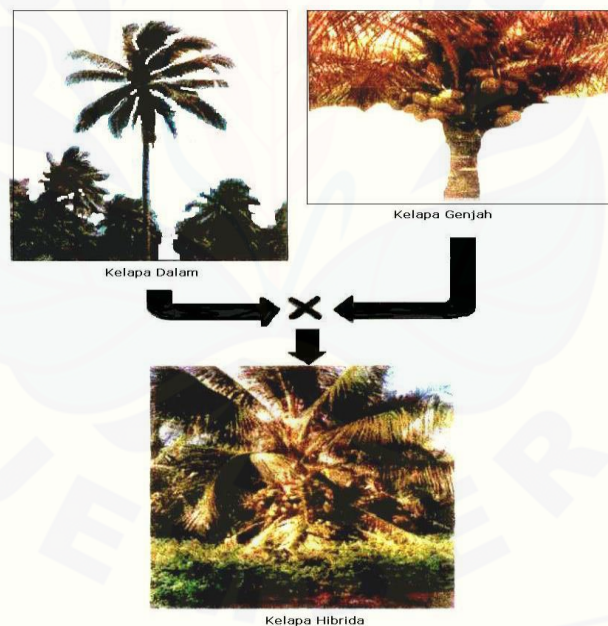
Ciri-ciri yang dapat diamati pada jenis kelapa dalam adalah :

- batangnya tinggi dan besar, dapat tumbuh mencapai 30 meter atau lebih. Pangkal batang biasanya membesar.
- mulai berbuah lambat (6-8 tahun setelah tanam), tetapi dapat mencapai umur 100 tahun atau lebih.
- melakukan penyerbukan silang (*cross-pollination*).

Berdasarkan warna buahnya, Kelapa Dalam dibedakan menjadi :

- Kelapa Hijau (varietas *viridis*)
- Kelapa Merah Coklat (varietas *rubescens*)
- Kelapa Kelabu Coklat (varietas *macrocarpa*)

Tipe-tipe Kelapa Dalam yang memproduksi tinggi di antaranya adalah tipe Mapanget (Minahasa), tipe Mentok (Banyumas), tipe Bali (Beji), tipe Tulungagung (Beji), tipe Banyuwangi (Beji) dan lain-lain (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018).



Gambar 2.2 Varietas Kelapa
(Sumber: Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018)

c. Kelapa Hibrida

Kelapa Hibrida merupakan suatu keturunan (*progeny*) yang dihasilkan dari penyerbukan silang antara dua induk (*parents*) yang masing-masing pasangan alelnya homozygot dan karakternya berbeda, antara kelapa genjah sebagai pohon

ibu dan kelapa dalam sebagai pohon ayah. Dengan persilangan ini diharapkan terkumpul sifat-sifat baik dari kedua induknya bahkan terjadi efek heterosis/hybrid vigor (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018).

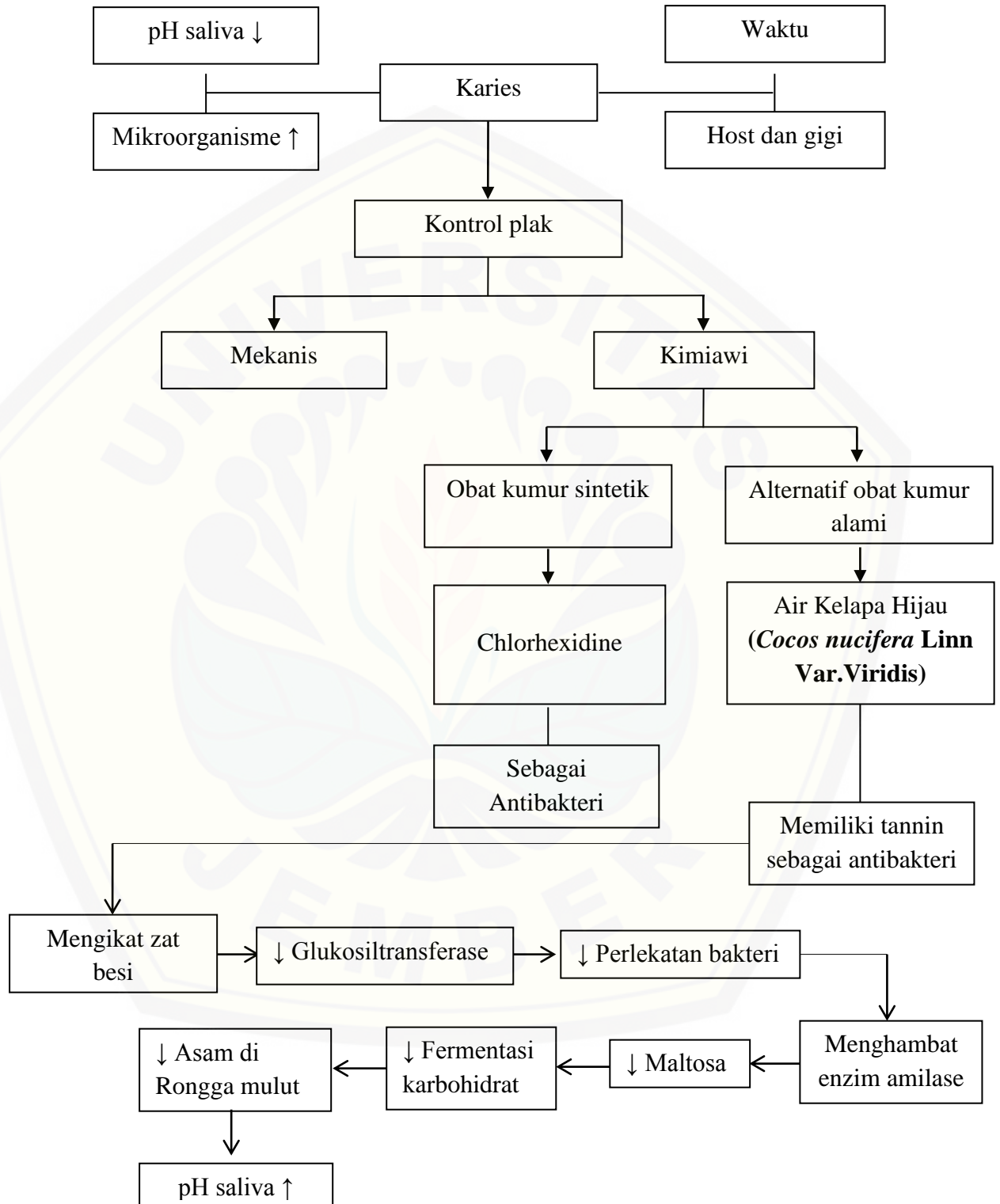
2.3.3 Kandungan Air Kelapa Hijau (*Cocus nucifera* Linn Var. Viridis)

Kandungan Kimia Kelapa Hijau (*Cocus nucifera* Linn Var. Viridis) (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018).

- a. Air kelapa hijau mengandung tannin atau antidotum (antiracun) lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelapa lain.
- b. Kandungan mineral pada air kelapa antara lain zat besi, fosfor, dan gula yang terdiri atas glukosa, sukrosa, dan fruktosa (Santoso, 1998).

Air kelapa hijau (*Cocus nucifera* Linn Var. Viridis) mengandung tannin yang bersifat antibakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri, menghambat pembentukan asam, menghambat pertumbuhan serta menghambat aktivasi glukosiltransferase dari *Streptococcus mutans* dan bakteri dalam plak, sehingga dapat mencegah turunnya pH saliva dan dapat meningkatkan pH saliva lebih cepat setelah mengkonsumsi glukosa. Tannin juga memiliki efek antikariogenik karena dapat menurunkan aktivitas α -amilase saliva. Terhambatnya aktivitas α -amilase akan menghambat pembentukan maltosa dari saripati makanan dan memperlambat fermentasi karbohidrat menjadi asam sehingga mencegah penurunan pH saliva (Hervina, 2015). Tannin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai khasiat sebagai astringen, anti diare, anti bakteri, dan antioksidan (Santawarti dkk, 2016). Kandungan mineral pada air kelapa antara lain zat besi, fosfor, dan gula yang terdiri atas glukosa, sukrosa dan fruktosa (Kurniah, 2012).

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.5 Penjelasan Kerangka Konsep

Terjadinya karies dipengaruhi oleh 4 faktor utama, yaitu pH saliva yang menurun, meningkatnya mikroorganisme, adanya host atau gigi dan dipengaruhi oleh waktu yang terjadi secara kontinu (Joyston dan Edwina, 2013).

Usaha yang dilakukan untuk mengurangi karies yang terjadi saat ini adalah dengan kontrol plak (Penda dkk., 2015). Dimana kontrol plak dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu secara mekanis dan kimiawi. Dimana secara mekanis itu adalah dengan sikat gigi, dan secara kimiawi itu dengan menggunakan obat kumur (Candra dkk., 2015). Obat kumur yang sudah ada dipasaran saat ini adalah jenis obat kumur sintetis yang apabila digunakan secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping (Tarigan, 2015). Untuk mengurangi hal negatif tersebut, saat ini sedang dikembangkan obat kumur yang berasal dari bahan alami yang mengandung antibakteri (Ristianti dkk., 2015). Untuk penelitian ini saya memilih air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai antibakteri.

Air kelapa hijau mengandung senyawa tannin yang memiliki kemampuan sebagai daya antibakteri (Kurniah, 2012). Senyawa tannin akan mengikat zat besi dan menjadikan glukosiltransferase menurun sehingga membuat perlekatan dari bakteri juga menurun. Apabila perlekatan dari bakteri menurun, akan mengakibatkan terhambatnya enzim amilase yang mengakibatkan menurunnya maltosa dan menurunnya dari fermentasi karbohidrat. Apabila fermentasi karbohidrat di dalam rongga mulut menurun, akan mengakibatkan keadaan asam di rongga mulut juga menurun sehingga nantinya dapat meningkatkan pH saliva (Hervina, 2015).

2.6 Hipotesis

Berkumur menggunakan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) dapat meningkatkan pH saliva anak usia 12 tahun.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan *Pretest-Posttest Eksperimental : Controlled-Group Design*. Dalam desain ini, eksperimen yang dilaksanakan adalah sebelum (*pretest*), dan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Dengan metode ini peneliti dapat mengetahui dengan lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di berbagai tempat yaitu:

1. Laboratorium Tanaman Jurusan Produksi Tanaman Politeknik Negeri Jember untuk identifikasi tanaman yaitu kelapa hijau (*Cocos nucifera*, Linn Var. *Viridis*).
2. Pondok Pesantren Nurul Islam untuk pengambilan pengukuran pH saliva dan seluruh subyek penelitian.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-November 2018.

3.3 Populasi dan Sampel Subyek Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa laki-laki MTS di Pondok Pesantren Nurul Islam (PP NURIS) Antirogo Jember yang berusia 12 tahun.

3.3.2 Sampel Penelitian

Terdapat beberapa kriteria untuk menentukan dapat tidaknya subyek tersebut digunakan. Kriteria subyek antara lain:

- a. Siswa berjenis kelamin laki-laki dan berusia 12 tahun
- b. Tidak memiliki kelainan sistemik.

- c. Tidak memiliki gejala mulut kering dan penyakit yang mempengaruhi fungsi normal kelenjar saliva
- d. Tidak memakai alat ortodontik dan gigi palsu.
- e. Tidak sedang menggunakan obat-obatan yang bisa mempengaruhi sekresi saliva.
- f. Tidak merokok.
- g. Memiliki indeks DMF-T $\leq 1,4$
- h. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian (*informed consent*)

Penentuan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Federer (Syahdrajat, 2015), yaitu :

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

Keterangan :

n : besar sampel tiap kelompok

t : banyaknya perlakuan

Dalam penelitian ini digunakan 3 kelompok sehingga ($t = 3$), sehingga jumlah sampel dari tiap kelompok (n) adalah:

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

$$(n-1) (3-1) \geq 15$$

$$(n-1) (2) \geq 15$$

$$2n - 2 \geq 15$$

$$2n \geq 17$$

$$n \geq 8,5$$

Berdasarkan perhitungan di atas, besar sampel untuk masing-masing perlakuan pada penelitian ini minimal 9 orang. Jadi sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 27 siswa MTS yang terbagi menjadi 3 kelompok dengan jumlah sama besar.

3.3.3 Teknik Pengambilan Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu (Sugiyono, 2013).

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur alami.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pH saliva.

3.4.3 Variabel Terkendali

Variabel terkontrol dalam penelitian ini antara lain :

- a. Subyek penelitian sesuai dengan kriteria.
- b. Takaran *chlorhexidine*, aquadest steril dan air kelapa hijau (30 ml).
- c. Waktu berkumur (30 detik) dengan metode berkumur *spitting*.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*)

Air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) adalah air kelapa hijau yang diambil dari kebun Politeknik Negeri Jember yang sudah diidentifikasi tumbuhannya terlebih dahulu di Laboratorium Tanaman Jurusan Produksi Tanaman Politeknik Negeri Jember yang berusia 3 bulan atau masih termasuk kelapa muda jenis kelapa hijau. Kemudian digunakan untuk berkumur sebanyak 30 ml selama 30 detik (Mokoginta dkk., 2017)

3.5.2 pH Saliva

pH saliva adalah ukuran keasaman pada saliva yang dinyatakan secara numerik dari 1 sampai 14. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter.

3.5.3 Obat Kumur Sintetik

Obat kumur sintetik adalah obat kumur yang mengandung 0,1% *chlorhexidine* dan dijual di pasaran. Obat kumur sintetik dituang ke dalam gelas

ukur dengan takaran 30 ml dan kemudian dikumur selama 30 detik sesuai dengan aturan pakai pada kemasan.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat Penelitian

Alat dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. pH meter (*Hanna*)
- b. Pot obat
- c. Kaca mulut
- d. Sonde
- e. Pinset
- f. Baki
- g. *Deepen Glass*
- h. Gelas kumur
- i. Gelas ukur
- j. *Beaker Glass*
- k. Stopwatch (handphone iphone)
- l. Tisu
- m. Alat tulis
- n. Masker dan sarung tangan (*onemed*)
- o. Pengaduk

3.6.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. *Informed consent*
- b. *Form* pemeriksaan DMF-T
- c. Obat kumur sintetik *chlorhexidine* (*Minosep*)
- d. Air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*)
- e. Air mineral (*Aqua*)
- f. Kertas label
- g. *Aquadest* steril

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Persiapan Subyek Penelitian

- a. Mempersiapkan *ethical clearance*
- b. Melakukan identifikasi terhadap subyek penelitian yang meliputi: nama, umur, dan jenis kelamin.
- c. Subyek yang sesuai dengan kriteria mengisi *informed consent* dan disetujui oleh orang tua atau wali murid.
- d. Subyek diinstruksikan untuk tidak makan dan minum 90 menit sebelum dilakukannya penelitian (berpuasa).
- e. Subyek diinstruksikan untuk menyikat gigi sebelum dilakukan penelitian.
- f. Pengambilan sampel, besar sampel 27 siswa dibagi menjadi tiga kelompok

3.7.2 Pengumpulan Saliva

- a. Sebelum berkumur menggunakan bahan yang telah disediakan subyek diminta untuk meminum air mineral untuk menetralsir dari keadaan rongga mulut siswa.
- b. Semua siswa menampung saliva dengan cara meludah pada pot obat yang sudah disediakan untuk mengukur pH sebelum diberi perlakuan (*pretest*). Dengan metode *spitting* yaitu siswa diinstruksikan untuk mengumpulkan saliva di dasar mulut dan diludahkan setiap 60 detik pada pot obat yang sudah disediakan (Kasuma, 2015).
- c. Setelah 30 menit dilakukan *pretest* masing-masing siswa dibagi menjadi 3 kelompok sesuai dengan perlakuan masing-masing
- d. Kelompok 1 diberikan aquadest steril sebanyak 30 ml dan berkumur selama 30 detik. Hasil berkumur kemudian dibuang.
- e. Kelompok 2 diberikan obat kumur sintetik berupa *chlorhexidine* sebanyak 30 ml dan berkumur selama 30 detik. Hasil berkumur kemudian dibuang.
- f. Kelompok 3 diberikan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebanyak 30 ml dan berkumur selama 30 detik. Hasil berkumur kemudian dibuang.
- g. Setiap sampel dari masing-masing kelompok menampung saliva dengan cara meludah pada pot obat yang sudah disediakan untuk mengukur pH

(*posttest*). Dengan metode *spitting* yaitu siswa diinstruksikan untuk mengumpulkan saliva di dasar mulut dan diludahkan setiap 60 detik pada pot obat yang sudah disediakan (Kasuma, 2015).

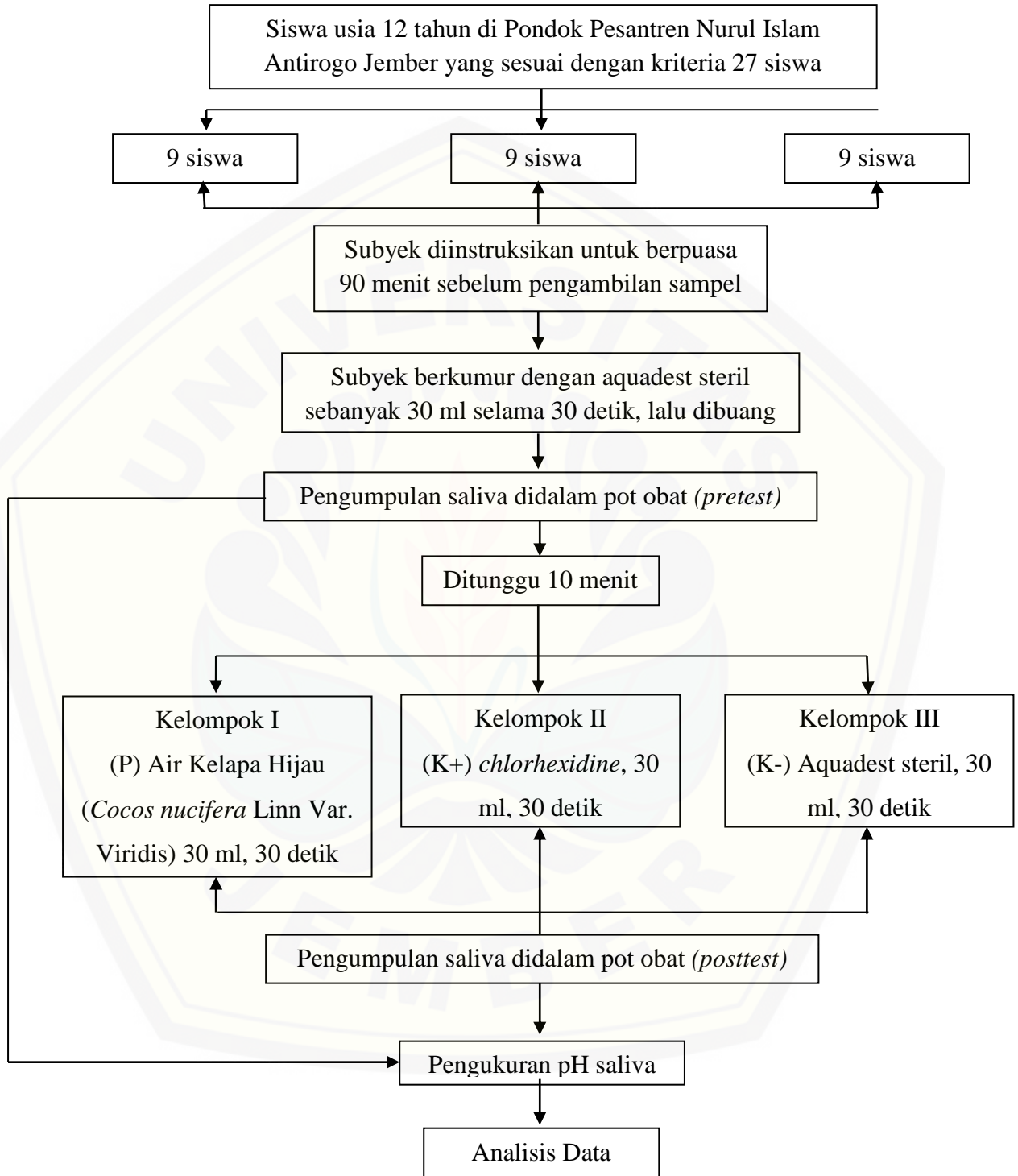
3.7.3 Pengukuran pH saliva

- a. Saliva yang tertampung dalam pot obat diukur dengan menggunakan pH meter. Sebelum pengukuran, pH meter dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 7 dengan cara mencelupkan pH meter pada larutan *buffer* dengan pH 7.
- b. Setelah dikalibrasi, pH meter dicuci dengan *aquadest* steril lalu dikeringkan dengan tisu.
- c. pH meter dihidupkan dan dimasukkan ke dalam pot obat yang sudah terisi saliva yang telah ditampung.
- d. Kemudian ditunggu hingga angka pada pH meter muncul dan berhenti.
- e. pH meter dicuci dengan *aquadest* steril, dikeringkan dengan tisu.
- f. pH meter yang sudah bersih dan kering bisa digunakan lagi untuk pengukuran pH saliva selanjutnya.

3.8 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data terkumpul dan disusun dalam bentuk tabel dan dilakukan menggunakan program SPSS versi 16. Data hasil penelitian dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilks* dan dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Data pada penelitian ini berdistribusi normal $p=0,150$ ($p > 0,05$) dan data homogen $p=0,695$ ($p > 0,05$) kemudian dilanjutkan uji statistik parametrik, yaitu *One Way ANNOVA* dan menunjukkan perbedaan signifikan yaitu $p=0,000$ ($p < 0,005$) dan dilanjutkan dengan uji *Least Significant Different* (LSD) untuk mengetahui perbedaan antara 2 kelompok.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai obat kumur dapat menurunkan pH saliva anak usia 12 tahun, dengan rata-rata penurunannya adalah 1,2.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) terhadap viskositas saliva dan volume saliva.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) sebagai daya antibakteri secara *in vitro*.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek air kelapa hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*) terhadap demineralisasi enamel.

Daftar Pustaka

- Alauddin, S. S. 2004. In vitro remineralization of human enamel with bioactive glass containing dentifrice using confocal microscopy and nanoindentation analysis for early caries defense. *Thesis*. Florida: Master of Science University of Florida.
- Almeida, P. D. V., A. M. T. Gregio, M. A. N. Machado, A. A.S. Lima, dan L. R. Azevedo. 2008. Saliva composition and functions: A comprehensive review. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 9: 1-11.
- Ayuningtyas, G., K. Harijanti, dan S. Soemarijah. 2009. Penurunan sekresi saliva dan terjadinya kandidosis mulut pada lansia. *Oral Medicine Dental Journal*. 1: 6-10.
- Candra, M. W., S. H. R. Ticoalu, Juliatri. 2015. Gambaran kebersihan mulut dan karies gigi pada vegetarian lacto-ovo di jurusan keperawatan universitas klabat airmadidi. *Jurnal e-GiGi(eG)*. 3:115-120.
- Daliemunthe, S.H. 1998. Obat kumur dan kesehatan periodonsium. *Majalah Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara*. 4: 17-23.
- Ekstrom, J., N. Khosravani, M. Castagnola, I. Messana. 2012. *Saliva and the control of its secretion*. Berlin: Medical radiology diagnostic imaging springer-verlag berlin Heidelberg.
- Febriyani, D. 2013. Efek hambat berbagai macam obat kumur terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Gagari, E., dan S. Kabani. 1995. Adverse effect of mouthwash use. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology*. 80: 432-439.
- Gurgan, CA., Zaim. E. Bakirsoy. dan I. Soykan. 2006, Short- term side effects of 0,2 alcohol free chlorhexidine mouth rinse used as an adjunct to non periodontal treatment: a double- blind clinical study. *J Periodontal*. 7:370-384
- Haryani, W., I. Siregar, dan L. A. Ratnaningtyas. 2016. Buah mentimun dan tomat meningkatkan derajat keasaman (pH) saliva dalam rongga mulut. *Jurnal Riset Kesehatan*. 5: 21-24.
- Hervina. 2015. Peningkatan pH saliva setelah berkumur ekstrak teh hijau 3% selama tiga menit. *Interdent JKG*. 11: 1-5.

- Hidayat, S., R. Adhani, dan I. W. Arya. 2014. Perbedaan pH saliva menggosok gigi sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan manis dan lengket. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2: 39-45.
- Indriana, T. 2010. The relationship between salivary flow rate and calcium ion secretion in saliva. *J.K.G Unej*. 7: 129-131.
- Joyston., dan Edwina. 2013. *Dasar-Dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. Jakarta: EGC.
- Kasuma, N. 2015. *Fisiologi dan Patologi Saliva*. Padang: Andalas University Press.
- Kurniah. 2012. Uji daya hambat air kelapa hijau (*Cocos Nucifera* linn varietas. Viridis) terhadap Beberapa bakteri patogen. *Skripsi*. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Kusumawardani, C., M. A. Leman, C. N. Mintjelungan. 2017. Pengaruh air kelapa terhadap peningkatan pH saliva. *Jurnal e-GiGi(Eg)*. 5: 35-39.
- Mardiatmoko, G., dan M. Ariyanti. 2018. *Produksi Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L.)*. Ambon: Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Mokoginta, Z. P., Wowor, dan V. N, Juliatri. 2017. Pengaruh berkumur air kelapa muda terhadap pH saliva. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6: 24-30.
- Nainggolan, S, J., dan N, Anjelina. 2016. Gambaran pH saliva terhadap karies gigi pada siswa/i kelas iv sd negeri 065015 kemenangan tani medan tuntungan. *Jurnal ilmiah PANNMED*. 11: 74-76.
- Navazesh, M., dan S. K.S Kumar. 2008. Measuring salivary flow challenges and opportunities. *The Journal of The American Dental Association*. 139: 35-40.
- Partana, C. F. 2008. *Seri IPA Kimia 1 SMP Kelas VII*. Bogor: Quadra.
- Penda, P. A. C., S. H. M. Kaligis, Juliatri. 2015. Perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah pengunyahan buah apel. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 3: 380-386.
- Prasetyo, E. A. 2005. Keasaman minuman ringan menurunkan kekerasan permukaan gigi. *Majalah Kedokteran Gigi (Dent.J)*. 38: 60-63.

- Prijantojo. 1996. *Antiseptik Sebagai Obat Kumur-Peranannya Terhadap Pembentukan Plak Gigi dan Radang Gusi*. Jakarta: Cermin dunia kedokteran.
- Puspita. K. Y. 2014. Pengaruh Chlorhexidine Gluconate 0,12% Terhadap Keberhasilan Perawatan Periimplantitis Mucositis. *Skripsi*. Denpasar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati.
- Rahayu, Y, C. 2013. Peran agen remineralisasi pada lesi karies dini. *Jurnal kedokteran gigi unej*. 10: 25-30.
- Rahmawati, I., F. Said, S. Hidayati. 2015. Perbedaan pH saliva antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman ringan. *Jurnal skala kesehatan*. 6(1).
- Risianti, N., J. Kusnanta, dan Marsono. 2015. Perbedaan efektifitas obat kumur herbal dan non herbal terhadap akumulasi plak di dalam rongga mulut. *Medali Jurnal*. 2: 31-36.
- Runtunuwu, S. D., 2011. Kandungan kimia daging dan air buah sepuluh tetua kelapa dalam komposit. *Buletin palma*. 12: 58-61.
- Santawarti, B. F., O. Setiani, dan Y. Hanani. 2016. Gangguan keseimbangan sebelum dan setelah pemberian air kelapa hijau (*Cocos nucifera* L.) pada pekerja pengecatan yang terpapar timbal (Pb) di industry karoseri semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal)*. 04: 702-710.
- Santioso., dan R. Juliasari. 2014. Efektivitas Berkumur Chlorhexidine 0,2% Terhadap Peningkatan pH Saliva dan Kapasitas Buffer Saliva. *Skripsi*. Padang: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- Santoso, B. H. 1998. *Toga 2 (Tanaman Obat Keluarga)*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sawair, F. A., S. Ryalat, M. Shayyab, dan T. Saku. 2009. The unstimulated salivary flow rate in a Jordanian healthy adult population. *Journal of Clinical Medicine Research*. 1: 219-225.
- Shetty, C., M. N. Hedge, dan D. Devadiga. 2013. Correlation between dental caries with salivary flow, pH, and buffering capacity in adult south indian population: an in-vivo study. *Int. J. Res. Ayurveda Pharm*. 4: 219-223.
- Sudiono. 1998. pengaruh pemakaian obat kumur senyawa fenol terhadap gambaran SEM epitel mukosa bukal mulut tikus. *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi FKG Usakti*. 38: 70-75.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarjo, D. 2009. *Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksakta*. Jakarta: EGC.
- Suratri, M. A. Y., T. A Jovina, dan I. T. I Tjahja. 2017. Pengaruh (pH) Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 45: 241-248.
- Syahdrajat, T. 2015. *Panduan Menulis Tugas Akhir Kedokteran dan Kesehatan Edisi Pertama*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Tarigan, R. 2015. *Karies gigi edisi 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Trihono. 2013. *Riset kesehatan dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Wibowo, A., dan Melani. 1993. Efek obat kumur yang mengandung antimikrobal terhadap akumulasi plak dan atau gingivitis. *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi FKG Usakti*. 2: 681-687.
- Wijayanti, N. 2017. *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*. Malang: UB Press.
- Wirawan, E., dan S. Puspita. 2017. Hubungan pH saliva dan kemampuan buffer dengan dmf-t dan def-t pada periode gigi bercampur anak usia 6-12 tahun. *Insisiva Dental Journal*. 6: 25-30.
- Worotitjan Indry, Mintjelungan N. Christy, Gunawan Paulina. 2013. Pengalaman karies gigi serta pola makan dan minum pada anak sekolah dasar di desa kiawa kecamatan kawangkoan utara. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 1: 59-68.
- Yuliharsini, S. 2005. Kegunaan dan efek samping obat kumur. *Skripsi*. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.

LAMPIRAN**A. Surat Keterangan Identifikasi Tanaman**

Kode Dokumen : FR-AUK-064
Revisi : 0

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
LABORATORIUM TANAMAN
Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember - 68101 Telp. (0331) 333532 - 333534 Fax.(0331) 333531
E-mail : Polije@polije.ac.id Web Site : <http://www.Polije.ac.id>

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI TANAMAN

No: 30/PL17.3.1.02/LL/2018

Menindaklanjuti surat dari Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember No: 2540/UN25.8.TL/2018 perihal Permohonan Identifikasi Tanaman dan berdasarkan hasil pengamatan pada spesimen tumbuhan yang dikirimkan ke Laboratorium Tanaman, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember oleh:

Nama : Rabella Guspia Zhafirah
NIM : 151610101054
Jur/Fak/PT : Fakultas Kedokteran Gigi/ Universitas Jember


maka dapat disampaikan hasilnya bahwa spesimen tersebut di bawah ini (terlampir) adalah:
Kingdom/ Regnum: Plantae; Divisio: Spermatophyta; Sub Divisio: Magnoliophyta; Kelas: Liliopsida; Ordo: Palmales; Famili: Palmae; Genus: Cocos; Spesies: Cocos nucifera, L

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 10 Agustus 2018
Ka. Laboratorium Tanaman

E. Lthk Mastuti, MP
NIP. 195808201987032001

B. Surat Ijin Penelitian SMP/MI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jl. Kalimantan No. 37 Jember ☎(0331) 333536, Fak. 331991

Nomor : /UN25.8.TL/2018
Perihal : Ijin Penelitian


Kepada Yth
Kepala Yayasan Madrasah Tsanawiyah (MTS)
Pondok Pesantren Nurul Islam (NURIS)
Di
Jember

Dalam rangka pengumpulan data penelitian guna penyusunan skripsi maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediannya untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa kami dibawah ini :

1	Nama	: Rabella Guspia Zhafirah
2	NIM	: 151610101054
3	Semester/Tahun	: 2017/2018
4	Fakultas	: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
5	Alamat	: Jl. Baturaden Raya No. 25 A Jember
6	Judul Penelitian	: Perbedaan pH Saliva Pada Penggunaan Obat Kumur Sintetik dan Air Kelapa Hijau (<i>Cocos Nucifera L</i>) Sebagai Obat Kumur Alami Terhadap Insidensi Karies Anak Usia 12 Tahun.
7	Lokasi Penelitian	: Pondok Pesantren Nurul Islam (NURIS)
8	Data/Alat yang dipinjam	: -
9	Waktu	: Oktober 2018 s/d Selesai
10	Tujuan Penelitian	: Untuk Pengambilan Sampel Penelitian.
11	Dosen Pembimbing	: 1. drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes, Sp. KGA 2. drg. Raditya Nugroho, Sp. KG


Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih.

an. Dekan
Wakil Dekan I,



Dr. drg. IDA Susilawati, M.Kes
NIP. 196109031986022001

C. Surat Ijin Penelitian Laboratorium



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jl. Kalimantan No. 37 Jember ☎(0331) 333536, Fak. 331991

Nomor : /UN25.8.TL/2018
Perihal : Ijin Penelitian

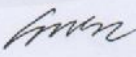
Kepada Yth
Kepala Bagian Laboratorium Biomedik
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Di
Jember

Dalam rangka pengumpulan data penelitian guna penyusunan skripsi maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediannya untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa kami dibawah ini :

1	Nama	: Rabella Guspia Zhafirah
2	NIM	: 151610101054
3	Semester/Tahun	: 2017/2018
4	Fakultas	: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
5	Alamat	: Jl. Baturaden Raya No. 25 A Jember
6	Judul Penelitian	: Perbedaan pH Saliva Pada Penggunaan Obat Kumur Sintetik dan Air Kelapa Hijau (<i>Cocos Nucifera L</i>) Sebagai Obat Kumur Alami Terhadap Insidensi Karies Anak Usia 12 Tahun.
7	Lokasi Penelitian	: Pondok Pesantren Nurul Islam (NURIS)
8	Data/Alat yang dipinjam	: pH meter merk <i>Hanna</i> , <i>Beaker Glass</i> , Gelas Ukur, Pengaduk, dll.
9	Waktu	: Oktober 2018 s/d Selesai
10	Tujuan Penelitian	: Untuk Menganalisis Perbedaan pH Saliva Pada Penggunaan Obat Kumur Sintetik dan Air Kelapa Hijau (<i>Cocos Nucifera L</i>) Sebagai Obat Kumur Alami Terhadap Insidensi Karies Anak Usia 12 Tahun.
11	Dosen Pembimbing	: 1. drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes, Sp. KGA 2. drg. Raditya Nugroho, Sp. KG

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih.




an. Dekan
Wakil Dekan I,



Dr. drg. IDA Susilawati, M.Kes
NIP. 196109031986022001

D. Alat dan Bahan Penelitian

E. Bahan dan Alat	Keterangan	Bahan dan Alat	Keterangan
	pH Meter		Gelas Kumur
	Kelapa Hijau		Aquadest steril
	Chlorhexidine		Pot Obat
	Beaker Glass		Tissue
	Pengaduk		Sonde
	Kaca Mulut		Handsoon

	<p>Pinset</p>		<p>Baki</p>
	<p>Deepen Glass</p>		<p>Alat Tulis</p>
	<p>Air Mineral</p>		<p>Kertas Label</p>

E. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER
(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH
FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITAS JEMBER)

ETHIC COMMITTEE APPROVAL

No. 164/UN25.8/KEPK/DL/2018

Title of research protocol : "Efek Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. *Viridis*)
Sebagai Obat Kumur Terhadap Perubahan pH Saliva
Anak Usia 12 Tahun"
Document approved : Research Protocol
Principal investigator : Rabella Guspia Zhafirah
Member of research : -
Responsible Physician : Rabella Guspia Zhafirah
Date of approval : September 3rd, 2018
Place of research : Pondok Pesantren Nurul Islam Jember

The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember states that
the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.

Jember; September 5th, 2018

Dean of Faculty of Dentistry Universitas
Jember

Chairperson of Research Ethics Committee
Faculty of Dentistry Universitas Jember



(drg. R. Rahardyan P. M. Kes, Sp. Pros)



(drg. I Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.Si)

F. Informed Consent

Informed Consent
SURAT PERSETUJUAN/PENOLAKAN MEDIS KHUSUS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
Jenis Kelamin(L/P) :
Umur/Tgl Lahir :
Alamat :
Telp :


Menyatakan dengan sesungguhnya dari saya sendiri/*sebagai orangtua/*suami/*istri/*anak/*wali dari :

Nama :
Jenis Kelamin(L/P) :
Umur/Tgl Lahir :
Alamat :
Telp :

Dengan ini menyatakan SETUJU/MENOLAK untuk dilakukan Tindakan Medis :
Pengambilan sampel saliva (air liur) yang digunakan untuk tujuan penelitian dengan judul Efek air kelapa hijau sebagai obat kumur terhadap perubahan ph saliva anak usia 12 tahun.

Dari penjelasan yang diberikan, telah saya mengerti segala hal yang berhubungan dengan tindakan tersebut, serta kemungkinan pascatindakan yang dapat terjadi sesuai penjelasan yang diberikan.

Jember, 2018

Ketua Peneliti

(Rabella Guspia Z.)

Yang membuat pernyataan,
(.....)

*Coret yang tidak perlu

G. Hasil Penelitian**Hasil Pretest dan Posttest Air Kelapa Hijau (*Cocos nucifera* Linn Var. Viridis)**

SAMPEL	PENGUKURAN pH	
	Pretest	Posttest
1	7,0	5,5
2	7,1	6,5
3	7,1	5,9
4	7,2	6,4
5	7,0	5,9
6	7,1	6,0
7	7,0	5,4
8	7,1	5,8
9	7,1	5,9

Hasil Pretest dan Posttest *Chlorhexidine*

SAMPEL	PENGUKURAN pH	
	Pretest	Posttest
1	7,3	7,5
2	7,5	8,2
3	7,4	8,0
4	7,1	7,9
5	7,3	8,0
6	7,1	7,6
7	7,2	7,9
8	7,3	7,6
9	7,5	8,5

Hasil Pretest dan Posttest Aquadest steril

SAMPEL	PENGUKURAN pH	
	Pretest	Posttest
1	7,4	7,8
2	7,5	8,0
3	7,2	7,6
4	7,2	7,6
5	7,1	7,4
6	7,2	7,5
7	7,2	8,0
8	7,2	7,4
9	7,4	8,2

H. Analisis Data**H.1 Uji Normalitas *Shapiro-Wilk Test*****Tests of Normality**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PH SALIVA	.944	27	.150

a. Lilliefors Significance Correction

H.2 Uji Homogenitas *Levene Test***Test of Homogeneity of Variances**

PH SALIVA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.370	2	24	.695

H.3 Uji Parametric-One Way Anova**ANOVA**

PH SALIVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.432	2	1.216	17.867	.000
Within Groups	1.633	24	.068		
Total	4.065	26			

H.4 Uji beda *Least Significant Different (LSD)*

Multiple Comparisons

PH SALIVA

LSD

(I) BAHAN	(J) BAHAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
AIR KELAPA HIJAU	CHLORHEXIDINE	.5444*	.1230	.000	.291	.798
	AQUADEST STERIL	.7000*	.1230	.000	.446	.954
CHLORHEXIDINE	AIR KELAPA HIJAU	-.5444*	.1230	.000	-.798	-.291
	AQUADEST STERIL	.1556	.1230	.218	-.098	.409
AQUADEST STERIL	AIR KELAPA HIJAU	-.7000*	.1230	.000	-.954	-.446
	CHLORHEXIDINE	-.1556	.1230	.218	-.409	.098

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.