

**PENGARUH PEMBERIAN IRIGASI NASAL PADA TERAPI
KOMBINASI ANTI HISTAMIN DEKONGESTAN TERHADAP WAKTU
TRANSPORT MUKOSILIAR PENDERITA RHINITIS ALERGI**

Skripsi

Untuk Memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Aisyah Shania

30101507363

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2018

SKRIPSI
PENGARUH PEMBERIAN IRIGASI NASAL PADA TERAPI
KOMBINASI ANTI HISTAMIN DAN DEKONGESTAN TERHADAP
WAKTU TRANSPORT MUKOSILIAR PENDERITA RHINITIS ALERGI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aisyah Shania

30101507363

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 November 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

dr. Hj. Andriana Sp.THT-KL., M.Si.Med

Anggota Tim Penguji I

dr. Agung Sulistyanto Sp.THT-KL

Pembimbing II

dr. Nurina Tyagita, M.Biomed

Anggota Tim Penguji II

dr. Qathrunnada D,M.Si. Med

Semarang, 28 November 2018

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp. KF, S.H.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Aisyah Shania**

NIM : **30101507363**

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul:

**“PENGARUH PEMBERIAN IRIGASI NASAL PADA TERAPI
KOMBINASI ANTI HISTAMIN DEKONGESTAN TERHADAP WAKTU
TRANSPORT MUKOSILIAR PENDERITA RHINITIS ALERGI”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 14 November 2018

Aisyah Shania

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Aisyah Shania
NIM	: 30101507363
Program Studi	: Kedokteran Umum
Fakultas	: Kedokteran
Alamat Asal	: Jalan Surabaya 5A nomer 8 pekalongan
No. HP / Email	: 0816214433/aisyahshania@yahoo.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* dengan judul :

PENGARUH PEMBERIAN IRIGASI NASAL PADA TERAPI KOMBINASI ANTI HISTAMIN DEKONGESTAN TERHADAP WAKTU TRANSPORT MUKOSILIAR PENDERITA RHINITIS ALERGI

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 9 April 2019

ng menyatakan,



Aisyah Shania

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Irigasi Nasal pada Terapi Kombinasi Antihistamin dan Dekongestan terhadap Waktu Transport Mukosiliar Penderita Rhinitis Alergi”**. Karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan, sehingga selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, penulis mendapat bantuan, bimbingan, dorongan, dan petunjuk dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., S.H. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu dalam pemberian izin data.
2. dr. Hj. Andriana.T.W.W.S. Sp.THT-KLM.Si, Med. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ilmu, serta kesabarannya dalam memberikan bimbingan, nasihat, dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. dr. Nurina Tyagita, M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ilmu, serta kesabarannya dalam

memberikan bimbingan, nasihat, dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

4. dr. Agung Sulistyanto Sp.THT-KL dan dr. Qathrunnada Djam'an, M.Si. Med sebagai tim penguji yang telah memberikan masukan, ilmu, dan kesabarannya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Kedua orang tua saya, Bapak dr. Muhammad Djaelani dan Ibu Emilia Nabila yang telah memberikan doa, dukungan, fasilitas, dan motivasi selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Saudara kandung saya (Alwiyah Syahira, Achmad Baqir, Abdurrachman Luthfi, dan Abdullah Hasyim) yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Difa Rachma Maula, Rizky Novianty, Vania Shaula yang selalu menjadi sahabat, motivator sekaligus partner belajar selama perkuliahan ini
8. Responden yang telah menjadi membantu jalannya penelitian
9. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan karya tulis ilmiah ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan para pembaca pada umumnya dan khususnya mahasiswa kedokteran.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 14 November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat teoritis	5

1.4.2. Manfaat praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Mukosiliar Hidung.....	6
2.1.1. Mukus	6
2.1.2. Silia.....	6
2.1.3. Transport Mukosiliar	7
2.1.4. Pemeriksaan Fungsi Mukosiliar	9
2.1.5. Faktor yang Mempengaruhi Transport Mukosiliar Hidung.....	10
2.2. Rhinitis Alergi	13
2.2.1. Definisi.....	13
2.2.2. Klasifikasi	13
2.2.3. Etiologi.....	14
2.2.4. Pathogenesis	14
2.2.5. Faktor Resiko	15
2.2.6. Manifestasi Klinis.....	16
2.2.7. Diagnosis.....	16
2.2.8. Tatalaksana.....	17
2.3. Irigasi Nasal.....	19
2.3.1. Definisi.....	19
2.3.2. Tujuan Irigasi Nasal.....	19

2.3.3. Komposisi Solusio Irigasi Nasal	20
2.3.4. Kegunaan Irigasi Nasal pada Pasien Rhinitis Alergi.....	20
2.4. Hubungan Terapi Kombinasi irigasi nasal, antihistamin, dan dekongestan dengan transport mukosiliar.....	21
2.5. Kerangka Teori.....	22
2.6. Kerangka Konsep	23
2.7. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	24
3.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	24
3.2.1. Variabel Penelitian	24
3.2.2. Definisi Operasional.....	24
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	25
3.4. Alat dan Bahan	27
3.5. Cara Penelitian	27
3.6. Alur Penelitian.....	30
3.7. Tempat dan Waktu.....	31
3.8. Analisis Hasil	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian.....	32

4.2. Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1.Kesimpulan	36
5.2.Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR SINGKATAN

APC	: <i>Antigen Presenting Cell</i>
ARIA	: <i>Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma</i>
CFTR	: <i>Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator</i>
DNAH	: <i>dynein axonemal heavychain</i>
DNAH 5	: <i>dynein axonemal heavychain 5</i>
IgE	: <i>Imunoglobulin E</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
<i>MHC II</i>	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>
SPSS	: <i>Statistical Package For Social Science</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
THT	: <i>Telinga Hidung Tenggorok</i>
Th2	: <i>T helper 2</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	22
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin	32
Tabel 4.2 Rerata Waktu Transport Mukosiliar Kelompok	33
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Waktu Transport Mukosiliar Kedua Kelompok	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent.....	44
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	46
Lampiran 3. Data Pemeriksaan Fisik Pasien	48
Lampiran 4. Tabel Distribusi Waktu Transport Mukosiliar	50
Lampiran 5. Ethical Clearance.....	51
Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian Rumah Sakit	52
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	53
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	54
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	56
Lampiran 10. Hasil Uji Parametrik T-tidak berpasangan.....	57
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	58

INTISARI

Rhinitis alergi merupakan peradangan membran mukosa hidung akibat paparan alergen yang menimbulkan gejala berupa bersin, hidung gatal, rhinorhea dan hidung tersumbat karena dipenuhi mukus. Penurunan fungsi sistem pertahanan mukosiliar akibat rhinitis alergi membuat produksi mukus semakin meningkat sehingga waktu transport mukosiliar hidung akan melambat. Kombinasi terapi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan terbukti dapat mempercepat waktu transport mukosiliar. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan pengaruh pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan dalam meningkatkan waktu transport mukosiliar

Penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* ini menggunakan 30 sampel penderita rhinitis alergi sedang berat yang dibagi 2 kelompok secara random. Kelompok perlakuan 1 diberi kombinasi terapi irigasi nasal, obat antihistamin dan dekongestan dan Kelompok perlakuan 2 diberi obat antihistamin dan dekongestan. Kedua perlakuan diberikan selama 14 hari. Setelah itu, dilakukan uji sakarin untuk menghitung waktu transport mukosiliar kemudian dilakukan analisa menggunakan Uji T tidak berpasangan.

Hasil rerata waktu transport mukosiliar yaitu perlakuan I $80,13 \pm 46,748$ detik dan perlakuan II $243,07 \pm 122,917$ detik. Data dengan nilai $p (<0,05)$ diperoleh dari hasil analisa terdapat perbedaan signifikan rerata waktu transport mukosiliar kedua kelompok.

Hasil tersebut disimpulkan bahwa terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan memiliki waktu transport mukosiliar yang lebih cepat dibandingkan terapi obat antihistamin dan dekongestan saja.

Kata Kunci: Rhinitis alergi, irigasi nasal, waktu transport mukosiliar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rhinitis alergi adalah salah satu penyakit yang menyerang sistem pernafasan manusia. Rhinitis alergi merupakan peradangan membran mukosa hidung akibat paparan alergen yang menimbulkan gejala berupa bersin, hidung gatal, rhinorhea dan hidung tersumbat karena dipenuhi mukus (Pasaribu, Nurfaridah dan Handini, 2017). Mekanisme pertahanan sistem pernafasan terhadap paparan alergen disebut sistem pertahanan mukosiliar yang terdiri dari epitel bersilia, cairan perisilia dan mukus (Perez B *et al.*, 2014). Penurunan fungsi sistem pertahanan mukosiliar akibat rhinitis alergi membuat produksi mukus semakin meningkat sehingga waktu transport mukosiliar hidung akan melambat. Waktu transport mukosiliar yang melambat ini memberi celah bakteri untuk berkembang biak dan menumpuk pada mukosa hidung (Pasaribu, Nurfaridah dan Handini, 2017). Penelitian terdahulu menemukan bahwa kombinasi anti histamine dan irigasi nasal dapat mempercepat waktu transport mukosiliar dan menurunkan konsumsi antihistamin pada penderita rhinitis alergi (Hermelingmeier *et al.*, 2012).

Prevalensi rhinitis alergi di seluruh dunia sekitar 10-25% atau sekitar 600 juta penderita tiap tahunnya. Rerata prevalensi di negara Asia sekitar 10-32%. Indonesia belum terdapat angka prevalensi pasti, namun penelitian pada beberapa kota di Indonesia, salah satunya di Kota Semarang pada 2011

menunjukkan 30,2% siswa sekolah usia 16-19 tahun mengalami rhinitis alergi. Angka prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya dapat berdampak pada kualitas hidup penderita (Pasaribu, Nurfaridah dan Handini, 2017). Gejala Rhinitis alergi menurunkan waktu transport mukosiliar menyebabkan kemampuan pembersihan terhadap alergen menurun memudahkan bakteri berkembang biak sehingga bakteri dapat menjadi rhinosinusitis (Vlastos *et al.*, 2009) Terapi irigasi nasal terbukti efektif dalam menurunkan gejala rhinitis. Tingginya prevalensi penderita rhinitis alergi belum diiringi dengan peningkatan penggunaan terapi irigasi nasal. Terapi irigasi nasal hanya digunakan oleh <10% pasien dewasa rhinitis alergi (Sungkhanit *et al.*, 2017).

Gejala rhinitis alergi dapat dikurangi dengan menyingkirkan faktor penyebab seperti menghindari paparan alergen maupun zat asing ke dalam rongga hidung dan farmakoterapi (May dan Dolen, 2017). Penanganan rhinitis alergi dengan farmakoterapi berupa pemberian anti histamin bekerja dengan cara menurunkan aktivitas reseptor H₁ dan stabilisasi sel mast dapat mengurangi gejala bersin, gatal dan mata berair namun, anti histamin kurang efektif terhadap kongesti nasal. Penggunaan dekongestan berperan dalam meredakan kongesti nasal jangka pendek tetapi tidak dapat meredakan gejala rhinitis alergi yang lain (May dan Dolen, 2017). Penggunaan kombinasi oral antihistamin jangka panjang kurang direkomendasikan karena tidak memberikan efek yang signifikan dan dapat menyebabkan asma (Feng *et al.*, 2016). Terapi ajuvan seperti irigasi nasal perlu diberikan karena dapat membersihkan mukus dan alergen sehingga dapat

meningkatkan pertahanan transpot mukosiliar dan membuka saluran hidung (Bettcher *et al.*, 2013).

Menurut teori, penggunaan irigasi nasal sebagai terapi tambahan dapat memberikan efek yang lebih baik kepada penderita rhinitis alergi. Pilihan terapi *adjuvant* dengan pemberian irigasi nasal berguna untuk mengeluarkan sekret mukus yang berlebih, mengatasi sumbatan hidung sehingga melembabkan kavum nasi, dan meningkatkan waktu transport mukosiliar (Shaikh dan Wald, 2014). Cairan irigasi nasal mengandung NaCl yang berfungsi untuk mengurangi reaksi inflamasi pada mukosa hidung pada hari kelima setelah pengobatan infeksi saluran pernapasan (Shaikh dan Wald, 2014). Kombinasi obat antihistamin, dekonjestan dengan irigasi nasal diduga dapat meningkatkan waktu transport mukosiliar penderita rhinitis alergi, namun perlu diteliti lebih lanjut mengenai hal tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti waktu transport mukosiliar setelah pemberian kombinasi terapi irigasi nasal, antihistamin dan dekonjestan pada penderita rhinitis alergi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian irigasi nasal pada kombinasi antihistamin, dan dekonjestan berpengaruh terhadap waktu transport mukosiliar penderita rhinitis alergi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1.3.1.1 Mengetahui pengaruh pemberian terapikombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekonjestan terhadap waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui rerata waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi setelah diberikan terapi kombinasi irigasi nasal antihistamin, dan dekonjestan.

1.3.2.2 Mengetahui rerata waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi setelah diberikan terapi anti histamin dan dekonjestan.

1.3.2.3 Mengetahui efektifitas terapi kombinasi irigasi nasal antihistamin, dan dekonjestan dalam memperbaiki waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

1.4.1.1 Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan terhadap waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi

1.4.1.2 Menjadi landasan penelitian selanjutnya

1.4.2 Manfaat praktis

1.4.2.1. Pemberian irigasi nasal dapat digunakan sebagai salah satu terapi tambahan guna menurunkan gejala rhinitis alergi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mukosiliar Hidung

2.1.1 Mukus

Mukus dihasilkan oleh sel goblet, kelenjar seromukus dan kelenjar lakrimal. Mukus merupakan lembaran tipis, lengket dan memiliki pH 7 dengan komposisi 97 % air dan 3 % solid yang terbagi menjadi mukus, protein non-mukus, garam, lemak, dan sel debris (Bastier *et al.*, 2015). Mukosa hidung yang tersekresi pada hidung dengan luas permukaan 160 cm² normal dari 20-40 ml mukus. Mukus terdiri dari dua lapisan yaitu lapisan superfisial dan profunda. Lapisan superfisial lebih lengket dibanding lapisan profunda namun, kedua lapisan tidak menyatu. Hipersekresi mukus atau disregulasi dari volume permukaan cairan dapat meningkatkan konsentrasi solid hingga 15%. Kedalaman dari lapisan perisiliar sangat berpengaruh pada pembersihan mukosiliar karena epitel saluran napas sangat permeable terhadap air, volume cairan ditentukan oleh banyaknya NaCl di lumen saluran napas yang tergantung pada absorpsi sodium melalui kanal Na (Fahy dan Dickey, 2010).

2.1.2 Silia

Silia adalah organel sel yang berfungsi sebagai alat bantu pergerakan yang menonjol pada permukaan sel. Silia saluran napas memiliki ciri khas motil yang dapat dilihat dari karakter aksonema. Pada saluran napas, silia bekerja sama dengan mukosa saluran nafas untuk

pembersihan mukosiliar, membersihkan saluran pernafasan dari partikel dan pathogen. Silia manusia berukuran 6 - 7 micrometer dari permukaan sel dengan lebar 0.2- 0.3 mikrometer (Tilley *et al.*, 2015).

Sel silia berbentuk seperti struktur rambut yang mengandung 100-250 sel motil yang berdenyut 1000 kali tiap menit atau 12-15 Hz (Gizurason, 2015). Silia selalu searah dengan aliran mukus karena sel silia merupakan tempat sitoplasma yang memiliki mikrotubuler berisi lengan dyein. Fibril longitudinal atau mikrotubular silia berbentuk sepasang di tengah dan dikelilingi oleh sembilan pasang mikrotubular (Oldenburg *et al.*, 2012).

Aktivitas silia bergantung pada mukosa yg telah diselimuti. Mukosa yang telah diselimuti itu memiliki dua lapisan, yaitu lapisan terluar yang tebal dan kental digunakan untuk menangkap partikel melayang dari gas yang dihirup seperti debu, mikro organisme, sedangkan bagian yang dalam adalah lapisan serosa yang tipis dan berfungsi sebagai pelicin transport mukosiliar (Oldenburg *et al.*, 2012).

2.1.3 Transport Mukosiliar

Transport mukosiliar adalah sistem pertahanan *innate* yang bertanggung jawab menghilangkan bahan berbahaya, mikroorganisme dari saluran pernafasan atas dan sinus untuk mencegah akumulasi dari sekresi mukus agar tidak berlebih di hidung faring dan laring. Transport mukosiliar ditentukan oleh efektifitas interaksi antara silia dan mukus. Transport

mukosiliar yang ada di trakea sama dengan transport mukosiliar hidung (Deborah dan KM, 2014).

Transport mukosiliar dikonduksi oleh sel silia yang mengandung 100-250 sel motil yang terdiri dari mukus dan silia yang bekerja secara berkesinambungan tergantung pada gerakan aktif silia. Silia mendorong gumpalan mukus ke arah belakang atau nasofaring melewati bagian atas dan bawah ostium tubae. Transport mukosiliar pada tiap bagian hidung bergantung pada frekuensi silia, massa jenis populasi silia, panjang silia dan kualitas mukus (Oldenburg *et al.*, 2012)

Mukus nasal menyelimuti partikel yang ada pada kavitas nasi sebelum menuju nasofaring, sebagian besar partikel terfiltrasi dari udara sebelum mencapai faring. Mukus yang telah diselimuti tadi dapat dipindahkan dengan menyeleraskan gelombang silia dari bagian depan hidung dengan kecepatan 8-10 mm/h menuju ke nasofaring untuk ditelan atau dikeluarkan melalui batuk (Gizurason, 2015).

Cairan perisiliar adalah lapisan pelicin yang berfungsi secara fungsional berbeda dengan silia namun secara struktural menempel pada cairan kental mukus. Partikel yang larut seperti sakarin akan larut dan ditransportkan melalui lapisan perisiliar. Lapisan perisiliar lebih efisien dibandingkan dengan lapisan mukus. Silia sensitif terhadap temperature dan bekerja optimal pada suhu 37°-41° C, selain pada suhu optimal frekuensi denyut silia menurun (Bibby *et al.*, 2016).

2.1.4 Pemeriksaan Fungsi Mukosiliar

Metode yang digunakan untuk menilai transport mukosiliar dan frekuensi denyut silia yaitu *rhinoscintigraphy*, *stroboscopy*, *roentgenography*, *fotoelectron technique*. Namun beberapa teknik tidak dapat digunakan untuk penggunaan rutin. Prosedur yang sering digunakan adalah tes sakarin, yang lebih mudah digunakan dan dapat digunakan rutin (Dostbil *et al.*, 2015).

Rhinoscintigraphy merupakan metode radiasi makroagregasi albumin yang diletakkan pada batas bawah *meatus nasal* dan konka inferior bagian depan. *Rhinoscintigraphy* digunakan untuk mengukur kecepatan transport mukosiliar pada pasien paska operasi hidung dan untuk mengevaluasi efektifitas pengobatan. *Rhinoscintigraphy* kurang cocok jika digunakan rutin karena mengandung banyak radiasi (Deborah dan KM, 2014). Andersen dkk pada tahun 1974 telah melakukan uji sakarin yang kemudian dimodifikasi oleh Rutland and cole. Saat akan dilakukan test, posisi duduk subjek dengan kepala miring 10° untuk menghindari partikel kembali lagi ke bagian nasal belakang dan subjek tidak mengetahui tentang partikel yang akan diujikan. Kemudian peneliti meletakkan partikel sakarin 1 cm dibelakang batas anterior konka inferior subjek. Kemudian subjek diminta untuk bernafas dengan mulut tertutup dan menelan ludah setiap setengah hingga 1 menit, hal ini dilakukan hingga subjek merasakan manis (Muthu *et al.*, 2014). Waktu yang dibutuhkan dari saat awal diletakkan hingga merasakan manis pada nasofaring posterior

dicatat sebagai waktu transport mukosiliar. Subjek penelitian dilarang makan, minum, mengunyah dan menghindari batuk dan bersin jika memungkinkan. Ruangan yang digunakan untuk tes sebaiknya tidak berdebu dan tidak terlalu beku (Muthu *et al.*, 2014).

2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Transport Mukosiliar Hidung

2.1.5.1 Kelainan kongenital

Beberapa kelainan kongenital pada transport mukosiliar yaitu, dyskinesia silia primer, sindrom kartagener dan fibrosis kistik. Diskinesia silia primer adalah mutasi gen jenis *dynein axonemal heavychain* (DNAH) dan *dynein axonemal heavychain 5* (DNAH5) yang merupakan penyakit autosomal resesif silia. Diskinesia silia primer dapat berupa inefektifitas transport mukosiliar karena hilangnya lengan dynein (Tilley *et al.*, 2015). Diskinesia silia primer hampir mirip sindrom kartagener karena memiliki 3 gejala utama yang sama yaitu, kronik sinusitis, bronkoektasis dan situs inversus. Selain tiga gejala utama tersebut, diskinesia silia primer juga memiliki manifestasi lain seperti otitis media kronis, kehilangan pendengaran transient atau gangguan bicara, kongesti nasal, sinusitis kronis dan infeksi saluran napas bawah berulang (Goutaki *et al.*, 2016).

Sindrom kartagener adalah kelainan kongenital pada koordinasi gerakan silia dan disorientasi arah denyutan sehingga mempengaruhi transport mukosilia hidung. Trias sindrom

kartagener adalah kronik sinusitis, bronkiektasis, dan situs inversus yang disebabkan oleh dyskinesia silia (Stern dan Sharma, 2017).

Penyakit kongenital viskositas mukus abnormal, fibrosis kistik atau disebut juga sindrom young berupa mutasi dari gen *Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator* (CFTR) (Ratjen, 2009). Mutasi CFTR membuat hilang atau salah fungsi dari protein CFTR yang mengakibatkan konduksi Cl^- abnormal pada sel epitel. Konduksi Cl^- abnormal menghasilkan penipisan cairan permukaan saluran udara, padahal cairan permukaan udara sangat penting untuk mendukung stabilitas dan fungsi silia. Hal ini membuat menurunnya transport mukosiliar karena terhambatnya saluran mukus yang dapat mengakibatkan inflamasi pada saluran napas (Ratjen, 2009).

2.1.5.2 Lingkungan

Pada lingkungan dengan pH diatas 7 ataupun pada suhu diatas ataupun dibawah suhu optimal ($35^\circ - 40^\circ\text{C}$) transport mukosiliar menjadi kurang optimal dalam bekerja menangkap patogen yang terhirup (Brant *et al.*, 2014).

2.1.5.3 Kelainan Anatomis

Kelainan anatomis yang dapat mempengaruhi transport mukosiliar seperti konka bulosa atau kelainan struktur lain pada daerah sinus. Kelainan anatomis ini menghambat aliran udara yang

masuk sehingga karena penyempitan pada kompleks osteomeatal dan menurunkan transport mukosiliar (Bandyopadhyay *et al.*, 2015).

2.1.5.4 Kelainan patologis

Rhinitis, sinusitis, polip, tumor, alergi nasal, rhinosinusitis mempengaruhi transport mukosiliar hidung karena terjadi disfungsi silia (Bandyopadhyay *et al.*, 2015).

2.1.5.5 Kebiasaan Merokok

Rokok dapat menurunkan frekuensi denyutan silia atau penurunan jumlah silia serta perubahan viskoelaktisitas mukus karena adanya kandungan efek siliostatis pada rokok (Baby *et al.*, 2014)

2.1.5.6 Obat

Obat yang dapat meningkatkan kecepatan silia yaitu adrenalin dan kortikosteroid mempengaruhi durasi transport mukosiliar. Adrenalin tidak menurunkan atau merubah kecepatan produksi mukus karena penurunan hidrasi granula mukosa di sel goblet (Muthu *et al.*, 2014). Kortikosteroid pada dosis rendah merubah frekuensi denyut silia namun tidak mempengaruhi waktu transport mukosiliar. Kortikosteroid dosis tinggi dapat merusak transport mukosiliar dan mengurangi waktu transport mukosiliar dan berakibat pada pembersihan local (Oliveira-Braga *et al.*, 2018).

2.2 Rhinitis Alergi

2.2.1 Definisi

Menurut *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA) 2010 Rhinitis alergi adalah gejala inflamasi yang dimediasi oleh reaksi imunologik yang bergantung pada IgE setelah paparan alergi pada membran mukosa hidung. Gejala utama yang ditimbulkan meliputi 4 gejala utama rhinorrhea, sumbatan hidung, hidung gatal, bersin , dan kadang disertai konjungtivitis (Bousquet *et al.*, 2010).

2.2.2 Klasifikasi

Rekomendasi *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA) tahun 2010 mengklasifikasikan rhinitis alergi berdasarkan durasi dan tingkat keparahan.

Berdasarkan durasi dibagi menjadi :

- a. Intermitten, bila gejala kurang dari 4 hari dalam seminggu atau kurang dari 4 minggu
- b. Persistent, bila gejala lebih dari 4 hari dalam seminggu dan lebih dari 4 minggu

Berdasarkan tingkat keparahan penyakit

- a. Ringan, jika tidak ditemukan gejala yang timbul

- b. Sedang-berat, paling sedikit satu gejala muncul dan dapat disertai gangguan tidur, gangguan aktivitas sehari-hari, gangguan pada pekerjaan atau sekolah.

2.2.3 Etiologi

Rhinitis alergi disebabkan reaksi alergi karena paparan alergen berupa debu serbuk sari dan hewan. Oversensitifitas sistem imun juga mempengaruhi cara sistem imun melawan alergen dengan memproduksi antibodi (IgE). Antibodi yang merupakan protein darah yang diproduksi untuk melawan virus dan infeksi (Eifan dan Durham, 2016).

2.2.4 Pathogenesis

Paparan alergen yang terhirup akan terkumpul pada mukosa hidung yang menempel pada sel dendrit atau makrofag pada permukaan mukosa yang berfungsi sebagai *Antigen Presenting Cell* (APC) kemudian akan berikatan dengan molekul *Major Histocompatibility Complex* (MHC II). MHC II dan kompleks antigen akan berperan sebagai ligan pada reseptor sel *T helper naif* pada CD4+, kemudian terjadi diferensiasi sel *T helper naif* CD4+ menjadi *Thelper2* (Th2) alergen spesifik. Aktivasi sel Th2 mengeluarkan beberapa sitokin seperti Interleukin-3 (IL-3), Interleukin-4 (IL-4), Interleukin-5 (IL-5), dan Interleukin-13 (IL-13). IL-4 dan IL-13 diikat reseptornya di permukaan sel limfosit B, sehingga limfosit B menjadi aktif dan memproduksi IgE. IgE akan beredar pada sirkulasi darah akan mempengaruhi sel basofil dengan bantuan IL-3. Selain basophil, sel limfosit B akan mempengaruhi eosinofil dengan bantuan IL-

5. Kemudian sel limfosit B menempel pada reseptor IgE di permukaan sel mastosit sehingga sel IgE menjadi aktif (Min, 2010).

2.2.5 Faktor Resiko

2.2.5.1 Umur dan jenis kelamin

Prevalensi rhinitis alergi pada semua ras berbeda- beda tergantung pada perbedaan gen. Rhinitis pada masa kanak – kanak prevalensi laki- laki lebih tinggi dibanding wanita namun, pada masa dewasa wanita lebih mendominasi (Fröhlich *et al.*, 2017).

2.2.5.2 Keturunan

Orang tua yang memiliki riwayat penyakit alergi adalah resiko kuat terjadinya alergi pada anak. Resiko ibu dengan rhinitis alergi meningkatkan hingga 3.15 kali dibanding ibu yang tidak alergi (Ziyab, 2017).

2.2.5.3 Asthma

Memiliki satu penyakit alergi seperti asma, eczema maupun rhinitis atau pun lebih dapat meningkatkan resiko penyakit alergi yang lain (Ziyab, 2017).

2.2.5.4 Merokok

Perokok berat dapat menurunkan transport mukosiliar karena menurunkan kecepatan denyut silia atau penurunan jumlah silia dan perubahan viskoelastisitas mukus sehingga lebih beresiko untuk rhinitis alergi (Muthu *et al.*, 2014).

2.2.6 Manifestasi Klinis

Gejala utama rhinitis alergi yaitu, rhinorrhea, bersin, hidung gatal dan hidung tersumbat kadang dijumpai konjungtivitis (Bousquet *et al.*, 2010).

2.2.7 Diagnosis

2.2.7.1 Anamnesis

Keluhan yang muncul adanya kongesti nasal, bersin bersin, Rhinorrhea (bisa jernih maupun berwarna, warna yang pekat menandakan rhinorrhea merupakan penyakit komorbid dari rhinitis alergi), terasa gatal pada hidung, mata dan palatum, drip post nasal, sering membersihkan tenggorokan , batuk, lemas (Tshabalala, 2017).

2.2.7.2 Pemeriksaan fisik

Ditemukan rhinorrhea, ada pembengkakan pucat ataupun kebiruan pada mukosa hidung, terdapat gangguan mata seperti nerocos, pembengkakan konjungtiva, injeksi sklera, sering membersihkan tenggorokan, tidak ada benda asing seperti tumor dan purulensi menunjukkan infeksi. Pada anak terdapat *nasal crease* dan *allergic shiner* (Seidman *et al.*, 2015).

2.2.7.3 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang biasanya dilakukan adalah pemeriksaan tes alergi kulit untuk mengetahui bagaimana kulit bereaksi pada alergen. Tes darah untuk mengukur antibody IgE

yang berespon terhadap beberapa alergen.(Lustig, 2012). Uji eosinofil pada swab mukosa hidung untuk mengetahui inflamasi yang terjadi pada hidung (Sudiro, Madiadipoera dan Purwanto, 2010).

Test rhinoskopi ataupun endoskopi nasal untuk melihat apakah ada polip nasal atau masalah lain yang menyumbat cavum nasi dan tes transport mukosiliar atau uji sakarin untuk mengetahui silia abnormal pada penderita dengan *discharge* hidung. Test imaging seperti sinar X, *CT scan*, *MRI* untuk mengetahui apakah ada penyakit lain yang mendasari seperti sinusitis, defek struktur hidung ataupun tumor (Lustig, 2012).

2.2.8 Tatalaksana

2.2.8.1 Konservatif

Terapi yang paling ideal adalah menghindari kontak dengan alergen penyebab (May dan Dolen, 2017).

2.2.8.2 Farmakologi

Antihistamin merupakan *first-line therapy* yang digunakan pada penderita rhinitis alergi ringan (Bozek, 2017). Anti histamin terbagi menjadi dua golongan yaitu anti histamin generasi 1 (klasik) dan generasi 2 (non-sedatif). Anti histamin generasi 1 dapat menembus sawar darah otak dan plasenta karena bersifat lipoflik sehingga dapat mempengaruhi Sistem Saraf Pusat (SSP) seperti gangguan koordinasi, gangguan memori, dyskinesia, vertigo

(Bousquet *et al.*, 2010) dan kurang baik untuk penggunaan turin (Malone, 2017). Generasi 2 Anti histamin sulit menembus sawar darah otak karena kurang lipofilik dan spesifik terhadap reseptor H₁ yang membuat efek samping lebih sedikit dibandingkan anti histamin generasi 1 (Dávila *et al.*, 2013).

Preparat kortikosteroid digunakan untuk mengurangi gejala rhinitis alergi sedang hingga berat dengan mengurangi mediator inflamasi, namun efek samping yang ditimbulkan berupa hiperglikemia, hipertensi, penurunan densitas tulang hingga hambatan pertumbuhan jika digunakan untuk anak usia pertumbuhan (Madison *et al.*, 2016). Penggunaan intranasal kortikosteroid jangka panjang dapat menyebabkan iritasi hidung dan meningkatkan tekanan intraokuler (Sastre dan Mosges, 2012).

Dekongestan oral dan intranasal dekongestan berguna untuk mengurangi kongesti nasal dan menurunkan inflamasi namun, obat ini kontraindikasi pada pasien hipertensi dan hanya dapat digunakan 5-10 hari. Penggunaan jangka panjang kurang direkomendasikan karena dapat menyebabkan rhinitis medikamentosa (Small *et al.*, 2011). Penggunaan obat kombinasi dekongestan dengan antihistamin dapat menurunkan aktifitas reseptor H₁ dan stabilisasi sel mast dapat menurunkan gejala bersin, gatal dan mata berair (May dan Dolen, 2017). Penggunaan kombinasi intranasal kortikosteroid dan oral histamin kurang

direkomendasikan karena tidak memberikan efek yang signifikan (Feng *et al.*, 2016).

2.3. Irigasi Nasal

2.3.1 Definisi

Terapi tambahan yang direkomendasikan karena irigasi nasal berguna untuk membersihkan mukus, sel debris dan beberapa kontaminan udara sehingga meningkatkan transport mukosiliar dan mengurangi waktu kontak mukus dengan udara (Bettcher *et al.*, 2013). Irigasi nasal juga mengurangi konsentrasi mediator inflamasi dan memulihkan mukosa nasal pada pasien post-operasi maupun pada patologi kronik sinonasal (Bastier *et al.*, 2015).

2.3.2 Tujuan Irigasi Nasal

Tujuan penggunaan irigasi nasal untuk optimalisasi dan mengefektifkan pengobatan yang sedang dijalani (Bettcher *et al.*, 2013). Irigasi nasal merupakan semprotan hidung dengan tekanan rendah volume tinggi yang efektif untuk mengoptimalkan distribusi dan transport mukosiliar pada kavitas nasi. Komposisi ion dan pH juga mempengaruhi pembersihan mukosiliar dan aktivitas epitel nasal. Garam normal isotonic kaya akan natrium dan memiliki sedikit kandungan bikarbonat, kalium, kalsium dan magnesium, sementara pH kurang alkali. Bikarbonat menurunkan viskositas sekresi. Kalium dan magnesium meningkatkan sitokin perbaikan dan menurunkan

inflamasi lokal. Hasil ini menunjukkan irigasi nasal efektifnya bergantung dari beberapa faktor (Bastier *et al.*, 2015).

2.3.3 Komposisi Solusio Irigasi Nasal

Saline isotonik (0,9%) dan saline hipertonik (1,5%- 3%) adalah irigasi nasal yang paling sering digunakan. Saline isotonik memiliki tingkat kepekatan cairan hampir sama dengan serum sedangkan saline hipertonik tingkat kepekatan cairan lebih tinggi sehingga menarik cairan dan elektrolit dari jaringan dan sel ke dalam pembuluh darah. Keduanya bersifat asam dengan pH yang bervariasi dari 4,5–7. Solusio dengan konsentrasi garam lebih dari 3% tidak direkomendasikan karena dapat memberikan efek samping seperti, rasa nyeri, tersumbat, dan rhinorrhea. Efek samping yang timbul bergantung pada dosis yang digunakan dan terjadi jika NaCl konsentrasinya $\geq 5,4\%$ (Principi dan Esposito, 2017).

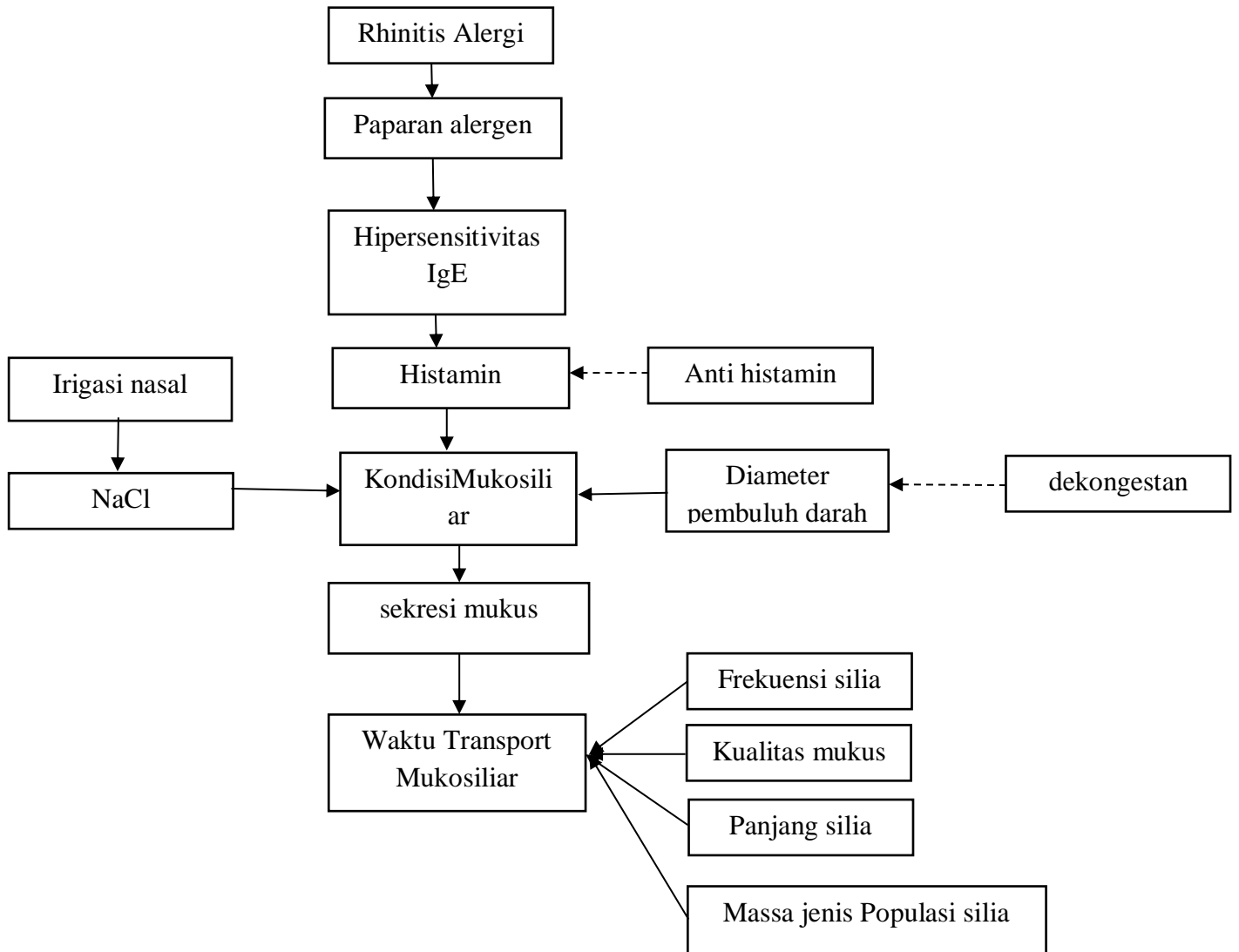
2.3.4 Kegunaan Irigasi Nasal pada Pasien Rhinitis Alergi

Pengobatan rhinitis alergi adalah menghindari alergen, namun sangat sulit untuk tidak menghindarinya oleh karena itu, untuk penggunaan obat oral di sarankan namun, obat hanya membantu meringankan gejala saja. Penggunaan obat jangka panjang memiliki banyak efek samping, oleh karena itu irigasi nasal bagi penderita rhinitis alergi dari semua kalangan umur sangat bermanfaat (Principi dan Esposito, 2017).

2.4. Hubungan Terapi Kombinasi irigasi nasal, antihistamin, dan dekongestan dengan transport mukosiliar

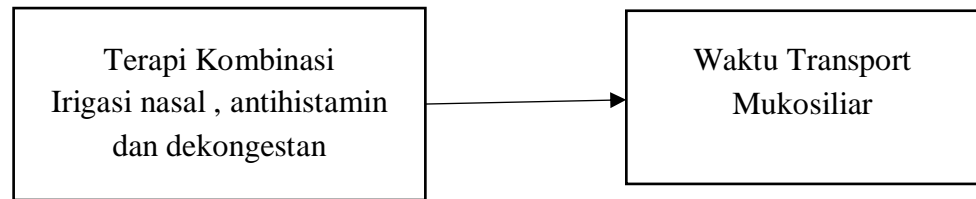
Rhinitis alergi meningkatkan produksi mukus karena paparan alergen meningkatkan proses inflamasi yang diperantarai oleh sitokin (Sudiro, Madiadipoera dan Purwanto, 2010). Peningkatan produksi mukus dapat mempengaruhi transport mukosiliar hidung karena pada sistem transport mukosiliar terdapat dua peran yang saling membutuhkan yaitu silia dan mukus. Mukus berfungsi menyelimuti alergen dan silia berfungsi menggerakkan mukus yang telah terselimuti untuk di fagosit. Transport mukosiliar ditentukan oleh efektifitas interaksi antara silia dan mukus (Deborah dan KM, 2014). Terapi anti histamin berguna untuk mengurangi reaksi inflamasi, menurunkan aktivitas reseptor H₁ dan stabilisasi sel mast sehingga mengurangi jumlah histamin yang dapat membuat gejala bersin, gatal dan mata berair berkurang (May dan Dolen, 2017). Dekongestan berperan sebagai anti kongesti nasal karena menekan kerja dari IL-5 yang mencegah terjadinya hipertrofi konka sehingga pergerakan silia dan mukus tidak terganggu (Dávila *et al.*, 2013). Irigasi nasal memiliki kandungan Na⁺ dan Cl⁻ dapat membersihkan mikroorganisme dan alergen pada mukosa hidung sehingga menghambat keluarnya histamin dan membantu mencegah kerusakan struktur epitel sehingga keadaan mukosiliar membaik (Bastier *et al.*, 2015).

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

Ada pengaruh pemberian kombinasi terapi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan terhadap waktu transport mukosiliar

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan rancangan "*post test only control group design*".

3.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kombinasi terapi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan

3.2.1.2. Variabel tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi.

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1 Terapi Kombinasi Rhinitis Alergi

Kombinasi terapi antihistamin dan dekongestan diberikan dengan merk dagang Rhinofed® dalam bentuk tablet yang memiliki komposisi obat Pseudoefedrine HCL 30 mg dan Terfenadine 20 mg dengan pemberian dosis satu tablet sebanyak tiga kali dalam sehari saat kambuh.

Irigasi nasal merupakan terapi tambahan yang diberikan pada pasien rhinitis alergi menggunakan alat spuit 20 cc dengan kandungan 10 cc larutan normal salin (NaCl 0,9%) pada suhu 40⁰ dilakukan satu kali sehari secara mandiri kemudian dilaporkan ke peneliti

Skala data: Nominal

3.2.2.2 Waktu Transport Mukosiliar

Waktu yang diperlukan subjek untuk mengecap rasa manis setelah diberi partikel sakarin dengan pinset bayonet di konka inferior, pengukuran dilakukan sesudah perlakuan.

Skala data : Rasio

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa FK UNISSULA yang menderita rhinitis alergi sedang berat berobat di Poliklinik THT Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

3.3.2. Sampel penelitian

3.3.2.1. Kriteria inklusi

- Usia 18-22 tahun
- Mahasiswa FK UNISSULA angkatan 2015- 2017
- Penderita Rhinitis Alergi derajat sedang-berat
- Bersedia Ikut dalam penelitian

3.3.2.2. Kriteria eksklusi

- Mempunyai kelainan anatomi palatoskisis
- Mempunyai polip hidung
- Mempunyai penyakit sinusitis
- Konsumsi Obat Kortikosteroid

Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus:

$$n_1 = n_2 = 2 \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{x_1 - x_2} \right)^2$$

S : simpang baku kedua kelompok

X1-X2 : perbedaan klinis yang diinginkan

Z α : tingkat kemaknaan

Z β : power

N : jumlah sampel

$$n_1 = n_2 = 2 \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{x_1 - x_2} \right)^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left(\frac{(1,96 + 0,842)0,5}{0,52} \right)^2$$

$$=14,51 = 15$$

Dengan menggunakan rumus di atas, simpangan baku sebesar 0,5 dan perbedaan klinis yang diinginkan adalah 0,52 (Lam et al., 2015) dengan Z α = 1,96 dan Z β = 0,842 didapatkan hasil 14,51 dibulatkan menjadi 15.

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1. Alat Penelitian

- Alat Tulis
- Pinset bayonet
- Sput
- Bengkok
- Timer

3.4.2. Bahan Penelitian

- Partikel sakarin
- Terapi irigasi hidung larutan normal salin (NaCl 0,9%)
- Obat Rhinofed®

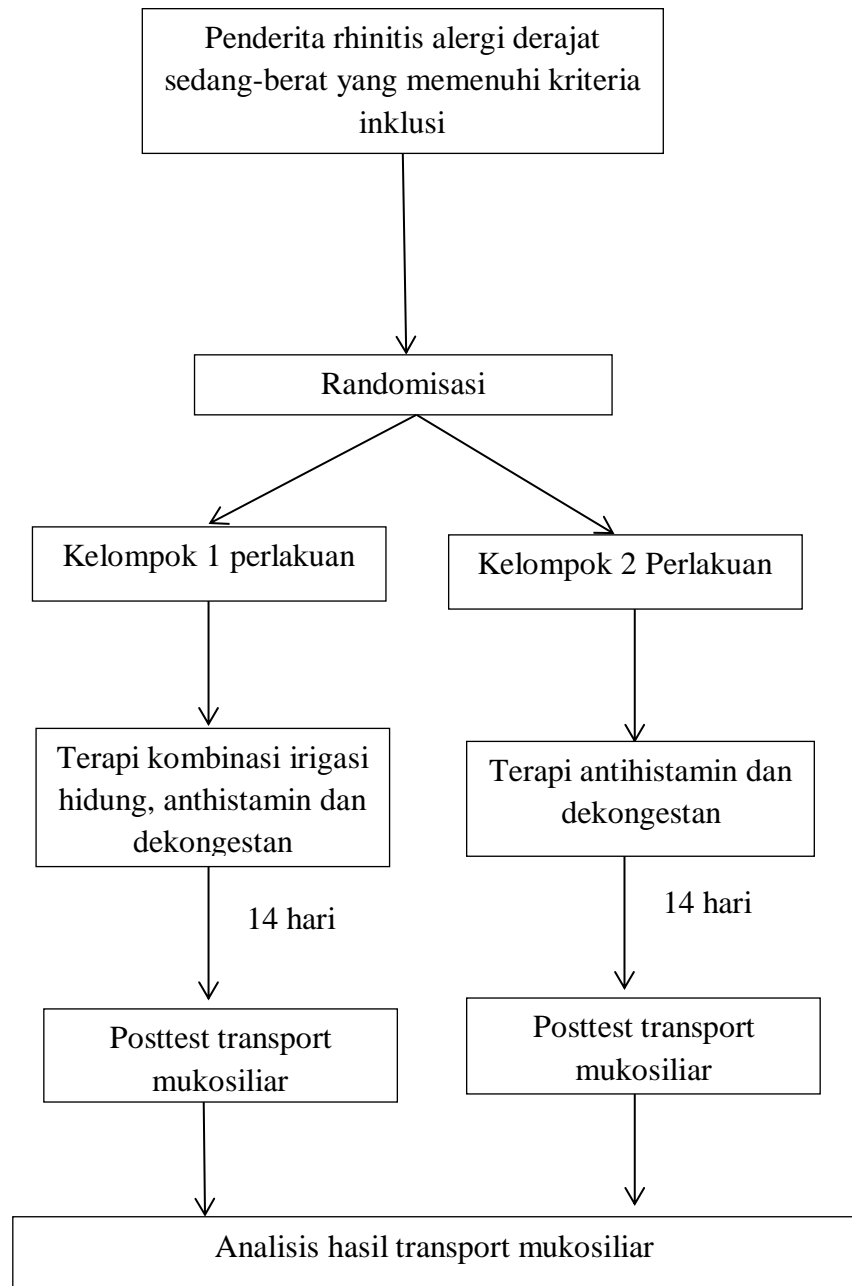
3.5. Cara Penelitian

1. Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi ditetapkan sebagai sampel setelah mendapatkan penjelasan tentang penelitian dan mendapat persetujuan (informed consent)
2. Subjek dibagi menjadi dua kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol) secara simple random dengan jumlah yang sama pada masing-masing kelompok
3. Kelompok perlakuan berikan kombinasi terapi irigasi hidung, antihistamin dan dekongestan sedangkan kelompok kontrol diberikan kombinasi antihistamin dan dekongestan saja masing masing selama 14 hari

4. Kelompok perlakuan akan dilakukan irigasi nasal selama 14 hari dengan cara:
 - a. Kepala diposisikan miring kedepan dengan sedikit menoleh ke arah hidung yang akan disempot, napas lewat mulut
 - b. Memasukkan perlahan-lahan ujung spuit ke lubang hidung, dan menghadap ke septum nasi.
 - c. Tekan ujung spuit sampai 3 detik
 - d. Biarkan larutan yang memenuhi hidung membawa keluar lendir dalam hidung.
 - e. Ulangi untuk hidung yang lain.
 - f. Setelah penggunaan, cuci ujung spuit dengan alkohol 70% atau air sabun, bilas dan keringkan.
5. Setelah 14 hari diberikan perlakuan, dilakukan uji sakarin untuk mendapatkan hasil setelah perlakuan
 - a. Melakukan uji sakarin dengan cara subjek dipersiapkan dalam posisi duduk dengan kepala miring 10° untuk menghindari partikel kembali lagi ke bagian nasal belakang dan subjek tidak mengetahui tentang partikel yang akan diujikan.
 - b. Peneliti meletakkan partikel sakarin 1 cm dibelakang batas anterior konka inferior subjek dengan bantuan endoskopi.
 - c. Peneliti meminta subjek untuk bernafas dengan mulut tertutup dan menelan ludah setiap setengah hingga satu menit. Lakukan hingga subjek merasakan manis

- d. Catat waktu yang dibutuhkan dari saat awal diletakkan partikel sakarin hingga merasakan manis
 - e. Subjek penelitian dilarang makan, minum, mengunyah dan menghindari batuk dan bersin jika memungkinkan. Ruangan yang digunakan untuk tes sebaiknya tidak berdebu dan tidak terlalu beku.
6. Hasil data yang didapat kemudian dicatat dan dianalisa

3.6. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.7. Tempat dan Waktu

3.7.1. Tempat

Tempat penelitian dan pengujian bertempat di Poliklinik THT-
KL Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

3.7.2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober 2018

3.8. Analisis Hasil

Variabel bebas dalam penelitian ini berskala nominal. Variabel tergantung pada penelitian ini berskala rasio. Sebelum dilakukan analisis data akan dilakukan pemeriksaan kembali kebenaran dan kelengkapan data. Data selanjutnya akan dimasukkan ke dalam program komputer *Statistical Package For Social Science (SPSS) version 21*.

Analisa awal pada penelitian ini adalah uji distribusi data dengan *Saphiro-Wilk*, dan uji homogenitas dengan *levene statistic*. Hasil uji distribusi menunjukkan normal namun, uji homogenitas menunjukkan hasil tidak homogen. Selanjutnya dilakukan uji beda menggunakan uji T tidak berpasangan untuk melihat perbedaan kedua kelompok perlakuan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian eksperimental ini dilakukan pada tanggal 21 September 2018 – 15 Oktober 2018 terhadap penderita rhinitis alergi yang berobat di Poliklinik THT-KL RS Islam Sultan Agung Semarang. Sampel yang ada merupakan mahasiswa FK UNISSULA angkatan 2015-2017 yang memenuhi kriteria inklusi pada saat pengisian kuesioner, kemudian dilakukan pemeriksaan oleh dokter terhadap 33 pasien. Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi terdapat 30 orang, sedangkan 2 orang mengalami polip nasi dan 1 orang mengalami sinusitis pasca operasi.

Kelompok perlakuan I diberi kombinasi terapi irigasi nasal, obat antihistamin dan dekonjestan, kelompok perlakuan II diberikan obat anti histamin dan dekonjestan saja, Pemilihan sampel secara *simple random sampling*. Perlakuan diberikan selama 14 hari, kemudian dilakukan tes uji sakarin kepada 30 sampel tersebut.

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik	Jumlah	
	N	%
Usia		
<20 tahun	3	10%
≥20 tahun	27	90%
Total	30	100%
Jenis Kelamin		
Laki- laki	8	27%
Perempuan	22	73%
Total	30	100%

Tabel 4.1. menginformasikan bahwa responden dominan berusia lebih atau sama dengan 20 tahun dengan jenis kelamin responden paling dominan adalah perempuan yaitu 22 orang (73%).

Tabel 4.2 Rerata Waktu Transport Mukosiliar Kelompok

Kelompok perlakuan	Rerata waktu transport mukosiliar (dalam detik)	Standar Deviasi
I	80,13	46,748
II	243,07	122,917

Tabel 4.2. menjelaskan hasil perhitungan rerata waktu transport mukosiliar pada kelompok perlakuan I memiliki waktu transport mukosiliar dengan nilai rerata 80.13 detik. Kelompok perlakuan II didapatkan nilai rerata 243.07 detik. Data lalu diuji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk* dan homogenitas menggunakan *Levene Statistic*.

Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Waktu Transport Mukosiliar Kedua Kelompok

Kelompok perlakuan	<i>Saphiro-Wilk</i>	<i>Levene statistic</i>	<i>P*</i>
I	0,543		
II	0,099	0,020	0,000

$P^* < 0,05$ pada uji T test tidak berpasangan

Tabel 4.3. menunjukkan hasil uji normalitas dengan hasil $P > 0,05$ yang berarti distribusi data waktu transport mukosiliar normal, sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan $P < 0,05$ maka data tidak homogen. Data selanjutnya

dilakukan uji T tidak berpasangan untuk mengetahui perbedaan pengaruh kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

Hasil uji T tidak berpasangan pada Tabel 4.3. didapatkan hasil nilai $P < 0,05$ maka terdapat perbedaan berarti antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengaruh pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, obat antihistamin dan dekonjestan terhadap waktu transport mukosiliar penderita rhinitis alergi.

4.2. Pembahasan

Hasil penelitian menjelaskan usia sampel paling dominan adalah usia 21 tahun (19 orang/63,33%). Usia prevalensi tertinggi pada dewasa yaitu diatas usia 16-24 tahun (Wei *et al.*, 2015). Sampel pada penelitian ini (22 orang/73%) berjenis kelamin wanita, hal ini sesuai penelitian yang menunjukkan prevalensi rhinitis alergi tinggi pada wanita dewasa karena efek dari pubertas yang di alami, sedangkan prevalensi rhinitis alergi tertinggi pada anak lebih dominan pada laki-laki (Fröhlich *et al.*, 2017). Sebuah penelitian membuktikan bahwa wanita yang mengalami terlambatt menarche lebih jarang mengalami rhinitis alergi dibandingkan dengan wanita yang mengalami menarche pada usia rerata (Wei *et al.*, 2015). Hormon estrogen dan hormon pertumbuhan yang tidak stabil, dapat mengganggu vaskularisasi mukosa hidung sehingga oksigenasi ke sel terganggu dan menyebabkan sel mukosa hidung rusak (Hendradewi, Primadewi dan Shofiyati, 2016).

Hasil uji parametrik dengan uji T tidak berpasangan menunjukkan adanya perbedaan signifikan waktu transport mukosiliar antara kelompok perlakuan I dan

II. Waktu transport mukosiliar pada perlakuan I yang diberikan irigasi nasal memiliki rerata 80.13 detik, hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa irigasi nasal menggunakan larutan garam dapat menurunkan waktu transport mukosiliar pada penderita rhinosinusitis kronik dalam waktu 14 hari (Hendradewi, Primadewi dan Shofiyati, 2016).

Antihistamin mengurangi inflamasi dengan menurunkan aktifitas reseptor H₁ dan stabilisasi sel mast sehingga mengurangi jumlah histamin yang dapat membuat gejala bersin, gatal dan mata berair berkurang (May dan Dolen, 2017). Dekongestan berperan sebagai anti kongesti nasal yang mencegah terjadinya hipertrofi konka sehingga pergerakan silia dan mukus tidak terganggu (Dávila *et al.*, 2013). Kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekonjestan dapat berperan mengurangi inflamasi pada rongga hidung. Irigasi nasal membersihkan sekret dan memperbaiki fungsi sinus paranasal dengan menekan proses inflamasi sehingga drainase udara dalam sinus membaik yang membuat transport mukosiliar mengalami perbaikan (Hendradewi, Primadewi dan Shofiyati, 2016).

Penelitian ini menemukan perbedaan waktu transport mukosiliar yang bermakna antara kelompok perlakuan I dan II, sehingga hasil penelitian ini telah menjawab hipotesis yaitu terdapat pengaruh pemberian kombinasi terapi irigasi nasal, anti histamin dan dekonjestan terhadap waktu transport mukosiliar penderita rhinitis alergi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu peneliti tidak melakukan uji prick test sebelum penelitian untuk membantu menegakkan diagnosis dan tidak dilakukan pemantauan nutrisi selama penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian mengenai pengaruh pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan terhadap waktu transport mukosiliar penderita rhinitis alergi yang dilakukan di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Islam Sultan Agung didapatkan:

1. Pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan memberikan pengaruh terhadap waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi.
2. Rerata waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi setelah diberikan terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan adalah 80,13 detik
3. Rerata waktu transport mukosiliar pada penderita rhinitis alergi setelah diberikan terapi antihistamin dan dekongestan adalah 243,07 detik
4. Pemberian terapi kombinasi irigasi nasal, antihistamin dan dekongestan terbukti efektif memperbaiki waktu transport mukosiliar dengan hasil uji analisis menunjukkan ($P < 0,05$) adanya perbedaan signifikan.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan prick test sebelum penelitian untuk membantu penegakan diagnosis dan pemantauan gizi selama penelitian untuk mengetahui pemicu alergi.

DAFTAR PUSTAKA

- Baby, M. K. *et al.* (2014) “Effect of cigarette smoking on nasal mucociliary clearance: A comparative analysis using saccharin test,” *Lung India : Official Organ of Indian Chest Society*. India: Medknow Publications & Media Pvt Ltd, 31(1), hal. 39–42. doi: 10.4103/0970-2113.125894.
- Bandyopadhyay, R. *et al.* (2015) “Osteomeatal Complex: A Study of Its Anatomical Variation Among Patients Attending North Bengal Medical College and Hospital,” *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. Springer India, 67(3), hal. 281–286. doi: 10.1007/s12070-015-0874-z.
- Bastier, P. L. *et al.* (2015) “Nasal irrigation: From empiricism to evidence-based medicine. A review,” *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. Elsevier Masson SAS, 132(5), hal. 281–285. doi: 10.1002/lary.23617.
- Bettcher, C. *et al.* (2013) “Allergic Rhinitis Key Aspects & Recommendations,” *UMHS Allergic Rhinitis Guideline*. Tersedia pada: <https://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/allergic/allergic.pdf>.
- Bibby, S. *et al.* (2016) “Tolerability of Nasal Delivery of Humidified and Warmed Air at Different Temperatures: A Randomised Double-Blind Pilot Study,” *Pulmonary Medicine*. Hindawi Publishing Corporation, 2016, hal. 7951272. doi: 10.1155/2016/7951272.

- Bousquet, J. *et al.* (2010) “Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2010 Revision.”
- Bozek, A. (2017) “Pharmacological Management of Allergic Rhinitis in the Elderly,” *Clinical Department of Internal Disease, Dermatology and Allergology, Medical University of Silesia in Katowice, MC Skłodowskiej 10, 41-800 Zabrze, Poland.* Springer International Publishing, 34(1), hal. 21–28. doi: 10.1007/s40266-016-0425-7.
- Brant, T. C. S. *et al.* (2014) “Mucociliary clearance, airway inflammation and nasal symptoms in urban motorcyclists,” *Clinics*, 69, hal. 867–870. doi: 10.6061/clinics/2014(12)13.
- Dávila, I. *et al.* (2013) “Use of second generation H1 antihistamines in special situations.,” *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, 23 Suppl 1, hal. 1–16.
- Deborah, S. dan KM, P. (2014) “Measurement of Nasal Mucociliary Clearance,” *Clin Res Pulmono*, 2(2), hal. 2–5.
- Dostbil, Z. *et al.* (2015) “Assessment of Technetium-99m Labeled Macroaggregated Albumin Rhinoscintigraphy for the Measurement of Nasal Mucociliary Transport Rate: Intratest, Interobserver, and Intraobserver Reproducibility,” *International Forum Of Allergy & Rhinology*, 5(7), hal. 626–632. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/982515>.

- Eifan, A. O. dan Durham, S. R. (2016) "Pathogenesis of rhinitis.," *Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. England, 46(9), hal. 1139–1151. doi: 10.1111/cea.12780.
- Fahy, J. V. dan Dickey, B. F. (2010) "Airway Mucus Function and Dysfunction," *New England Journal of Medicine*, 363(23), hal. 2233–2247. doi: 10.1056/NEJMra0910061.
- Feng, S. *et al.* (2016) "Concomitant corticosteroid nasal spray plus antihistamine (oral or local spray) for the symptomatic management of allergic rhinitis," *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. Springer Berlin Heidelberg, 273(11), hal. 3477–3486. doi: 10.1007/s00405-015-3832-1.
- Fröhlich, M. *et al.* (2017) "Is there a sex - shift in prevalence of allergic rhinitis and comorbid asthma from childhood to adulthood? A meta - analysis," *Clinical and Translational Allergy*. BioMed Central, hal. 1–9. doi: 10.1186/s13601-017-0176-5.
- Gizurason, S. (2015) "The effect of cilia and the mucociliary clearance on successful drug delivery.," *Biological & pharmaceutical bulletin*. Japan, 38(4), hal. 497–506. doi: 10.1248/bpb.b14-00398.
- Goutaki, M. *et al.* (2016) "Clinical manifestations in primary ciliary dyskinesia: systematic review and meta-analysis.," *The European respiratory journal*. England, 48(4), hal. 1081–1095. doi: 10.1183/13993003.00736-2016.
- Hendradewi, S., Primadewi, N. dan Shofiyati, N. (2016) "Perbedaan transpor

mukosiliar pada pemberian larutan garam hipertonik dan isotonik penderita rinosinusitis kronis,” *Perbedaan transpor mukosiliar pada pemberian larutan garam hipertonik dan isotonik penderita rinosinusitis kronis*, 46(2).

Hermelingmeier, K. E. *et al.* (2012) “Nasal irrigation as an adjunctive treatment in allergic rhinitis: A systematic review and meta-analysis,” *American Journal of Rhinology and Allergy*, 26(5), hal. 119–125. doi: 10.2500/ajra.2012.26.3787.

Lustig, S. (2012) “Current Medical Diagnosis and Treatment,” in *Ear, nose, and throat disorders*. New York, mcGraw-Hill: SJ McPhee, MA Papadakis, hal. 196–237. Tersedia pada: <https://www.webmd.com/allergies/tc/allergic-rhinitis-exams-and-tests>.

Madison, S. *et al.* (2016) “Clinical Question: Nasal saline or intranasal corticosteroids to treat allergic rhinitis in children,” *The Journal of the Oklahoma State Medical Association*, 109(4–5), hal. 152–3. doi: 10.1007/s12671-013-0269-8.Moving.

Malone, M. (2017) “Review: Side Effects of Some Commonly Used Allergy Medications (Decongestants, Anti-Leukotriene Agents, Antihistamines, Steroids, and Zinc) and Their Safety in Pregnancy,” *International Journal of Allergy Medications*, 3(1), hal. 1–6. doi: 10.23937/2572-3308.1510024.

May, J. R. dan Dolen, W. K. (2017) “Management of Allergic Rhinitis: A Review for the Community Pharmacist,” *Clinical Therapeutics*. Elsevier HS Journals, Inc., 39(12), hal. 2410–2419. doi: 10.1016/j.clinthera.2017.10.006.

- Min, Y.-G. (2010) “The Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of Allergic Rhinitis,” *Allergy Asthma Immunol Res.* The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology and The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Diseases, 2(2), hal. 65–76. Tersedia pada: <http://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.4168%2Faair.2010.2.2.65>.
- Muthu, P. *et al.* (2014) “Effect of cigarette smoking on nasal mucociliary clearance: A comparative analysis using saccharin test,” *Lung India*, 31(1), hal. 39. doi: 10.4103/0970-2113.125894.
- Oldenburg, A. L. *et al.* (2012) “Monitoring airway mucus flow and ciliary activity with optical coherence tomography,” *Biomedical Optics Express*. Optical Society of America, 3(9), hal. 1978–1992. doi: 10.1364/BOE.3.001978.
- Oliveira-Braga, K. A. *et al.* (2018) “Effects of Prednisone on Mucociliary Clearance in a Murine Model,” *Transplantation Proceedings*. Elsevier, 44(8), hal. 2486–2489. doi: 10.1016/j.transproceed.2012.07.053.
- Pasaribu, P. S., Nurfaridah, E. dan Handini, M. (2017) “Prevalensi dan Karakteristik Rinitis Alergi Anak 13-14 Tahun di Pontianak pada Maret 2016,” *Cdk-252*, 44(5), hal. 333–336.
- Perez B, F. *et al.* (2014) “[Mucociliary clearance system in lung defense].,” *Revista medica de Chile*. Chile, 142(5), hal. 606–615. doi: 10.4067/S0034-98872014000500009.
- Principi, N. dan Esposito, S. (2017) “Nasal irrigation: An imprecisely defined medical

- procedure,” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5). doi: 10.3390/ijerph14050516.
- Ratjen, F. A. (2009) “Cystic Fibrosis: Pathogenesis and Future Treatment Strategies,” *Respir Care*, 54(5), hal. 595–602. doi: 10.4187/aarc0427.
- Sastre, J. dan Mosges, R. (2012) “Local and systemic safety of intranasal corticosteroids,” *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 22(1), hal. 1–12.
- Seidman, M. *et al.* (2015) “History and Physical Findings in Allergic rhinitis,” *Allergic Rhinitis. Otolaryngol Head Neck Surgery*, 1, hal. 12.
- Shaikh, N. dan Wald, E. R. (2014) “Decongestants, antihistamines and nasal irrigation for acute sinusitis in children,” *The Cochrane database of systematic reviews*, 10(10), hal. CD007909. doi: 10.1002/14651858.CD007909.pub4.
- Small, P. *et al.* (2011) “Allergic rhinitis,” *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 7(Suppl 1), hal. S3. doi: 10.1186/1710-1492-7-S1-S3.
- Stern, B. M. dan Sharma, G. (2017) “Ciliary Dysfunction (Kartagener Syndrome, Primary Ciliary Dyskinesia),” *StatPearls Publishing*. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448201/>.
- Sudiro, M., Madiadipoera, T. H. S. dan Purwanto, B. (2010) “Eosinofil Kerokan Mukosa Hidung Sebagai Diagnostik Rinitis Alergi,” *MKB*, 42(1), hal. 6–11. Tersedia pada: journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/view/2.

- Sungkhanit, C. *et al.* (2017) “Compliance of Nasal Irrigation in Children with Allergic Rhinitis and Rhinosinusitis,” *J Med Assoc Thai 2017 (Suppl. 5)*, 100, hal. 143–149.
- Tilley, A. E. *et al.* (2015) “Cilia Dysfunction in Lung Disease,” *Annual Review of Physiology*, 77(1), hal. 379–406. doi: 10.1146/annurev-physiol-021014-071931.
- Tshabalala, T. (2017) “THE EFFICACY OF A HOMOEOPATHIC Similasan Nasal Allergy Relief Spray ® IN THE MANAGEMENT OF ALLERGIC RHINITIS IN.” Tersedia pada: <http://hdl.handle.net/10321/2898>.
- Vlastos, I. *et al.* (2009) “Impaired mucociliary clearance in allergic rhinitis patients is related to a predisposition to rhinosinusitis.,” *Ear, nose, & throat journal*. United States, 88(4), hal. E17-9.
- Wei, J. *et al.* (2015) “Hormonal factors and incident asthma and allergic rhinitis during puberty in girls.,” *Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. United States, 115(1), hal. 21–27.e2. doi: 10.1016/j.anai.2015.04.019.
- Ziyab, ali H. (2017) “Prevalence and Risk Factors of Asthma, Rhinitis, and Eczema and Their Multimorbidity among Young Adults in Kuwait: A Cross-Sectional Study,” *BioMed Research International*. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/2184193>.

Lampiran 1. Informed Consent**LEMBAR INFORMED CONSENT**

Yth : Pasien Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Di Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Perkenalkan nama saya Aisyah Shania, mahasiswi FK UNISSULA semester VII angkatan 2015. Dalam rangka skrining kesehatan mengenai alergi hidung, kami harapkan berkenan untuk mengisi kuesioner berikut. Informasi yang didapat dari kuesioner akan dimanfaatkan sebagai data awal penelitian “Perbedaan Pemberian Terapi Irigasi Nasal dan Kombinasi Antihistamin Dekongestan terhadap Waktu Transport Mukosiliar Penderita Rhinitis Alergi”.

Adapun prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Mengisi kuesioner
2. Pemberian perlakuan berupa terapi irigasi hidung dan kombinasi antihistamin dekonjestan, serta pemberian antihistamin dan dekonjestan tanpa irigasi hidung
3. Pengambilan data

Terimakasih

LEMBAR INFORMED CONSENT

Assalamualaikum Wr. Wb

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

No Telp :

Menyatakan bersedia untuk menjadi sampel penelitian Karya Tulis Ilmiah mengenai Perbedaan Pemberian Terapi Irigasi Nasal dan Kombinasi Antihistamin Dekongestan terhadap Waktu Transport Mukosiliar Penderita Rhinitis Alergi.

Demikian pernyataan yang saya buat, terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Semarang,

Mengetahui

()

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

KUESIONER RHINITIS ALERGI

Karakteristik responden

Nama :
 Usia :
 Alamat sekarang :
 Kota/ Kabupaten asal :
 No hp :
 ID Line :

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda mengalami gangguan pada hidung ?		
2	Apakah anda pernah mengalami hidung berair saat anda tidak menderita flu?		
3	Apakah anda mengalami hidung beringsus lebih dari 1 jam saat tidak menderita pilek atau flu?		
4	Apakah anda pernah mengalami bersin-bersin yang terus menerus, saat anda tidak menderita flu?		
5	Apakah anda bersin-bersin lebih dari 5 kali dalam satu serangan?		
6	Apakah anda pernah mengalami hidung gatal saat anda tidak menderita flu?		
7	Apakah anda pernah mengalami hidung tersumbat saat anda menderita flu?		

8	Apakah masalah hidung ini juga disertai mata gatal?		
9	Apakah masalah hidung ini juga disertai dengan mata merah dan berair?		
10	Adakah gejala-gejala seperti yang disebutkan di atas hilang timbul?		
11	Apakah masalah pada hidung ini mempengaruhi aktivitas anda sehari-hari?		
12	Apakah ada diantara anggota keluarga anda yang mengalami gejala yang sama seperti anda?		
13	Apakah ada diantara anggota keluarga anda yang didiagnosa dengan riwayat stigma atopi (contoh : asma bronchial, rhinitis alergi, konjungtivitis alergik, dermatitis atopik) oleh dokter?		

Lampiran 3. Data Pemeriksaan Fisik Pasien

DATA PASIEN

A. Identitas pasien

Nama :

Usia :

Alamat sekarang

Kota/Kabupaten asal :

No hp :

ID Line :

B. Keadaan umum

BB :

TB :

BMI :

Sedang mengonsumsi obat : Ya/Tidak

Jika Ya, obat apa yang sedang dikonsumsi :

C. Pemeriksaan Fisik Hidung

1. Mukosa
 - merah muda/normal
 - hiperemis
 - pucat
 - negatif
2. Sekret
 - negatif
 - positif
3. Konka
 - hipertofi
 - Atrofi
4. Septum Deviasi
 - Ya (Berat)
 - Ya (Ringan)
 - Tidak
5. Massa
 - Ada massa
 - Tidak ada massa

Lampiran 4. Tabel Distribusi Waktu Transport Mukosiliar

Kelompok perlakuan	Hasil Transport mukosiliar (dalam detik)
Kelompok perlakuan I	113
Kelompok perlakuan I	61
Kelompok perlakuan I	15
Kelompok perlakuan I	137
Kelompok perlakuan I	107
Kelompok perlakuan I	47
Kelompok perlakuan I	104
Kelompok perlakuan I	76
Kelompok perlakuan I	15
Kelompok perlakuan I	100
Kelompok perlakuan I	114
Kelompok perlakuan I	170
Kelompok perlakuan I	86
Kelompok perlakuan I	24
Kelompok perlakuan I	33
Kelompok perlakuan II	319
Kelompok perlakuan II	277
Kelompok perlakuan II	180
Kelompok perlakuan II	430
Kelompok perlakuan II	555
Kelompok perlakuan II	195
Kelompok perlakuan II	255
Kelompok perlakuan II	124
Kelompok perlakuan II	264
Kelompok perlakuan II	166
Kelompok perlakuan II	84
Kelompok perlakuan II	285
Kelompok perlakuan II	211
Kelompok perlakuan II	159
Kelompok perlakuan II	142

Lampiran 5. Ethical Clearance

**KOMISI BIOETIKA PENELITIAN KEDOKTERAN/KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Sekretariat : Gedung C Lantai I Fakultas Kedokteran Unissula
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Semarang, Telp. 024-6583584, Fax 024-6594366

Ethical Clearance

No. 254/ VII/2018/Komisi Bioetik

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

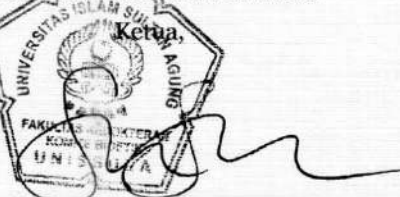
**PERBEDAAN PEMBERIAN TERAPI IRIGASI NASAL DAN KOMBINASI
ANTIHISTAMIN DEKONGESTAN TERHADAP WAKTU TRANSPORT MUKOSILIAR
PENDERITA RHINITIS ALERGI**

Peneliti Utama : Aisyah Shania
Pembimbing : dr. Hj. Andriana, Sp.THT-KL, M.Si.Med
dr. Nurina Tyagita, M.Biomed
Tempat Penelitian : Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian diatas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komisi Bioetika merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI tahun 2004.

Semarang, 31 Juli 2018

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
Fakultas Kedokteran Unissula

Ketua,

(dr. Sofwan Dahlan, Sp.F(K))_{fp}

Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian Rumah Sakit



Nomor : 3301 /B/RSI-SA/VIII/2018
Lamp : -
Hal : Jawaban Ijin Penelitian

Semarang, 21 Dzul Qa'dah 1439 H
3 Agustus 2018 M

Kepada Yth
Dekan
Fakultas Kedokteran
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Teriring rasa syukur semoga limpahan kasih sayang Allah SWT menyertai didalam melaksanakan tugas dan pengabdian kita. Aamiin.

Menjawab surat saudara nomor: 212/KTI/SA-K/VII/2018 perihal ijin penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, maka dengan ini kami sampaikan bahwa Direktur RSI Sultan Agung dapat menerima mahasiswa berikut :

Nama : Aisyah Shania.
NIM : 30101507363.
Fakultas / Prodi : Kedokteran
Universitas : Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Judul Penelitian : Perbedaan Pemberian Terapi Irigasi Nasal Dan Kombinasi Antihistamin, Dekongestan Terhadap Waktu Transport Mukosiliar Penderita Rhinitis Alergi.

Untuk melakukan penelitian di Poliklinik THT Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Billahittaufiq wal hidayah
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

RSI SULTAN AGUNG SEMARANG

dr. Minidjan Fasitasari, M. Sc, Sp. GK.
Direktur Pendidikan

Tembusan
1. Penanggung Jawab Poliklinik
2. Arsip.

Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**SURAT KETERANGAN
SELESAI PENELITIAN**

NOMOR : 3116 /B/RSI-SA/X/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama ; **dr. Minidian Fasitasari, M. Sc, Sp. GK.**
Jabatan ; **Direktur Pendidikan**

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama ; **Aisyah Shania.**
NIM ; **30101507363.**
Fakultas ; **Kedokteran.**
Universitas ; **Universitas Islam Sultan Agung.**

Telah melaksanakan penelitian di Poliklinik THT Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada tanggal 21 September sampai dengan 21 Oktober 2018 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **Perbedaan Pemberian Terapi Irigasi Nasal Dan Kombinasi Antihistamin, Dekongestan Terhadap Waktu Transport Mukosiliar Penderita Rhinitis Alergi.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 26 Shafar 1440 H
24 Oktober 2018 M

RSI SULTAN AGUNG SEMARANG

dr. Minidian Fasitasari, M. Sc, Sp. GK.
Direktur Pendidikan

Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Descriptives

	Irigasi	Statistic	Std. Error
	Mean	80.13	12.070
	Lower	54.24	
	95% Confidence Interval for Bound		
	Mean	106.02	
	Upper Bound		
	5% Trimmed Mean	78.76	
	Median	86.00	
TMS	irigasi	Variance	2185.410
H		Std. Deviation	46.748
		Minimum	15
		Maximum	170
		Range	155
		Interquartile Range	80
		Skewness	.119
		Kurtosis	-1.121
	non-irigasi	Mean	243.07
			31.737

	Lower	175.00	
95% Confidence Interval for	Bound		
Mean	Upper	311.14	
	Bound		
5% Trimmed Mean		234.57	
Median		211.00	
Variance		15108.495	
Std. Deviation		122.917	
Minimum		84	
Maximum		555	
Range		471	
Interquartile Range		126	
Skewness		1.298	.580
Kurtosis		1.902	1.121

Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas**Tests of Normality**

	irigasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TMS H	irigasi	.131	15	.200*	.951	15	.543
	non- irigasi	.166	15	.200*	.901	15	.099

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TMS H	Based on Mean	6.081	1	28	.020
	Based on Median	4.609	1	28	.041
	Based on Median and with adjusted df	4.609	1	16.352	.047
	Based on trimmed mean	5.775	1	28	.023

Lampiran 10. Hasil Uji Parametrik T-tidak berpasangan**Group Statistics**

	irigasi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TMSH	irigasi	15	80.13	46.748	12.070
	non-irigasi	15	243.07	122.917	31.737

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TMSH	Equal variances assumed	6.081	.020	-4.799	28	.000	-162.933	33.955	-232.487	-93.380
	Equal variances not assumed			-4.799	17.967	.000	-162.933	33.955	-234.279	-91.588

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



Alat dan Bahan



Pengisian kuesioner



Pemeriksaan fisik oleh dokter



Penggunaan Irigasi nasal



Persiapan Alat dan bahan

Proses Pengambilan Sakarin



Peletakaan sakarin