

ADH
D

OBAT KUMUR JINTEN HITAM (*Nigella sativa*) 17,5%
TERHADAP PENURUNAN GINGIVITIS

SKRIPSI



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Oleh:

RAISA ADHIBA
NIM: 020710181

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA BHMN
SURABAYA
2010

**OBAT KUMUR JINTEN HITAM (*Nigella sativa*) 17,5%
TERHADAP PENURUNAN GINGIVITIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga Surabaya

Oleh:

RAISA ADHIBA
NIM: 020710181

Mengetahui / Menyetujui:

Pembimbing Utama

Noer Ulfah, drg., Sp.Perio(K)
NIP. 196010101987022001

Pembimbing Serta

Lambang Bargowo, drg., Sp.Perio
NIP. 132320182

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA BHMN
SURABAYA**

2010

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 29 Desember 2010

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

- 1. Noer Ulfah, drg., Sp.Perio (K)**
- 2. Lambang Bargowo, drg., Sp.Perio**
- 3. Poernomo Agoes W, drg, MS, Sp.Perio**
- 4. Iwan Ruhadi, drg, MS, Sp,Perio**
- 5. Dr. Erni Maduratna.S drg, M.Kes, Sp. Perio**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi dengan judul “Obat Kumur Jinten Hitam (*Nigella sativa*) 17,5% terhadap Penurunan Gingivitis”.

Pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari segenap bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, sudah sepantasnya penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. R. M. Coen Pramono D., drg., SU., Sp.BM (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan pembuatan skripsi ini.
2. Iwan Ruhadi, drg., MS, Sp.Perio selaku Ketua Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan ijin pembuatan skripsi ini.
3. Noer Ulfah, drg., Sp.Perio (K) selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran berharga dan selalu meluangkan waktu serta membimbing dengan penuh kesabaran demi penyempurnaan skripsi ini.
4. Lambang Bargowo, drg., Sp.Perio selaku dosen pembimbing kedua yang juga telah memberikan saran berharga dan selalu meluangkan waktu serta membimbing dengan penuh kesabaran demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Poernomo Agoes W, drg, MS, Sp.Perio, Iwan Ruhadi, drg, MS, Sp,Perio, serta Dr, Erni Maduratna.S drg, M.Kes, Sp. Perio selaku dosen penguji yang

juga telah memberikan saran berharga dan bimbingan demi penyempurnaan skripsi ini.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

6. Mbak Anis, Bapak Atien selaku staf dan karyawan Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang bersedia membantu dengan penuh keikhlasan.
7. Bapak Drs.Sudono, Msi, Apt selaku dosen pembantu dalam mengarahkan pembuatan ekstrak dan obat kumur jinten hitam juga Mbak Noor Linda F, Amd dan Mbak Ilaikah, Amd selaku staf di Laboratorium Formulasi dan Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas yang telah membantu proses pengerjaan ekstrak serta obat kumur jinten hitam.
8. Terkasih Mas Rian serta keluargaku terutama Papa dan Mama yang tiada henti berkorban memberikan segala sesuatu yang penulis butuhkan selama ini.
9. Citra Widya Retno, Tantri Wismaning Radito, rekan seperjuangan perio, Meiliana dan Nadia Kartikasari, Mbak Wenny, Mas Yani, Mbak Erlin serta seluruh sejawat “2007” yang telah memberikan ribuan dorongan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuan yang telah diberikan dalam pembuatan skripsi ini.

Semoga Allah SWT menganugerahkan pahala yang sebesar-besarnya dan berlipat ganda atas segala bantuan yang telah diberikan.

Demikian, semoga bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 16 Desember 2010

Penulis

ABSTRACT

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Background: Herbal medication is one of the most popular alternative treatment that people will seek in this century. One of them is the use of " black cummin " infused inside a mouthwash solution which is beneficial for gingivitis patients as it has antibacterial and antiinflammatory properties.**Methods:** 20 gingivitis patients are randomly selected and are divided into 2 groups. 1 group receives the " black cummin " mouthwash solution and the other group receives the control saline mouthwash solution. The patients from both groups were instructed to gargle using the solution that were given twice a day for 30 seconds and for 5 days.**Result:** This research uses gingival index to measure the results. Gingival index of the patient was measured on the 1st, 3rd and on the 5th day. The average gingival index of the " black cummin " group is (1,5) on the 1st day, (1,135) on the 3rd day and (0,44) on the 5 day. The average gingival index of the control group is (1,8) on the 1st day, (1,635) on the 3rd day and (1,46) on the 5 day. By comparing this results using a independent T-test, the result showed a significant difference between the control and the "black cummin" group.**Conclusion :** " black cummin " extract has proven to be an effective and beneficial herbal product that can be used in gingivitis patients.

Keyword : *Nigella sativa*, mouthwash, gingivitis

	Halaman
Sampul Depan.....	i
Sampul Dalam.....	ii
Prasyarat Gelar.....	iii
Penetapan Panitia Penguji.....	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
Abstract.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Bab 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Gingivitis.....	5
2.2 Jinten Hitam.....	12
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Jinten Hitam.....	13
2.2.2 Nama Tanaman Jinten Hitam.....	13
2.2.3 Morfologi dan Ekologi Tanaman.....	14
2.2.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman.....	15

IR. PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2.2.5 Konsentrasi Minimal Ekstrak Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i>) dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri Plak pada Rongga Mulut.....	18
---	----

2.3 Antimikroba.....	18
----------------------	----

2.4 Obat Kumur.....	19
---------------------	----

Bab 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....	21
---	----

3.1 Kerangka Konseptual.....	21
------------------------------	----

3.2 Hipotesis Penelitian.....	22
-------------------------------	----

Bab 4. METODOLOGI PENELITIAN.....	23
-----------------------------------	----

4.1 Jenis Penelitian.....	23
---------------------------	----

4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel....	23
--	----

4.2.1 Populasi.....	23
---------------------	----

4.2.2 Sampel.....	23
-------------------	----

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	24
--------------------------------------	----

4.3 Jumlah Sampel.....	24
------------------------	----

4.4 Variabel Penelitian.....	25
------------------------------	----

4.4.1 Variabel Penelitian.....	25
--------------------------------	----

4.4.2 Defenisi Operasional Variabel.....	25
--	----

4.5 Bahan dan Alat Penelitian.....	26
------------------------------------	----

4.5.1 Bahan.....	26
------------------	----

4.5.2 Alat.....	27
-----------------	----

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
--------------------------------------	----

4.7 Cara Kerja Penelitian.....	28
--------------------------------	----

4.7.1 Pembuatan Ekstrak Jinten Hitam.....	28
---	----

4.7.2 Pembuatan Obat Kumur Ekstrak Jinten Hitam.....	30
--	----

4.7.3 Penelitian di PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA Klinik.....	30
4.8 Cara Pengumpulan Data.....	31
4.9 Alur Penelitian.....	32
4.10 Analisa Data.....	33
Bab 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	34
5.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	34
5.2 Uji Normalitas.....	36
Bab 6. PEMBAHASAN.....	38
Bab 7. SIMPULAN DAN SARAN.....	45
7.1 Simpulan.....	45
7.2 Saran.....	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran.....	50

DAFTAR TABEL

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Tabel 5.1 Hasil data pengukuran <i>gingival index</i> terhadap kelompok obat kumur jinten hitam 17,5%.....	34
Tabel 5.2 Hasil data pengukuran <i>gingival index</i> terhadap kelompok obat kumur <i>saline</i> (Kelompok kontrol).....	35
Tabel 5.3 Rerata pengamatan <i>gingival index</i> terhadap penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur pada penderita gingivitis.....	35
Tabel 5.4 Uji beda penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur dengan <i>saline</i> sebagai kelompok kontrol menggunakan uji <i>Independent T-test</i>	36

DAFTAR GAMBAR

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Gambar 2.1 : Penderita Gingivitis Marginalis Kronis.....	5
Gambar 2.2 : Tanaman Jinten Hitam.....	14
Gambar 4.1 : Ekstrak biji Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	28
Gambar 4.2 : Ekstrak biji Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i>) di waterbath	29
Gambar 4.3 : Ekstrak biji Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i>) di rotary evaporator....	29

DAFTAR LAMPIRAN

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 1. Data Uji Normalitas dan Homogenitas

- a. Hasil uji One Sample Kolmogorov-Smirnov Test melalui *Npar Tests*
- b. Hasil uji One Sample Kolmogorov Smirnov Test melalui *Npar Test* mengenai data penurunan hari pertama dan hari ketiga jinten hitam dan saline serta data penurunan hari ketiga dan hari kelima *saline*

Lampiran 2. Hasil Uji T-Test

- a. Hasil uji T-test untuk kelompok jinten hitam dan saline pada hari pertama
- b. Hasil uji T-test untuk kelompok jinten hitam dan saline pada hari ketiga
- c. Hasil uji T-test untuk kelompok jinten hitam dan saline pada hari kelima
- d. Hasil perbandingan data penurunan hari pertama dan hari ketiga jinten hitam dan *saline*
- e. Hasil perbandingan data penurunan hari ketiga dan hari kelima jinten hitam dan *saline*

Lampiran 3. Keterangan Laik Etik

Lampiran 4. Informed Consent dan Penjelasan

BAB 1
PENDAHULUAN

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia sangat kaya akan bahan obat-obatan yang berasal dari alam. Bahan tanaman obat sudah sejak lama dimanfaatkan oleh masyarakat dalam penanggulangan berbagai macam penyakit ataupun menjaga kebugaran tubuh. Tanaman obat menjadi pilihan selain karena bahannya yang alami dan efek samping yang minimal juga tergolong ekonomis.

Dalam dunia kedokteran maupun kedokteran gigi, tanaman tradisional juga dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk pencegahan dan pengobatan penyakit. Salah satunya adalah tanaman jinten hitam atau *Nigella sativa*. Tanaman ini mengandung berbagai manfaat yang dapat digunakan sebagai obat penawar berbagai penyakit dan telah digunakan sejak ribuan tahun lalu di Timur Tengah (Purwantio, 2005).

Efek anti inflamasi, analgesik, dan anti piretik dari ekstrak *Nigella Sativa* telah dilakukan penelitian pada tikus. Hasil penelitian membuktikan dan mendukung penggunaan ekstrak *Nigella sativa* pada obat sebagai analgesik, antiinflamasi, dan antipiretik (Al-Ghamdi, 2001). Penelitian yang serupa juga dilakukan dengan membuktikan efek anti bakteri dan anti jamur dari ekstrak *methanol* dan *chloroform* yang berasal dari jinten hitam ini terhadap *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* dan *P. aeruginosa* telah diteliti dan disamakan

dengan obat standar seperti clotrimazol, cloxacillin, dan gentamicin secara berturut-turut (Mashhadian & Rakhshandeh, 2005). Secara *in vivo* juga telah dilakukan untuk menguji efek anti bakteri pada jinten hitam (*Nigella sativa*) dalam isolasi infeksi luka pada kulit yang dilakukan kepada tikus. Hasil penelitian membuktikan dan mendukung penggunaan ekstrak *Nigella sativa* sebagai penyembuhan luka infeksi (Mariam & Al-Basal A, 2009).

Penelitian tentang jinten hitam (*Nigella sativa*) juga dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Penelitian pertama yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Airlangga tentang efek anti bakteri dari jinten hitam terhadap *Streptococcus mutans*, didapatkan bahwa konsentrasi hambat minimal ekstrak biji jinten hitam sama dengan konsentrasi bunuh minimal ekstrak biji jinten hitam yaitu 0,05 mg/ml, hal ini berarti ekstrak biji jinten hitam termasuk bakterisid sehingga bakteri tidak dapat tumbuh lagi (Dita, 2006).

Dalam buku berjudul “Black Seed: Nature’s Miracle Remedy” dikatakan bahwa jinten hitam juga dapat digunakan dalam produk kecantikan seperti pembersih wajah karena kandungan asam lemaknya yang baik menjadikan kulit tampak lembut. Selain itu, jinten hitam (*Nigella sativa*) dapat digunakan sebagai obat kumur untuk efek pembersihan, mengurangi pembengkakan gingiva, serta membunuh bakteri antara gigi dan gusi. Kenyataannya, jinten hitam sudah digunakan untuk kesehatan rongga mulut dari jaman dahulu kala (Goreja, 2003).

Penelitian lain menyebutkan bahwa konsentrasi yang digunakan untuk menjadikan *Nigella sativa* dalam penggunaan obat kumur yakni tidak boleh melebihi 75% (Khafagi et al, 2000). Dalam penelitian *in vitro*, didapatkan sifat

bakterisid ekstrak jinten hitam atau *Nigella sativa* pada bakteri plak supragingiva dengan konsentrasi 17,5% dan pada plak subgingiva dengan konsentrasi 50% (Erlin, 2005).

Penyakit periodontal yang paling sering terjadi pada anak-anak dan dewasa adalah gingivitis. Inflamasi pada gingiva atau gingivitis disebabkan oleh karena adanya infeksi bakteri yang dapat terjadi pada semua usia (Nagpal et al, 2005).

Gingivitis merupakan peradangan gingiva yang paling sering terjadi dan merupakan respon inflamasi tanpa merusak jaringan pendukung. Faktor lokal penyebab gingivitis disebabkan oleh adanya akumulasi plak. Bentuk penyakit gingiva yang umum terjadi adalah gingivitis kronis yang ditandai dengan pembengkakan gingiva dan tidak lepasnya epitel perlekatan. Rasa sakit merupakan suatu gejala yang dapat membedakan antara gingivitis kronis dengan gingivitis akut. Penyakit gingivitis kronis merupakan suatu penyakit gingiva yang timbul secara perlahan-lahan dalam waktu yang lama. Apabila hal ini terus menerus dibiarkan maka akan menjadi suatu periodontitis (Siti, 2009).

Usaha untuk mengendalikan pertumbuhan plak antara lain dengan pemakaian obat kumur. Masyarakat dapat dengan mudah mendapatkannya karena telah banyak beredar berbagai jenis merek dagang obat kumur. Harganya bervariasi untuk tiap jenis merek dagang.

Penggunaan obat kumur adalah salah satu cara yang cukup berhasil dalam menjaga kebersihan rongga mulut (Endarti, 2006).

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian mengenai khasiat dan manfaat jinten hitam (*Nigella sativa*) bagi kesehatan, namun penelitian mengenai

obat kumur dari ekstrak biji jinten hitam (*Nigella sativa*) terhadap penyembuhan IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
gingivitis belum pernah dilakukan. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang diatas peneliti merasa perlu dilakukan penelitian untuk melihat obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) terhadap penyembuhan keradangan gingivitis secara invivo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

- Apakah obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5% dapat menurunkan gingivitis ?

1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka didapatkan suatu tujuan penelitian sebagai berikut :

- Mengetahui obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5% dapat menurunkan gingivitis.

1.5 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan masyarakat dan para klinisi tentang manfaat dari ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) dalam obat kumur untuk menurunkan keradangan pada penderita gingivitis dan dapat digunakan sebagai pengganti obat kumur kimia dengan harga murah dan mudah didapat.

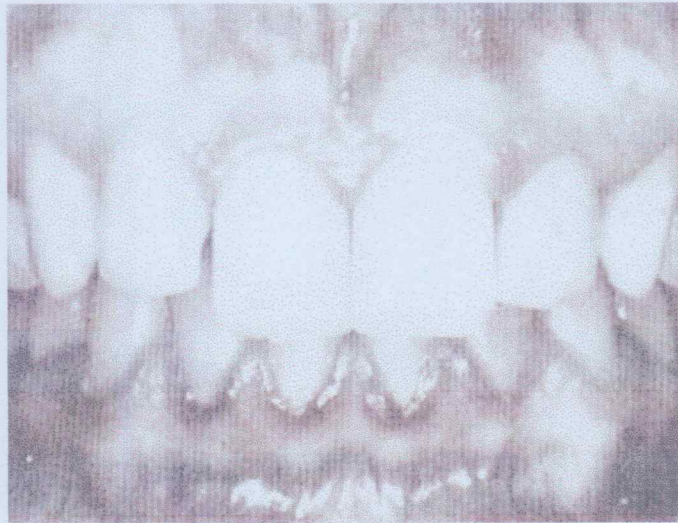
BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gingivitis

Gingivitis merupakan proses inflamasi akut atau kronik pada gingiva tanpa adanya *attachment loss* maupun *bone loss*. Gingivitis secara umum merupakan lesi yang *reversible*. Plak gigi supragingiva merupakan faktor penyebab utama penyakit ini. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara jumlah plak supragingiva dan gingivitis kronis, begitu juga pada penelitian klinis membuktikan bahwa plak supragingiva sebagai etiologi utama inflamasi gingiva (Lindhe, 2003).



Gambar 2.2 Penderita Gingivitis Marginalis Kronis (Newman, 2006)

Mikroorganisme dan produknya memainkan peran penting untuk mengawali suatu peradangan. Bakteri gram positif yang dominan dalam plak

oleh karena itu pada umumnya proses gingivitis dimulai dari daerah ini. Juga adanya plak disekitar gingiva akan menyebabkan proses degenerasi, nekrosis dan ploriferasi pada jaringan gingiva sehingga mempercepat terjadinya suatu kelainan gingiva (Lindhe, 2003).

Bakteri yang ditemukan secara alami pada gingivitis yang disebabkan oleh plak (gingivitis kronis) terdiri dari proporsi yang hampir sama antara gram positif (56%), dan gram negatif (44%), fakultatif (59%), anaerob (41%). Spesies gram positif yang dominan terdiri dari *S. Sanguins*, *S. mitis*, *S. intermedius*, *S. oralis*, *A. viscosus*, *A. naeshundii*, *Peptostreptococcus micros*. Spesies gram negatif yang dominan terdiri dari *F. Nucleatum*, *P. intermedia*, *V. parvula*, *Hemophilus*, *Captocyphaga*, *Campylabacter spp.* (Newman, 2006)

Perawatan dari plak penyebab gingivitis adalah kontrol plak itu sendiri. Kontrol plak secara mekanis masih meninggalkan sedikit plak, maka dari itu kontrol plak secara kimiawi lebih efektif bagi individu yang menderita gangguan mental atau fisik, juga bagi penderita yang tingkat kepatuhannya rendah. Plak sendiri terjadi atas faktor-faktor yakni dental kalkulus, restorasi yang inadkuat dan lainnya. Faktor-faktor tersebut harus dieliminasi agar kontrol plak dapat berjalan dengan baik (Lindhe, 2003). Mekanisme pertahanan pada gingiva yaitu adanya permeabilitas dari *junctional ephithelium* dan sulkus gingiva, cairan sulkus, leukosit, dan saliva. Adanya perubahan patologis pada gingiva oleh karena adanya mikroorganisme pada permukaan gigi atau sekitar sulkus disebut dengan keradangan gingiva atau gingivitis. Keradangan pada gingiva ini dikarenakan oleh adanya produk dari mikroorganisme yang nantinya akan mengaktivasi monosit

dan makrofag kemudian akan menghasilkan mediator-mediator radang seperti
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
PGE2, IFN, TNF, IL-2 (Newman, 2006).

Secara klinis inflamasi pada gingiva akibat faktor akumulasi plak terlihat gambaran kemerahan, pembengkakan pada interdental papil dan marginal gingival dan dengan tingkat yang bervariasi, pendarahan saat probing dengan tekanan ringan dan perubahan kontur gingiva. Secara mikroskopis, gingivitis menunjukkan adanya kerusakan dari sabut-sabut kolagen gingiva dan proliferasi pada permukaan epitel gingiva (Wilson, 2003).

Perubahan konsistensi gingiva terjadi pada inflamasi akut maupun kronik. Pada gingivitis kronis tampak terjadi destruksi (edematous) atau reparatif (fibrotik) tergantung mana yang paling dominan dan hilangnya stippling pada permukaan gingival juga merupakan tanda awal dari gingivitis. Pada inflamasi kronik permukaan licin, dan mengkilat, dan nodular, tergantung perubahan apa yang dominan eksudatif apa fibrotik. Tekstur permukaan yang licin dihasilkan oleh atrofi dan pengelupasan dari permukaan, hal ini terjadi pada *chronic desquamative gingivitis* (Vernino dkk, 2007).

Perubahan dalam warna merupakan tanda penting adanya penyakit gingiva. Warna gingiva normal adalah *coral pink* yang dihasilkan oleh vaskularisasi dan epitel layer yang mendasarinya. Pada gingivitis, warna gingiva menjadi merah oleh karena peningkatan vaskularisasi dan keratinisasi epitel yang berkurang dan menjadi pucat pada saat vaskularisasi menurun dan epitel keratinisasi meningkat. Pada inflamasi kronis warna gingiva menjadi merah atau kebiru-biruan oleh karena proliferasi vaskular dan penurunan keratinisasi karena penekanan epitel

oleh jaringan yang terinflamasi dan vena statis juga dapat menyebabkan kebiru-
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
biruan (Newman, 2006).

Pada keadaan gingivitis, akumulasi bakteri dan produknya menunjukkan jumlah yang tinggi pada sulkus gingiva. Hasil dari produk bakteri dan toxin bakteri akan berpenetrasi di daerah *lining sulcular*, sehingga terjadi reaksi inflamasi yang merupakan tanda klinis pada gingivitis (Wilson, 2007). Maka dari itu, dua gejala paling awal dari peradangan gingiva adalah peningkatan rata-rata produksi cairan sulkus gingiva dan adanya pendarahan dari sulkus gingiva pada probing ringan. Pendarahan waktu probing adalah gejala yang muncul lebih dahulu daripada perubahan warna, atau tanda visual peradangan lainnya (Newman, 2006).

Gingivitis terdiri dari 4 tahapan yaitu gingivitis tahap I atau *initial lesion*, gingivitis tahap II atau *early lesion*, gingivitis tahap III atau *established lesion* dan gingivitis tahap IV atau *advanced lesion* (Perry, 2007).

Pada gingiva yang mengalami peradangan tahap I terjadi pada beberapa hari pertama setelah adanya kontak antara plak dengan jaringan gingiva. Pada tahap ini terjadi suatu peradangan yang akut sebagai respon dilatasi pembuluh darah dan meningkatnya aliran darah. *Polymorphonuclear leukocytes* (PMNs atau neutrofil) akan mengadakan perlekatan ke dinding jaringan gingiva dan bersiap untuk mengadakan migrasi ke dalam jaringan ikat. Peran PMNs (sel darah putih dengan nukleus yang *multilobulated*) disini adalah sebagai pertahanan yang utama pada fase peradangan akut. Bakteri fagosit, hasil produknya, hasil dari bakteri yang lain akan menghancurkan jaringan sehingga menyebabkan suatu edema pada jaringan. PMNs akan mengumpul di jaringan ikat dan bermigrasi

masuk ke sulkus epithelium melalui plak, akan terbentuk suatu eksudat. Eksudat berasal dari tahap awal inflamasi gingiva, yang terdiri atas serum yang terdapat pada cairan gingiva (Perry, 2007). Terjadi pelebaran *space intercellular* pada sebagian permukaan koronal yang merupakan bagian dari *junctional epithelium*. Pada fase ini juga terjadi eksudasi dari plasma protein. Konsentrasi dari plasma protein yang juga disebut fase reaksi akut, adalah peningkatan dibawah pengaruh dari mediator prakeradangan seperti IL-1 (Mueller, 2005).

Pada tahap II, *the early lesion* berkembang dari *initial lesion* dalam waktu 4-7 hari setelah plak berakumulasi pada sulkus gingiva. Adanya peningkatan dari sel limfosit T dalam jumlah besar dan berlokasi di jaringan ikat tepatnya dibawah epithelium dari sulkus gingiva. Pembengkakan ini disertai eksudat yang dapat muncul berwarna putih atau kuning. Secara klinis, jaringan akan terlihat merah dan bengkak. Adanya peningkatan cairan gingiva (eksudasi) yang mencapai puncaknya pada hari ke 6 hingga 12 setelah keadaan klinis kemerahan terobservasi. Serat-serat kolagen perivaskular pada jaringan ikat telah rusak karena peradangan dan digantikan oleh sel plasma darah dan sel infiltrasi peradangan (Perry, 2007).

Perubahan pada ciri morfologi pembuluh darah juga dapat dilihat. PMN's yang telah meninggalkan pembuluh darah karena respon terhadap stimuli kemotaktik dari komponen plak yang berjalan ke epithelium, menyeberangi lamina basalis, dan ditemukan pada epithelium dan muncul di daerah poket. PMNs menarik bakteri dan terjadi fagositosis. PMNs mengeluarkan lisosom berhubungan dengan ingesti bakteri. Fibroblast menunjukkan perubahan sitotoksik dengan penurunan kapasitas produksi kolagen (Newman, 2006).

Gingivitis tahap III atau yang disebut *established lesion*. Pada orang dewasa hasil dari akumulasi plak yakni setelah adanya fase yang tidak menentu pada perkembangan ini akan menghasilkan suatu *established gingival lesion* (Mueller, 2005). Terbentuknya poket gingiva merupakan hasil dari *intraepithelial tear* dan hasil degenerasi dari sel *junctional epithelium* (kehilangan perlekatan biologik antara *junctional epithelium* dengan permukaan enamel). Perkembangan dari poket epithelium yakni terjadi proliferasi dari *epithelial ridges*, yang mana adanya perluasan infiltrasi ke dalam jaringan ikat, mikroulserasi antara *epithelial ridges*, dan sisa-sisa *junctional epithelium* pada dasar dari poket gingiva (Mueller, 2005).

Waktu inflamasi gingiva yang dibutuhkan untuk mencapai *established lesion* yaitu setelah hari ke-15 sampai ke-21. Terdapat perubahan yang nyata pada tipe dari sel darah putih pada waktu penelitian spesimen histologi. Sel plasma, yang biasanya berhubungan dengan respon dari antigen-antibodi telah muncul, ini merupakan pertanda khas dari tahap ini. Sel limfosit T dan B telah ditemukan, yang merupakan indikasi terhadap kerusakan jaringan dari reaksi inflamasi. Limfosit B berhubungan dengan permukaan sel imun dan melepaskan limfokin yang teraselerasi pada kerusakan jaringan pada waktu inflamasi. Makin banyak jaringan kolagen yang rusak, maka *junctional epithelium* menjadi semakin tipis dan memperluas permukaan akar serta semakin dalamnya jaringan ikat. Aktivitas ini menunjukkan perubahan dari *junctional epithelium* yang masuk lebih dalam sehingga menjadi poket epithelium. Peningkatan kedalaman probing karena 2 penyebab, yakni probe berpenetrasi lebih dalam melalui *junctional epithelium*

masuk ke jaringan ikat sekitar 1 mm karena hilangnya kolagen, dan edema pada jaringan yang memisahkan koronal margin gingival (Perry, 2007).

Pada gingivitis kronis (stage III), pembuluh darah menjadi *engorged* dan padat, vena kembali dirusak, dan aliran darah menjadi lambat. Hasilnya adalah terjadinya anoxemia gingiva lokal, yang ditandai dengan warna kebiru-biruan pada gingiva yang merah. Ekstravasasi dari sel darah merah kedalam jaringan ikat dan terganggunya hemoglobin dalam komponen pigmen dapat juga memperdalam warna kekronisan inflamasi gingiva (Newman, 2006). Inflamasi yang berkembang menjadi kronis, terdapat peningkatan molekuler dari produk bakteri, termasuk antigen dan endotoxin (*lipopolysakarida*) masuk kedalam jaringan dan mengaktifasi lebih banyak mekanisme inflamasi, dan adanya inisiasi dari respon imun baik spesifik maupun nonspesifik (Wilson, 2003).

Tahap *established gingivitis lesion* dapat bertahan tanpa adanya perubahan sampai berbulan-bulan bahkan dalam hitungan tahun. Kondisi ini bersifat *reversible* ketika plak dihilangkan, sehingga jaringan dapat kembali normal. Ketika fase penyembuhan, tidak didapatkan sisa-sisa destruksi jaringan (Perry, 2007).

Terakhir, tahap IV terjadi perluasan lesi kedalam tulang alveolar merupakan karakter dari stage ke empat yang disebut *advanced lesion*. Pada tahap ini telah adanya perluasan kolonisasi bakteri ke subgingiva, perlekatan *initial attachment* hilang dikarenakan peningkatan bakteri *T. forsythia*, *C. reactus*, dan *Selenomonas noxia* yang terdapat pada plak subgingiva (Mueller, 2003). Secara mikroskopik, terdapat fibrosis pada gingiva dan manifestasi inflamasi yang menyebar dan kerusakan jaringan imunopatologi. Pada dasarnya, dalam *advanced*

lesion, sel plasma berlanjut mendominasi jaringan ikat, dan neutrofil berlanjut mendominasi *epithelial junction* dan celah gingiva. Keradangan pada tahap ini sudah meluas sampai menembus tulang atau biasa disebut *periodontal breakdown* (Newman, 2006).

Berdasarkan distribusinya lokasi gingivitis dibagi menjadi *localized marginal gingivitis* yaitu pada area sekitar marginal gingival yang meliputi satu sampai dua gigi. *Localized diffused gingivitis* yaitu area yang meluas dari margin gingival ke *mucobuccal fold*. *Localized papillary gingivitis* yaitu area pada interdental yang meliputi satu sampai dua gigi. *Generalized marginal gingivitis* yaitu area yang meliputi margin gingiva pada semua gigi secara menyeluruh. *Generalized diffuse gingivitis* yaitu meliputi seluruh permukaan gingiva. Kondisi seseorang dengan penyakit sistemik dapat mengakibatkan terjadinya *generalized diffuse gingivitis* maka dari itu harus dievaluasi faktor etiologi lebih lanjut (Newman, 2006).

Berdasarkan penyebabnya gingivitis terbagi menjadi dua yaitu yang disebabkan oleh faktor lokal dan faktor sistemik. *Eruption gingivitis*, *acute* atau *chronic gingivitis*, ANUG, *reactive hyperplasia* adalah gingivitis yang disebabkan oleh faktor lokal. Sedangkan perubahan hormonal, diabetes melitus, leukimia, HIV adalah faktor sistemik penyebab gingivitis (McDonald, 2004).

2.2 Jinten Hitam

Jinten hitam sudah digunakan sejak jaman dahulu kala. Pada jaman dahulu kala jinten hitam ini digunakan oleh orang-orang Parsi dan Shonaiz dalam masakan dan pengobatan. Jinten hitam ini berasal dari kawasan Mediterania.

SURABAYA

Namun kini juga ditanam di Afrika Utara dan beberapa kawasan Asia seperti India (Noraida, 2005).

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Jinten Hitam

Kerajaan : Plantae
Sub Kerajaan : Tracheobionta
Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida dicotyledan
Sub Kelas : Magnoliidae
Ordo : Ranunculales
Famili : Ranunculaceae
Genus : Nigella
Spesies : *Nigella Sativa*

2.2.2 Nama Tanaman Jinten Hitam

Jinten hitam memiliki beberapa nama atau sebutan antara lain :

Indonesia : Jintan Hitam
Inggris : Fennel Flower
Mesir : Habat Et Baraka
Itali : Nigella
Perancis : Nigelle
Jerman : Nidella
Amerika : Black Cumin / Black Seed

Eropa	: Black Caraway
	IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
Arab	: Habbatussauda/Habbatul baraka
Hindia	: Kalounji

2.2.3 Morfologi dan Ekologi Tanaman

Nigella Sativa adalah tumbuhan biseksual artinya dapat mengembangbiakkan dirinya sendiri, membentuk sebuah kapsul buah yang mengandung biji. Saat kapsul buah matang, ia akan membuka dan biji yang ada didalamnya akan mengudara dan berubah menjadi hitam, sehingga disebut biji hitam atau *black seed*. Jenis Bunga *Nigella Sativa* ada dua macam, satu berwarna ungu kebiruan dan lainnya putih. Pertumbuhan bunga terletak pada bagian cabang, sementara itu daunnya saling tumbuh berseberangan secara berpasangan. Daun dibagian bawah bentuknya kecil dan pendek, sedangkan daun bagian atas lebih panjang (6 - 10 cm). Batang bunga tersebut bisa mencapai ketinggian 12 -18 inci. Biji-biji *Nigella Sativa* ukurannya kecil dan pendek (panjang antara 1-2mm), hitam, berbentuk trigonal, memiliki rasa yang kuat dan pedas (Purwantio, 2005).

Buahnya berbentuk seperti kapsul yang mengandung banyak biji-biji kecil berwarna putih dan berbentuk trigonal. Setelah matang, maka kapsulnya terbuka dan bijinya berubah warna menjadi hitam (Noraida, 2005).



Gambar 2.1 Tanaman jinten hitam atau *Nigella sativa*

(www.habbatusonline.com)

2.2.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman

Biji jinten hitam atau *Nigella sativa* mengandung minyak volatil (*yellowfish volatile oil* 0,5-1,6%), *fixed oil* 35,6-41,6%, protein 22,7%, asam amino seperti albumin, globulin, lisin, leusin, isoleusin, valin, glisin, alanin, fenylalanin, arginin, asparagin, cystin, asam glutamat, asam aspartat, prolin, serin, threonin, tryptofan, dan tirosin. Penurunan gula, getah, alkaloid, asam organik, *tannin*, resin, toksis glukosid, metarbin, glikosidal saponin, melantin menyerupai helleborin, melantigenin yang berbentuk abu dan melembabkan juga berbau asam. Selain itu dalam biji tanaman ini juga ditemukan lemak, serat-serat, mineral seperti Fe, Na, Cu, Zn, P, Ca juga vitamin seperti asam folat, asam askorbik, tiamin, dan niacin. Biji pada jinten hitam mempunyai dua macam cairan pelarut ketika diekstraksi yakni n-Hexane dan *chloroform/methanol*. Kandungan farmakologis aktif dari jinten hitam yakni pada minyak volatil setelah diisolasi yaitu *thymoquinon*, *dithymoquinon*, dan *thymohydroquinon* (Anwar-ul HG dkk, 2004).

Thymoquinone berfungsi dalam tubuh sebagai antihistamin atau anti alergi, anti inflamasi, analgesik, antipiretik, antioksidan, antimikroba, anti neoplastik, dan anti infektik. *Thymoquinone* merupakan derivat dari *quinine* dimana ada unsur *thymol* didalamnya. *Thymol* merupakan turunan fenol yang mempunyai efek antiseptik, antihelmintik, anestetik, keratolitik, kaustik, dan bekerja dengan mengendapkan protein sel bakteri (Ali, 2003). *Thymoquinone* telah diteliti dapat dengan ampuh melawan bakteri gram positif dan gram negatif serta jamur. Bakteri gram negatif mempunyai membran luar yang mana dinding selnya bersifat *impenetrable* terhadap agent antimikrobia. Ini memungkinkan secara jelas bahwa keefektifan dari ekstrak *Nigella sativa* ini dapat menembus barrier permeabilitas membran pada bakteri. Di sisi lain, bakteri gram positif dinding selnya hanya terdiri dari peptidoglycandan dapat mudah sekali ditembus oleh agent antimikrobia (Mariam, 2009). *Thymoquinone* juga dapat membentuk *complex irreversible* dengan *nucleophylic acid* pada protein yang dapat menginaktivasi protein sehingga terjadi gangguan fungsi. Target disini yakni pada sel bakteri adalah permukaan adhesin, dinding sel polipeptida, dan *membran bound enzym*. *Thymoquinone* juga berfungsi sebagai anti inflamasi dengan cara menghambat jalur siklo-oksigenase dan lipo-oksigenase yang berfungsi sebagai mediator dari alergi dan peradangan sehingga dapat mencegah enderoperoksida dan asam hidroperoksida untuk biosintesis prostaglandin juga LBT4 sehingga mediator radang dan sel-sel leukosit dapat menurun (Haryo, 2007; Budi,2008). Kandungan *thymol* sendiri mampu menghambat enzim pada bakteri dengan senyawa oksidasi, reaksi golongan *sulphydril*, dan beberapa interaksi non spesifik

dengan protein sehingga terjadi gangguan fungsi secara fisiologis yang
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
menyebabkan gangguan metabolisme sel (Salman et al, 2005).

Pada penelitian sebelumnya biji jintan hitam telah menemukan pelbagai jenis bahan kimia, bermula dari yang ringkas seperti monoterpena dalam minyak pati sehingga yang kompleks seperti saponin dan alkaloid. Minyak pati jintan hitam juga dilaporkan mengandungi α -tokoferol, β -tokoferol dan γ -tokoferol. Kajian kandungan sterol pula menunjukkan kehadiran β -sitosterol, kamfesterol dan stigmasterol dengan β -sitosterol sebagai sterol utama. Kandungan vitamin B yang tinggi dalam biji jintan hitam telah dilaporkan dalam tahun 1998. Selain itu juga terdapat alkaloid jenis indola, nigelidina dan nigelisina(Hasnah dkk, 2000).

Tannin ditemukan hampir disetiap bagian tanaman yaitu kulit, kayu, buah, akar (Vasso, 2006). Sedangkan kandungan *tannin* pada biji jintan hitam mampu membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga mampu menginaktivasi suatu adhesin bakteri, enzim, dan lain-lain (Salman et al,2005).

Komponen lain dari *Nigella sativa* yang mengandungi efek antiinflamasi adalah alpha-spinasterol, stigmasterol, dan pythosterosis sebagai penurun keradangan (Erlin, 2005).

Di negara-negara Timur Tengah selama berabad-abad menggunakan *Nigella sativa* untuk mengobati penyakit ringan termasuk asma bronkhitis, rematik dan luka radang, meningkatkan produksi susu pada ibu hamil, mengobati gangguan pencernaan, membantu menjaga sistem kekebalan tubuh, meningkatkan kemampuan pencernaan dan pembuangan, serta melawan infeksi parasit. Minyaknya dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit, seperti eksim, dan luka radang serta mampu mengobati gejala meriang (Purwantio,2005).

2.2.5 Konsentrasi minimal ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri plak pada rongga mulut

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) atau “*Minimum Inhibitory Concentration*” (MIC) adalah konsentrasi paling minimal dari suatu bahan yang mampu menghambat aktivitas biologis dari bakteri. Pada penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Airlangga tentang efek anti bakteri dari jinten hitam terhadap *Streptococcus mutans*, didapatkan bahwa konsentrasi hambat minimal ekstrak biji jinten hitam sama dengan konsentrasi bunuh minimal ekstrak biji jinten hitam yaitu 0,05 mg/ml, hal ini berarti ekstrak biji jinten hitam termasuk bakterisid sehingga bakteri tidak dapat tumbuh lagi (Dita, 2006).

Dalam penelitiannya secara in vitro didapatkan sifat bakterisid ekstrak jinten hitam atau *Nigella sativa* pada bakteri plak supragingiva dengan konsentrasi 17,5% dan pada plak subgingiva dengan konsentrasi 50% (Erlin, 2005).

2.3 Antimikroba

Antimikroba adalah obat pembasmi mikroba, khususnya mikroba yang merugikan manusia dalam arti adalah mikroba terbatas pada jasad renik yang tidak termasuk kelompok parasit. Mekanisme kerja antimikroba sendiri dikelompokkan menjadi lima yaitu penghambat metabolisme sel mikroba, penghambat sintesis dinding sel mikroba, penghambat sintesis protein, penghambat terhadap fungsi sel, penghambat sintesis asam nukleat (Setiabudy, 2007)

Bahan antibakteri terbagi menjadi 5 golongan berdasarkan sifat penghambatnya terhadap bakteri yaitu antiseptik dan desinfektan, antibakteri sistemik, antimikrobia, antifungal dan antivirus (Remington, 2000).

Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antimikroba yang bersifat menghambat pertumbuhan mikroba, dikenal sebagai aktivitas bakteriostatik dan ada yang bersifat membunuh mikroba, dikenal sebagai aktivitas bakterisid. Kadar minimal yang dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan mikroba atau membunuhnya, masing-masing dikenal sebagai kadar hambat minimal (KHM) atau kadar bunuh minimal (KBM). Antimikroba tertentu aktivitasnya dapat meningkat dari bakteriostatik menjadi bakterisid bila kadar antimikrobanya ditingkatkan melebihi KBM (Setiabudy, 2007).

2.4 Obat Kumur

Infeksi yang terletak superfisial pada mulut seringkali terbantu dengan berkumur air hangat yang mengandung efek pembersihan secara mekanis dan menyebabkan lokal hyperemia. Untuk menjadi efektif, obat kumur harus dikonsumsi secara kontinu dan teratur. Obat kumur *saline* yang hangat adalah ideal dan dapat dibuat manual dengan cara mencampur setengah sendok teh garam dengan segelas air hangat yang dapat melarutkan *coumpound sodium chloride mouthwash* dengan perbandingan yang sama pada air hangat. Obat kumur yang berbentuk larutan atau tablet biasanya digunakan untuk menghilangkan rasa yang tidak sedap (BNF, 2007).

Pertama kali pemakaian obat kumur lebih ditujukan untuk mengatasi halitosis atau bau mulut. Bau mulut biasanya berasal dari pembusukan yang

disebabkan oleh bakteri didalam rongga mulut dan mengandung unsur kimia sulfur. Selain digunakan untuk bau mulut, obat kumur juga digunakan untuk mengontrol bakteri plak dan gingivitis. Namun perlu diperhatikan bahwa penggunaan obat kumur dalam hal ini hanyalah merupakan suplemen bukan pengganti prosedur pembersihan secara mekanis dengan sikat gigi atau alat pembersih mekanis lainnya. Selain itu obat kumur juga diindikasikan sebagai bahan profilaksis sesudah tindakan bedah dan untuk menghilangkan rasa sakit atau ketidaknyamanan dalam peradangan di rongga mulut (Sri, 2006).

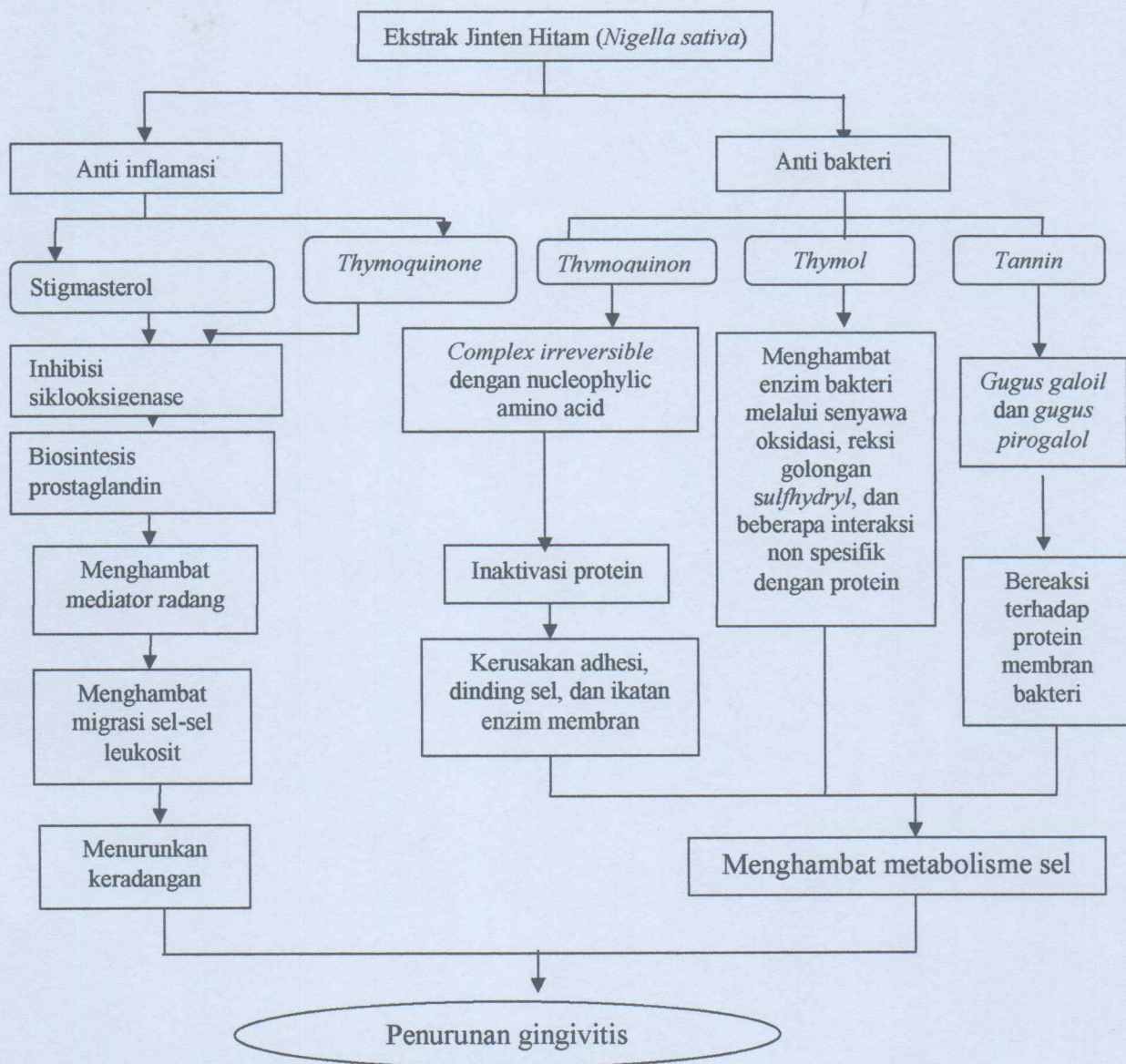
Suatu obat kumur biasanya mengandung suatu *oxidizing agent*, seperti *hydrogen peroxide*, yang dapat digunakan dalam perawatan gingivitis ulseratif akut (Infeksi vincent) sejak organisme melibatkan bakteri anaerob. Obat kumur jenis ini juga mempunyai efek pembersihan mekanis yang timbul dari buih pada mulut ketika kontak dengan oral debris (BNF, 2007).

Bahan dasar yang terdapat di dalam sebuah larutan obat kumur diantaranya adalah air, alkohol, zat pemberi rasa, dan bahan pewarna. Kandungan lainnya dapat berupa humektan, astringen, zat pengemulsi, bahan-bahan teraupetik, dan bahan-bahan antimikrobia. Bahan aktif dalam sebuah obat kumur biasanya adalah bahan antimikrobia yang memiliki efek pengurangan terhadap sejumlah mikroorganisme dalam rongga mulut. Berdasarkan cara pemakaiannya dikenal dua macam obat kumur yaitu obat kumur konvensional dan obat kumur prapenyikatan, yang pemakaiannya adalah sesaat sebelum menyikat gigi, dengan tujuan untuk melonggarkan perlekatan plak ke permukaan gigi sehingga penyikatan gigi bisa lebih efektif. Contoh obat kumur konvensional adalah oral B, listerine, dan lainnya (Sri, 2006).

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka konseptual penelitian



3.2 Hipotesis

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Obat kumur Jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5 % dapat menurunkan peradangan pada penderita gingivitis.

BAB 4
METODE PENELITIAN

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah ekperimental klinis pada penderita gingivitis.

4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

4.2.1 Populasi

Merupakan populasi terjangkau, yaitu pasien laki-laki yang berusia 20-40 tahun dengan diagnosa gingivitis yang berkunjung ke instalasi Periodonsia RSGM FKG Universitas Airlangga periode Mei-September 2010.

4.2.2 Sampel

Merupakan sampel dengan kriteria yaitu:

- Pasien dengan diagnosa gingivitis *moderate* pada gigi 321 |123
- Tidak meminum antibiotik 1 bulan sebelumnya
- Tidak merokok
- Tidak mempunyai kelainan sistemik
- Tidak mempunyai kelainan periodontal
- Menyikat gigi 2 kali sehari

Penderita sebagai sampel terlebih dahulu telah menandatangani lembar persetujuan bersedia berperan serta dalam penelitian ini.

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*, dengan menggunakan teknik ini maka setiap anggota memiliki peluang yang sama untuk masuk ke dalam kelompok penelitian.

4.3 Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok perlakuan, dengan masing- masing kelompok berjumlah 10 orang sehingga didapatkan total sampel sebanyak 20 orang. Perhitungan besar sampel dilakukan dengan rumus Lameshow (1990). Rumus besar keseluruhan sampel adalah :

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,25)^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0625}$$

$$= 18$$

Keterangan:

n = besar sampel

d = galat penduga 25%

Z = nilai Z tabel 1,96 (tingkat kepercayaan 95%)

p = proporsi apabila peneliti tidak mengetahui besarnya P, maka P=0,5

4.4 Variabel penelitian

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

4.4.1 Variabel Penelitian

- Variabel bebas
Obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5%
- Variabel terikat
Gingivitis
- Variabel terkontrol
Kriteria sampling, tingkat peradangan, *oral hygiene* penderita, teknik pengukuran dan skoring serta lama kumur dan frekuensi obat kumur ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*).

4.4.2 Definisi operasional variabel

Ekstrak biji jinten hitam (*Nigella sativa*) adalah sediaan kental yang dilarutkan dengan ethanol 80% pada saat pembuatannya, sediaan ini akan dibuatkan suatu obat kumur sehingga harus diformulasikan dengan bahan tambahan perasa berupa *peppermint*, dan campuran *aquadest*-sorbitol dalam 100 ml setiap penderita dan juga bahan pembantu formula seperti *twen*. Kandungan ekstrak biji jinten hitam (*Nigella sativa*) yang diambil sebagai obat kumur yakni sebesar 17,5 % sesuai dengan efektivitas bakterisid jinten hitam (*Nigella sativa*) pada supra gingival (Depkes RI, 1995).

Gingivitis yakni merupakan peradangan gingiva yang merupakan respon inflamasi tanpa merusak jaringan pendukung.

Faktor lokal penyebab gingivitis disebabkan oleh adanya akumulasi plak. Tanda klinis yang umum nampak yaitu pembengkakan gingiva, perubahan warna gingiva (mulai kemerahan sampai merah kebiruan sesuai bertambahnya proses peradangan). Penderita disini tidak memiliki kelainan periodontal yakni dilihat dari tidak adanya *attachment loss* dan juga tidak adanya destruksi tulang melalui foto radiografi. Poket pada penderita gingivitis dijumpai sedalam 2-3 ml (Newman, 2006).

4.5 Bahan dan Alat Penelitian

4.5.a Bahan

- Ekstrak jinten hitam atau *Nigella sativa* dengan konsentrasi 17,5%
- Aquades steril
- Twen
- *Saline*
- *Cotton roll* dan *cotton pellet*
- Etil alkohol 80%
- *Aqua menta pip / olium menta pip 1 %*
- Alumunium foil

4.5.2 Alat

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

- Kaca mulut
- Sonde
- Probe
- Pinset
- Maserasi kinetik
- Corong gelas
- Pengaduk
- Cawan porselen
- Timbangan analitik
- *Rotary evaporator*
- *Waterbath*
- Kertas saring
- *Sanivicator*
- *Agitator*
- *Glass beker*
- *Eksicator*

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Di klinik periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, laboratorium formulasi dan fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Surabaya pada bulan Maret sampai dengan bulan September 2010.

4.7 Cara kerja penelitian

4.7.1 Pembuatan Ekstrak Jinten Hitam

Biji jinten hitam dikeringkan terlebih dahulu, dihindarkan dari sinar matahari secara langsung kemudian dihaluskan setelah itu ditimbang dengan neraca analitik sebesar 2500 gram. Kemudian serbuk biji jinten hitam ditambahkan 6000 ml etanol 80% dan dimaserasi dengan maserasi kinetik selama 1 jam dan direndam selama satu malam. Selanjutnya disaring dengan kertas saring dan didapatkan maserat sebanyak 3000 ml. Kemudian dilakukan pemekatan pada tekanan rendah dengan mesin *rotary evaporator* sampai didapatkan maserat yang pekat selanjutnya sisa *solvent* dalam maserat dapat diuapkan dengan *waterbath* pada suhu tidak lebih dari 60°C sampai didapatkan ekstrak kental sebesar 204 gram. Ekstrak disimpan dalam cawan porselen yang ditutup dengan alumunium foil disimpan dalam eksikator (Depkes RI, 1995).



Gambar 4.1 Ekstrak biji jinten hitam (*Nigella sativa*)



Gambar 4.2 Ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) ketika di *waterbath*



Gambar 4.3 Ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) ketika di *rotary evaporator*

4.7.2 Pembuatan Obat Kumur Ekstrak Jinten Hitam

Obat kumur ini karena tergolong obat tradisional maka menurut ilmu fitofarmaka yakni Pemerintah membebaskan uji toksisitas pada racikan obat herbal karena sudah dipakai sejak jaman dahulu dan diterapkan pada berjuta-juta orang. Selanjutnya adalah membuat suatu sediaan obat kumur dengan komposisi bahan :

Rx: Ekstrak jinten hitam	17,5%
<i>Aqua menta pip</i> atau <i>olium menta pip</i>	1%
Bahan pembantu formula	secukupnya
Aqua- sorbitol (1:1)	ad 100 ml
<hr/>	
*) 2500 gram biji jinten hitam	ad 204 gram ekstrak kental

Aqua menta pip atau *olium menta pip* digunakan sebagai perasa obat kumur agar aseptabilitas rasa jinten hitam (*Nigella sativa*) dapat diterima oleh penderita. Apabila obat kumur dipakai dalam jangka panjang maka perlu ditambahkan bahan pengawet yang tidak mempengaruhi efek antimikroba dan antiinflamasi dari bahan aktif yakni Nipagin sebanyak 0,2% (Remington, 2000).

4.7.3 Penilaian terhadap Penderita Gingivitis di Klinik

Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Sampel Kelompok I: Penderita diberi obat kumur jinten hitam 17,5 % dengan aturan pakai obat kumur dipakai 2 kali

30 detik.

2. Sampel Kelompok II: Penderita diberi *saline* yang digunakan sebagai obat kumur dengan aturan pakai 2 kali sehari sebanyak 10 ml tiap pemakaian selama 30 detik.

Sampel tersebut memakai obat kumur di rumah selama 5 hari, dengan waktu setelah menggosok gigi pagi hari setelah sarapan pagi dan malam hari sebelum tidur. Selanjutnya penderita diharuskan kontrol pada hari ke-3 dan ke-5. Pada waktu akan kontrol penderita tidak diperbolehkan makan dan minum setelah pemakaian obat kumur. Saat kontrol, dilakukan pencatatan terhadap skor pendarahan gingiva sesuai tahapan kerja.

4.8 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemeriksaan terhadap penderita yang mempunyai gingivitis dengan menggunakan kaca mulut kemudian keadaan gingiva dicatat berdasarkan *Gingival Index*. Untuk mengetahui keparahan gingivitis dengan *Gingival Index* digunakan kriteria Loe dan Silness (Carranza, 1979). Gigi yang diperiksa adalah semua gigi permanen yang meliputi gigi anterior rahang bawah dari gigi kaninus kanan sampai gugu kaninus kiri. Skor yang diberikan adalah sebagai berikut :

0 = gingiva terlihat normal

1 = *mild inflammation* (terlihat gejala yang berupa perubahan warna,

oedema sedikit, tidak ada pendarahan waktu probing

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2 = *moderate inflammation* (terlihat gejala kemerahan, oedema,

permukaan mengkilat dan timbul pendarahan waktu probing

3 = *severe inflammation* (terlihat gejala kemerahan, oedema, ulserasi dan

cenderung terjadi pendarahan spontan.

Masing-masing nilai tiap gigi dijumlahkan kemudian dibagi empat untuk mendapatkan *Gingival Index* per gigi. Sedangkan untuk mendapatkan *Gingival Index* per individu, *Gingival Index* per gigi dijumlahkan dan dibagi jumlah gigi yang diperiksa.

Hasil dari *Gingival Index* per individu dimasukkan dalam kriteria

Gingival Score yaitu :

0,1-1,0 = Mild Gingivitis

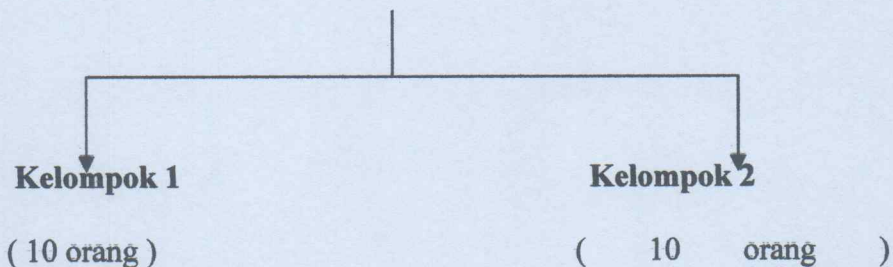
1,1-2,0 = Moderate Gingivitis

2,1- 3,1 = Severe Gingivitis

4.9 Alur Penelitian

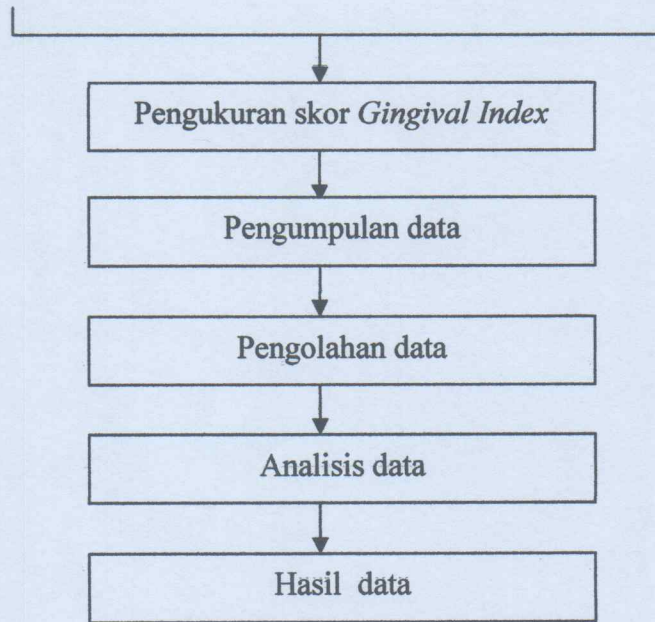
Alur penelitian yang telah dijabarkan di atas dapat digambarkan pada bagan berikut :

Penderita gingivitis marginalis dengan peradangan sedang



Pemeriksaan *gingival index* awal

Pemeriksaan *gingival index* awal

*(Nigella sativa)*dengan *saline*

4.10 Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui penggunaan obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) terhadap penderita gingivitis yakni dengan dilakukan uji statistik dengan *Independent T-test*.

BAB 5
HASIL PENELITIAN
DAN ANALISA DATA

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur yang terbagi atas kelompok kontrol dan perlakuan, sejumlah 2 kelompok penelitian dengan masing-masing kelompok terdiri dari 10 sampel penderita, setelah dilakukan pengamatan gingiva indeks pada penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1 Hasil data pengukuran *gingival index* terhadap kelompok obat kumur jinten hitam 17,5%

No.	H 1	H 2	H 3
1	2	1	0,4
2	1	0,7	0,4
3	1,7	1,1	0,5
4	1,5	1,2	0,5
5	1,9	1,8	0,3
6	1,2	0,5	0,1
7	1,3	0,6	0,2
8	1,6	1,75	0,5
9	1,7	1,6	0,2
10	1,4	1,3	1,3

Tabel 5.2 Hasil data pengukuran *gingival index* terhadap kelompok obat kumur saline (Kelompok kontrol)

No.	H 1	H 3	H 5
1	1,7	1,5	1,3
2	1,8	1,7	1,5
3	2	1,7	1,6
4	2	1,5	1,3
5	2	2	1,3
6	1,4	1,6	1,7
7	1,8	1,6	1,3
8	2	2	1,2
9	1,7	1,25	1,7
10	1,9	1,5	1,5

Tabel 5.3 Rerata pengamatan *gingival index* terhadap penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur pada penderita gingivitis

Data (Jinten Hitam)	Rata-rata	SD
HARI 1	1,500	0,313
HARI 3	1,135	0,450
HARI 5	0,440	0.334

Dari tabel diatas terlihat adanya kecenderungan penurunan peradangan pada penderita gingivitis seiring dengan bertambahnya hari dan menggunakan obat kumur jinten hitam secara teratur selama 5 hari.

5.2 Uji Normalitas

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Sebelum dilakukan uji analisis antar kelompok penelitian maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu pada masing-masing kelompok. Untuk uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, hasilnya seluruh kelompok penelitian mempunyai nilai lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) yang berarti data pada seluruh kelompok penelitian berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas yakni menggunakan uji *Levene's Test* dan didapatkan nilai $p < 0,05$ sehingga dapat dilanjutkan dengan menggunakan *Independent T-test* untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara penggunaan jinten hitam dan saline sebagai kontrol.

Tabel 5.4 Uji beda penggunaan jinten hitam sebagai obat kumur dengan *saline* sebagai kelompok kontrol menggunakan uji *Independent T-test*

Hari	Kelompok	Rata-rata	SD	t	Sig.
H1	Jinten hitam	1,53	0,31	-2,575	0,019
	Saline	1,83	0,19		
H3	Jinten hitam	1,135	0,45	-3,127	0,006
	Saline	1,635	0,23		
H5	JintenHitam	0,44	0,34	-8,273	0,000
	Saline	1,46	0,20		

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara penggunaan Jinten Hitam sebagai obat kumur dengan *saline* sebagai kelompok kontrol menggunakan uji *Independent T-test* pada perbandingan antara masing-masing kelompok penelitian ($p < 0,05$) dan peradangan gingiva yang cenderung menurun seiring bertambahnya hari dan penggunaan obat kumur jinten hitam secara teratur. Pada hari pertama ke hari ketiga memang hasil tidak begitu

signifikan tetapi secara keseluruhan terdapat hasil yang bermakna antara hari ketiga dengan hari kelima.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB 6
PEMBAHASAN

PEMBAHASAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) sebagai alternatif bahan alami yang tepat, aman, dan efektif dalam obat kumur dapat menurunkan peradangan pada gingivitis guna peningkatan kebersihan mulut dan pencegahan penyakit periodontal serta sebagai landasan penelitian pembuatan obat kumur yang mengandung jinten hitam. Untuk mengetahui penggunaan obat kumur dari ekstrak jinten hitam ini dilakukan penelitian eksperimental klinis melalui pengamatan pada penderita gingivitis.

Jinten hitam (*Nigella sativa*) mempunyai banyak sekali kandungan yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan farmakologis aktif dari jinten hitam yakni pada minyak volatil setelah diisolasi yaitu *thymoquinon*, *dithymoquinon*, dan *thymohydroquinon* (Anwar-ul HG dkk, 2004). Jinten hitam sudah terbukti efektif sebagai antimikrobia (Ramar dan Ponnampalam, 2008).

Penelitian mengenai obat kumur ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) ini terhadap penurunan peradangan pada gingivitis dilihat melalui *gingival index*. Gingivitis merupakan proses inflamasi akut atau kronik pada gingiva tanpa adanya *attachment loss* maupun *bone loss*. Plak gigi merupakan faktor penyebab utama penyakit ini. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara jumlah plak supragingiva sebagai etiologi

utama pada inflamasi gingiva (Lindhe, 2003). Adanya perubahan patologis pada gingiva karena adanya mikroorganisme pada permukaan gigi atau sekitar sulkus disebut dengan gingivitis. Keradangan pada gingiva ini karena adanya produk dari mikroorganisme yang nantinya akan mengaktivasi monosit dan makrofag kemudian akan menghasilkan mediator-mediator radang seperti PGE₂, IFN, TNF, IL-2 (Newman, 2006).

Obat kumur jinten hitam berfungsi sebagai teraupetik karena dapat mengurangi plak maupun menurunkan gingivitis, selain itu juga berfungsi sebagai kosmetik karena adanya kandungan *peppermint* serta mengurangi bau mulut (Remington, 2000). Pada penelitian ini penurunan keradangan penderita gingivitis dilaksanakan selama 5 hari dengan hari kontrol pada hari pertama, ketiga, dan kelima, dimana setiap kontrol dilaksanakan pencatatan pendarahan sesuai probing menurut *gingival index*. Alasan dilakukan penelitian ini selama 5 hari karena fase penyembuhan luka sendiri terdiri atas tiga tahapan yakni fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Fase inflamasi sendiri merata terjadi selama 5 hari dengan dua proses utama yakni hemostasis dan fagositosis. Hemostasis (penghentian perdarahan) akibat fase konstriksi pembuluh darah besar di daerah luka, retraksi pembuluh darah, endapan fibrin (menghubungkan jaringan) dan pembentukan bekuan darah di daerah luka. Pada hari pertama dimana terdapat respon-respon seluler maupun vaskuler untuk menghilangkan setiap substansi-substansi asing serta jaringan-jaringan yang mati. Aliran darah ke luka meningkat, membawa serta substansi serta nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan dalam proses penyembuhan. Sebagai hasilnya mukosa akan terlihat memerah dan bengkak. Beberapa jam selanjutnya selama migrasi sel, leukosit (khususnya neutrofil) akan

masuk ke dalam ruang interstitial yang mengalami radang karena produk infeksi tersebut mengubah permukaan bagian dalam endotel kapiler menyebabkan neutrofil melekat pada dinding kapiler dalam area meradang. Produk ini menyebabkan sel-sel endotel pada kapiler di mukosa rongga mulut memisah secara mudah dan terbuka sehingga neutrofil masuk dengan cara diapedesis. Pada hari kedua dan ketiga, sudah terjadi radang akut yang berat maka adanya kenaikan jumlah neutrofil sebanyak 4-5 kali lipat bersamaan dengan invasi neutrofil, maka monosit dari darah akan masuk ke jaringan sehingga membesar menjadi makrofag. Makrofag akan menelan puing-puing selular dan mikroorganisme dengan suatu proses yang dikenal sebagai fagositosis. Makrofag juga mengeluarkan suatu faktor angiogenesis (AGF), yang merangsang pembentukan dari pucuk-pucuk epithelial pada ujung pembuluh darah yang mengalami luka karena produk infeksi. Pada hari keempat dan kelima terlihat adanya peningkatan produksi granulosit dan monosit oleh sumsum tulang juga adanya fibroblast yang berfungsi untuk mensintesis kolagen dan substansi-substansi dasar. Selama tahapan ini juga terbentuk dinding tipis dari sel-sel epithelial (Guyton & Hall, 1997).

Dalam penelitian ini digunakan sifat bakteriosid ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) dengan konsentrasi 17,5 % sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai daya hambat ekstrak jinten hitam pada pertumbuhan bakteri plak supragingiva dan subgingiva (Erlin, 2005).

Dari data yang telah diujikan secara statistik dengan *Independent T-test* didapatkan bahwa ada perbedaan penggunaan ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) sebagai obat kumur pada penderita gingivitis pada hari pertama, ketiga,

dan kelima. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin bertambahnya hari maka semakin menurun peradangan pada penderita gingivitis. Hal ini disebabkan oleh rutusnya pemakaian obat kumur jinten hitam yang mengandung bahan anti bakteri dan anti inflamasi seperti *thymoquinone*, *thymol*, *tannin*, dan stigmasterol. Dalam penelitian ini dilihat ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) dalam obat kumur dapat terjadi penurunan peradangan pada penderita gingivitis dan juga menghambat pertumbuhan bakteri gingivitis tersebut.

Dari data hasil penelitian didapatkan ada perbedaan yang signifikan untuk masing-masing kelompok. Dikatakan ada perbedaan jika signifikansi (p) yang didapatkan kurang dari 0,05. Dalam penelitian ini yang dilakukan secara eksperimental didapatkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan ekstrak jinten hitam sebagai obat kumur. Konsentrasi ekstrak jinten hitam yang efektif untuk menghambat bakteri supragingiva yaitu sebesar 17,5%. Perbedaan terlihat secara jelas pada penggunaan ekstrak jinten hitam sebagai obat kumur pada hari ketiga menuju hari kelima.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka kemampuan ekstrak jinten hitam sebagai obat kumur dapat menurunkan peradangan gingiva (gingivitis) disebabkan adanya kemampuan ekstrak jinten hitam dalam konsentrasi 17,5% sebagai obat kumur yang berperan pada mekanisme inflamasi gingiva dan juga menghambat pertumbuhan bakteri dalam rongga mulut.

Hasil yang sama juga ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya dimana dikatakan bahwa jinten hitam dapat digunakan sebagai obat kumur untuk efek

pembersihan, mengurangi pembengkakan gingiva, serta membunuh bakteri antara gigi dan gusi (Goreja, 2003).

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Terjadinya penurunan peradangan pada penderita gingivitis disini kemungkinan disebabkan oleh adanya bahan anti inflamasi dan juga anti bakteri yang dimiliki ekstrak biji jinten hitam yaitu *thymoquinone*, *thymol*, *tannin*, dan *stigmasterol*.

Thymoquinon berfungsi dalam tubuh sebagai anti inflamasi dan juga antimikroba. *Thymoquinone* merupakan derivat dari quinine dimana ada unsur *thymol* didalamnya. *Thymol* sendiri telah diteliti memiliki aktivitas sebagai suatu antibakteri. Peran *thymol* dalam mekanisme yakni berupa racun *phenolic* masuk ke dalam mikroorganisme dengan cara menghambat enzim melalui senyawa oksidasi adanya reaksi dengan kelompok *sulphydryl* atau melalui interaksi non spesifik dengan protein (Tariq Salman, RA Khan, Shukla, 2002). Pendapat lain mengatakan bahwa *thymol* merupakan turunan fenol yang mempunyai efek antiseptik yang bekerja dengan cara mengendapkan protein sel bakteri (Ali, 2003). Seperti kita ketahui bahwa bakteri plak memegang peranan penting dalam pembentukan kalkulus. Kalkulus merupakan suatu endapan amorf atau kristal lunak yang terbentuk pada gigi atau protesa dan membentuk lapisan tipis. Bakteri *Bacteroides melaninogenicus* dan *capnocytophaga* memegang peranan penting dalam pembentukan plak gigi yang nantinya akan menjadi kalkulus. Oleh karena itu, aktivitas bakteri di atas yang menghasilkan protein-protein didalam rongga mulut yang bisa mengakibatkan pengendapan garam kalsium fosfat, kalsium karbonat dan magnesium fosfat (Sri Lelyati, 1996). Proses diatas dapat dicegah dengan adanya kandungan *thymol* pada obat kumur jinten hitam.

Thymoquinone yang berasal dari minyak *volatile* pada biji tanaman jinten hitam ditemukan memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas bakteri gram positif serta gram negatif (Eman Halawani, 2009). *Thymoquinone* berperan dalam menghambat pertumbuhan berbagai bakteri batang (strain) dengan berikatan secara kompleks *irreversible* dengan asam amino nukleofilik pada protein yang diikuti dengan inaktivasi protein sehingga terjadi gangguan fungsi (Tariq Salman, RA Khan, Shukla, 2002). Sebagai antiinflamasi, *thymoquinone* beserta stigmasterol mengadakan inhibisi siklooksigenase melalui biosintesis prostaglandin sehingga akan menghambat mediator radang (sel-sel leukosit) lalu akan terjadi penurunan peradangan. Produk bakteri penyebab gingivitis akan mengaktifkan sel monosit atau makrofag untuk memproduksi substansi vasoaktif seperti prostaglandin E₂ (PGE₂), interferon (IFN), faktor nekrosis tumor (TNF), dan interleukin-1 (IL-1) (Newman, 2006). Stigmasterol berhubungan dengan phytosterol dan mempunyai komponen yang sama dengan sitosterol yakni mempunyai manfaat yang besar dalam mengurangi eritema dan pruritus pada mukosa gingiva (Manfred Axterer dkk, 2005).

Tannin mampu membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga dapat menginaktivasi adhesi bakteri, enzim, dan lain-lain (Tariq Salman, RA Khan, Shukla, 2002). Selain itu menurut penelitian yang lain *tannin* berperan dalam aksi molekulernya yang berikatan dengan protein melalui tekanan pada ikatan hydrogen dan efek hidrofobik, yang mana sesuai dengan formasi ikatan kovalen (Tariq Salman, RA Khan, Shukla, 2002).

Tannin juga merupakan senyawa fenol yang bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengadakan denaturasi protein dan

menurunkan tegangan permukaan sehingga permeabilitas bakteri meningkat.
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Kerusakan dan peningkatan permeabilitas sel bakteri menyebabkan pertumbuhan sel terhambat dan akhirnya dapat menyebabkan kematian sel (Rahardjo,1996).

Hasil yang didapatkan dari analisa penelitian diatas kemungkinan disebabkan oleh karena ekstrak biji jinten hitam (*Nigella sativa*) sebagai obat kumur mengandung senyawa aktif yang memiliki daya antimikroba juga antiinflamasi.

BAB 7
SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN DAN SARAN**7.1 Simpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

- Obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5% dapat digunakan untuk menurunkan peradangan pada penderita gingivitis

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian jintan hitam (*Nigella sativa*) sebagai obat kumur terhadap penurunan gingivitis adalah:

- Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam tentang proses pembuatan obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) agar nanti dapat dikonsumsi oleh masyarakat penderita gingivitis sebagai pengganti obat kumur non-tradisional.
- Perlu dilakukan pemeriksaan seperti *scaling* dan *root planing* pada kedua kelompok kontrol dan dihitung analisis data untuk membuktikan keefektifan obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

- Ali BH, Blunden G. 2003. *Pharmacological and Toxicological Properties of Nigella sativa*. *Phytotherapy Research* 17 (4): p 299-305.
- Al-Ghamdi. 2001. *The Antiinflammatory, Analgesic and Antipyretic Activity of Nigella sativa*. *J. of Ethnopharmacology* 76 (1):p 45-48. Available from <http://info.sciencedirect.com/>. Accessed Maret 3, 2010.
- Anwar-ul Hg, Qaiser J, Mohammad AUK. 2004. *A review of medicinal uses and Pharmacologic activities of Nigella sativa*. *Pakistan J. of Biological Science* 7 (1):p 441-451
- Axterer, Manfred, Müller, Cornelia, & Dweck, Anthony C. 2005. *Natural Anti-Irritant Plants*. Symrise GmbH & Co KG : Dweck database
- Bauman, RW. 2002. *Microbiology*. Toronto: Benjamin Cummings. p 177
- Budi Santoso. 2008. *Efek Antiinflamasi Infusa Herba Patikan Kebo (Euphorbia hirtal)pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from Universitas Muhammadiyah Digital Skripsi
- Budirahardjo, Purwanto. 2005. *Nigella sativa (Habbatusada atau Jinten hitam*. Available at : <http://www.darulrizki.com/>. Accessed Maret 3, 2010
- British National Formulary. 2007. *BNF 54 September 2007*. London: RPS Publishing Group Ltd.
- Carranza, F.A. 1979. *Glickmans Clinical Periodontology* 5^{ed}. Philadelphia: W.B. Saunders. p 345-346, 503-504
- Darmadi. 2003. *Modifikasi Eastman Interdental Bleeding Index dalam Pengukuran Pendarahan Gingiva*. Karya tulis akhir. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Depkes RI. 1995. *Ekstra Farmakope III Indonesia*. Jakarta : Lembaga Farmasi Nasional. h 9
- Dita-Anggriana. 2006. *Penentuan Konsentrasi Hambat Minimal dan Konsentrasi Bunuh Minimal Ekstrak Biji Jinten Hitam terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans*. Karya tulis akhir. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Endarti, Fauzia, Erly Zuliana. 2006. *Manfaat Berkumur dengan Larutan Ekstrak Siwak (Salvadora Persica)*. *Majalah Kedokteran Nusantara* 40(1):p 29

- Erlin-A.R. 2005. *Daya Hambat (Antibakterial Nigella sativa) terhadap Pertumbuhan Bakteri Plak*. Skripsi. Universitas Airlangga : Fakultas Kedokteran Gigi
- Fedi F., Peter, Vernino. RA, Gray LJ. 2000. *Wound Healing in Periodontic Syllabus Maryland Lippinchot*. p 96-98
- Goreja, WG. 2003. *Black Seed : Nature's Miracle Remedy*. New York : Amazing Herbs Press
- Guyton, Arthur C & Hall, John E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran 9^{ed}*. Jakarta : EGC. p 549-550
- Halawani, Eman. 2009. *Antibacterial Acativity of Thymoquinone and Thymohydroquinone of Nigella sativa L. And their Interaction with Some Antibiotics*. *Biological Research* 3(5-6):148-152
- Haryo-Bagus Handoko. 2007. *Manfaat Bumbu Dapur bagi Kesehatan dan Penyembuhan*. *Majalah Ensiklopedia Kesehatan dan Nutrisi*. <http://www.haryobagushandoko.co.cc>.
- Hasnah, MS, Norazah, Basar, & Err, Mei Fang. 2001. *Analisis biji jinten hitam (Nigella sativa)*. *Malaysian J. of Analytical Sciences* 7(1): p 245-248
- Khafagi, Israk, Dewedar, Ahmed, & Farouk, Shaimaa. 2000. *Invitro Cytotoxicity and Antimicrobial Activities of some Common Essential Oils*. *Egyptian J. of Biology*. 2:p 20-27
- Lindhe J. 2003. *Dental Plaque and Calculus in Clinical Periodontology and Implant Dentistry 4th ed*. Blackwell Munksgaard Company. p 198-207
- Mariam & Al-Basal, A. 2009. *In vitro and In vivo Anti-Microbial Effects of Nigella sativa Linn. Seed Extracts Against Clinical Isolates from Skin Wound Infections*. *American J. of Applied Sciences* 6(8):p 1440-1447.
- Mashhadian & Rakhshandeh. 2005. *Antibacterial and Antifungal Effectsof Nigella sativa Extracts Against S. aureus, P. aeroginosa and C. albicans*. *Pakistan J. of Medicine Sciences* 21 (1): p 47-52. Available from www.pjms.com.pk.
- M.B-Rahardjo. 1996. *Kemampuan Alium sativum Linn dan Kaempferia galanga dalam menghambat Pertumbuhan Streptococcus mutans*. *Majalah Kedokteran Gigi*. Edisi FORIL V. Surabaya : Fakultas Kedokteran Gigi, h 818-823
- McDonald, AD. 2004. *Dentistry for the child and adolescent 8^{ed}*. St.Louis: Mosby. p 415-417

- Nagpal, A, Sharma, G, Sarkar A, & Pai ,KM. 2005. *Eruption Disturbance An Etiologicalcum-management perspective*. J. Dentomaxillofacial Radiologi 34;p 3-5
- Newman, MG, Carranza, FA, & Takei, HH. 2006. *Clinical Periodontology* ^{9ed}. W.B. Saunders. Philadelphia.p 345-346, 503-504.
- Noraida- Arifin. 2005. *Penyembuhan Semula jadi dengan Herba*. Jakarta : PTS Millennia Sdn. Bhd. p 245-246
- Perry, DA, & Beensterboer, PL. 2007. *Periodontology for the Dental Hygienist* ^{3ed}. St.Louis : Saunders Elsevier Peterson SA. p 103-105
- Purwanto Budirahardjo. 2005. *Nigella sativa (Habbatusauda atau Jinten Hitam)*. Available at : <http://www.darulrizki.com/>. Accessed Maret 3, 2010
- Remington JB. 2000. *The Science and Practice of Pharmacy* ^{19ed}. Vol II. United Kingdom, Mack Co. p: 871-872, 1507
- RP Sari. 2009. *Pengaruh Nigella sativa terhadap limfosit dan sel plasma pada gingival mencit yang diinduksi bakteri periodontopatogen*. Skripsi. Surabaya : Fakultas Kedokteran Gigi Hang Tuah
- Salman , MT, Khan , RA & Sukha , I. 2005. *A study of Nigella sativa Seed for Antimicrobial Activity with Special Refference to Resistant Bacteria*. Master Thesis. India : Aligarh Muslim University. Available at www.openmedicine.nigella.atm
- Samy, Ramar P & Gopalakrishnakone, Ponnampalan. 2008. *Theraupetic Potential of Plants as Anti-microbial for Drug Discovery*. Journal of Oxford University. 7 (3): p 283-294
- Setiabudy. 2007. *Farmakologi dan Terapi* ^{5ed}. Jakarta: Balai Penerbit FKG UI. hlm 585
- Siregar, F, & BS Hadjiono. 2000. *Uji Sitotoksisitas dengan Esei MTT*. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, 7: h 28-32
- Siti- Salmiah. 2009. *Gingivitis pada Anak*. Medan : Fakultas Kedokteran Gigi USU
- Sri-Lelyati. 1996. *Kalkulus hubungannya dengan Penyakit Periodontal dan Penanganannya*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. Cermin Dunia Kedokteran 113: h 18-20
- Sri-Yuliharsini. 2005. *Kegunaan dan Efek Samping Obat Kumur Dalam Rongga Mulut*. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi USU. h 4-9, 17, 26

Subijanto AA, & Diding HP. 2008. *Pengaruh Minyak Biji Jinten Hitam (Nigellasativa l.) terhadap Derajat Infeksi Saluran Njafas*. Majalah Kedokteran Indonesia 58(6) Juni. h 200-204.

Vasso, DG. 2006. *Organic and Biomolekuler Chemistry*. RSC Publishing. p 2733-2744

Vernino, AR, Gray, J, & Hughes, E. 2007. *The Periodontic Syllabus 5^{ed}*. Maryland : Lippinhot Williams & Wilkins. p 96-98

Wilson, Thomas, G, & Kenneth, S; Kornman. 2003. *Fundamentals of Periodontics 2^{ed}*. p 342-343

LAMPIRAN

Lampiran 1.

a. **NPar Tests****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Jinten hitam hari 1	Jinten hitam hari 3	Jinten hitam hari 5
N		10	10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.5300	1.1350	.4400
	Std. Deviation	.31287	.44972	.33400
Most Extreme Differences	Absolute	.107	.133	.329
	Positive	.093	.133	.329
	Negative	-.107	-.114	-.154
Kolmogorov-Smirnov Z		.337	.422	1.039
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000	.994	.230

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Saline hari 1	Saline hari 3	Saline hari 5
N		10	10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.8300	1.6350	1.4600
	Std. Deviation	.19465	.23100	.20111
Most Extreme Differences	Absolute	.209	.189	.287
	Positive	.191	.189	.287
	Negative	-.209	-.179	-.184
Kolmogorov-Smirnov Z		.660	.598	.907
Asymp. Sig. (2-tailed)		.776	.866	.383

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Data penurunan hari ke-1 dan hari ke-3 Jinten hitam	Data penurunan hari ke-3 dan hari ke-5 Jinten hitam
N		10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.3950	.6950
	Std. Deviation	.34837	.47636
Most Extreme Differences	Absolute	.207	.196
	Positive	.207	.196
	Negative	-.122	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.656	.619
Asymp. Sig. (2-tailed)		.783	.838

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Data penurunan hari ke-1 dan hari ke-3 Saline	Data penurunan hari ke-3 dan hari ke-5 Saline
N		10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.1950	.1750
	Std. Deviation	.22417	.36761
Most Extreme Differences	Absolute	.120	.273
	Positive	.108	.273
	Negative	-.120	-.127
Kolmogorov-Smirnov Z		.379	.863
Asymp. Sig. (2-tailed)		.999	.446

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 2.

a. **T-Test**

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data hari 1	Jinten hitam	10	1.5300	.31287	.09894
	Saline'	10	1.8300	.19465	.06155

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Data hari 1	Equal variances assumed	2.419	.137	-2.575	18	.019	-.3000	.11652	-.54481	-.055
	Equal variances not assumed			-2.575	15.059	.021	-.3000	.11652	-.54828	-.051

b. T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data hari 3	Jinten hitam	10	1.1350	.44972	.14221
	Saline'	10	1.6350	.23100	.07305

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Data hari 3	Equal variances assumed	4.049	.059	-3.127	18	.006	-.5000	.15988	-.83589	-.16411
	Equal variances not assumed			-3.127	13.440	.008	-.5000	.15988	-.84425	-.15575

c. T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data hari 5	Jinten hitam	10	.4400	.33400	.10562
	Saline'	10	1.4600	.20111	.06360

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Data hari 5	Equal variances assumed	.115	.738	-8.273	18	.000	-1.0200	.12329	-1.27902	-.76098
	Equal variances not assumed			-8.273	14.768	.000	-1.0200	.12329	-1.28314	-.75686

d. T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data penurunan hari ke-1 dan hari ke-3	Jinten hitam	10	.3950	.34837	.11016
	Saline'	10	.1950	.22417	.07089

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Data penurunan hari ke-1 dan hari ke-3	2.452	.135	1.527	18	.144	.2000	.13100	-.07522	.47522
			1.527	15.362	.147	.2000	.13100	-.07865	.47865

e. T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data penurunan hari ke-3 dan hari ke-5	Jinten hitam	10	.6950	.47636	.15064
	Saline'	10	.1750	.36761	.11625

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference			
Data penurunan hari ke-3 dan hari ke-5	1.121	.304	2.733	18	.014	.5200	.19028	Lower	.12024	Upper	.91976
			2.733	16.913	.014	.5200	.19028	Lower	.11839	Upper	.92161



KOMISI KELAIKAN ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KKEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS AIRLANGGA

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")

Nomor : 63/KKEPK.FKG/VII/2010

Komisi Kelaikan Etik Penelitian Kesehatan (KKEPK) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, telah mengkaji secara seksama rancangan penelitian yang diusulkan, maka dengan ini menyatakan bahwa penelitian berjudul :

**" EFEKTIFITAS EKSTRAK JINTEN HITAM (Nigella Sativa)
DALAM OBAT KUMUR TERHADAP PENURUNAN GINGIVITIS "**

Peneliti Utama : **Raisa Adhiba**
Unit / Lembaga/ Tempat Penelitian : - Lab.Formulasi Dasar Universitas Surabaya.
- Lab.Fitokimia Universitas Surabaya.
- Klinik Periodonsia RSGM FKG Unair.

DINYATAKAN LAIK ETIK

Surabaya, 12 Juli 2010



Prof. Dr. ISTIATI, drg, SU

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Setelah mendengar penjelasan dari peneliti serta mengetahui:

1. Tujuan dan manfaat penelitian
2. Prosedur yang akan dilakukan pada subyek peneliti.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut serta sebagai subyek dalam penelitian yang berjudul “ OBAT KUMUR JINTEN HITAM (*NIGELLA SATIVA*) 17,5% TERHADAP PENURUNAN GINGIVITIS”. Dan saya tahu bahwa saya berhak mengundurkan diri dari penelitian setiap waktu tanpa mempengaruhi perawatan medik saya selanjutnya.

Surabaya, 14 Oktober 2010

Yang memberi pernyataan

()

Saksi

Peneliti

(Drg. Noer Ulfah, Sp. Perio (K))

(Raisa Adhiba)

***Tujuan Penelitian :**

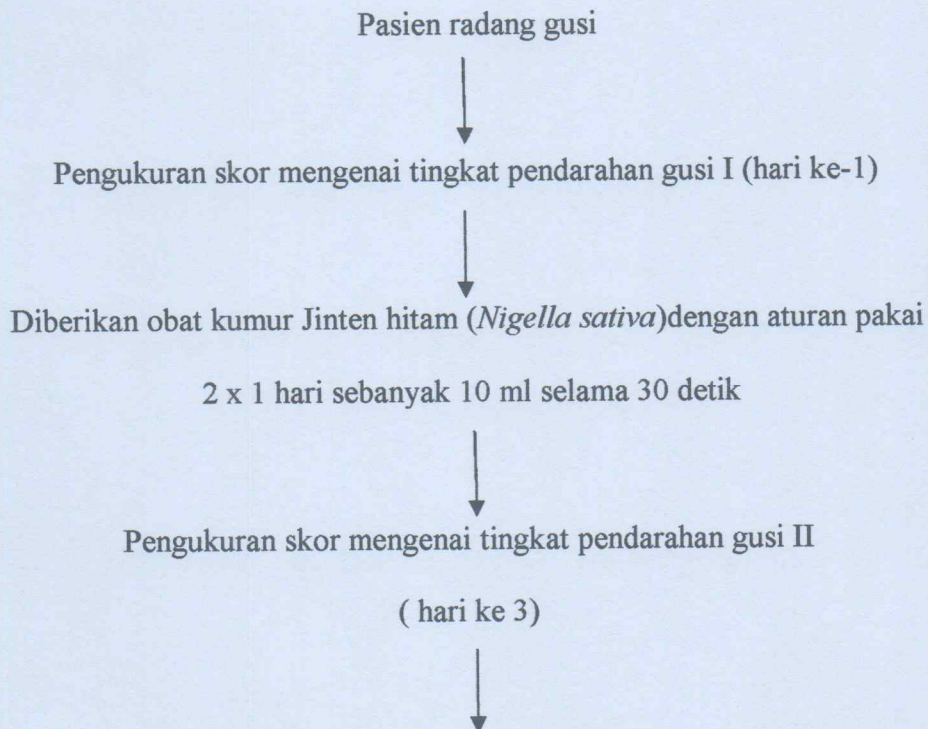
Mengetahui obat kumur jinten hitam (*Nigella sativa*) 17,5% untuk menyembuhkan radang gusi.

***Manfaat Penelitian :**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan masyarakat dan para klinisi tentang manfaat dari ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa*) dalam obat kumur untuk menyembuhkan peradangan pada penderita radang gusi dan dapat digunakan sebagai pengganti obat kumur kimia dengan harga murah dan mudah didapat.

***Prosedur yang akan dilakukan pada subyek penelitian :**

Penelitian ini dilakukan selama 5 hari dan berlokasi di Klinik Periodonsia RSGM FKG UNAIR. Pengukuran menggunakan skor tingkat pendarahan gusi pada 4 gigi seri dan 2 gigi taring rahang bawah penderita. Berikut adalah tata urutan cara penelitian terhadap penderita :



Berkumur kembali dengan obat kumur Jinten hitam (*Nigella sativa*)

IR. PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



Pengukuran skor tingkat pendarahan gusi terakhir (hari ke 5)

