



**ANALISIS PENGARUH GURAH PADA PENDERITA  
SINUSITIS KRONIK TERHADAP ANGKA KEKAMBUHAN**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil penelitian Karya Tulis  
Ilmiah mahasiswa Program Srata-1 Kedokteran Umum**

**ALI ZAENAL ABIDIN  
G2A008013**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**ANALISIS PENGARUH GURAH PADA PENDERITA SINUSITIS  
KRONIK TERHADAP ANGKA KEKAMBUHAN**

Disusun oleh :

**ALI ZAENAL ABIDIN  
G2A008013**

Telah disetujui :

Semarang, Agustus 2012

Pembimbing

Penguji

dr. Noor Wijayahadi, M.Kes., PhD

dr.M Ali Sobirin. PhD

NIP 19580723 198810 1001

NIP 19780613 200812 1002

Ketua Penguji

dr. Bahrudin, M.Si. PhD

NIP 19760315 200604 1001

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nam : Ali Zaenal Abidin

NIM : G2A008013

Alamat : Jl. Solo no 3 Semarang

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro Semarang.

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka

Semarang, 28 Juli 2012

Yang membuat pernyataan,

Ali Zaenal Abidin

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas kasih dan karuniaNya, laporan hasil akhir penelitian karya tulis ilmiah yang berjudul Analisis Pengaruh GuraH Pada Penderita Sinusitis Kronik Terhadap Angka Kekambuhan ini dapat selesai. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan karya tulis ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Dosen Pembimbing Karya tulis kami dr. Noor Wijayahadi, M.Kes.,Phd yang telah memberikan kesempatan, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ini, dan senantiasa memberikan semangat serta ide-ide demi kesempurnaan penulisan karya tulis ini.

4. Bagian Ilmu Farmakologi Klinik dan Ilmu Kesehatan Telinga Hidung tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
5. Dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi Sp. THT-KL yang telah membantu memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam pengumpulan data.
6. Bapak Drs. Suhardjono, Apt.,M.Si. yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam pembuatan ramuan guruh sebagai bahan penelitian.
7. Pimpinan dan civitas akademika Fakultas Kedokteran UNDIP, terimakasih atas bantuan untuk membuat surat- surat perizinan dalam proses penelitian.
8. Kedua orang tua dan kakak-kakak yang selalu memberi doa dan dukungan.
9. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat.
10. Serta kepada responden penelitian pasien sinusitis kronik RS Dr. Kariadi Semarang, terimakasih atas izin dan kesediaan dalam meluangkan waktu sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa naskah karya tulis ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga apa yang tertulis dalam naskah ini mampu menunjang kemajuan dalam bidang ilmu kedokteran dan memberikan manfaat bagi pembaca dan yang memerlukan. Akhirnya, semoga Allah senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan umum .....	5
1.3.2 Tujuan khusus .....	5
1.4 Manfaat penelitian .....	6
1.4.1 Bidang akademik.....	6
1.4.2 Bidang pelayanan masyarakat.....	6
1.4.3 Bidang pengembangan penelitian .....	6
1.5 Orisinalitas penelitian.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Gurah.....	9
2.1.1 Definisi Gurah.....	9
2.1.2 Praktek Gurah Dalam Kehidupan Masyarakat.....	10
2.1.3 Peran Gurah Didalam Sistem Olfaktorius .....	10
2.1.4 Bahan Gurah.....	11

2.1.5 Metode Gurah.....	14
2.1.6 Bentuk dan Cara Pembuatan Ramuan Gurah.....	16
2.1.7 Perkembangan Gurah .....	17
2.1.7.1 Faktor Internal.....	17
2.1.7.2 Faktor Eksternal .....	18
2.2 Sinusitis Kronik.....	19
2.2.1 Anatomi Sinus Paranasal .....	19
2.2.1.1 Sinus Frontalis.....	20
2.2.1.2 Sinus Sfenoid .....	21
2.2.1.3 Sinus Etmoid .....	22
2.2.1.4 Sinus Maksilaris .....	22
2.2.1.5 Kompleks Ostiomeatal .....	23
2.2.2 Fisiologi Sinus Paranasal .....	24
2.2.3 Definisi Sinusitis Kronik.....	24
2.2.4 Epidemiologi Sinusitis Kronik.....	25
2.2.5 Etiologi Sinusitis Kronik.....	25
2.2.5.1 Mikroorganisme .....	26
2.2.5.2 Alergi dan Faktor Imunologi.....	27
2.2.6 Patofisiologi Sinusitis Kronik .....	28
2.2.7 Faktor Resiko Sinusitis Kronik .....	29
2.2.7.1 Disfungsi Silia.....	29
2.2.7.2 Alergi .....	30
2.2.7.3 Asma .....	30
2.2.7.4 Defisiensi Imun .....	31
2.2.7.5 Faktor Genetik.....	31
2.2.7.6 Kehamilan dan Horminal .....	31
2.2.7.2 Faktor Lokal Penderita .....	32
2.2.7.8 Faktor Lingkungan .....	32
2.2.8 Gejala dan Diagnosa .....	32
2.3 Kekambuhan Sinusitis Kronik .....	33
2.3.1 Definisi Kekambuhan.....	33

2.3.2 Patofisiologi Terjadinya Kekambuhan.....	33
2.3.3 Faktor Predisposisi Terjadinya Kekambuhan .....	33
2.3.3.1 Riwayat Atopi .....	33
2.3.3.2 Immunodefisiensi.....	34
2.3.3.3 Musim .....	34
2.3.3.4 Perubahan Bakteriologi.....	34
2.3.3.5 Umur .....	35
2.3.4 Gejala Kekambuhan .....	35
2.3.5 Diagnosa kekambuhan .....	35
2.3.6 Pencegahan Kekambuhan .....	36
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>37</b>
3.1 Kerangka Teori.....	37
3.2 Kerangka Konsep .....	37
3.3 Hipotesis.....	38
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	39
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	40
4.4 Populasi dan Sampel .....	41
4.4.1 Populasi Target.....	41
4.4.2 Populasi Terjangkau .....	41
4.4.3 Sampel Penelitian.....	41
4.4.3.1 Kriteria Inklusi .....	41
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	42
4.4.3.3 Besar Sampel .....	42
4.5. Variabel Penelitian .....	43
4.5.1 Variabel Bebas .....	43
4.5.2 Variabel Terikat .....	43
4.6 Definisi Operasional.....	43
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	46
4.7.1 Alat Penelitian .....	46

4.7.2 Prosedur Penelitian.....	46
4.7.2.1 Pembuatan Ramuan Gurah dan Cara Pemakaiannya .....	46
4.8 Alur Penelitian .....	47
4.9 Analisis Data .....	48
4.10 Etika Penelitian .....	48
4.11 Jadwal penelitian.....	49
BAB V HASIL PENELITIAN .....	50
5.1 Karakteristik Pasien Gurah .....	50
5.2 Efek Samping Setelah Gurah .....	52
5.3 Data Kekambuhan Pre Gurah.....	53
5.4 Analisis Pengaruh Gurah Pada Penderita Sinusitis Kronik Terhadap Angka Kekambuhan .....	54
BAB VI PEMBAHASAN.....	56
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
7.1 Kesimpulan .....	59
7.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
Lampiran 1 <i>Ethical clearance</i> .....	66
Lampiran 2 Sampel <i>informed consent</i> responden penelitian .....	67
Lampiran 3 Lembar <i>spreadsheet</i> data responden penelitian.....	68
Lampiran 4 Hasil output analisis program statistik.....	70
Lampiran 5 Kuesioner penelitian .....	72
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	80
Lampiran 7 Biodata mahasiswa .....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian .....	.7
Tabel 2. Definisi Operasional.. .....	.44
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	.49
Tabel 4. Karakteristik Pasien... .....	.50
Tabel 5. Data Kekambuhan Pre Gura.....	.53
Tabel 6. Analisis Pengaruh Gura .....	.54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori.....	..37
Gambar 2. Kerangka konsep.....	..38
Gambar 3. Rancangan penelitian.. ..	..40
Gambar 4. Alur penelitian.....	..47
Gambar 5. Data efek samping.....	..52
Gambar 6. Sebaran efek samping.....	..52

\

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical clearance</i> .....	67
Lampiran 2 Sampel <i>informed consent</i> responden penelitian .....	68
Lampiran 3 Lembar <i>spreadsheet</i> data responden penelitian.....	69
Lampiran 4 Hasil output analisis program statistik.....	71
Lampiran 5 Kuesioner penelitian .....	73
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 7 Biodata mahasiswa .....	82

\

## DAFTAR SINGKATAN

NI	: Nervus Cranialis ke 1 / Nervus Olfactorius
KOM	: Kompleks Ostiomeatal
IgE	: <i>Immunoglobulin E</i>
IgA	: <i>Immunoglobulin A</i>
IgM	: <i>Immunoglobulin M</i>
IL-4	: <i>Interleukin-4</i>
IL-5	: <i>Interleukin-5</i>
ISPA	: Infeksi Saluran Pernafasan Atas
CFTR	: <i>Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator</i>
HCG	: <i>Human Chorionic Gonadotrophin</i>

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Gurah merupakan salah satu pengobatan tradisional untuk mengobati penyakit sinusitis kronik. Sinusitis kronik dapat terjadi kekambuhan, mengakibatkan gejala yang sudah ada menjadi lebih berat dan menurunkan kualitas hidup. Pada penelitian ini ekstrak akar Senggugu digunakan sebagai ramuan gurah mengandung tanin ini yang menurut penelitian terdahulu berfungsi sebagai antiseptik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan angka kekambuhan pada pasien sinusitis kronik yang di gurah dan pasien yang tidak digurah.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian *observasional* dengan rancangan *pre and post controlled group design*. Sampel penelitian ini adalah pasien sinusitis kronik di RSUP Dr Kariadi Semarang sebanyak 66 pasien dibagi dalam dua kelompok secara acak yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan diberikan pengobatan gurah. Kuesioner diberikan kepada kedua kelompok untuk menilai terjadinya kekambuhan. Pasien diikuti selama 3 bulan. Analisis data diolah program komputer dengan melakukan uji beda dengan tabel 2x2 dan menggunakan analisis *fisher-exact*. Taraf signifikansi diterima bila  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Pada bulan pertama belum terjadi kekambuhan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penelitian dilanjutkan pada bulan ketiga. Pada kelompok kontrol ada 5 sampel pasien yang mengalami kekambuhan. Pada kelompok perlakuan belum terjadi kekambuhan hingga bulan ketiga. Lalu dilakukan uji beda dengan tabel 2x2 dan menggunakan analisis *chi-square*. Ditemukan 2 sel expected count  $< 5,0$  sehingga dilakukan uji alternatif *fisher-exact*. Uji alternatif *fisher-exact* menghasilkan perbedaan rerata bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan sebesar 0,03.

**Simpulan:** Terdapat penurunan bermakna angka kekambuhan sinusitis kronik pada pasien sinusitis kronik yang mendapat perlakuan gurah dibanding yang tidak digurah.

**Kata kunci:** gurah, sinusitis kronik, kekambuhan

## **ABSTRACT**

**Background:** *Gurah is one of many traditional therapy to treat chronic sinusitis. Exacerbation could happened in chronic sinusitis patient, which can make the symptoms became worsen and decrease the quality of life of the patient. In this study senggugu root extract is used as gurah ingredient which contains tanin that according to previous studies serve as an antiseptic agents.*

**Aim:** *This study aim was to know the different of the exarcebation rate between gurah chronic sinusitis patient and non gurah chronic sinusitis patient.*

**Method:** *The design of the study was observational with pre and post controlled group. Sample of this study were 66 patients of chronic sinusitis patients in the Kariadi Hospital Semarang that has been divided randomly in two group, control group and treatment group. Gurah treatments were given to the treatment group. Questionnaires were given to both group to value the exacerbation rate. Patients were being observed in 3 months. Analysis of the data was processed by a computer program with difference test with 2x2 tabels and using fisher-exact analysis. S The significance levels were accepted if  $p < 0,05$ .*

**Result:** *In the first month there weren't any exarcebation in both control group and treatment group. The study continues to the third month. In the control group there were 5 patients that had exarcebation. In treatment group there weren't any exarcebation until the third month. Difference test was applied with 2x2 tabels and using chi-square analysis. There was 2 cell with expected count  $< 5,0$  so it had to used altenative fisher-exact analysis. Fisher-exact analysis found signficance different( $p < 0,05$ ) between control group and treatment group at 0,03.*

**Conclusion:** *There was significant decrease of exacerbation rate from gurah chronic sinusitis patient than non gurah chronic sinusitis patient.*

**Key Word:** *gurah, chronic sinusitis, exacerbation*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pada masa kini penggunaan dan aplikasi dari pengobatan tradisional semakin berkembang. Menurut WHO, pengobatan tradisional adalah praktek, pendekatan, tindakan pengobatan, pengetahuan pengobatan, dengan menggunakan tumbuhan, mineral, binatang, cara spiritual, latihan jasmani dan teknik manual yang dilakukan secara tunggal atau kombinasi yang dilakukan untuk mengobati, mendiagnosis, mencegah sakit dan mempertahankan keadaan sehat.<sup>1</sup>Salah satu pengobatan tradisional yang saat ini sedang berkembang dan diminati oleh masyarakat Indonesia saat ini adalah Gurah. Gurah dilakukan dengan cara memasukkan suatu bahan/ ramuan tertentu ke dalam lubang hidung yang bertujuan untuk mengeluarkan lender dan kotoran yang ada di hidung dan rongga-rongga sekitarnya. Cara pengobatan tradisional ini umumnya diwariskan secara turun-temurun.Pada awalnya gurah hanya dipakai oleh kalangan tertentu saja, seperti pesantren, pesinden, penyanyi, dengan tujuan menjernihkan dan menyaringkan suara. Namun pada perkembangannya, gurah juga dipakai sebagai cara pengobatan penyakit / gangguan saluran nafas. Dari hasil survei yang dilakukan oleh Sentra Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional (SP3T) diperoleh gambaran bervariasinya ramuan atau tanaman yang digunakan sebagai bahan gurah. Berdasarkan hasil pengamatan dalam survei tersebut diperoleh kesimpulan bahwa pada awalnya ramuan gurah dibuat dengan ramuan dari tanaman senggugu (*Clerodendron serratum* Spreng).

Penelitian tentang guruh saat ini masih belum banyak dilakukan, terutama pemberian guruh pada pasien sinusitis kronik. Pada tahun 2000, dilakukan penelitian tentang “Perspektif Cara Pengobatan Guruh di Provinsi Jawa Tengah.” yang dilakukan oleh Sentra Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional (SP3T) Jawa Tengah. Kemudian penelitian lanjutan dilakukan yaitu “Penerapan Praktek Guruh, Studi percontohan Pelayanan Kesehatan Tradisional di SP3T Jawa Tengah” Ternyata di penelitian-penelitian tersebut ada beberapa hal yang dikeluhkan oleh pasien yang terjadi segera setelah diguruh. Keluhan seperti leher terasa kaku, mata perih, hidung pengar dan sebagainya. Keluhan tersebut berlangsung sampai tiga hari, dan pada baru hari kelima keluhan keluhan tersebut sudah tidak dirasakan lagi. Di dalam penelitian tersebut dilakukan survei, SP3T merekomendasikan penggunaan akar senggugu (*Clodenum serratum Spreng*) sebagai ramuan untuk guruh.

Kemudian dilanjutkan lagi penelitian lanjutan “Observasi Klinik Pengobatan Guruh Dengan Perasan Kulit Akar Senggugu ( *Clerodendron serratum Spreng*)” pada tahun 2004 dimana penelitian tersebut menggunakan kulit akar senggugu (*Clerodendron serratum Spreng*) yang telah distandarisasi. Hasil penelitian tersebut ternyata Guruh dengan kulit akar senggugu (*Clerodendron serratum Spreng*) yang telah distandarisasi tidak menimbulkan adverse effect reaction yang membahayakan yang ditandai dengan tidak adanya cairan darah yang keluar bersama sekret serta tidak adanya beda gambaran sitologis sekret. Untuk efek samping yang dapat ditolerir umumnya berupa rasa pusing di seluruh kepala, mata memerah dan berair, hidung terasa pengar dan

keluar ingus, rasa haus serta telinga berdenging akan menghilang setelah jam kelima pemberian.

Penyakit sinusitis adalah peradangan pada salah satu atau lebih mukosa sinus paranasal. Sinusitis juga dapat disebut rinosinusitis, menurut hasil beberapa diskusi pakar yang dipublikasikan di *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps* (EP<sup>3</sup>OS) menggunakan istilah rinosinusitis menggantikan sinusitis.<sup>2</sup> Istilah rinosinusitis lebih pantas untuk digunakan dikarenakan konkha nasi media meluas ke sinus etmoid, sehingga konkha nasi media berada di dalam sinus etmoid. Secara klinis, inflamasi sinus ( sinusitis ) jarang terjadi tanpa inflamasi mukosa nasal yang berdekatan secara bersamaan. Walaupun istilah yang saat ini digunakan ialah rinosinusitis, para ahli yang menetapkan bahwa istilah rinosinusitis maupun sinusitis dapat digunakan secara bergantian.<sup>3</sup>

Sinusitis dapat di klasifikasikan menjadi beberapa jenis. Menurut Konsensus International tahun 2004 membagi sinusitis menjadi akut dengan batas sampai 4 minggu, sub akut bila terjadi antara 4 minggu sampai 3 bulan atau 12 minggu, kronik bila lebih dari 3 bulan atau 12 minggu.<sup>8</sup> dan berulang apabila terjadi serangan 3 kali atau lebih dalam 1 tahun dan diantara tiap serangan yang terjadi ada masa sembuh dari gejala..<sup>4</sup>

Sinusitis kronik merupakan penyakit yang disebabkan oleh peradangan yang kronik yang mengenai mukosa sinus paranasal. Kasus sinusitis kronik banyak ditemukan di masyarakat, hal ini tergambar dari angka kejadiannya. Angka kejadian di Amerika Serikat ditemukan sebanyak 15% dari keseluruhan populasi

dewasa setiap tahunnya, dan kurang lebih 50 juta orang di Amerika Serikat menderita sinusitis kronik.<sup>5</sup> Untuk di Semarang sendiri, jumlah pasien yang berkunjung ke klinik THT – KL RSUP Dr.Kariadi Semarang pada tahun 2006, dicatat sebanyak 1.152 kasus, dimana 816 kasus (71%) merupakan kasus lama yang mengalami kekambuhan.<sup>6</sup>

Sinusitis kronik dapat mengalami kekambuhan atau eksaserbasi akut. Eksaserbasi akut sinusitis kronik didefinisikan sebagai perburukan tiba – tiba dari gejala sinusitis kronik yang sudah menetap. Memburuknya keadaan pasien ini ditandai dengan bertambahnya derajat gejala yang sudah ada maupun munculnya gejala baru pada pasien.<sup>7</sup> Pada eksaserbasi akut sinusitis kronik ditemukan adanya perubahan bakteriologi. Pada sinusitis akut bakteri anaerob sering menjadi penyebab kausatif dan pada sinusitis kronik lebih banyak disebabkan oleh bakteri gram negatif, sedangkan pada eksaserbasi akut sinusitis kronik disebabkan oleh bakteri anaerob maupun gram negatif.<sup>8,9</sup>

Pada pasien yang mengalami didiagnosis sinusitis kronik yang kemudian mengalami eksaserbasi akut mengalami hambatan pada aktifitas sehari – hari nya. Hal ini disebabkan karena gejala sinusitis kronik yang tadinya persisten mengalami pemburukan secara tiba – tiba. Sehingga sangat menurunkan *quality of life* pasien yang sebenarnya sudah turun dikarenakan sinusitis kronik. Sehingga kejadian eksaserbasi akut sebisa mungkin harus dihindari pasien yang menderita sinusitis kronik.

Oleh karena itu, penelitian mengenai “Analisis pengaruh pengobatan gurah pada pasien sinusitis kronik terhadap angka kekambuhan” perlu dilakukan karena kekambuhan pada sinusitis kronik memperberat gejala sinusitis kronik dan menurunkan *quality of life* dari pasien

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: apakah terdapat pengaruh pengobatan gurah dengan perasan kulit akar senggugu (*Clerodendron serratum spreng*) terhadap angka kekambuhan sinusitis kronik

## **1.3. Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan angka kekambuhan pada pasien sinusitis kronik yang di gurah dan pasien yang tidak digurah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui angka kekambuhan sinusitis kronik pada pasien yang tidak di gurah
- b. Untuk mengetahui angka kekambuhan sinusitis kronik pada pasien yang di gurah

c. Untuk mengetahui angka kekambuhan sinusitis kronik pada pasien yang di guruh dan tidak di guruh

#### **1.4. Manfaat penelitian**

##### **1.4.1 Bidang Akademik**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai efek guruh terhadap angka kekambuhan sinusitis kronik

##### **1.4.2 Bidang pelayanan masyarakat**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dalam upaya mencegah terjadinya kekambuhan pada pasien yang terdiagnosis menderita sinusitis kronik dengan menggunakan metode guruh.

##### **1.4.3 Bidang pengembangan penelitian**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai penelitian pendahuluan, dan data yang didapat dari penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

### I.5. Orisinalitas penelitian

Penelitian tentang Analisis pengaruh guruh terhadap penderita sinusitis kronik terhadap angka kekambuhan belum pernah dilakukan. Penelitian lain yang terkait antara lain:

**Tabel 1. Orisinalitas Penelitian**

No	Judul Penelitian	Peneliti	waktu	Tempat	Hasil
1	Transport mukosilia hidung penderita rhinitis kronik sebelum dan sesudah guruh	Soepomo soekardono	2004	Kiai H.hisyam, giriloyo,wukirsari, Imogiri,bantul, Yogyakarta	Waktu transport mukosilia hidung penderita rhinitis kronik pada hari ke 2 terbukti memanjang dan berbeda memanjang di banding sebelum guruh, sedangkan pada hari ke 10 waktu telah kembali seperti sebelum di guruh
2	Transport mukosilia hidung normal sebelum dan sesudah guruh	Tri kunjana	1997	Kiai H.hisyam, giriloyo,wukirsari, Imogiri,bantul, Yogyakarta	Pada hari ke 2 setelah guruh waktu transport mukosilia hidung memanjang bermakna dan berbeda bermakna dibandingkan

---

kontrol ( $P < 0,05$ ), akan tetapi pada hari ke 10 setelah guruh waktu transport mukosilia hidung berbeda tidak bermakna dibanding kontrol ( $P > 0,005$ )

---

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gurah**

##### **2.1.1 Definisi Gurah**

Gurah dalam bahasa Jawa berarti membersihkan, sedangkan yang dibersihkan adalah daerah hidung, tenggorok dan sekitarnya. Kyai Marzuki yang berasal dari Giriloyo, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta pertama kali mengenalkan Gurah pada tahun 1900. Pada awalnya gurah di pergunakan pada para santri agar dapat membaca Al-Qur'an secara nyaring.<sup>10</sup> Sebagai pengobatan tradisional gurah dilakukan dengan cara memasukkan suatu bahan / ramuan tertentu ke dalam lubang hidung / mulut dengan tujuan mengeluarkan kotoran dan lendir yang ada di hidung maupun rongga-rongga sekitarnya. Cara pengobatan tradisional ini umumnya diturunkan secara turun – temurun. Gurah yang pada awalnya gurah hanya dipakai oleh kalangan tertentu saja, seperti pesantren (qori / qoriah), pesinden, penyanyi, dengan tujuan menjernihkan dan menyaringkan suara Saat ini berkembang sebagai cara pengobatan penyakit terutama penyakit pada saluran nafas.<sup>11</sup>

### **2.1.2 Praktek Gurah Dalam Kehidupan Masyarakat**

Masyarakat Jawa Tengah secara umum mempunyai karakteristik yang sama dengan masyarakat Timur pada umumnya. Kehidupan religi, kepercayaan, adat-istiadat dan budaya masih dijunjung tinggi dalam kehidupan sehari-harinya. Begitu pula halnya dengan pengobatan tradisional yang masih dipercaya sebagai alternatif pengobatan modern dalam mengatasi berbagai keluhan / penyakit. Di lain pihak, pengobatan modern dirasakan semakin mahal dan tidak nyaman oleh sebagian besar masyarakat, terutama dari tingkat sosial ekonomi menengah ke bawah. Gurah sebagai salah satu contoh pengobatan tradisional, dipercaya oleh masyarakat sebagai pengobatan alternatif dalam mengatasi keluhan yang pada umumnya adalah gangguan saluran nafas, seperti hidung pilek/banyak lendir, gatal, tersumbat dan sebagainya, atau sekedar ingin membersihkan saluran nafas dari lendir atau kotoran lainnya. Suwijiyo dkk (1998) menyatakan bahwa pasien guruh rata-rata sudah pernah berobat kepada dokter sebelum menjalani guruh untuk keluhan yang sejenis dan sebagian besar didiagnosis secara medis dari anamnesis sebagai rhinitis alergika dan sinusitis kronik. Secara subyektif, umumnya pasien guruh merasakan kesembuhan (berkurang / bebas keluhan), walaupun sementara setelah menjalani guruh.<sup>12</sup>

### **2.1.3 Peran Gurah Didalam Sistem Olfaktorius**

Metode Gurah sangat berkaitan dengan sistem traktus respiratorius bagian atas khususnya pada mukosa naso-oro-faring serta jaringan sekitarnya. Masyarakat mulai mencari pengobatan tradisional dengan metode guruh sebagai

pengobatan. Hal ini dikarenakan gangguan pada traktus supra-aerodigestivus yang disebabkan oleh virus dan proses imunologis, sampai sekarang belum dapat ditangani secara medis dengan memuaskan. Cara pengobatan tradisional ini mempunyai landasan rasional yang dapat dikembangkan walaupun secara farmakologis belum dapat dijelaskan mekanisme kerja ramuan yang dipakai.<sup>13</sup>

Dengan wacana yang sederhana dapat dijelaskan sebagai berikut : Ramuan akan merangsang reseptor penciuman yaitu reseptor dari N I, kemudian impuls dibawa ke korteks olfaktorius. Selanjutnya, korteks ini akan mengaktifkan sistem limbik dan seterusnya ke amygdala sehingga menghasilkan respon otonom simpatik, parasimpatik, serta non simpatik dan non parasimpatik. Sistem olfaktorius mempunyai hubungan yang erat dengan fungsi-fungsi pencernaan. Kelenjar yang terdapat banyak di mukosa traktus respiratorius dan traktus digestivus diaktifkan.<sup>14</sup>

#### **2.1.4 Bahan Gurah**

Praktek gurah banyak terdapat di daerah Yogyakarta bagian selatan, yaitu di daerah Imogiri, tempat para Raja Mataram dimakamkan. Di daerah ini banyak tumbuh tumbuhan Senggugu ( *Clerodendron serratum* Spreng) yang banyak dimanfaatkan oleh para pegurah sebagai bahan / ramuan gurah. Tumbuhan ini tumbuh pada daerah dengan ketinggian 1 sampai dengan 1700 meter dpl. Klasifikasi senggugu secara lengkap :

Divisi : Spermatophyta  
Sub divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Bangsa : Solanales  
Suku : Verbenaceae  
Marga : Clerodendron  
Jenis : *Clerodendron serratum* Spreng

Nama umum / dagang : Senggugu

Nama Daerah :

Sumatera : Simat baung, Simar buangkudu (Batak Toba), Pinggirtoseh, Tanjau handak ( Lampung), Senggugu (Melayu)

Jawa : Sirgunggu, Singgugu (Sunda), Senggugu (Jawa Tengah), Kertase (Madura)

Deskripsi :

Habitus : Perdu, tinggi  $\pm$  3,5 meter

Batang : Bulat, berkayu, percabangan simpodial, putih kotor. Tunggal, berhadapan, berseling, bulat telur, ujung dan pangkal runcing, tepi bergerigi, pertulangan menyirip, panjang  $\pm$  30 cm, lebar  $\pm$  14 cm, hijau.

Bunga : Majemuk, bentuk malai, di ujung batang, panjang  $\pm$  40 cm, bentuk loncent, kelopak panjang  $\pm$  5 cm, hijau

keunguan, mahkota terdiri lima daun mahkota, ungu keputih-putihan, benang sari 2,5 cm, kepala sari kuning tua, putik lebih panjang daripada benang sari, warna bagian bawah pujtih making ke ujung makin ungu.

- Buah : Buni, bulat telur, masih muda hijau, tua hitam  
Biji : Bulat telur, panjang  $\pm 7$  mm, lebar  $\pm 5$  mm, hitam  
Akar : Tunggah, coklat

Daun Senggugu berkhasiat sebagai obat rematik, buahnya sebagai obat batuk, sedangkan akarnya selain berkhasiat mengurangi dan menyembuhkan suara parau, juga dapat sebagai peluruh air seni, sebagai penawar racun ular dan pembersih darah.<sup>15,16</sup>

Daun dan akar senggugu mengandung flavonoid dan saponin, disamping itu daunnya juga mengandung alkaloid dan tanin, sedangkan akarnya mengandung polifenol. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom Carbon, terdiri dari dua cincin benzene yang dihubungkan menjadi satu oleh rantai linier yang terdiri dari tiga atom Carbon. Tanin merupakan senyawa yang bekerja sebagai antiseptik alami. Saponin adalah senyawa seperti sabun dan dalam bentuk air membentuk buih. Bila masuk ke dalam saluran cerna, saponin tidak bersifat toksik, sedangkan bila masuk ke dalam darah akan timbul efek toksik.<sup>17</sup> Jika Saponin diinjeksikan langsung ke dalam sirkulasi peredaran darah, pada penelitian yang dilakukan pada kelinci akan menyebabkan hemolisis, diuresis dan aksi langsung terutama pada sistem saraf pusat secara cepat berakibat fatal. Mula-

mula konvulsi, selanjutnya paralisis terutama pusat pernafasan. Pada ikan bila saponin diberikan dalam dosis kecil akan cepat diserap melalui insang, akan menimbulkan gejala di usus, dan matisetelah beberapa hari karena kolaps, tentang mengapa terjadi gejala tersebut masih belum bisa diterangkan.<sup>18</sup> Tipe Glycosida yang luar disebar dalam tumbuhan. Masing-masing saponin berisi sapogenin yang berisi aglucon, molekul gula.<sup>19</sup>

### **2.1.5 Metode Gurah**

Beberapa pegurah menggunakan bahan dasar ramuan gurah berupa kulit akar pohon Senggugu. Pembuatannya dengan cara merebus kulit akar yang sudah dikeringkan di dalam panci tanah. Air dituangkan sampai seluruh kulit akar Senggugu kering terendam dan direbus hingga air yang tersisa kurang dari setengahnya.<sup>20</sup>

Cara penggunaannya adalah dengan meneteskan 3-5 tetes ke dalam kedua lubang hidung. Pada saat diteteskan, pasien diminta menahan nafas sejenak, karena bila tidak menahan nafas pasien akan tersedak dan rasanya akan sakit sekali dan pedih. Setelah itu pasien diminta untuk menelan cairan yang mengalir dari lubang hidung tenggorok, sebanyak dua kali .Setelah itu, ditengadahkan selama 1-2 menit, kemudian ditelungkupkan sampai keluar lendir dengan sendirinya.Pada saat pengeluaran lendir ini pasien tidak boleh berusaha mengeluarkan lendir lewat hidung tetapi harus melalui mulut. Apabila pasien berusaha mengeluarkan lendir melalui hidung dengan paksa, hidung akan terasa pedih dan buntu. Pada umumnya proses keluarnya cairan ini berlangsung antara

satu setengah jam hingga dua jam, tergantung dari berat tidaknya penyakit. Warna lendir juga tergantung penyakit yang diderita. Untuk yang penyakit berat atau orang yang memiliki kebiasaan merokok yang berat ataupun orang yang biasa minum-minuman keras, biasanya cairan lendir berwarna kekuningan hingga kecolkatan. Sedangkan untuk orang yang sehat atau tidak memiliki keluhan penyakit khusus atau penyakit yang diderita masih ringan, maka cairan lendirnya berwarna bening dan sedikit. Bila proses keluarnya lendir belum selesai, lendir akan tetap mengalir. Lendir tersebut akan berhenti mengalir dengan sendirinya, tidak bisa dipaksakan berhenti begitu saja. Selama telungkup untuk proses mengeluarkan lendir, tubuh bagian belakang terutama punggung dan kepala pasien akan dipijat oleh pegurah untuk membantu melancarkan lendir keluar. Selain itu pemijatan tersebut juga berfungsi agar ketegangan tubuh selama telungkup dan tegang akibat lendir yang keluar dapat mengendor. Bagi pasien yang baru pertama kali digurah, pada lima belas menit pertama merasa panik karena merasa kepala berat dan pusing terutama bila lendir tidak lancer mengalir. Sedangkan bagi pasien yang sudah pernah digurah, sudah tidak terkejut dan panik lagi menghadapi kondisi saat telungkup. Setelah lendir berhenti mengalir dari hidung dan mulut, pasien dianjurkan untuk duduk beberapa saat sambil dipijat kembali. Posisi duduk ini berfungsi membuat pasien rileks kembali dari ketegangan sembari mengambil nafas panjang yang terhambat selama proses keluarnya lendir. Dengan demikian pernafasan akan menjadi longgar dan ringan. Selain itu juga pasien diberi air putih hangan untuk diminum, yang berfungsi untuk meringankan tenggorokan yang terasa panas dan perih. Pasien yang baru

saja digurah, pada umumnya pada muka terlihat sembab dengan mata bengkak dan hidung merah, serta suara sengau seperti halnya orang yang sedang menderita flu berat. Keadaan ini biasanya berlangsung selama dua sampai tiga hari.<sup>20</sup>

### **2.1.6 Bentuk dan Cara Pembuatan Ramuan Gurah**

Ramuan jamu tradisional disajikan dalam bentuk rajangan dan serbuk. Bentuk rajangan masih memerlukan beberapa tindakan lagi diantaranya dengan menggodok ( seluruh material dimasukkan dalam air) dalam beberapa waktu sehingga diperoleh volume tertentu. Bentuk serbuk diperoleh langsung dengan menumbuk simplisia yang sudah dikeringkan atau membuat ekstrak kering setelah melalui proses ekstraksi. Ekstraksi cara dingin dilakukan untuk bahan / zat yang tidak tahan pemanasan. Cara ini ( maserasi dan perkolasi ) memerlukan waktu yang lama. Ekstraksi cara panas, untuk bahan yang tahan panas, waktu yang dibutuhkan relatif lebih singkat. Saat ini ada ekstraksi dingin yang lebih cepat dengan cara destilasi vakum/tahanan rendah. Sediaan yang lazim dipakai dalam gurah adalah bentuk tetes, yaitu langsung diteteskan dalam lubang hidung. Tetes ini dibuat dengan melakukan ekstraksi cara dingin. Selain itu ada juga sediaan yang dibuat dalam bentuk kapsul gurah yang penggunaannya dengan cara ditelan oleh pasien dalam kurun waktu tertentu.<sup>15</sup>

### **2.1.7 Perkembangan Gurah**

Semakin banyaknya praktek-praktek pengobatan Gurah ini terjadi karenan berbagai faktor, yang digolongkan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dalam hal ini adalah faktor yang berasal dari penggurah sendiri. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar.

#### **2.1.7.1 Faktor Internal**

Faktor pertama ialah perkembangan awal Gurah sendiri. Menurut sejarah, di giriloyo Kyai Romli merupakan orang yang pertama kali mempraktekkan gurah namun masih belum terlalu dikembangkan. Sehingga anak Kyai Romli lah yaitu Kyai Marzuki yang mengenalkan lebih luas ke masyarakat. Sehingga boleh dianggap Kyai Marzuki adalah pelopor gurah. Pengobatan Gurah semakin berkembang lebih luas sejak Kyai Marzuki meninggal dunia sekitar tahun 1992. Penggurah-penggurah mengemukakan bahwa salah satu alasan yang menyebabkan gurah berkembang setelah meninggalnya Kyai Marzuki adalah karena sebelumnya mereka merasa segan dan tidak berani mendahului wewenang yang dimiliki oleh Kyai Marzuki. Dengan demikian, mengakibatkan Gurah mulai berkembang.

Lalu faktor berikutnya ialah ekonomi. Faktor ekonomi merupakan salah satu alasan semakin banyaknya warga yang membuka praktek gurah. Praktek gurah yang dilakukan warga masyarakat desa sangat membantu dalam peningkatan pendapatan keluarga. Kebutuhan masyarakat desa, yang pada umumnya adalah petani atau pegawai pemerintahan desa, untuk memperoleh

tambahan penghasilan dapat terpenuhi, karena dengan dibukanya praktek guruh ini dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga. Dengan demikian guruh turut berperan dalam meningkatkan taraf kehidupan para pengguruh.

Berikutnya ialah faktor keinginan menolong sesama, pengguruh mengemukakan bahwa keinginan pengguruh untuk menolong sesama menjadi alasan untuk menjadi pengguruh. Dengan alasan ingin menolong sesama itulah, maka ia belajar dan mempraktekannya kepada warga masyarakat yang lebih luas, meskipun tidak menutup kemungkinan pula ada alasan lain di balik alasan tersebut.<sup>20</sup>

#### **2.1.7.2 Faktor Eksternal**

Faktor yang paling berpengaruh ialah media masa baik media cetak maupun elektronik. Pengetahuan masyarakat tentang Gurah menjadi bertambah, setelah praktek Gurah dimuat dalam surat kabar maupun majalah. Selain itu dengan ditayangkannya beberapa pengguruh di salah satu stasiun televisi swasta, memberikan pengaruh yang cukup besar bagi meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang Gurah. Lalu masi ada Internet, saat ini di Internet sudah banyak sekali iklan elektronik tentang Gurah. Hal ini sangat bermanfaat bagi masyarakat untuk mengetahui eksistensi guruh.

Berikutnya ialah faktor promosi, seperti yang disebutkan diatas usaha untuk promosi pengobatan guruh dilakukan agar masyarakat mengetahui lebih banyak mengenai guruh dan tempat prakteknya. Cara yang dilakukan adalah dengan memasang papan nama di beberapa sudut jalan dengan menggunakan

ukuran dan tulisan yang mudah dilihat. Selain itu masing-masing penggurah menyediakan brosur baik yang berasal dari artikel surat kabar atau majalah yang pernah memuat dirinya, maupun brosur buatan sendiri. Selain itu juga ada kartu nama untuk diberikan pada tamu atau pengunjung.

Faktor terakhir ialah kerjasama dengan pihak di luar sistem medis tradisional. Seperti kerjasama kooperatif dengan pihak Puskesmas dan Departemen Kesehatan. Demikian pula dengan sistem medis modern dapat terjalin hubungan yang saling membantu. Kerjasama dari pihak Puskesmas maupun Departemen Kesehatan dalam memberikan penyuluhan terpadu tentang kebersihan dan kesehatan. Hal ini memberikan kesempatan pada para penggurah untuk memberikan informasi tentang guruh, sehingga memberikan stimulus terhadap kemajuan di bidang medis tradisional. Dengan demikian, pengobatan tradisional guruh dengan pengobatan kesehatan modern bersifat mutualisme sehingga saling membantu.<sup>20</sup>

## **2.2 Sinusitis Kronik**

### **2.2.1 Anatomi Sinus Paranasal**

Sinus paranasalis terdiri atas sinus frontal, etmoid, sfenoid dan maxilaris. Sinus paranasal berhubungan dengan dinding lateral dari rongga hidung dengan melewati pintu kecil sehingga terjadi keseimbangan udara dari ruangan yang ada dan membersihkan cairan mukous dari sinus paranasal ke rongga hidung lewat proses transport mukosilia. Epitel saluran nafas yaitu epitel pseudokolumner kompleks bersilia meluas hingga ke aperture masing – masing sinus paranasal dan

masuk ke sinus paranasal, akan tetapi perluasan ini ikut berperan dalam penyebaran infeksi. Mukosa di rongga sinus lebih tipis, kurang vaskuler, dan mempunyai sel goblet yang lebih sedikit daripada mukosa rongga hidung. Silia di rongga hidung banyak berada di mukosa dekat apertura dan kurang terdistribusi di bagian lain dari rongga sinus. Sebagian besar sinus paranasal rudimenter atau absen ketika janin lahir, akan tetapi akan membesar secara bermakna ketika terjadi erupsi dari gigi permanen dan setelah pubertas.<sup>21</sup>

#### **2.2.1.1 Sinus Frontalis**

Sepasang sinus frontalis terdapat di belakang dari lekukan alis mata, diantara *tabula externa* dan *tabula interna* dari tulang frontal. Masing – masing berada dibawah area segitiga yang berada di permukaan wajah. 2 pasang sinus frontalis ini jarang simetris, karena pembatas diantara kedua sinus frontal mengalami deviasi dari garis tengah. Pada orang dewasa sinus frontalis mempunyai panjang 3,2 cm; lebar 2,6 cm; dan kedalaman 1,8 cm. Sinus frontalis terbagi menjadi *pars frontalis* yang membentang ke atas hingga superior dari bagian medial dari alis mata dan *pars orbita* yang membentang ke belakang hingga bagian medial dari atap *orbita*. *Apertura* dari tiap sinus frontalis dapat terbuka ke arah *pars anterior* dari *meatus medialis* yang berdekatan lewat *infundibulum etmoidalis* maupun membuka ke *recessus frontonasalis* atau ke medial dari *hiatus semilunaris* jika *processus uncinatus* menempel di bagian lateral *septum nasi*. Sinus frontalis belum berkembang ketika janin dilahirkan, dan akan berkembang dengan baik ketika umur 7 – 8 tahun, dan akan mencapai

ukuran maksimal setelah pubertas. Sinus frontal lebih menonjol pada laki – laki menimbulkan kesan *oblique* pada dahi, sedangkan pada wanita akan tampak vertical atau konveks.<sup>21</sup>

### 2.2.1.2 Sinus Sfenoid

Sinus sfenoid merupakan sepasang rongga besar yang ireguler dalam *corpus sfenoidalis*, Tiap rongga sinus sfenoid dihubungkan dengan *recessus sphenoetmoidal* oleh *apertura* di dinding anterior dari sinus sfenoid. Ketika janin lahir, sinus ini sudah terbentuk akan tetapi masih sangat kecil. Pada orang dewasa sinus sfenoid mempunyai panjang 2 cm; lebar 1,8 cm; dan kedalaman 2,1 cm. Kedua sinus dipisahkan oleh sebuah septum yang mengalami deviasi dari *linea mediana* sehingga ukuran dan bentuknya ireguler. Dalam sinus sfenoid bisa terdapat perluasan dari sinus etmoidalis pars posterior. Sinus sfenoid berbatasan di atas dengan *chiasma opticum* dan kelenjar hipofise, dan bersebelahan dengan arteri carotis interna dan *sinus cavernosus*. Bentuk dan ukuran dari sinus sfenoid sangat penting dalam operasi kelenjar hipofise dengan metode operasi trans-sfenoidalis. Sinus sfenoid dapat diklasifikasikan menjadi 3 tipe yaitu tipe *sellar*, tipe *presellar* dan tipe *concha*.

Tipe *sellar* merupakan tipe tersering, dimana sinus berkembang ke arah belakang *tuberculum sella*. Tipe *presellar*, sinus berkembang di belakang akan tetapi arahnya menghadap *tuberculum sella*. Tipe *concha*, tipe yang paling jarang, ketika sinusnya dipisahkan dari *sella tursica* oleh tulang trabecular.<sup>21</sup>

### 2.2.1.3 Sinus Etmoid

Sinus etmoid berbeda dengan sinus paranasal lainnya, sinus etmoid terbentuk dari *cavum multiple* yang mempunyai dinding tipis dari *cellulae etmoid*. Jumlah dan ukurannya sangat bervariasi, dari 3 sinus besar hingga 18 sinus kecil di tiap sisi. Sinus etmoid terletak di antara bagian superior *cavum nasi* dan *orbita*. Sinus etmoid secara klinis dibagi menjadi sinus etmoid *pars anterior* dan *pars posterior*, pembagian ini menurut letak sinus dan hubungannya dengan *cavum nasi*. Pars anterior dan pars posterior dipisahkan oleh *lamella basalis* dari *concha medialis*. Sinus ini sangat penting ketika awal kelahiran manusia, karena sangat rentan terhadap inflamasi. Perkembangan sinus etmoidakan terjadi ketika umuran 6 - 8 tahun dan setelah pubertas.<sup>21</sup>

### 2.2.1.4 Sinus Maksilaris

Sinus maksilaris merupakan bagian terbesar dari sinus paranasal. Di medial berbatasan dengan dinding lateral dari *cavum nasi*. *Processus alveolaris* dan *processus palatina* sebagai lantai sinus ini. Sinus maksilaris berhubungan dengan akar dari gigi, terutama premolar dua dan molar pertama, selain itu jika sinus maksilaris meluas kearah posterior maka akan berhubungan dengan *molar* tiga dan jika ke anterior dengan *premolar* pertama dan terkadang dengan *caninus*. Atas dari sinus maksilaris ialah lantai dari *orbita*, dan didalamnya terdapat *canalis infraorbitalis*. *Facies facialis* dari tulang maksila membentuk dinding anterior sinus maksilaris. Dinding posteriorn sinus maksilaris dibentuk oleh *facies*

*infratemporalis* tulang maksila. Pada dinding medial tepatnya di posterosuperior terdapat *hiatus maksilaris*, sebuah ruangan yang ditutup oleh *articulatio* tulang disekitarnya. *Ostium maksilaris* biasanya membuka kearah inferior dari *infundibulum etmoidalis* dan berlanjut ke *meatus medialis* lewat *hiatus semilunaris*. Dinding sinus maksilaris sangat tipis, sehingga mempunyai kepentingan klinis terutama apabila ada tumor di rongga sinus. Tumor di dalam sinus maksilaris bisa mendorong atap sinus maksilaris yang merupakan atap orbita sehingga bisa mengakibatkan kelainan letak bola mata, bila tumor di medial akan mendorong rongga hidung sehingga akan mengakibatkan obstruksi nasi dan epistaksis. K arah belakang menuju fossa infratemporal akan mengakibatkan restriksi dari otot pterygoid sehingga mengakibatkan restriksi dalam membuka mulut. Dapat juga menyebar kearah bawah sehingga mengakibatkan gigi goyang dan *malocclusi* gigi. Ekstraksi gigi molar dapat merusak lantai sinus maksilaris dan trauma dapat menyebabkan fraktur dinding sinus maksilaris, Sehingga sinus maksilaris sangat rentan.<sup>21</sup>

#### **2.2.1.5 Kompleks Ostiomeatal**

Terdapat di Sinus etmoid anterior, Kompleks ostiomeatal (KOM) adalah bagian dari sinus yang berupa celah pada dinding lateral hidung. Pada potongan koronal sinus paranasal gambaran KOM terlihat jelas yaitu suatu rongga di antara concha media dan laminapapirasea. Struktur anatomi penting yang membentuk KOM adalah prosesus uncinatus, infundibulum etmoid, hiatus semilunaris, bula etmoid, agger nasi dan recessus frontal. KOM sangat berperan dalam drainase sinus paranasal. Bagian anterior dari sinus maksila dibentuk oleh infundibulum karena sekret yang keluar dari ostium sinus

maksila akan dialirkan dulu ke celah sempit infundibulum sebelum masuk ke rongga hidung. Sedangkan pada sinus frontal sekret akan keluar melalui celah sempit recessus frontal. Dari recessus frontal drainase sekret dapat langsung menuju ke infundibulum etmoid atau ke dalam celah di antara prosesus uncinatus dan konka media<sup>22</sup>

### **2.2.2 Fisiologi Sinus Paranasal**

Fungsi sinus paranasalis sampai saat ini masih belum banyak diketahui. Fungsi yang pasti ialah sinus paranasalis membantu dalam resonansi suara dan menyebabkan pembesaran area lokal dari *cranium* dapat terjadi sementara juga memimalisir naiknya massa tulang yang berhubungan dengan area lokal tersebut. Pertumbuhan ini berhubungan dengan penguatan beberapa tulang, misal pada *processus alveolaris* maksila ketika terjadi erupsi gigi permanen. Selain itu, sinus paranasal juga membantu membentuk kepala sehingga dapat menyediakan sinyal visual terhadap status individu ( jenis kelamin, pubertas dan ras).<sup>21</sup>

### **2.2.3 Definisi Sinusitis Kronik**

Inflamasi pada sinus paranasalis yang ditandai dengan 2 gejala utama yaitu obtruksi nasal dan *nasal discharge*, kemudian dapat ditambah gejala tambahan berupa nyeri pada wajah / daerah sinus dan berkurangnya atau hilangnya kemampuan penghidu. Gejala tersebut persisten hingga lebih dari 12 minggu.<sup>2</sup>

#### **2.2.4 Epidemiologi Sinusitis Kronik**

Data dari DEPKES RI tahun 2003 menyebutkan bahwa penyakit hidung dan sinus berada pada urutan ke-25 dari 50 pola penyakit peringkat utama atau sekitar 102.817 penderita rawat jalan di rumah sakit.<sup>23</sup> Penelitian Darmawan dkk tahun 2005, jumlah penderita rinosinusitis pada anak di RSCM Jakarta tahun 1998-2004 adalah 163 orang, terdiri dari 90 lelaki(55,2%) dan 73 perempuan (44,8%). Kelompok umur terbanyak yaitu >6 tahun 113 orang (69,3%) dan manifestasi klinis terbanyak adalah batuk 152 orang (93,3%). Asma ditemukan pada 84 orang (51,5%) dan rinitis alergi 44 orang (27%).<sup>24</sup>

Di bagian THT RS dr. Wahidin Sudirohusodo, Makasar dilaporkan tindakan bedah sinus endoskopi fungsional pada periode Januari 2005-Juli 2006 yaitu 21 kasus atas indikasi rinosinusitis, 33 kasus pada polip hidung disertai rinosinusitis dan 30 kasus atas indikasi rinosinusitis dan septum deviasi.<sup>25</sup> Sedangkan di klinik THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang, Jumlah kunjungan pasien rinosinusitis kronik pada tahun 2006, dicatat sebanyak 1.152 kasus, dimana 816 kasus (71%) merupakan kasus lama yang mengalami kekambuhan.<sup>6</sup>

#### **2.2.5 Etiologi Sinusitis Kronik**

Penyebab proses patologis sinusitis kronik ialah infeksi dan inflamasi. Mikroorganisme sebagai penyebab infeksi pada rongga sinus dan proses infeksi akan berlanjut menjadi inflamasi pada mukosa sinus. Inflamasi juga dapat terjadi

tanpa infeksi, biasanya disebabkan oleh reaksi alergi sehingga menyebabkan reaksi inflamasi.<sup>26</sup>

#### **2.2.5.1 Mikroorganisme**

Sebagai penyebab infeksi yang terjadi pada rongga sinus dibedakan menjadi 3, yaitu penyebab oleh virus, bakteri dan jamur.<sup>26</sup>

##### **1) Virus**

Pada pasien dengan sistem imun yang rendah, terjadi hambatan untuk mencegah infeksi dari virus di yang menyerang cavum nasi, sehingga infeksi dapat menyebar ke sinus paranasal. Selama pasien mendapat serangan dari rhinovirus, *nasal fluid* mengandung virus, bakteri dan mediator inflamasi yang dapat menyebar ke sinus paranasal sehingga menimbulkan infeksi dan inflamasi pada sinus paranasal. Sebagai akibatnya terjadi edema mukosa, infiltrasi seluler, cairan mucous menebal karena terjadi exocytosis mucin pada sel goblet di epitel sinus.

##### **2) Bakteri**

Peran bakteri pada sinusitis kronik hingga saat ini masih controversial. Saat ini ada teori tentang bakteri superantigen, biofilms dan osteitis yang mungkin berperan dalam sinusitis kronik. Semua teori tersebut masih membutuhkan penelitian lebih lanjut. Ada 7 penelitian tentang mikrobiologi sinusitis kronik pada orang dewasa yang dilakukan semenjak tahun 1991. Dari 5 studi ditemukan bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter species*, and *Escherichia coli*. Karena bakteri gram

negative jarang ditemukan pada kultur dari meatus media nasal pada individu yang sehat, maka disimpulkan 2 kemungkinan yaitu : (1) bakteri gram negatif merupakan organism causatif, atau (2) bakteri gram negatif merupakan hasil infeksi sekunder yang dikarenakan kelainan yang sedang terjadi pada sistem pertahanan tubuh pasien, seperti kelainan clearance mukosilier, adanya nasal polyp, atau fibrosis kistik yang berhubungan dengan kelainan transport mukosilier.

### 3) Jamur

Keterlibatan jamur dalam sinusitis kronik bisa berupa kolonisasi ringan hingga invasif yang mengancam nyawa. Pada sinusitis kronik biasanya disebabkan oleh *Aspergillus species*, *Mucor spesies*, *Alternaria spesies*, *Culvularia spesies*, *Bipolarasis spesies*, *sporothrix schenckii*, dan *Pseudallescheria boydii*. Pasien sinusitis kronik yang terserang infeksi jamur biasanya memperlihatkan 5 karakteristik yaitu eosinophilic mucin yang mengandung hifa jamur. Nasal polyposis, temuan khas pada radiologis, immunocompremise dan alergi terhadap jamur itu sendiri. Gejala yang muncul bisa sangat bervariasi dari hilangnya penglihatan, *gross facial dysmorphi* dan obstruksi total nasal. Pada penelitian terbaru menyebutkan bahwa jamur memegang kunci dalam perkembangan sinusitis kronik, dimana pasien menjadi lebih sensitif terhadap koloni jamur melalui mekanisme yang dimediasi oleh IgE.

### 2.2.5.2 Alergi dan Faktor Immunologi

Kontribusi respon alergi terhadap sinusitis kronik sampai sekarang masih diperdebatkan, dalam teori alergi dapat menyebabkan inflamasi dan bila inflamasi tersebut bertahan lama dapat menimbulkan manifestasi sinusitis kronik. Prevalensi alergi pasien pada pasien sinusitis kronik telah mencapai 25% hingga 50%. Alergi bisa berujung pada sinusitis kronik dengan berbagai macam mekanisme, termasuk mekanisme inflamasi yang hanya diinduksi oleh alergi maupun obstruksi dari ostium sinus yang diakibatkan oleh inflamasi pada nasal dan edema yang berujung pada infeksi.<sup>27,28</sup> Akan tetapi saat ini sudah terbukti bahwa *perennial allergic rhinitis* berperan dalam patogenesis. Dalam proses inflamasi sinusitis kronik dikarakterisasi dengan dominannya inflamasi neutrofil. Tidak ada perbedaan jumlah IgE, IL-4 dan IL-5 pada orang atopik maupun non atopik, hal ini menunjukkan bahwa adanya reaksi berlawanan dari *systemic allergic phenotype* dan proses inflamasi local sehingga menyebabkan inflamasi yang berlebihan. Pada penelitian ditunjukkan adanya hubungan *IgE specific staphylococcal-derived superantigens* pada patogenesis dari sinusitis kronik.<sup>26</sup>

### 2.2.6 Patofisiologi Sinusitis kronik

Secara patofisiologi Perubahan patologik mukosa sinus paranasal terjadi akibat proses peradangan lapisan mukoperiostium hidung dan sinus yang berlangsung lebih dari 12 minggu. Patensi ostium-ostium sinus dan lancarnya daya pembersihan mukosiliar (*mucocilliary clearance*) di dalam kompleks ostiomeatal (KOM) dapat mempengaruhi kesehatan sinus. Gangguan yang terjadi pada KOM dapat menyebabkan terjadinya gangguan ventilasi dan pembersihan

mukosa. Hal ini dapat dijelaskan oleh karena organ-organ yang membentuk KOM letaknya berdekatan dan bila terjadi edema, mukosa yang berhadapan akan saling bertemu sehingga silia tidak dapat bergerak dan ostium sinus akan tersumbat. Akibatnya terjadi tekanan negatif di dalam rongga sinus yang menyebabkan terjadinya transudasi (akumulasi cairan karena proses non inflamasi), yang mula-mula berupa cairan serous. Kondisi inilah yang dianggap sebagai rinosinusitis non-bacterial dan biasanya sembuh dalam beberapa hari tanpa pengobatan. Namun apabila kondisi ini menetap, sekret yang terkumpul dalam sinus merupakan media yang baik untuk tumbuh dan berkembang biaknya bakteri. Sekret menjadi purulen dan keadaan ini disebut sebagai rinosinusitis akut bacterial yang memerlukan terapi dengan disertai antibiotik. Apabila terapi tidak berhasil peradangan berlanjut dan terjadi hipoksia sehingga bakteri anaerob berkembang, mukosa makin membengkak dan merupakan rantai siklus yang terus berputar hingga akhirnya terjadi perubahan mukosa menjadi kronik.<sup>4.29</sup>

## **2.2.7 Faktor Resiko Sinusitis Kronik**

### **2.2.7.1 Disfungsi Silia**

Fungsi silia memegang fungsi penting dalam *clearance* dari sinus dan mencegah terjadinya inflamasi kronik. Dyskinesia silia sekunder ditemukan pada pasien dengan sinusitis kronik. Dykinesia yang terjadi dapat kembali seperti semula, hanya saja waktu pemulihannya lama. Pada pasien yang menderita Sindrom Kartagener dan dyskinesia silia primer, sinusitis kronik masalah yang biasa muncul dan biasanya pasien mempunyai riwayat ISPA. Pada pasien yang

menderita fibrosis kistik, ketidakmampuan silia untuk melakukan transport mukosilia akan menyebabkan malfungsi silia sehingga akhirnya menyebabkan sinusitis kronik.<sup>30</sup>

### **2.2.7.2 Alergi**

Pada beberapa artikel tentang sinusitis, telah menspekulasi bahwa riwayat atopi merupakan predisposisi dalam perkembangan sinusitis. Inflamasi yang terjadi sewaktu terjadi reaksi alergi dapat menyebabkan terjadinya sinusitis kronik.<sup>31.32</sup> Menurut penelitian oleh Stammberger, edema yang terjadi di mucoana nasal pada rhinitis alergi akan menyebabkan terjadinya gangguan ventilasi dan bahkan obstruksi pada ostium sinus, sehingga menyebabkan retensi dari cairan mucous yang bisa berujung pada infeksi.<sup>33</sup> Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa marker atopi banyak ditemukan pada pasien sinusitis kronik. Benninger melaporkan bahwa 54% pasien dengan sinusitis kronik mempunyai hasil positif pada skin prick test.<sup>34</sup>

### **2.2.7.3 Asma**

Inflamasi yang terjadi karena alergi di saluran nafas bagian atas dan bagian bawah selalu berhubungan, dan dapat dilihat sebagai inflamasi yang berkelanjutan.<sup>35</sup> Sinusitis dan asma sering berhubungan, walaupun mekanisme hubungan mereka masih belum banyak diketahui. Pengobatan sinusitis kronik ternyata memperbaiki gejala asma dan mengurangi konsumsi obat untuk mengontrol gejala asma. Pada pasien yang mempunyai penyakit asma dan

sinusitis kronik, setelah dilakukan operasi untuk sinusitis nya mengalami perbaikan gejala asma dan dapat mengurangi konsumsi obat untuk mengontrol gejala asma.<sup>36,37,38</sup>

#### **2.2.7.4 Defisiensi Imun**

Pada pasien yang menderita sinusitis kronik, ditemukan insidensi yang tinggi dari defisiensi imun. Percobaan yang dilakukan terhadap fungsi limfosit-T in vitro pada 60 pasien, sebanyak 55% percobaan menunjukkan proliferasi abnormal terhadap respon terhadap antigen. Titer immunoglobulin G, A dan M ditemukan menurun sebanyak 18%, 17% dan 5%. Sehingga perlu dilakukan tes imunologi terhadap pasien dengan sinusitis kronik.<sup>39</sup>

#### **2.2.7.5 Faktor Genetik**

Faktor genetik berperan dalam sinusitis kronik pada pasien yang mengidap penyakit fibrosis kistik dan dyskinesia silia primer ( Kartagener's syndrome). Fibrosis kistik merupakan penyakit genetic dengan metode penurunan autosomal resesif, hal ini dikarenakan mutasi gen CFTR pada kromosom 7.<sup>40</sup> Mutasi yang paling sering ditemukan ialah F508, yang ditemukan pada pasien hingga 70%-80% di eropa utara.<sup>41,42</sup>

#### **2.2.7.6 Kehamilan dan Hormonal**

Selama kehamilan, angka kejadian obstruksi nasal sekitar 1 dari 5 ibu hamil. Patogenesis kelainan ini masih belum banyak diketahui, akan tetapi ada

beberapa teori. Selain efek langsung hormon estrogen, progesterone dan HCG terhadap mukosa nasal., efek tidak langsung hormonal seperti pereubahan vaskuler juga terlibat.<sup>43</sup>

#### **2.2.7.7 Faktor Lokal Penderita**

Beberapa kelainan anatomi seperti concha bulosa, deviasi septum nasal dan kelainan letak processus uncinatus merupakan faktor potensial terjadinya sinusitis kronik.<sup>44</sup>

#### **2.2.7.8 Faktor Lingkungan**

Merokok merupakan faktor yang mempengaruhi rasio prevalensi yang tinggi terhadap sinusitis kronik. Selain itu polutan di udara juga berefek terhadap epitel pernafasan bila tak diintervensi dapat berlanjut menjadi sinusitis.<sup>45</sup>

### **2.2.8 Gejala dan Diagnosa**

Menurut The American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) 1997, gejala sinusitis kronik dapat dibagi menjadi gejala mayor dan gejala minor. Gejala mayor terdiri dari obstruksi hidung/hidung tersumbat, sekret hidung purulen, nyeri/rasa tertekan pada wajah, gangguan penciuman (hyposmia/anosmia), dan iribilitas/rewel (pada anak). Gejala minor terdiri dari sakit kepala, sakit gigi, batuk, nyeri/rasa penuh ditelinga, demam dan halitosis/bau mulut.<sup>25</sup>

Sinusitis kronik didiagnosis apabila riwayat gejala yang diderita sudah lebih dari 12 minggu dan dijumpai 2 gejala mayor atau 1 gejala mayor dan 2 gejala minor. Jika hanya 1 gejala mayor atau 2 atau lebih gejala minor yang dijumpai, maka diperkirakan sebagai persangkaan rinosinusitis yang harus termasuk sebagai diagnosis banding.<sup>25</sup>

## **2.3 Kekambuhan Sinusitis Kronik**

### **2.3.1 Definisi Kekambuhan**

Kekambuhan atau ekserbasi akut didefinisikan sebagai bertambah beratnya gejala yang timbul secara akut dan tiba-tiba pada pasien, pada sinusitis kronik ditandai dengan gejala sinusitis kronik yang sebenarnya persisten dan stabil akan tetapi tiba-tiba memburuk maupun timbul gejala yang baru.<sup>26</sup>

### **2.3.2 Patofisiologi Terjadinya Kekambuhan**

Patofisiologi terjadinya kekambuhan pada pasien yang menderita sinusitis kronik masih belum banyak diketahui. Proses inflamasi pada yang meningkat dicurigai oleh karena berbagai etiologi menjadi penyebabnya.<sup>46</sup> Disebutkan oleh Brook I bahwa perubahan status bakteriologis pada sinusitis berperan dalam terjadinya kekambuhan pada pasien dengan sinusitis kronik.<sup>9</sup>

### **2.3.3 Faktor Predisposisi Terjadinya Kekambuhan**

#### **2.3.3.1 Riwayat atopi**

Pasien yang mempunyai riwayat atopi akan mengalami reaksi hipersensitivitas yang bisa berujung pada terjadinya kekambuhan. Selain itu menurut penelitian yang dilakukan Bruce K Tan et al, pasien yang mempunyai riwayat atopi rentan mengalami kegagalan dalam pengobatan medicamentosa. Kegagalan medicamentosa ini bisa mengakibatkan terjadinya kekambuhan pada pasien.<sup>47</sup>

#### **2.3.3.2 Imunodefisiensi**

Pada pasien yang mengalami kekambuhan telah ditemukan hasil laboratorium yang abnormal yang menunjukkan bahwa terjadinya imunodefisiensi. 13 pasien dari 37 pasien mengalami kekambuhan yang dilakukan pemeriksaan laboratorium pada penelitian yang dilakukan oleh Safdarian pada tahun 2008, 1 pasien mengalami imunodefisiensi dari berbagai faktor imun, 6 pasien mempunyai IgG total yang rendah, 2 pasien mempunyai IgG subclass yang rendah, 2 pasien mempunyai defisiensi seluler, 1 pasien defisiensi komplement, 1 pasien defisiensi IgM.<sup>48</sup>

#### **2.3.3.3 Musim**

Pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2003 – 2004, membuktikan bahwa angka kekambuhan pada pasien dengan sinusitis kronik juga diperengaruhi oleh *seasonal pattern* khususnya pada negara yang mempunyai 4 musim. Pada

musim salju terjadi angka kenaikan kekambuhan pada pasien dengan sinusitis kronik.<sup>49</sup>

#### **2.3.3.4 Perubahan Bakteriologi**

Pada pasien yang sinusitis kronik, bakteri gram negatif banyak ditemukan pada cairan sinus. Akan tetapi apabila pasien mengalami kekambuhan, ditemukan pula bakteri aerob yang biasa ditemukan pada pasien yang menderita sinusitis akut. Sehingga pada pasien sinusitis kronik yang mengalami kekambuhan mengalami kolonisasi dari bakteri aerob dan gram negative.<sup>8,9</sup>

#### **2.3.3.5 Umur**

Umur disini berhubungan dengan faktor imun. Pada pasien anak – anak maupun pasien yang sudah tua, sistem imunnya tidak sempurna. Sehingga resiko terjadinya kekambuhan menjadi lebih besar<sup>48</sup>

#### **2.3.4 Gejala kekambuhan**

Gejala sinusitis kronik pada saat mengalami kekambuhan ialah<sup>30</sup>:

- Naiknya produksi *nasal discharge* dan biasanya menjadi lebih purulent.
- Meningkatnya obstruksi nasal
- Rasa nyeri pada muka / daerah sinus bertambah
- Hyposmia yang bertambah parah

### **2.3.5 Diagnosa Kekambuhan**

Kekambuhan didiagnosa pada pasien yang mengalami sinusitis kronik, apabila pada pasien sinusitis kronik mengalami gejala perburukan yang tiba – tiba dari gejala yang sudah ada maupun timbul gejala baru yang sebelumnya tidak ada.<sup>50</sup>

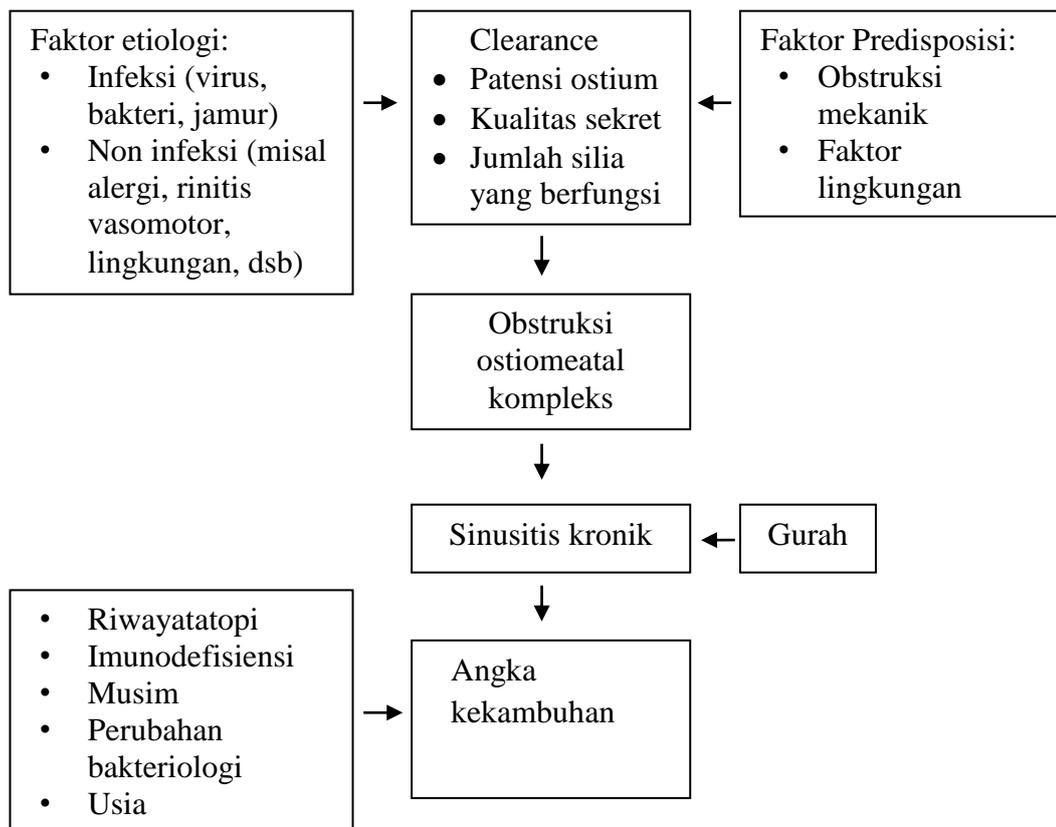
### **2.3.6 Pencegahan Kekambuhan**

Kekambuhan dapat dicegah sehingga pasien tidak perlu mengalami perburukan gejala sinusitis kronik yang diakibatkan oleh kekambuhan. Usaha pencegahan seperti irigasi nasal dengan menggunakan salin, manajemen pada penyakit yang mengikuti, menaikkan tingkat kebersihan untuk menjaga higienisitas sehingga mencegah infeksi sekunder.

## BAB 3

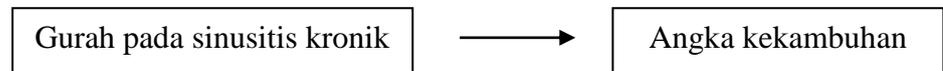
### KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka teori

### 3.2 Kerangka Konsep



**Gambar 2.** Kerangka konsep

### 3.3 Hipotesis

Terdapat penurunan angka kekambuhan pada pasien sinusitis kronik yang telah digurah

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang ilmu pengobatan tradisional, ilmu farmakologi klinik, ilmu patologi klinik dan Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher.

#### **4.2 Tempat dan waktu penelitian**

##### **4.2.1 Tempat penelitian**

1. Penelitian ini telah dilakukan di Unit-Unit Teknis Pelayanan SP3T Jawa Tengah.
2. Analisis laboratorium dan pembuatan ramuan guruh terstandar telah dilakukan di laboratorium Drug Screening & Development Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

##### **4.2.2 Waktu penelitian**

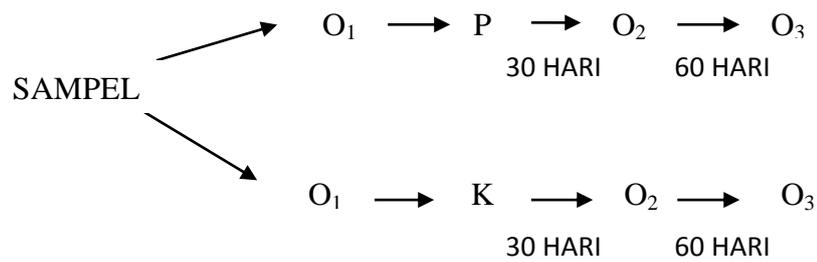
Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2012.

### 4.3 Jenis dan Rancangan penelitian

#### 4.3.1 Jenis penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Studi Observasional dengan rancangan *pre and post controlled group design*.

#### 4.3.2 Desain penelitian



**Gambar 3. Rancangan penelitian**

Keterangan:

O<sub>1</sub> : pemeriksaan angka kekambuhan pertama

P : perlakuan

O<sub>2</sub> : pemeriksaan angka kekambuhan kedua

K : kontrol

O<sub>3</sub> : pemeriksaan angka kekambuhan ketiga

## **4.4 Populasi dan Sampel**

### **4.4.1 Populasi target**

Populasi pada penelitian ini adalah Pasien guruh dengan sinusitis kronik.

### **4.4.2 Populasi terjangkau**

Populasi pada penelitian ini adalah Pasien guruh dengan sinusitis kronik di Unit-Unit Teknis SP3T Jawa Tengah.

### **4.4.3 Sampel Penelitian**

Pasien guruh di Unit-Unit Teknis SP3T Jawa Tengah dengan penyakit sinusitis kronik dan pasien sinusitis kronik di RSUP Dr Kariadi Semarang tanpa guruh sebagai kelompok kontrol.

#### **4.4.3.1 Kriteria inklusi :**

1. Penderita sinusitis kronik
2. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan (dilakukan matching)
3. Usia 15 - 40 Tahun.

#### 4.4.3.2 Kriteria eksklusi :

1. Penderita hipertensi, asma dan sesak napas, wanita hamil, dan mereka yang ada indikasi infeksi saluran pernapasan akut.
2. Dalam pengobatan dengan obat imuno depresan

#### 4.4.3.3 Besar Sampel

Penelitian ini merupakan penelitian bersama, dengan beberapa variabel yaitu: perubahan profil sel imun darah tepi (jumlah sel dan hitung jenis sel darah putih), Perubahan waktu transport mukosilia, perubahan respons imun (fungsi fagositosis sel PMN), perubahan beberapa parameter klinik kualitatif seperti lama kesembuhan, indeks kepuasan dan pengurangan gejala.

Besar sampel uji hipotesis beda 2 proporsi dihitung berdasar rumus

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2} * DEFF$$

P1= proporsi kesembuhan (3 bulan bebas penyakit) penderita sinusitis kronik dengan pengobatan standar dan guruh sebesar 50%

P2 = proporsi kesembuhan (3 bulan bebas penyakit) penderita sinusitis kronik dengan pengobatan standar sebesar 20%

Besar sampel tiap kelompok = 32 orang, ditambah antisipasi drop out 10% maka jumlah sampel tiap kelompok adalah 36 orang

## 4.5 Variabel Penelitian

### 4.5.1 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dari penelitian ini adalah metode pengobatan gurah

Skala : Nominal

### 4.5.2 Variabel Tergantung (Dependen)

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah angkakekambuhan.

Skala : Numerik

## 4.6 Definisi Operasional

**Tabel 2. Definisi Operasional**

No	Variabel	Unit	Skala
1.	Gurah Pengobatan tradisional dengan sistem gurah yang menggunakan kulit senggugu sebagai ramuan gurah • Ramuan gurah adalah kulit akar senggugu yang telah	Tetes	nominal

---

dikeringkan dan dihaluskan dan diayak dengan ayakan B40, ditimbang 6,25 gram, ditambahkan aquadest ad 200 ml, diaduk hingga homogen

- Dosis guruh adalah Ramuan guruh yang dimasukkan kedalam setiap lubang hidung pasien sebanyak 0,5 – 1 ml dengan pipet berskala 0,2 ml dengan kapasitas 3 ml.

**2. Angka kekambuhan** Angka numerik

Frekuensi timbulnya gejala perburukan yang dialami oleh pasien dengan sinusitis kronik.

Dengan terjadinya gejala perburukan terhadap sebagai berikut :

- Bertambahnya volume *nasal discharge* dan lebih purulent
- Gejala obstruksi nasal bertambah buruk dari biasanya
- Gejala hyposmia bertambah berat
- Rasa nyeri pada muka / daerah sinus bertambah

**3 Sinusitis Kronik**

Peradangan pada mukosa sinus yang menetap lebih dari 3 bulan atau 4 kali serangan akut berulang per tahun yang masing – masing serangan lebih dari 10 hari.

Diagnosa ditegakkan dengan 2 kriteria mayor atau 1 kriteria mayor dan 2 kriteria minor.

Faktor mayor

- Sakit pada wajah/ sakit pada penekanan wajah
- Perasaan penuh pada wajah
- Hidung tersumbat
- Sekret hidung purulen/warna tidak normal
- Hiposmia/anosmia
- Cavum nasi purulen pada pemeriksaan

Faktor Minor

- Sakit kepala
  - Demam (pada kasus non akut)
-

- 
- Halitosis
  - Lelah
  - Sakit gigi
  - Batuk

Sakit telinga/sakit pada penekanan telinga/rasa penuh di

telinga

---

## **4.7 Cara pengumpulan data**

### **4.7.1 Alat Penelitian**

- 1) Lembar kuisisioner
- 2) Speculum hidung
- 3) Thermometer

### **4.7.2 Prosedur Penelitian/Cara Pengumpulan Data**

Gejala yang ada pada sampel sebelum digurah dicatat, kemudian melakukan pengamatan pertama terhadap gejala yang timbul selama 30 hari setelah digurah dengan menggunakan kuisisioner untuk menghitung gejala kekambuhan yang terjadi setelah pasien digurah. Kemudian dilakukan pengamatan ke 2 terhadap gejala yang timbul selama 60 hari setelah pengamatan pertama dengan metode yang sama dengan pengamatan pertama.

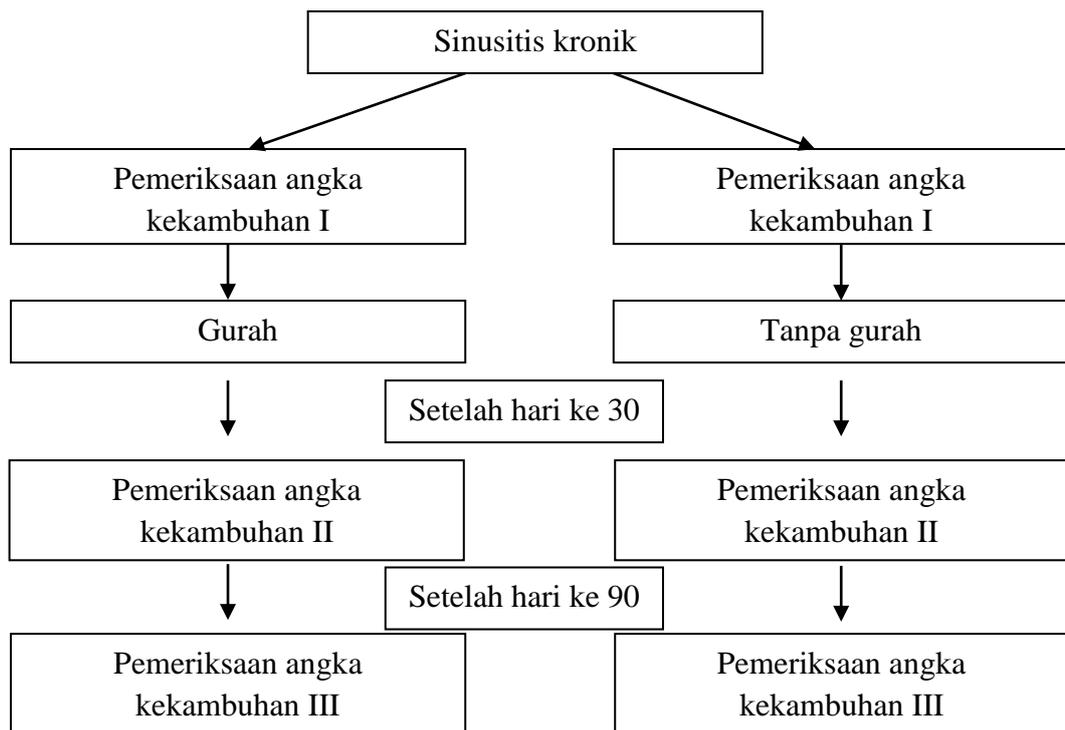
#### **4.7.2.1 Pembuatan Ramuan Gurah dan Cara Pemakaiannya**

1. Bahan : Kulit akar Senggugu
2. Cara kerja :
  1. Kulit akar Senggugu yang sudah dibersihkan dikeringkan dengan oven pada tempertur 60<sup>0</sup> C selama 2x24 jam, dihaluskan dan

diayak dengan ayakan B40, ditimbang 6,25 gram ramuan, ditambah aquadest ad 200 ml, diaduk hingga homogen.

2. Ditunggu 5 – 10 menit kemudian saring dengan kain flannel.
3. Ramuan ini siap diteteskan pada setiap lubang hidung pasien yang telah melalui skrining dan memenuhi kriteria inklusi.
4. Setiap lubang hidung ditetesi sebanyak 0,5 – 1 ml dengan pipet berskala, pasien dalam posisi duduk dengan wajah tengadah, atau tidur telentang.

#### 4.8 Alur penelitian



**Gambar 4. Alur penelitian**

#### **4.9 Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang telah diperoleh diolah dengan program computer SPSS for Windows..Perbedaan angka kekambuhan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diuji beda dengan analisis *chi-square*. Apabila setelah uji beda *chi-square* terdapat 2 sel dengan expected count  $< 5,0$  maka akan digunakan uji alternatif *fisher-exact*. *True confidence* uji ini adalah 95%, sehingga jika  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna.

#### **4.10 Etika penelitian**

Subjek penelitian telah diberi penjelasan mengenai maksud, tujuan, dan manfaat penelitian. Subjek yang bersedia ikut serta dalam penelitian diminta untuk menandatangani *informed consent* dan akan diberi imbalan semampunya. Subjek berhak menolak untuk diikutsertakan tanpa ada konsekuensi apapun.

#### 4.11 Jadwal penelitian

**Tabel 3. Jadwal Penelitian**

<b>Kegiatan</b>	<b>Bulan Januari- Februari</b>	<b>Bulan Maret</b>	<b>Bulan April- Juni</b>	<b>Bulan Juli- Agustus</b>
Pembuatan proposal dan ujian proposal	√			
Persiapan pra-penelitian		√		
Penelitian dan pembuatan laporan hasil penelitian			√	
Ujian hasil penelitian dan revisi				√

**BAB V**  
**HASIL PENELITIAN**

**5.1 Karakteristik Pasien Gura**

Pada penelitian ini sampel pasien dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan merupakan sampel pasien yang digura dan kelompok kontrol merupakan sampel pasien yang tidak digura. Total jumlah sampel pasien adalah 66 pasien, yang terdiri dari kelompok perlakuan yang berjumlah 33 pasien dan kelompok kontrol yang berjumlah 33 pasien. Karakteristik Pasien ditampilkan dalam tabel 4

**Tabel 4. Karakteristik Pasien**

<b>Variabel</b>	<b>Gura</b>	<b>Kontrol</b>	<b>p</b>
Umur	33,61 ± 5,344	34,45 ± 5,044	0,091*
Jenis kelamin			
Laki-laki	25 (75,8%)	25 (75,8%)	1,000**
Perempuan	8 (24,2%)	8 (24,2%)	
Pendidikan			
SD	2 (6,0%)	1 (3,0%)	0,546**
SMP	4 (12,1%)	4 (12,1%)	
SMA	15 (45,5%)	19 (57,5%)	
D3	4 (12,1%)	5 (15,2%)	
S1	5 (15,2%)	4 (12,2%)	
S2	3 (9,1%)	0 (0,0%)	

\* uji *Mann Whitney* ( $p > 0,05$ )

\*\* uji *Chi-Square* ( $p > 0,05$ )

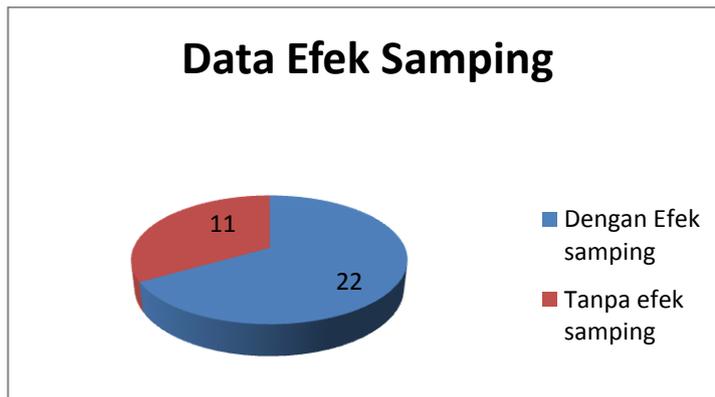
Pada tabel tampak rerata usia sampel pada kelompok perlakuan adalah  $33,61 \pm 5,344$  dengan umur termuda adalah 28 tahun dan tertua adalah 39 tahun. Rerata umur kelompok kontrol adalah  $34,45 \pm 5,044$  dengan umur termuda 29 tahun dan tertua 39 tahun.

Berdasarkan jenis kelamin, jenis kelamin laki- laki pada kelompok perlakuan berjumlah 25(50%) dan untuk kelompok kontrol berjumlah 25(50%). Untuk jenis kelamin perempuan pada kelompok perlakuan berjumlah 8(50%) dan untuk kelompok kontrol 8(50%)

Berdasarkan tingkat pendidikan, untuk tamat SD pada kelompok perlakuan berjumlah 2(66,7%) dan untuk kelompok kontrol berjumlah 1(33,3%). Untuk tingkat pendidikan SMP kelompok perlakuan berjumlah 4(50%) dan untuk kelompok kontrol 4(50%). Pada tingkat SMA, kelompok perlakuan berjumlah 15(44,1%) dan kelompok kontrol berjumlah 19(55,9%). Kemudian lulusan D3 pada kelompok perlakuan berjumlah 4(44,4%) dan kelompok kontrol 5(55,6%). Lulusan S1 pada kelompok perlakuan berjumlah 5(55,6%) dan pada kelompok kontrol 4(44,4%). Terakhir untuk lulusan S2 pada kelompok perlakuan berjumlah 3(100%) dan pada kelompok kontrol berjumlah 0(0%).

## 5.2. Efek Samping Setelah Gurah

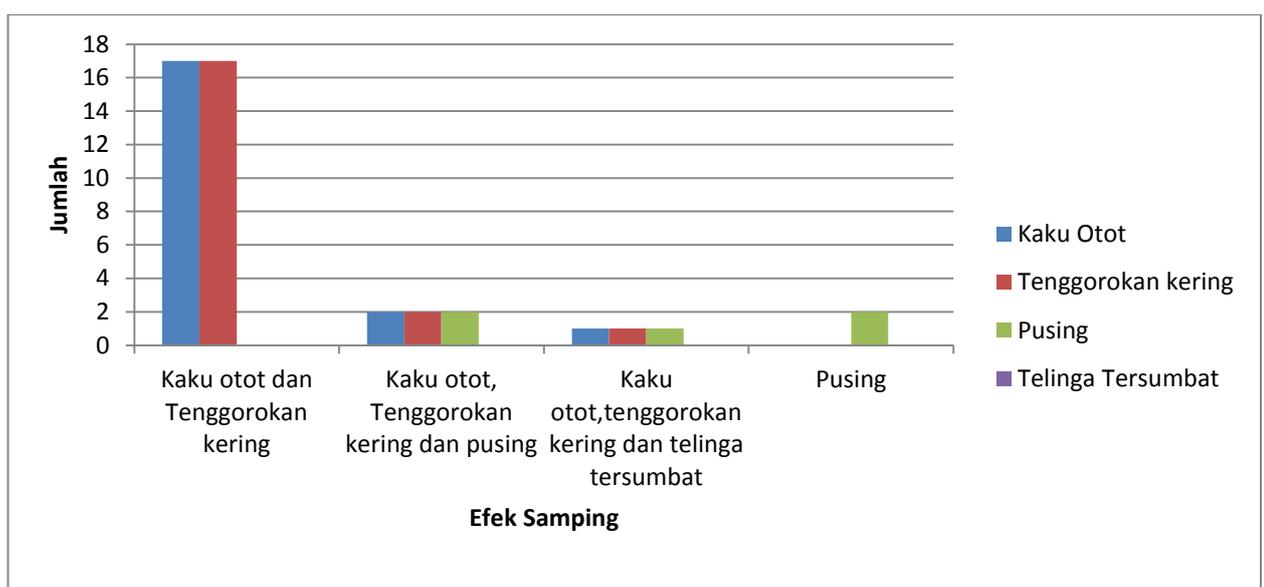
Pada 33 pasien yang termasuk kelompok perlakuan ada sebagian dari pasien yang mengalami efek samping setelah dilakukan gurah.



**Gambar 5. Data Efek Samping**

Dari 22 pasien yang menderita efek samping, efek samping hampir selalu dirasakan ialah kaku otot pada bagian tengkuk dan tenggorokan terasa kering.

Berikut tabel sebaran efek samping



**Gambar 6. Sebaran efek samping**

### 5.3 Data Kekambuhan Pre Gurah

Sebelum dilakukan guruh, dilakukan pemberian kuesioner terhadap seluruh sampel pasien. Data ditampilkan di tabel 5

**Tabel 5. Data kekambuhan pre guruh**

Kelompok	PreGurah		P
	Relaps +	Relaps -	
Gurah	-	33(100%)	
Kontrol	-	33(100%)	

Pada tabel 5 dari semua sampel tidak menunjukkan adanya kekambuhan 1 bulan terakhir sebelum dilakukan guruh.

### 5.4. Analisis Pengaruh Gurah Pada Penderita Sinusitis Kronik Terhadap Angka Kekambuhan

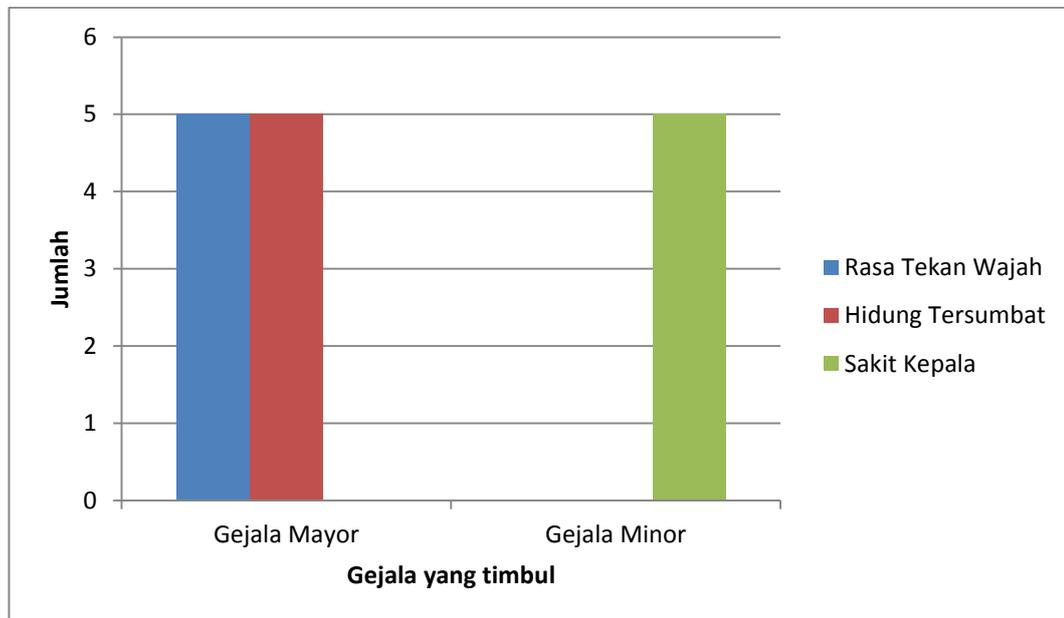
Analisis pengaruh guruh pada penderita sinusitis kronik terhadap angka kekambuhan ditampilkan dalam tabel 6

**Tabel 6. Analisis pengaruh guruh terhadap angka kekambuhan**

Kelompok	Bulan 1		P	Bulan 3		P
	Relaps +	Relaps -		Relaps +	Relaps -	
Gurah	-	33(100%)	-	-	33(100%)	0,03*
Kontrol	-	33(100%)		5(15,2%)	28(84,8%)	

\*Uji Fisher Exact

Gejala mayor dan minor yang muncul pada 5 pasien yang mengalami kekambuhan ada di gambar 7 dibawah ini 7.



**Gambar 7. Sebaran Gejala Kekambuhan**

Pada gambar 7 dapat dilihat gejala mayor yang timbul adalah rasa tekan pada wajah dan hidung tersumbat muncul di 5 pasien yang mengalami kekambuhan. Sedangkan untuk gejala minor yang muncul ialah sakit kepala.

Pada tabel 6 dapat dilihat pada bulan pertama setelah perlakuan dari 33 pasien pada kelompok perlakuan dan 33 pasien dari kelompok kontrol masih belum menunjukkan adanya gejala terjadinya kekambuhan sehingga masih belum dapat diketahui data tentang angka kekambuhan. Pengambilan data dilanjutkan hingga bulan ke 3, pada bulan ketiga terjadi perbedaan hasil antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol terjadi kekambuhan pada 5 pasien. Kemudian dilakukan uji beda dengan tabel 2x2, dan menggunakan analisis *chi-square*. Ternyata didapatkan 2 sel dengan expected count < 5,0

sehingga digunakan uji alternatif *Fisher Exact*. Pada uji tersebut ada perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol dan kelompok guruh

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini terdapat sebanyak 66 sampel pasien yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, sehingga masing-masing mempunyai 33 sampel pasien. Kelompok kontrol mendapat pengobatan standar sinusitis kronik tanpa mendapat perlakuan gurah. Sedangkan kelompok perlakuan, selain mendapatkan pengobatan standar sinusitis kronik juga mendapatkan perlakuan gurah.

Setelah pemberian gurah, dari 33 pasien ada 22 pasien yang mengalami efek samping yang sudah diperkirakan sebelumnya. Kaku otot dan tenggorokan kering merupakan efek samping terbanyak yang ditemui lalu diikuti pusing dan telinga tersumbat. Efek samping yang dirasakan hilang dalam 3 hari.

Pemberian kuesioner yang pertama dilakukan tepat sebelum melakukan gurah kepada seluruh sampel pasien, Hasil kuesioner menunjukkan tidak adanya kekambuhan pada 1 bulan terakhir. Satu bulan setelah dilakukan gurah pada kelompok perlakuan dilakukan pemberian kuesioner yang kedua pada seluruh sampel pasien. Berdasarkan hasil yang didapat dari kuesioner tersebut didapatkan bahwa baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan masih belum ditemukan gejala kekambuhan. Dua bulan kemudian dilakukan pemberian kuesioner kembali. Hasil dari pemberian kuesioner tersebut menunjukkan adanya kekambuhan pada kelompok kontrol.

Kemudian data diolah, dilakukan uji beda dengan tabel 2x2 dan menggunakan uji beda *chi-square*. Pada uji tersebut ada perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara kelompok kontrol dan kelompok guruh. Pada kelompok perlakuan didapatkan sebanyak 33 sampel yang tidak mengalami kekambuhan, sedangkan dalam kelompok kontrol sebanyak 28 sampel tidak mengalami kekambuhan. Kejadian kekambuhan tidak didapatkan pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol ditemukan adanya kekambuhan sebanyak 5 sampel.

Hal ini sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat penurunan angka kekambuhan terhadap pasien yang digurah dibandingkan yang tidak digurah. Penurunan angka kekambuhan pasien sinusitis kronik setelah digurah dipengaruhi oleh bahan guruh itu sendiri yaitu ramuan *Clerodendron serratum* Spreng yang telah distandarisasi. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, pada tanaman *Clerodendron serratum* Spreng banyak mengandung senyawa aktif, salah satunya adalah senyawa Tanin. Senyawa tanin berfungsi sebagai antiseptik alami<sup>17</sup>. Fungsi antiseptik dari senyawa tanin berpengaruh dalam patofisiologis terjadinya kekambuhan pada pasien sinusitis kronik. Tanin sebagai antiseptik mempertahankan status bakteriologis pasien sinusitis kronik sehingga tidak terjadi perubahan status bakteriologis pada pasien sinusitis kronik. Proses ini menyebabkan tidak terjadinya inflamasi tambahan pada mukosa sinus, sehingga mampu mengurangi terjadinya kekambuhan pada pasien sinusitis kronik.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan. Berikut adalah keterbatasan yang ditemui dalam penelitian ini:

1. Pasien yang ditemui bukan murni pasien sinusitis kronik.
2. Peneliti masih belum mampu menilai kualitas hidup dari pasien
3. Kurangnya waktu penelitian untuk menilai terjadinya kekambuhan

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Terdapat penurunan bermakna angka kekambuhan sinusitis kronik pada pasien sinusitis kronik yang mendapat perlakuan gurah dibanding tidak mendapat perlakuan gurah. Pada bulan ketiga 15% dari pasien pada kelompok kontrol mengalami kekambuhan, sedangkan pada kelompok perlakuan masih belum mengalami kekambuhan hingga bulan ketiga.

#### **7.2 Saran**

- a. Telah terbukti bahwa metode pengobatan tradisional gurah efektif untuk menurunkan angka kekambuhan pada penderita sinusitis kronik, sehingga gurah bisa menjadi metode pengobatan alternatif untuk pencegahan kekambuhan pada pasien sinusitis kronik.
- b. Penelitian lanjut tentang gurah mengenai angka kekambuhan sinusitis kronik masih perlu dilakukan dengan menggunakan pasien sinusitis kronik murni.
- c. Perlu dilakukan pengukuran kualitas hidup terhadap pasien sinusitis kronik yang telah digurah
- d. Pihak pemerintah dalam hal ini Departemen Kesehatan perlu mendukung dalam hal sarana dan prasarana terhadap perkembangan pengobatan tradisional. Salah satunya pengobatan tradisional gurah, karena gurah berpengaruh terhadap angka kekambuhan sinusitis kronik

## DAFTAR PUSTAKA

1. Traditional Medicine [internet]. 2008 [cited 2012 januari]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>.
2. W.J. Fokkens, V.J. Lund, J. Mullol et al., European Position Paper on Nasal Polyps 2007. *Rhinology*.2007; 45 suppl. 20: 1-139.
3. Meltzer EO, Hamilos DL. Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: A Synopsis of recent consensus guidelines. *Mayo Clin Proc*.2011; 86(5): 427-443.
4. Mangunkusumo E, Soetjipto D. Sinus Paranasal dan Sinusitis, Dalam: Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Kepala&Leher. Edisi Keenam. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2009.
5. Ramanan RV, Khan AN, Branstetter BF, Coombs BD. Sinusitis. Availablefrom:<http://www.emedicine.com/RADIO/topic638.htm>.Diakses tanggal 17 Januari 2012.
6. Setiadi M. Analisis Hubungan antara Gejala Klinik, Lama Sakit, Skin Prick Test, Jumlah Eosinofil dan Neutrofil Mukosa Sinus dengan Indeks Lund-Mackay CT Scan Sinus Paranasal Penderita Rhinosinusitis Kronik [dissertation]. Semarang: UNDIP; 2009:1-56.
7. Clement PA. Classification of rhinosinusitis. In : Sinusitis from microbiology to management. New York: Taylor & Francis.2006; 15-34.
8. Brook I, Foote PA, Frazier EH. Microbiology of Acute Exacerbation of Chronic Rhinosinusitis. *Ann Otorhinolaryngologi*. 2005;114:573-6

9. Brook I. Bacteriology of Chronic Rhinosinusitis and Acute Exarcebation of Chronic Rhinosinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:1099-101.
10. Soekardono S. Rhinosinusitis Kronik Ditinjau Dari Pengobatan Tradisional dan Modern di Indonesia Khususnya di Yogyakarta. Pidato pengukuhan jabatan guru besar dalam ilmu penyakit Telinga Hidung Tenggorok pada fakultas kedokteran UGM. Yogyakarta. 2005: 2-8
11. Iwasaki T. *Medcinal Herb Index in Indonesia*. Second Ed. P.T. Eisai Indonesia. 1995. 254
12. Syamsuhidayat S, Hutapea J. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 1991. 152-153
13. Ganong F. *Review all Medical Physiology*. 17<sup>th</sup> Ed. A Lange Medical Book. Singapore. 1995. 167-173.
14. Pramono S, Wiyadi N, Oedono T. *Pengkajian Manfaat dan Keamanan Pengobatan Dengan Metoda Gurah Oleh Battra di Daerah Istimewa Yogyakarta*. SP3T Prop. DIY (belum dipublikasi). 1998: 2-4.
15. Koensoemardiyah. *Biosintesis Bahan-bahan Alami*. Diterjemahkan dari: Manito P. *Biosynthesis of Natural Products*. IKIP Semarang Press. 1992.
16. Anonymous. *Merck Index* 1<sup>th</sup> Ed. 1998. 8218.
17. Sumartono W. *Metodologi Penelitian Kesehatan, Penuntun Latihan Metode Penelitian*. Diterjemahkan dari: WHO. *A Guide for Training in Research Methods*. 1992. P.T. Gramedia Printing Group. Jakarta. 1999.

18. Sollmann T. Saponins. In : A Manual of Pharmacology and its Applications to Therapeutics and Toxicol. 8<sup>th</sup>ed. Philadelphia: WB. Saunders, 1957 : 667 -669.
19. Drake-Lee A.B. Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: Scott Brown Otolaryngology. 5<sup>th</sup> Ed. Wright Ed. 1987. Vol. 1:162-182.
20. Ifada A. Studi Tentang Peranan Gura dalam Pengobatan Tradisional di Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul. Jakarta: UI; 1998.53-70.
21. Gray's Anatomy : The Anatomical Basis of Clinical Practice. Editor in Chief : Susan Standring. 40 ed: Elsevier; 2008. Page 556 – 559.
22. Ballenger JJ. Aplikasi Klinis Anatomi dan Fisiologi Hidung dan Sinus Paranasal dalam Penyakit Telinga, Hidung Tenggorok, Kepala dan Leher, Jilid 2, Edisi 13, Bina Rupa Aksara, Jakarta; 1994.: 1-25.
23. Depkes RI. Pola Penyakit 50 Peringkat Utama Menurut DTD Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Indonesia Tahun 2003. Depkes RI. Jakarta;2003.
24. Darmawan B Setyanto BS, Nastiti Kaswandani, Retno Widyaningsih. Gambaran Klinis Pasien Sinusitis di Departemen IKA FKUI RSCM 1998-2004. MMI. 2005; 40(3): 114
25. HTA Indonesia. Functional Endoscopic Sinus Surgery di Indonesia [internet]. 2006. <http://www.yanmedik.depkes.go.id/buk/index.php>
26. Meltzer EO et al. Rhinosinuitis: Establishing Definitions for Clinical Research and Patient Care. J Allergy Clin Immunology. 2004;114(6):115-212.

27. Benninger MS, Ferguson BJ, Hadley JA, et al. Adult Chronic Rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 129: 1 – 32.
28. Naclario RM, deTineo ML, Baroody FM. Ragweed Allergic Rhinitis and Paranasal Sinuses: a Computer Tomographic Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;123: 193-196.
29. Higler PA. Penyakit sinus paranasal. Dalam: Adams GL, Boies LR, Higler PA (Eds). Boies buku ajar THT. Diterjemahkan oleh Wijaya C. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 1997: p. 241-52
30. Al-Rawi MM, Edelstein DR, Erlandson RA. Changes in nasal epithelium in pasient with severe chronic sinusitis: a clinicopathologic and electron microscopic study. *Laryngoscope.*1998;108(12):1816-1823
31. Kaliner M. Treatment of sinusitis in the next millennium. *Allergy Asthma Proc.* 1998;19(4):181-184.
32. Krause HF. Allergy and chronic rhinosinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 128(1): 14-16
33. Stammberger H. Functional endoscopic sinus surgery. Philadelphia: B.C Decker;1991: 143-150
34. Beninger M. Rhinitis, sinusitis and their relationship to allergies. *Am J Rhinol.*1992; 6: 37-43.
35. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N. Allergy rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunology.*2001; 108(5):147-334

36. Slavin RG. Relationship of nasal disease and sinusitis to bronchial asthma. *Ann Allergy*. 1982; 49(2):76-79
37. Juntunen K, Tarkkanen J, Makinen J. Caldwell-Luc operation in the treatment of childhood bronchial asthma. *Laryngoscope*. 1984; 94:249-251
38. Nisioka GJ, Cook P.R, Friedman WH, Palitang E, Sundaram M. Sinusitis and bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1980; 66(3): 250-257
39. Chee L, Graham SM, Carothers DG, Ballas ZK. Immune dysfunction in refractory sinusitis in a tertiary care setting, *Laryngoscope*. 2001;107(1):73 – 80.
40. Riordan JR, Rommens JM, Kerem B, Alon N, Rozmahel R, Grzelczak Z, et al. Identification of the cystic fibrosis gene: genetic analysis. *Science*.1989;245(4922): 1066-1073
41. Kerem B, Rommens Jm, Buchanan JA, Markiewicz D, Cox TK, Chakravarti A, et al. Identification of the cystic fibrosis gene: genetic analysis. *Science*.1989;245(4922): 1073-1080
42. Cuppens H, Marynen P, De Boeck C, Cassiman JJ. Detection of 98.5% of the mutations in 200 Belgian cystic fibrosis alleles by reverse dot-blot and sequencing of the complete coding region and exon/intron junctions of the CFTR gene. *Genomics*. 1993; 18(3): 693-697.
43. Ellegard EK. The etiology and management of pregnancy rhinitis. *Am J Respi Med*. 2003;2(6):469-475.

44. Zinreich SJ, Mattox DE, Kennedy DW, Chisholm HL, Diffley DM, Rosenbaum AE. Concha bullosa: CT evaluation. *J Comput Assist Tomogr.* 1988;12:784-788.
45. Chen Y, Dales R, Lin M. The epidemiology of chronic rhinosinusitis in Canadians. *Laryngoscope.* 2003; 113(7): 1199-1205.
46. Papi A, Luppi F, Franco F, Fabbri LM. Pathophysiology of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc American Thoracic Society.* 2006; 3: 246-251.
47. Tan BK, Zirkle W, Chandra RL, Lin D, Conley DB, Peter AT et al. Atopic profile of patients failing medical therapy for chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy and Rhinol.* 2011; 1(2): 88- 94.
48. Safdarian N, Ferguson BJ. Frequency and pattern of immunodeficiency in patients with recurrent acute rhinosinusitis or acute exacerbation of chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2008; 121(2): 265.
49. Rank MA, Wollan P, Kita H, Yawn BP. Acute exacerbations of chronic rhinosinusitis occur in a distinct seasonal pattern. *J Allergy Clin Immunol.* 2010; 126(1): 168- 169.
50. Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery. Editor in Chief: Paul W Flint. 5 ed: Elsevier; 2010. Pg.432
51. Abuzaid W, Thaler ER. Etiology and impact of rhinosinusitis. In: Thaler ER, Kennedy DW, editors. *Rhinosinusitis: a guide for diagnosis and management.* New York: Springer. 2008; p. 1-4

Lampiran 1. *Ethical clearance*

	<p><b>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)</b>  <b>FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO</b>  <b>DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG</b>          Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip LL3          Jl. Dr. Soetomo 18, Semarang          Telp. 024-8311523/Fax. 024-8446905</p>	
<p><b>ETHICAL CLEARANCE</b>  <b>No. 020/EC/FK/RSDK/2012</b></p>		
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah USULAN Penelitian dengan judul :</p>		
<p><b>STUDI OBSERVASI KLINIK MANFAAT PENGOBATAN GURAH DENGAN PERASAN KULIT AKAR SENGGUGU (<i>Clerodendron serratum</i> Spreng) PADA PENDERITA SINUSITIS KRONIS</b></p>		
<p>Peneliti Utama :</p> <p>Anggota Peneliti :</p> <p>Penelitian :</p>	<p>:</p> <p>:</p> <p>:</p>	<p>dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Sp.FK</p> <p>Drs. Suhardjono, Apt, M.Si          Prof. Dr. dr. Suprihati, Sp.THT-KL(K)          dr. Neni Susilaningih, M.Si          dr. Arinawati, Sp.Rad</p> <p>Dilaksanakan di Unit Teknis SP3I dan tempat Praktek Gurah</p>
<p>Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2004.</p> <p>Peneliti harus melampirkan 2 kopi lembar Informed consent yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.</p>		
<p>Fakultas Kedokteran Undip Dekan</p>  <p>dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR NIP. 195608051985032001</p>	<p>Semarang, 15 Februari 2012 Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Undip/RS. Dr. Kariadi</p>  <p>Prof. Dr. dr. Jahjono, Sp.PA(K), FIAC NIP. 194505141973081001</p>	

**Lampiran 2.Surat persetujuan sebagai sampel penelitian**

(Informed consent)

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia untuk menjadi sampel penelitian mahasiswa S-1 Kedokteran dengan judul :

“ Analisis Pengaruh Pengobatan GuraH Pada Pasien Sinusitis Kronik Terhadap Angka Kekambuhan”

Demikian surat pernyataan ini saya setuju setelah mendapat penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian tanpa paksaan atau tekanan.

Semarang, 2012

Peneliti

Yang membuat pernyataan

(Ali Zaenal Abidin)

(.....)

\

### Lampiran 3. Lembar *spreadsheet* data responden penelitian.

Kelompok guruh

NO	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	RELAP1	RELAP3	ES Gurah
1	31	1	3	0	0	.
2	26	1	6	0	0	1,6
3	27	1	5	0	0	1,6,5
4	34	1	2	0	0	1,6
5	26	1	3	0	0	1
6	29	1	6	0	0	1,6
7	55	2	2	0	0	1,6
8	32	1	3	0	0	1,6,2
9	38	1	4	0	0	.
10	33	1	3	0	0	.
11	36	1	3	0	0	1,6
12	30	1	3	0	0	1,6
13	29	2	2	0	0	1,6
14	32	1	3	0	0	1
15	34	1	4	0	0	1,6
16	36	1	6	0	0	.
17	34	1	3	0	0	1,6
18	39	1	3	0	0	1,6
19	37	1	3	0	0	.
20	35	1	3	0	0	1,6
21	30	2	5	0	0	1,6,2
22	39	1	4	0	0	.
23	32	1	3	0	0	1,6
24	37	1	3	0	0	.
25	30	1	5	0	0	.
26	31	2	0	0	0	1,6
27	36	2	3	0	0	.
28	28	1	5	0	0	.
29	35	2	1	0	0	1,6
30	37	1	4	0	0	1,6
31	32	1	1	0	0	.
32	38	2	5	0	0	1,6
33	31	2	2	0	0	1,6

0=relaps

1=L

1=SD

-

1 kaku otot

1=relaps

2=P

2=SMP

+

2 Pusing

3=SMA

3 Keramotot

4=D3

4 Mata

5=S1 6=S2

5 Telinga

6 tenggorokkering

## Kelompok kontrol

NO	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	RELAP1	RELAP3
1	31	1	3	0	0
2	26	1	6	0	0
3	27	1	5	0	0
4	34	1	2	0	0
5	26	1	3	0	1
6	29	1	6	0	0
7	55	2	2	0	0
8	32	1	3	0	0
9	38	1	4	0	0
10	33	1	3	0	0
11	36	1	3	0	0
12	30	1	3	0	1
13	29	2	2	0	0
14	32	1	3	0	0
15	34	1	4	0	0
16	36	1	6	0	0
17	34	1	3	0	0
18	39	1	3	0	1
19	37	1	3	0	0
20	35	1	3	0	0
21	30	2	5	0	0
22	39	1	4	0	0
23	32	1	3	0	0
24	37	1	3	0	0
25	30	1	5	0	0
26	31	2	0	0	0
27	36	2	3	0	0
28	28	1	5	0	1
29	35	2	1	0	0
30	37	1	4	0	0
31	32	1	1	0	0
32	38	2	5	0	1
33	31	2	2	0	0

1=L  
2=P

1=SD  
2=SMP  
3=SMA  
4=D3  
5=S1  
6=S2

0=relaps -  
1=relaps +

## Lampiran 4. Hasil output analisis program statistik

### Crosstabs

#### Kelompok \* Relaps 1

			Crosstab	
			Relaps 1	Total
			TIDAK RELAPS	
Kelompok		Count	33	33
	1.00	Expected Count	33.0	33.0
		% within Kelompok	100.0%	100.0%
		Count	33	33
	2.00	Expected Count	33.0	33.0
		% within Kelompok	100.0%	100.0%
Total		Count	66	66
		Expected Count	66.0	66.0
		% within Kelompok	100.0%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. <sup>a</sup>
N of Valid Cases	66

a. No statistics are computed because Relaps 1 is a constant.

## Kelompok \* Relaps 2

### Crosstab

			Relaps 2		Total
			TIDAK RELAPS	RELAPS	
Kelompok	1.00	Count	33	0	33
		Expected Count	30.5	2.5	33.0
		% within Kelompok	100.0%	0.0%	100.0%
	2.00	Count	28	5	33
		Expected Count	30.5	2.5	33.0
		% within Kelompok	84.8%	15.2%	100.0%
Total		Count	61	5	66
		Expected Count	61.0	5.0	66.0
		% within Kelompok	92.4%	7.6%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.410 <sup>a</sup>	1	.020		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.462	1	.063		
Likelihood Ratio	7.342	1	.007		
Fisher's Exact Test				.053	.027
N of Valid Cases	66				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

**Lampiran 5.Kuesioner Penelitian**

Kode Responden:

**KUESIONER PENELITIAN****ANALISIS PENGARUH GURAH PADA PENDERITA  
SINUSITIS KRONIK TERHADAP ANGKA KEKAMBUHAN****I. IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama :
2. Usia :
3. Pendidikan :
4. Pekerjaan :

**II. ANGKA KEKAMBUHAN SINUSITIS KRONIK****A. Gejala Mayor**

1a.Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala Nyeri atau Rasa tertekan pada wajah ?

- Ya                       Tidak

1b.Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

1c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

1d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

2a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala kongesti atau rasa penuh di wajah ?

Ya  Tidak

2b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

2c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

2d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

3a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala obstruksi hidung ?

Ya  Tidak

3b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

3c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

- Ya                       Tidak

3d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

4a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala keluarnya discharge purulent dari hidung ?

- Ya                       Tidak

4b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

4c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

- Ya                       Tidak

4d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

5a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala hiposmia / anosmia ?

Ya

Tidak

5b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

1x

2x

3x

4x

5x

6x

7x

8x

9x

10x

5c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya

Tidak

5d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan

1x

2x

3x

4x

5x

6x

7x

8x

9x

10x

**B. Gejala Minor**

1a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala demam ?

Ya  Tidak

1b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

1c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

1d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

2a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala halitosis / bau mulut ?

Ya  Tidak

2b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

2c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

2d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

3a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai gejala batuk ?

- Ya                       Tidak

3b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

3c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

- Ya                       Tidak

3d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

4a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai Nyeri gigi ?

- Ya                       Tidak

4b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

4c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

4d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

5a. Selama menderita sinusitis kronik gejala apakah anda mempunyai Nyeri Telingap / Rasa Penuh ?

Ya  Tidak

5b. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

1x  2x  3x  4x  5x  
 6x  7x  8x  9x  10x

5c. Setelah digurah apakah anda pernah mengalami kekambuhan yang ditandai dengan dengan memburuknya gejala yang sudah ada?

Ya  Tidak

5d. Jika ya, berapa kali dalam 1 bulan ?

- 1x       2x       3x       4x       5x  
 6x       7x       8x       9x       10x

### **III.EFEK SAMPING GURAH**

Setelah di Gurah apakah anda merasakan gejala:

- KakuOtot    KeramOtot    Pusing       Nyeri dada    Tenggorokan  
 Alergi       Telinga       Hidung       Gejala Lain

**Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian**



## Lampiran 7. Biodata mahasiswa

### Identitas Mahasiswa

Nama : Ali Zaenal Abidin  
 NIM : G2A008013  
 Tempat/tanggal lahir : Surakarta, 19 Mei 1990  
 Jenis kelamin : Laki-laki  
 Alamat Rumah: Jl. Untung Suropati no 71 Surakarta  
 Alamat Kos: Jl. Solo no 3 Semarang  
 Nomor Telepon : (0271) 646881  
 Nomor HP : 08562998677  
 e-mail : dr.ali.musawa@gmail.com

### Riwayat Pendidikan Formal

1. SD	: SD Islam Diponegoro	Lulus tahun	: 2002
2. SMP	: SMP Islam Diponegoro	Lulus tahun	: 2005
3. SMA	: SMA Negeri 3 Surakarta	Lulus tahun	: 2008
4. FK UNDIP	:	Masuk tahun	: 2008

### Keanggotaan Organisasi

1. SENAT FK UNDIP	Tahun 2008 s/d 2009
2. AMSA FK UNDIP	Tahun 2008 s/d 2010