



KARYA AKHIR

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS PENGOBATAN ANTARA INJEKSI SKLEROTERAPI
DAN LIGASI RUBBER BAND
PADA HEMOROID INTERNA DERAJAT III**

Penelitian Observasional Klinis



Oleh :

Donny Prayono

Pembimbing :

Setyo Sugiharto

**PROGRAM STUDI ILMU BEDAH
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

RUMAH SAKIT SAIFUL ANWAR MALANG

2013





PERBEDAAN EFEKTIFITAS PENGOBATAN ANTARA INJEKSI SKLEROTERAPI DAN LIGASI RUBBER BAND

PADA HEMOROID INTERNA DERAJAT III

KARYA AKHIR

**Sebagai prasyarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Spesialis-I Ilmu Bedah Umum**

Oleh :

Donny Prayono

Pembimbing :

Setyo Sugiharto

PROGRAM STUDI ILMU BEDAH

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA

RUMAH SAKIT SAIFUL ANWAR MALANG

2013



LEMBAR PENGESAHAN

KARYA AKHIR

PERBEDAAN EFEKTIFITAS PENGOBATAN ANTARA INJEKSI SKLEROTERAPI DAN LIGASI RUBBER BAND PADA HEMOROID INTERNA DERAJAT III

Telah disetujui pada tanggal 21 November 2013

Oleh

Pembimbing,

dr.Setyo Sugiharto, SpB(K)BD

NIP.19610910 198902 1 003

Mengetahui,

KPS PPDS-I Ilmu Bedah

dr.Lulik Inggarwati,SpB,SpBA.

19631207 198803 2 005



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha

Penyayang, atas segala berkah, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat

menyelesaikan penelitian karya akhir saya. Karya akhir ini dibuat sebagai salah

satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu

Bedah Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya / Rumah Sakit Umum

dr. Saiful Anwar Malang, dengan judul: Perbedaan efektifitas pengobatan antara

injeksi skleroterapi dan ligasi Rubber Band pada hemoroid interna derajat III.

Terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada dr. Setyo

Sugiharto, SpB KBD selaku pembimbing utama yang dengan penuh perhatian

dan dedikasi membantu saya untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat

pada waktunya.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada yang terhormat :

- Rektor Universitas Brawijaya Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito, atas kesempatan

dan fasilitas yang diberikan kepada saya untuk mengikuti dan

menyelesaikan program pendidikan dokter spesialis – I Ilmu Bedah

- Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Dr. dr. Karyono

Mintaroem SpPA, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada

saya untuk mengikuti dan menyelesaikan program pendidikan dokter

spesialis – I Ilmu Bedah

- Direktur RSUD dr. Saiful Anwar Malang dr. Budi Rahayu, atas kesempatan

dan fasilitas yang diberikan kepada saya untuk mengikuti dan

menyelesaikan program pendidikan dokter spesialis – I Ilmu Bedah

- Kepala Laboratorium Ilmu Bedah FK Universitas Brawijaya Malang dan Kepala SMF Bedah RSUD Saiful Anwar Malang dr. JDP Wisnu Broto, SpB(K)Onk, atas segala bimbingannya selama saya menempuh pendidikan ini.
- Ketua TKP PPDS-1 dr. Arief Iskandar NAD, SpR(K), yang telah membantu dalam menyelesaikan pendidikan ini.
- Ketua Program Studi PPDS-1 Ilmu Bedah dr. Lulik Inggarwati, SpB, SpBA, yang selalu mendorong dan memotivasi saya dalam menjalani masa pendidikan spesialis.
- Sekretaris Program Studi PPDS-1 Ilmu Bedah dr. Setyo Sugiharto, SpB(K)BD, yang selalu memberikan semangat selama saya menjalani pendidikan.
- Koordinator penelitian Prof. Dr. dr. M. Istiadjid ES, SpS, SpBS, M.Hum, atas segala koreksi dan saran yang diberikan mulai dari penyusunan proposal sampai penyelesaian tugas akhir ini.
- Dr. Ir. Solimun, MS, yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam penelitian ini terutama dalam analisa statistik.
- Semua guru-guru saya, para senior dan staf di Laboratorium/SMF Ilmu Bedah FK Universitas Brawijaya / RSUD dr. Saiful Anwar Malang, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu dan pelajaran tentang segala hal yang berkaitan dengan ilmu bedah dan juga tentang kehidupan.
- Seluruh teman sejawat PPDS-I Ilmu Bedah Umum dan PPDS-I Ilmu Orthopaedi dan Traumatologi FK Universitas Brawijaya Malang, saya menyampaikan terima kasih atas kebersamaan, bantuan dan kerjasamanya selama menjalani masa pendidikan hingga selesainya karya akhir ini.



- Orang tua dan mertua saya yang telah dengan tulus dan ikhlas serta tanpa pamrih berkorban yang terbaik buat saya, memberikan dukungan moril dan immoril serta sumber motivasi terbesar dan terbaik dalam menempuh pendidikan ini.
 - Semua paramedis dan pekaya di ruang perawatan, poliklinik, IRD, kamar operasi, atas segala bantuan dan kerjasama yang baik selama saya menempuh pendidikan di lingkungan RSU Dr. Saiful Anwar Malang.
 - Untuk istriku Pungki Dewi Irawati, anak-anakku M.Arkan Ataya Ramadhan dan Alesya Faiha Putri Prayono yang telah dengan setia bersabar dan berkorban serta selalu menjadi motivasi untuk dapat menyelesaikan pendidikan ini.
 - Kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dengan ikhlas, dukungan dan kerjasamanya mulai awal masa pendidikan hingga akhir rangkaian panjang proses belajar, sampai dengan selesainya penelitian ini menjadi sebuah karya akhir.
- Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua yang telah membantu saya dengan ikhlas dalam menyelesaikan rangkaian panjang proses belajar ini. Amin.
- Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini, sehingga masih perlu perbaikan dan koreksi. Akhirnya semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.
- Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Malang, November 2013

Penulis,



Abstrak

Perbedaan efektifitas pengobatan antara injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* pada hemoroid interna derajat III

Donny Prayono* Setyo Sugiharto**

*Residen Departemen Bedah Umum Fakultas Kedokteran Unibraw Malang

**Staff Bagian Digestif RSUD dr. Saiful Anwar Malang

Pendahuluan

Hemoroid merupakan problem yang umum pada masyarakat kita dan kebanyakan pasien merasa keberatan untuk mendapat terapi pembedahan karena malu untuk menunjukkan bagian vital tubuh mereka, takut nyeri akibat operasi atau lamanya rawat inap di rumah sakit. Modalitas pengobatan non operatif lebih banyak dipilih oleh pasien. Injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* merupakan dua modalitas pengobatan non operatif yang umum dikerjakan. Kedua prosedur tersebut dapat dilakukan pada pasien rawat jalan tanpa perlu tindakan rawat inap. Kedua prosedur tersebut mudah dikerjakan, cepat, murah serta memiliki hasil yang cukup memuaskan.

Tujuan

Membandingkan efektifitas antara teknik injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* dalam tatalaksana hemoroid interna derajat III.

Bahan dan Metode Penelitian

Delapan belas pasien dengan hemoroid interna derajat III, dilakukan injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band*. Setelah tindakan dicatat nyeri pasca tindakan hari I, waktu pemulihan, dan komplikasi pada minggu keenam.

Hasil

Didapatkan perbedaan secara signifikan nyeri pasca tindakan hari I ($p: 0,000$) dan waktu pemulihan ($p: 0,002$) pada teknik injeksi skleroterapi lebih baik dibandingkan ligasi *rubber band*. Komplikasi pasca tindakan minggu ke-6 antara kedua tindakan tidak berbeda.

Kesimpulan

Teknik injeksi skleroterapi lebih baik dari ligasi *rubber band* ditinjau dari nyeri pasca tindakan dan waktu pemulihan pada terapi non operatif hemoroid interna derajat III.

Kata Kunci: hemoroid interna derajat III, injeksi skleroterapi, ligasi *rubber band*.



Abstract

Comparing the Effectiveness of Sclerotherapy Injection with Rubber Band Ligation in the Management of Internal Hemorrhoid Grade III

Donny Prayono* Setyo Sugiharto**

* General Surgery Resident of Brawijaya Medical Faculty Malang

** Digestive Surgery Staff of Saiful Anwar General Hospital Malang

Background

Hemorrhoid is a common problem in our society. Some patients do feel hesitate to get surgical therapy, caused by some reasons, such as the shameful feeling to show the vital organ, fear of post-operative pain and the long duration of hospitalization. Therefore, non-surgical therapy is more preferable. Sclerotherapy injection and rubber band ligation is the most common chosen procedure, since it could be applied in outpatient, without need for hospitalization, and also easy, fast and cheap with satisfying outcome.

Objectives

To compare the effectiveness of sclerotherapy injection and rubber band ligation procedure in the management of internal hemorrhoid grade III

Material and methods

Eighteen patients with internal hemorrhoid grade III underwent sclerotherapy and rubber band ligation. After the procedure, the 1st day post procedural pain is recorded, along with healing time and complication after 6 weeks.

Result

There is a significant difference in 1 day post procedural pain ($p=0.000$) and healing time ($p=0.002$) which sclerotherapy injection is better than rubber band ligation. There is no difference in complication after 6 weeks.

Conclusion

Sclerotherapy injection is superior than *rubber band ligation* considering post procedural pain and healing time in non-surgical cases of internal hemorrhoid grade III.

Keywords: Internal hemorrhoid grade III, sclerotherapy injection, *rubber band ligation*.



DAFTAR ISI

Halaman judul.....	i
Lembar pengesahan.....	ii
Ucapan terima kasih.....	iii
Abstrak.....	vi
Daftar isi.....	viii
Daftar gambar.....	xi
Daftar tabel.....	xii
Daftar lampiran.....	xiii
Daftar singkatan.....	xiv
BAB I : Pendahuluan	
1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	3
BAB II : Tinjauan pustaka	
2.1. Anatomi.....	4
2.2. Fisiologi rektum.....	7
2.3. Etiologi.....	7
2.4. Klasifikasi.....	10
2.5. Gejala Klinis.....	12
2.6. Diagnosa.....	14
2.7. Komplikasi.....	17
2.8. Penatalaksanaan.....	17
2.8.1. Diet.....	19



2.8.2. Modifikasi gaya hidup.....	20
2.8.3. Terapi topikal.....	21
2.8.4. Non operatif dengan rubber band ligation.....	21
2.8.5. Injeksi skleroterapi.....	29
2.8.6. Teknik lain.....	31
2.8.7. Penatalaksanaan bedah.....	31
2.9. Nyeri.....	32
BAB III : Kerangka konseptual dan hipotesis penelitian	
3.1. Kerangka konseptual penelitian.....	35
3.2. Hipotesis penelitian.....	37
BAB IV : Metode penelitian	
4.1. Desain penelitian.....	38
4.2. Tempat dan waktu penelitian.....	38
4.3. Sampel penelitian.....	38
4.4. Variabel penelitian.....	39
4.4.1. Variabel bebas.....	39
4.4.2. Variabel tergantung.....	40
4.5. Definisi operasional penelitian.....	40
4.6. Alur penelitian.....	43
4.7. Analisis data.....	45
4.8. Persyaratan etika.....	46
4.9. Kerangka alur penelitian.....	47
BAB V : Hasil penelitian	
5.1. Analisis deskriptis hasil penelitian.....	48
5.1.1. Nyeri hari I.....	48



5.1.2. Waktu pemulihan	49
5.1.3. Komplikasi	51
5.2. Analisis statistik hasil penelitian	53
5.2.1. Analisis statistik nyeri hari 1	53
5.2.2. Analisis statistik waktu pemulihan	54
5.2.3. Analisis statistik komplikasi	55
BAB VI : Pembahasan	56
BAB VII : Penutup	59
7.1. Simpulan	59
7.2. Saran	59
Daftar pustaka	60
Lampiran	64



Daftar gambar

Gambar 2.1. Anatomi rektum.....	5
Gambar 2.2. Vaskularisasi rektum	6
Gambar 2.3. Tiga lokasi klasik hemoroid	6
Gambar 2.4. Lokasi hemoroid yang sering ditemukan pada posisi supine	15
Gambar 2.5. Algoritma manajemen hemoroid	18
Gambar 2.6. Prinsip dasar ligasi <i>rubber band</i>	22
Gambar 2.7. Ligator hisap yang hanya memerlukan satu operator	23
Gambar 2.8. Macam-macam alat ligator pada RBL	24
Gambar 2.9. Ligator O'Regan <i>disposable</i>	26
Gambar 2.10. Injeksi skleroterapi pada hemoroid interna	30
Gambar 2.11. Kartu VAS (Wong Baker FACES Scale)	34
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual.....	36
Gambar 5.1. VAS hari I	49
Gambar 5.2. Waktu pemulihan	50
Gambar 5.3. Komplikasi pasca tindakan.....	52



Daftar tabel

Tabel 5.1. Nilai VAS hari I.....	48
Tabel 5.2. Waktu pemulihan.....	50
Tabel 5.3. Komplikasi pasca tindakan.....	51
Tabel 5.4. Uji mann-whitney nyeri pasca tindakan hari I.....	53
Tabel 5.5. Uji t waktu pemulihan.....	54
Tabel 5.6. Uji t komplikasi pasca tindakan.....	55



Daftar lampiran

Lampiran 1. Hasil analisis statistik.....	64
Lampiran 2. Interpretasi VAS.....	66
Lampiran 3. Pernyataan persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.....	67
Lampiran 4. Surat pernyataan laik etik dari Komisi Etik RSSA Malang.....	68
Lampiran 5. Prosedur tindakan.....	69



Daftar singkatan

IS : Injeksi Skleroterapi

RBL : Rubber Band Ligation (Ligasi Rubber Band)

VAS : Visual Analog Scale



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hemoroid adalah tonjolan dari *anal cushions* (Villalba & Abbas, 2007; Cintron & Abcarian, 2007). Hemoroid banyak terjadi pada laki-laki dengan perbandingan 2-5:1 dengan umur rata-rata 39-42 tahun (15-90 tahun) (El Nakeeb *et al.*, 2008; Jehan *et al.*, 2012). Hemoroid simtomatik diderita oleh 4.4% dari jumlah penduduk dan hampir 1/3 diantaranya pergi ke dokter bedah untuk pengobatan (Sanchez & Chinn, 2011; Johanson & Sonnenberg, 1990; Cintron & Abcarian, 2007). Keluhan hemoroid bervariasi mulai dari perdarahan per rektal tanpa nyeri, protrusi jaringan sampai *mucous discharge* (Seok-Gyu & Soung-Ho, 2011).

Saat ini tersedia berbagai modalitas terapi yang mana pada hemoroid interna derajat III disarankan untuk terapi pembedahan (Ohning *et al.*, 2009; Villalba & Abbas, 2007). Kebanyakan pasien enggan memilih pembedahan karena malu menunjukkan bagian vital tubuh mereka, ketakutan akan nyeri akibat bedah dan tindakan rawat inap sehingga modalitas terapi non pembedahan lebih disukai (Jehan *et al.*, 2012). Untuk itu perlu difikirkan alternatif terapi bagi penderita hemoroid interna derajat III yang menolak pembedahan (Ahmet *et al.*, 1999; Alemdaroglu & Ulualp, 1993; El Nakeeb *et al.*, 2008). Terapi non pembedahan secara umum digunakan pada hemoroid interna derajat I-II serta secara selektif pada hemoroid interna derajat III yang meliputi penggunaan injeksi skleroterapi, ligasi *rubber band* dan koagulasi inframerah (Seok-Gyu & Soung-Ho, 2011).



Ligasi *rubber band* secara luas diterima keberadaannya sebagai terapi hemoroid interna derajat I-III (Mauricio *et al.*, 2008; Arshad Ali *et al.*, 2010). Ligasi *rubber band* pernah dibandingkan dengan hemoroidektomi dimana didapatkan efek samping lebih rendah dan lebih nyaman bagi pasien pada *rubber band* (Murie *et al.*, 1980). Salah satu kritik terhadap prosedur ligasi *rubber band* adalah rasa nyeri yang bervariasi antara 1-50% (Kumar *et al.*, 2002). Injeksi skleroterapi telah diterima secara luas dan efektif untuk hemoroid karena cepat dan nyaman dengan hasil yang efektif (Santos *et al.*, 1993). Biaya rendah dan kemudahan dalam pelaksanaannya oleh 1 operator pada pasien rawat jalan memberikan kontribusi yang besar pada popularitasnya (Ghnaniem *et al.*, 2001). Injeksi skleroterapi pernah dibandingkan dengan hemoroidektomi dimana didapatkan efek samping lebih rendah dan lebih nyaman bagi pasien (Versoza & Santi, 1999).

Hingga saat ini di RSUD dr.Saiful Anwar Malang dan di Indonesia belum ditemukan kajian yang membandingkan efektifitas ligasi *rubber band* dengan injeksi skleroterapi pada penanganan non pembedahan hemoroid interna derajat III. Tingginya angka pasien hemoroid interna yang menginginkan tindakan non pembedahan menuntut kajian bagi pengelolaan tindakan non pembedahan hemoroid interna derajat III dengan tujuan meningkatkan *outcome* dan meminimalkan morbiditas. Penelitian ini dilakukan untuk menilai efektifitas kedua modalitas terapi tersebut terhadap penanganan non pembedahan hemoroid interna derajat III. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan standar terapi non pembedahan pada hemoroid interna derajat III.



1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan efektivitas antara teknik injeksi skleroterapi dengan ligasi *rubber band* dalam tatalaksana hemoroid interna derajat III?

1.3 Tujuan penelitian

Membandingkan efektivitas antara teknik injeksi skleroterapi dengan ligasi *rubber band* dalam tatalaksana hemoroid interna derajat III.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis :

Mengetahui perbedaan efektivitas antara teknik injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* dalam tatalaksana hemoroid interna derajat III.

Manfaat Praktis :

1. Mendapatkan alternatif terapi non pembedahan pada pasien hemoroid interna derajat III.
2. Menurunkan tingkat stress pasien, biaya dan komplikasi dalam tatalaksana hemoroid interna derajat III.
3. Teknik injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* diharapkan dapat dipertimbangkan sebagai protokol penanganan hemoroid interna derajat III non pembedahan di RSUD dr.Saiful Anwar Malang.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Anorektum

Kanalisis analis berasal dari proktoderm yang merupakan invaginasi lapisan ektoderm, sedangkan rektum berasal dari entoderm (Pieter et al., 2005). Perbedaan asal anus dan rektum menyebabkan perbedaan dalam sistem pembuluh darah, syaraf, dan limfe serta epitel yang melapisi.

Rektum dilapisi oleh mukosa glanduler usus sedangkan kanalis analis oleh anoderm yang merupakan lanjutan epitel berlapis pipih kulit (Pieter et al., 2005).

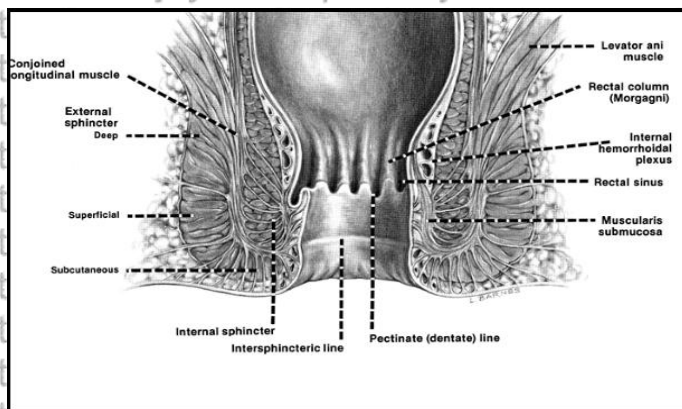
Rektum bermula dari *rectosigmoid junction* yang terletak setinggi vertebra sakral III, mengikuti lengkung sacrokoksigeal, melewati *pelvic floor* yang dibentuk oleh otot levator ani, dan berlanjut sebagai kanalis anal. Garis pertemuan rektum dengan kanalis anal dinamakan *linea dentata* sebagai tempat perubahan tipe sel saluran pencernaan. Rektum terdiri atas 4 lapisan yaitu serosa (peritoneum), muskuler, submukosa, dan mukosa. Jaringan penyangga yang penting dari rektum adalah mesosigmoid, mesorektum, ligamentum laterale rektum, dan otot levator ani (Pieter et al., 2005).

Anus merupakan lubang keluar (*outlet*) dari kanalis anal. Anus berbentuk oval dengan diameter panjang mengarah antero posterior pada garis tengah perineum, pada suatu tempat yang dikenali sebagai *anal triangle*, yang terletak antara *perineal body* di depan dan os coccygeus di belakang (Cintron & Abcarian, 2007).

Vaskularisasi rektum dan kanalis anal melalui arteri hemoroidalis superior, media dan inferior. Arteri hemoroidalis superior merupakan

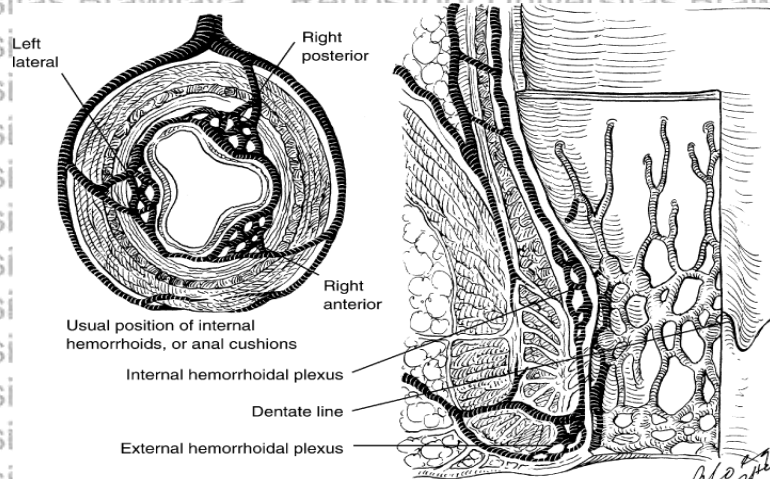


kelanjutan arteri mesenterika inferior. Arteri hemoroidalis media merupakan cabang anterior dari arteri hipogastrika. Arteri hemoroidalis inferior dicabangkan oleh arteri pudenda interna yang merupakan cabang arteri iliaka interna, ketika melewati bagian atas spina ischiadica (Pieter et al., 2005).



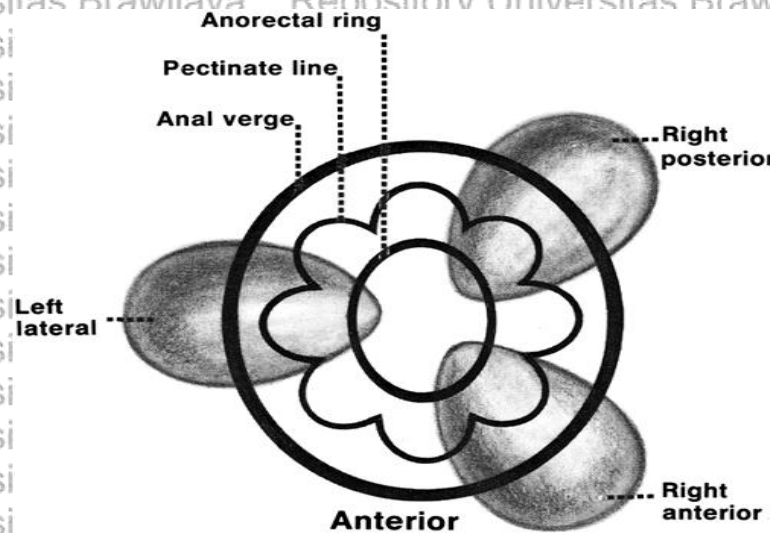
Gambar 2.1 Anatomi rektum (Cintron & Abcarian 2007)

Vena dari kanalis anal dan rektum mengikuti perjalanan yang sesuai dengan perjalanan arteri. Vena berasal dari 2 pleksus yaitu pleksus hemoroidalis superior yang terletak di submukosa di atas *anorectal junction*, dan pleksus hemoroidalis inferior di bawah *anorectal junction*, dan di luar lapisan otot. Vena hemoroidalis superior berasal dari pleksus hemoroidalis internus dan berjalan ke arah cranial ke dalam vena mesenterika inferior, vena lienalis dan akhirnya masuk vena porta (Pieter et al., 2005). Vena ini tidak berkatup sehingga tekanan tekanan rongga perut menentukan tekanan di dalamnya (Pieter et al., 2005).



Gambar 2.2. Vaskularisasi rectum (Cintron & Abcarian, 2007)

Kanalisis analis dan kulit luar di sekitarnya kaya akan persyarafan sensorik somatik dan peka terhadap nyeri sedangkan mukosa rektum mempunyai persyarafan autonom dan tidak peka nyeri (Pieter *et al.*, 2005). Serabut simpatik berasal dari pleksus mesenterikus inferior dan dari sistem parasakral yang terbentuk dari ganglion simpatis lumbal kedua, ketiga dan keempat. Persarafan parasimpatik (nervi erigentes) berasal dari saraf sakral kedua, ketiga dan keempat (Pieter *et al.*, 2005; Cintron & Abcarian, 2007).



Gambar 2.3 Tiga lokasi hemoroid (Acheson & Scholefield, 2008)



2.2 Fisiologi Rektum dan Anus

Fungsi utama rektum dan kanalis anal adalah pengeluaran massa feses yang terbentuk di tempat yang lebih tinggi. Rektum dan kanalis anal tidak begitu berperan dalam proses pencernaan, selain hanya dapat menyerap sedikit cairan. Sel Goblet mukosa mengeluarkan mukus yang berfungsi sebagai pelicin keluarnya massa feses (Pieter *et al.*, 2005).

Pada hampir setiap waktu rektum tidak berisi feses. Hal ini sebagian diakibatkan adanya otot spincter yang tidak begitu kuat yang terdapat pada *rektosigmoid junction* kira-kira 20 cm dari anus. Terdapatnya lekukan tajam dari tempat ini juga memberi tambahan penghalang masuknya feses ke rektum. Keinginan defekasi akan muncul apabila terdapat gerakan usus yang mendorong feses ke arah rektum yang menimbulkan reflek kontraksi rektum, dan relaksasi otot spincter. Feses tidak keluar secara terus menerus dan sedikit-sedikit dari anus berkat adanya kontraksi tonik otot sfingter ani interna dan eksterna.

Kanal anal mengandung tiga bantalan fibrovaskuler yang sebenarnya merupakan arteriovenous. Bantalan tersebut penting untuk mempertahankan agar air tidak keluar ke dalam anus. Efek degeneratif pada proses penuaan akan memperlemah jaringan penyangga dan feses yang keluar akan menekan bantalan sehingga dapat terjadi prolaps (Acheson & Scholefield, 2008).

2.3 Hemoroid

Hemoroid pada dasarnya adalah benjolan yang berisi jaringan submukosa yang kaya pembuluh darah (*vascular cushions*) yang bisa berada di lateral, anterior dan posterior dari rektum dan anus (Sanchez &



Chinn, 2011; Villalba & Abbas, 2007; Halverson, 2007; Thomson, 1975).

Bantalan vaskuler tersebut mengandung jaringan elastis, otot polos dan sebagian tidak mengandung dinding muskuler, lebih berisi sinusoid dari arteri atau vena (Sanchez & Chinn, 2011; Acheson & Scholefield, 2008).

Hemoroid sebenarnya sudah ada sejak lahir dan menjadi tampak ketika membesar, inflamasi, thrombosis atau prolaps (Halverson, 2007).

Hemoroid adalah pelebaran vena di dalam pleksus hemoroidalis yang tidak merupakan keadaan patologis kecuali bila menyebabkan keluhan atau penyulit (Pieter *et al.*, 2005; Loder *et al.*, 1994; Cintron & Abcarian, 2007).

Jaringan penyangga sebagai penyokong bantalan vaskuler akan mengalami regresi seiring pertambahan usia, terutama pada dekade ketiga yang ditandai dengan adanya distensi vena, erosi, perdarahan, dan thrombosis (Villalba & Abbas, 2007; Halverson, 2007). Hemoroid juga dipengaruhi oleh faktor postur tubuh, kehamilan, herediter, konstipasi, diare kronis dan kebiasaan buang air besar (Villalba & Abbas, 2007).

Hemoroid sebenarnya memiliki peran fisiologis sebagai sfingter anal dan menutup anus ketika terjadi peningkatan tekanan abdomen misalnya saat sedang batuk untuk mencegah inkontensia (Sanchez & Chinn, 2011).

Penyebab pasti hemoroid tidak diketahui (Villalba & Abbas, 2007; Jehan *et al.*, 2012; Loder *et al.*, 1994).

Hemoroid dibedakan hemoroid interna dan hemoroid eksterna yang dipisahkan oleh *linea dentata* (Villalba & Abbas, 2007; Pieter *et al.*, 2005). Hemoroid eksterna berada di bawah *linea dentata* yang mana aliran darah vena kembali ke vena rektal inferior masuk ke dalam vena pudenda dan pada akhirnya sampai ke vena iliaka interna (Sanchez & Chinn, 2011). Pembuluh darah dalam hemoroid eksterna tertutup oleh



lapisan anal yang merupakan modifikasi dari sel epitel skuamosa. Adanya serat saraf nyeri akan berdampak pada gejala pasien sehingga harus diobati (Sanchez & Chinn, 2011). Hemoroid interna berada di atas *linea dentata* dan tertutup serta mengandung serat saraf nyeri (Pieter et al., 2005; Cintron & Abcarian, 2007).

Beberapa hal yang dapat menyebabkan terjadinya manifestasi hemoroid adalah sebagai berikut (Halverson, 2007; Sanchez & Chinn, 2011; Villalba & Abbas, 2007; Loder et al., 1994; Cintron & Abcarian, 2007):

- Dilatasi abnormal pembuluh darah pleksus vena hemoroid internal, cabang dari vena hemoroid superior dan media.
- Distensi abnormal dari anastomoses arteriovenosa, pada daerah *vascular cushions*.
- Penurunan atau prolaps dari *vascular cushions*.
- Kerusakan jaringan ikat penyangga.

Distensi abnormal pleksus hemoroid disebabkan oleh aliran balik darah vena karena peningkatan tekanan intraabdominal. Pada ibu hamil, tekanan pada vena hemoroid oleh janin akan memperburuk hemoroid. Terdapat 3 faktor yang mempengaruhi timbulnya hemoroid, yaitu janin, kelemahan pembuluh darah akibat pengaruh hormonal dan mengedan saat partus (Loder et al., 1994; Cintron & Abcarian, 2007).

Hemoroid dapat disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor termasuk struktur vena, kelemahan dinding vena, kelemahan jaringan penyangga dan faktor lingkungan, misalnya, anggota keluarga mungkin memiliki diet yang sama (Halverson, 2007; Loder et al., 1994).



Jaringan hemoroid memiliki tiga fungsi utama, disamping menyediakan aliran darah didaerah anus (Acheson & Scholefield, 2008):

- Pemeliharaan kontinensia melalui pengisian bantalan vaskular (15% sampai 20% dari tekanan dubur istirahat)
- Perlindungan dari mekanisme sfingter dengan menyediakan bantalan vascular
- Mekanisme penutupan anus.

Hemoroid idiopatik tanpa obstruksi organik aliran vena. Faktor yang berperan adalah hereditas akibat kelemahan dinding pembuluh darah dan bukan hemoroidnya, anatomi (vena di daerah mesenterium tidak mempunyai katup sehingga darah mudah kembali, menyebabkan peningkatan tekanan pleksus hemoroidalis), pekerjaan (orang yang pekerjaannya banyak berdiri karena gravitasi mempengaruhi timbulnya hemoroid, misalnya polisi lalu lintas, ahli bedah), tekanan intra abdomen meningkat secara kronis (batuk, mencedan) (Halverson, 2007; Pieter et al., 2005; Sanchez & Chinn, 2011).

2.4 Klasifikasi Hemoroid

Hemoroid diklasifikasikan menjadi 2 jenis, hemoroid interna dan eksterna dengan batas *linea dentata* (Villalba & Abbas, 2007; Pieter et al., 2005; Acheson & Scholefield, 2008). Hemoroid interna terletak di sebelah atas *linea dentata*, pada lapisan yang dilapisi mukosa sedangkan hemoroid eksterna ditutupi anoderm dan kulit (Villalba & Abbas, 2007; Pieter et al., 2005). Secara klinis, hemoroid interna dibagi menjadi 4 derajat (Pieter et al., 2005).



Penentuan derajat diperlukan untuk pemilihan terapi serta mengevaluasi terapi yang diberikan (Acheson & Scholefield, 2008; Cintron & Abcarian, 2007).

1. Derajat 1

Merupakan hemoroid stadium awal. Hemoroid hanya merupakan benjolan kecil di dalam kanalis anal pada saat vena-vena mengalami distensi ketika defekasi.

2. Derajat 2

Hemoroid berupa benjolan yang lebih besar, yang tidak hanya menonjol ke dalam kanalis anal, tapi juga turun ke arah lubang anus.

Benjolan ini muncul keluar ketika pasien mengejan tapi secara spontan masuk kembali ke dalam kanalis anal bila proses defekasi telah selesai.

3. Derajat 3

Benjolan hemoroid tidak dapat masuk secara spontan. Benjolan baru masuk kembali setelah dikembalikan dengan tangan ke dalam anus.

4. Derajat 4

Hemoroid yang telah berlangsung sangat lama, dengan bagian yang tertutup kulit cukup luas sehingga tidak dapat dikembalikan dengan baik ke dalam kanalis anus.

Sedangkan hemoroid eksterna terletak di sebelah bawah *linea dentata*, pada bagian yang dilapisi oleh kulit. Hemoroid eksterna diklasifikasikan sebagai akut dan kronik.

1. Hemoroid eksterna akut.

Bentuk akut berupa pembengkakan bulat kebiruan pada pinggir anus dan sebenarnya merupakan hematoma, walaupun disebut sebagai



hemoroid trombosis eksternal akut. Bentuk ini sering sangat nyeri dan gatal karena ujung-ujung saraf pada kulit merupakan reseptor nyeri.

2. Hemoroid eksternal kronik.

Disebut juga *skin tag* yaitu berupa satu atau lebih lipatan kulit anus yang terdiri dari jaringan penyambung dan sedikit pembuluh darah.

2.5 Manifestasi Klinis Hemoroid

Anamnesis medis harus mencakup durasi keluhan yang dialami penderita, kebiasaan buang air besar, kelainan komorbid, riwayat operasi abdomen dan perianal, penggunaan obat-obatan termasuk *non steroid anti-inflammatory drugs* (NSAID) dan anti koagulan oral, pemeriksaan endoskopi sebelumnya dan riwayat kelainan gastrointestinal dalam keluarga (Villalba & Abbas, 2007). Hemoroid dapat menimbulkan gejala karena banyak hal. Faktor yang berperan penting adalah mengedan waktu defekasi, konstipasi menahun, kehamilan dan obesitas (Pieter et al., 2005; Cintron & Abcarian, 2007).

Manifestasi klinik hemoroid berkaitan dengan keluhan anorektal diantaranya perdarahan, benjolan di dubur, tumor dan nyeri (Villalba & Abbas, 2007). Gejala pada sebagian besar kasus adalah perdarahan rektal segar tanpa disertai nyeri tetapi penderita juga dapat mengeluhkan gatal, bengkak pada anus, prolaps, lendir dari anus dan berak keras (Acheson & Scholefield, 2008). Nyeri hebat biasanya terjadi pada hemoroid yang mengalami trombosis atau strangulasi.



Manifestasi klinis dari hemoroid dapat berupa (Villalba & Abbas, 2007; Pieter *et al.*, 2005; Acheson & Scholefield, 2008):

1. Perdarahan pada waktu defekasi merupakan gejala utama.

Perdarahan umumnya merupakan tanda pertama hemoroid interna akibat trauma feses yang keras. Ciri khas ini adalah adanya darah segar pada kertas toilet, feses, atau air dalam toilet. Darah dapat menetes keluar dari anus beberapa saat sesudah defekasi tetapi tidak bercampur dengan feses. Perdarahan yang luas dan intensif pada pleksus hemoroidalis menyebabkan darah vena tetap merupakan darah arteri (Pieter *et al.*, 2005).

2. Prolapsus

Hemoroid yang membesar perlahan-lahan dapat menonjol keluar menyebabkan prolaps. Prolapsus pada awalnya keluar setelah defekasi dan mengalami reduksi spontan setelah defekasi, tetapi kemudian harus dimasukkan secara manual dan akhirnya tidak dapat dimasukkan lagi (Pieter *et al.*, 2005).

3. Pengeluaran lendir

Pengeluaran lendir dialami oleh beberapa pasien yang menderita hemoroid yang prolapsus. Adanya mukus dan terdapatnya feses dalam pakaian dalam merupakan ciri hemoroid yang mengalami prolaps menetap (Pieter *et al.*, 2005).

4. Iritasi kulit perianal

Iritasi kulit perianal pada hemoroid sering bersifat lembab oleh *discharge* hampir selalu menyertai hemoroid interna derajat III yang besar (Pieter *et al.*, 2005).



5. Gejala lain

Anemi sekunder terjadi karena perdarahan sedikit-sedikit dalam jangka lama atau perdarahan akut yang masif sehingga penting untuk diingat sebagai akibat perdarahan hemoroid interna. Gejala dapat berupa sesak nafas bila bekerja, pusing bila berdiri, lemah, pucat (Pieter *et al.*, 2005).

2.6 Pemeriksaan Fisik pada Hemoroid (Diagnosa)

Pemeriksaan fisik pada hemoroid seharusnya meliputi inspeksi pada daerah anal dan perianal, colok dubur dan anoskopi (Villalba & Abbas, 2007; Acheson & Scholefield, 2008). Pasien di bawah 50 tahun seharusnya juga dilakukan sigmoidostomi fleksibel, terutama jika perdarahan sebagai gejala utamanya (Villalba & Abbas, 2007). Kolonoskopi dianjurkan pada pasien di atas 50 tahun dengan gejala klinis anemia dan perdarahan, perdarahan yang persisten dan adanya riwayat keluarga dengan karsinoma kolorektal, adanya gejala nyeri perut, kembung disertai diare (Villalba & Abbas, 2007). Diagnosis dari hemoroid dapat ditegakkan dari hasil pemeriksaan (Villalba & Abbas, 2007):

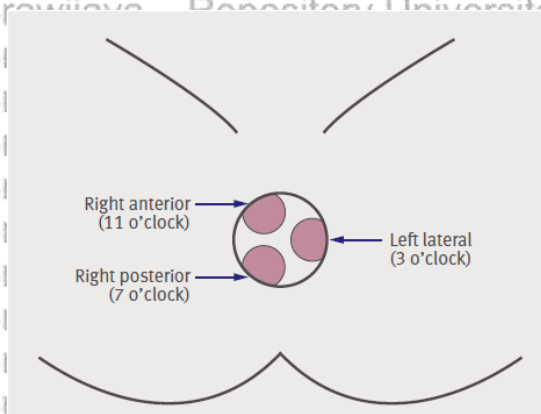
1. Inspeksi

Hemoroid derajat I biasanya tidak menyebabkan suatu kelainan di regio anal yang dapat dideteksi secara inspeksi saja. Pada hemoroid derajat II tidak terdapat benjolan mukosa yang keluar melalui anus, akan tetapi bagian hemoroid yang tertutup kulit dapat kelihatan sebagai pembengkakan yang jelas di tiga posisi utama, terutama sekali pada posisi anterior kanan. Hemoroid derajat III dan IV yang besar akan segera dapat dikenali dengan adanya massa yang menonjol dari lubang anus yang bagian luarnya ditutup

kulit dan bagian dalamnya oleh mukosa yang berwarna keunguan atau merah.

2. Palpasi (colok dubur)

Hemoroid interna pada stadium awalnya merupakan pelebaran vena yang lunak dan mudah kolaps sehingga tidak terdeteksi dengan palpasi. Hemoroid yang berlangsung lama dan telah prolaps, sehingga jaringan ikat mukosa mengalami fibrosis, dapat diraba pada pemeriksaan colok dubur. Hemoroid interna dapat diraba sebagai lipatan longitudinal lunak sekitar rektum bagian bawah. Sebenarnya ada tiga pokok keluarnya vena yang kemudian berkelok-kelok dan seringkali tampak bersatu, sehingga ada istilah hemoroid sirkuler. Ketiga tempat tersebut disebut "*primary piles/sites of Morgan*" dan berada pada jam 3, 7 dan 11.



Gambar 2.4. Lokasi hemoroid yang sering ditemukan ketika penderita dalam posisi supine (Acheson & Scholefield, 2008)



3. Anoskopi

Anoskopi diperlukan untuk menilai hemoroid interna yang tidak menonjol keluar. Anoskop dimasukkan dan diputar untuk mengamati keempat kuadran. Hemorrhoid interna terlihat sebagai struktur vaskular yang menonjol kedalam lumen. Apabila pasien diminta mengedan sedikit maka ukuran hemorrhoid akan membesar dan penonjolan atau prolaps akan lebih nyata.

4. Proctosigmoidoscopy atau colonoscopy

Colonoscopy perlu dilakukan untuk memastikan bahwa keluhan penderita bukan disebabkan proses radang atau proses keganasan di atas kanalis anal (Pieter *et al.*, 2005).

5. Laboratorium

Pemeriksaan darah lengkap untuk mencari tanda-tanda infeksi dan anemis.

Walaupun hemoroid sering ditemukan tetapi harus tetap dibedakan dengan kelainan dermatologi, pruritus ani, abses perianal, fistula anal, fissure, penyakit kelamin, kutil, HIV, infeksi atipikal seperti tuberculosis, Crohn's disease, dan keganasan (Villalba & Abbas, 2007).

Walaupun nyeri hebat sering dikaitkan dengan hemoroid, sebenarnya hemoroid jarang sebagai penyebabnya. Nyeri hebat sering disebabkan oleh fisura anal dan bukan oleh karena hemoroid interna (Villalba & Abbas, 2007). Nyeri hebat lain sering disebabkan oleh thrombosis hemoroid eksterna, fisura anal, abses anal, herpes dan penyakit kelamin lain inflamasi dan ulserasi pada penyakit Crohn's, karsinoma kolorektal dan pelvis serta leukemia dan limfoma (Villalba & Abbas, 2007; Halverson, 2007; Pieter *et al.*, 2005; Sanchez & Chinn, 2011).



2.7 Komplikasi Hemoroid

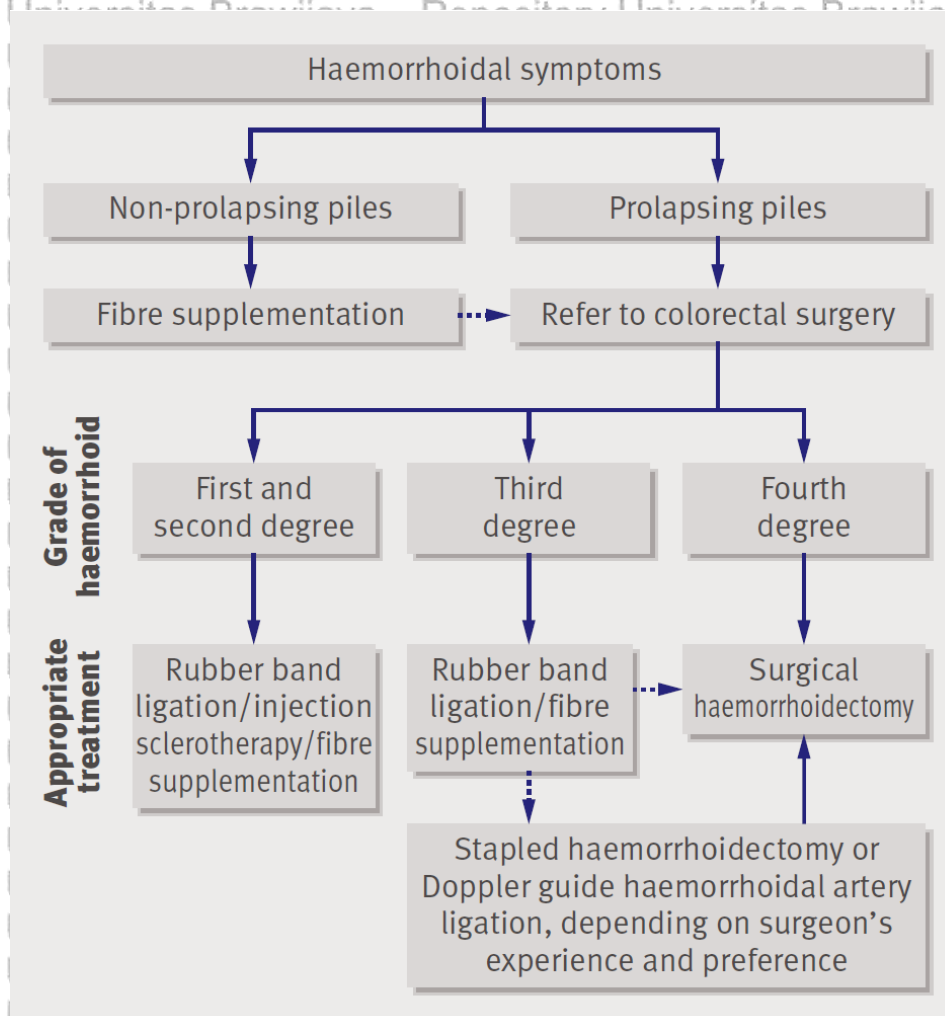
Komplikasi dari hemoroid yang paling sering adalah perdarahan, trombosis dan strangulasi. Hemoroid interna yang mengalami prolaps akan menjadi irreponibel sehingga tidak dapat terpulihkan oleh karena kongesti yang mengakibatkan edema dan thrombosis. Trombosis dapat berlanjut melingkar pada hemoroid interna dan hemoroid eksterna secara bersamaan. Hemoroid yang mengalami strangulasi adalah hemoroid yang mengalami prolapsus dimana suplai darah dihalangi oleh sfingter ani. Keadaan trombosis dapat menyebabkan nyeri hebat dan dapat menyebabkan nekrosis mukosa dan kulit yang menutupinya. Komplikasi lain adalah timbulnya abses dan inkontinensia (Halverson, 2007; Pieter *et al.*, 2005; Sanchez & Chinn, 2011; Cintron & Abcarian, 2007).

2.8 Penatalaksanaan Hemoroid

Berbagai modalitas terapi diterapkan untuk mengobati hemoroid simtomatis mulai dari yang sederhana dengan perbaikan diet dan kebiasaan buang air besar sampai dengan tindakan non pembedahan dan bedah. Sampai saat ini tidak ada satu teknikpun yang dianggap sempurna (El Nakeeb *et al.*, 2008; Smith, 1987; Mounsey & Henry, 2009). Hemoroid tidak seluruhnya memerlukan terapi dan hanya dilakukan pada hemoroid dengan gejala. Terapi konservatif meliputi penghindaran konstipasi dan berak keras (Villalba & Abbas, 2007). Prosedur non bedah yang efektif mengontrol keluhan akan tetapi masih bermasalah dalam hal adanya rekurensi. Terapi hemoroid interna yang simtomatis harus ditetapkan secara perorangan. Hemoroid adalah normal sehingga tujuan

pengobatan adalah untuk menghilangkan keluhan (Halverson, 2007; Pieter *et al.*, 2005; Sanchez & Chinn, 2011).

Tindakan bedah hemoroidektomi efektif dalam mengontrol keluhan tetapi nyeri yang ditimbulkan seringkali menjadi hambatan. Hemoroid interna derajat I, II dan III dapat dikontrol dengan terapi non bedah dan secara rawat jalan. Hemoroid dengan prolaps yang parah atau yang mengalami penjepitan sampai thrombosis memerlukan tindakan bedah definitif misalnya dengan teknik Milligan Morgan, Longo, Stapled dan lain-lain (El Nakeeb *et al.*, 2008; Ohning *et al.*, 2009).



Gambar 2.5. Algoritma manajemen hemoroid (panah putus-putus menunjukkan indikasi kegagalan pada terapi sebelumnya) (Acheson & Scholerfield, 2008)



Metode non bedah yang sering digunakan adalah tindakan fiksasi jaringan (skleroterapi, cryoterapi, fotokoagulasi, laser) dan fiksasi sekaligus eksisi (ligasi *rubber band*) (El Nakeeb et al., 2008; Jehan et al., 2012; Ohning et al., 2009).

2.8.1 Diet

Modifikasi diet pada penderita hemoroid sangat penting yang mana rata-rata orang Amerika memerlukan serat 10-15 gram per hari. Untuk hemoroid biasanya diperlukan diet serat lebih tinggi sampai 30-35 gram per hari. Diet serat dapat berasal dari sumber kacang-kacangan, sayur mayur dan biji-bijian. Suplemen serat juga banyak ditemukan di pasaran yang mana sebagian besar dapat membentuk massa feses yang lunak dengan mengabsorpsi air (Villalba & Abbas, 2007).

Diet tinggi serat dilakukan dengan menaikkan dosis secara gradual disertai dengan intake cairan dan aktivitas untuk mencegah konstipasi. Perlu dijelaskan kepada keluarga bahwa diet tinggi serat juga bermanfaat untuk merunkan insiden karsinoma kolorektal, divertikulum, kontrol terhadap kolesterol darah, memperbaiki diabetes mellitus, dan mengontrol berat badan (Villalba & Abbas, 2007). Metaanalisis juga telah mengkonfirmasi bahwa suplemen serat dapat memperbaiki semua gejala dan perdarahan sehingga direkomendasikan mulai awal (Alonso-Coello et al., 2006a).

Tujuh studi dengan 378 penderita terbukti bahwa diet serat memperbaiki kualitas hidup penderita hemoroid. Metaanalisis menggunakan *random effects model* menunjukkan bahwa serat memang bermanfaat dengan cara menurunkan keluhan sampai 47% dan resiko



perdarahan sebesar 50%. Pengamatan selama 6 minggu sampai 3 bulan juga menunjukkan hasil yang sama. Diet serat juga mengurangi terjadinya prolaps, nyeri dan gatal pada penderita hemoroid (Alonso-Coello *et al.*, 2006a).

Venotonik seperti flavonoid juga dipakai sebagai suplemen pengobatan pada hemoroid. Mekanisme kerja venotonik masih belum jelas tetapi dikaitkan dengan peningkatan tonus vena, penurunan hiperpermeabilitas dan antiinflamasi. Pengobatan dengan cara ini populer di Eropa dan Timur Jauh tetapi metaanalisis belum bisa menyimpulkan dengan baik akibat studi yang ada masih terbatas dalam metodologinya dan terlalu heterogen (Acheson & Scholefield, 2008; Alonso-Coello *et al.*, 2006b). Metaanalisis terhadap 1541 pasien dengan 4 studi tersebut menunjukkan penurunan gejala sampai 58% dan penurunan resiko perdarahan dan nyeri serta rekurensi yang lebih rendah.

2.8.2 Modifikasi Gaya Hidup

Pola hidup penderita hemoroid harus dimodifikasi misalnya menghindari duduk terlalu lama ketika buang air besar misalnya membaca saat buang air besar. Duduk berendam dalam air hangat selama 10 menit dua kali sehari dapat membantu mengurangi perasaan gatal dan tidak enak pada anus, terbakar dan nyeri terutama pada hemoroid dengan thrombosis (Villalba & Abbas, 2007). Perbaikan pola hidup dengan cara perbaikan hygiene anal, buang air besar dengan duduk, konsumsi banyak air dan menghindari konstipasi juga menjadi perawatan utama yang baik dalam memperbaiki dan mencegah hemoroid (Acheson & Scholefield, 2008).



2.8.3 Terapi Topikal

Preparat topikal yang mengandung kombinasi anestesi lokal, kortikosteroid, astringen dan antiseptik dapat digunakan pada hemoroid untuk mengurangi gejala gatal dan perasaan tidak enak. Penggunaan agen topikal dalam jangka lama harus hati-hati misalnya pada steroid topikal karena dapat menyebabkan ulserasi perianal (Acheson & Scholefield, 2008).

Terapi lokal lain yang dapat dimanfaatkan adalah krim zinc oksida atau kalmoseptin dapat digunakan satu atau dua kali sehari dioleskan pada bagian dalam dan luar anus. Pemberian *hidrokortison 1%* atau *pramoxine hidroklorid 1%* sebagai anestesi lokal atau supositoria hidrokortison juga dilaporkan dapat mengurangi gejala hemoroid (Villalba & Abbas, 2007).

2.8.4 Non-operatif dengan *Rubber Band Ligation*

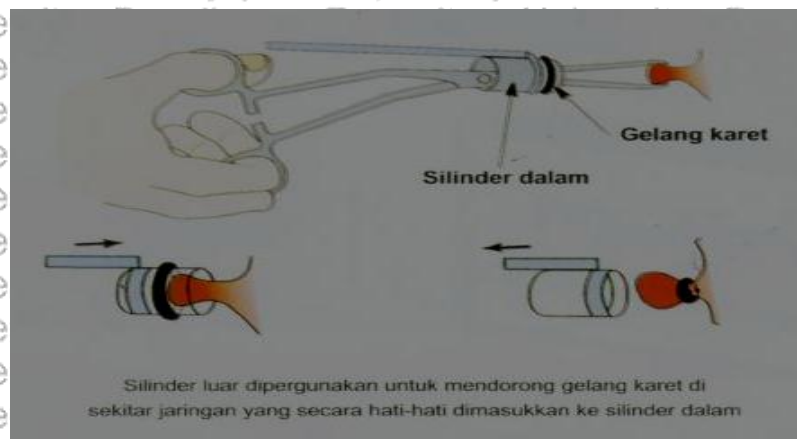
2.8.4.1. Indikasi dan kriteria pasien

Rubber band ligation (RBL) adalah metode fiksasi jaringan dan salah satu teknik banyak digunakan di Amerika Serikat. *Rubber Band Ligation* sering direkomendasikan untuk pasien dengan hemoroid interna derajat pertama atau kedua dan dalam beberapa keadaan hemoroid derajat ketiga. Ligasi *rubber band* aman, efektif, berbiaya rendah dan metode yang gampang dipakai dengan hasil yang memuaskan pada terapi hemoroid interna derajat II-III (Komborozos et al., 2000; Sardinha & Corman, 2002; Dillawaiz et al., 2007; Nizar et al., 2010). Pasien dengan keluhan perdarahan dan prolaps atau keduanya merupakan kandidat untuk prosedur ini (Corman, 2005).



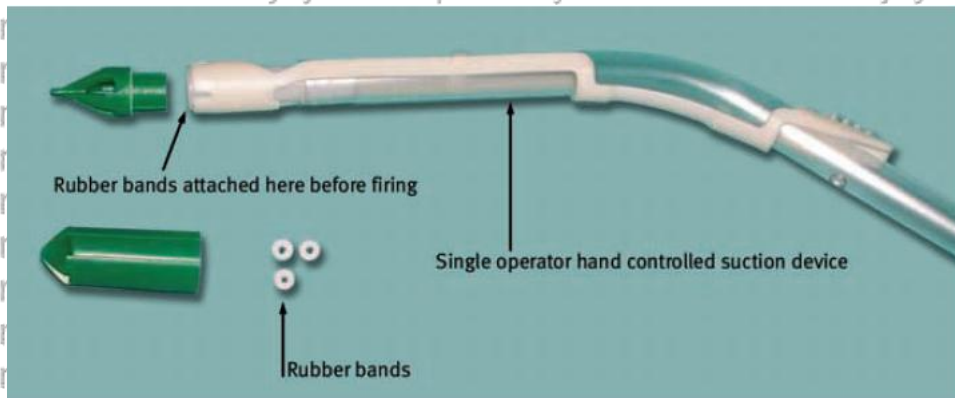
2.8.4.2. Teknik dan macam perangkat ligasi *Rubber Band*

Teknik RBL diperkenalkan pertama kali oleh Barron pada tahun 1963 pada 150 pasien yang sebagian besar dirawat di poli rawat jalan dengan hasil yang memuaskan (Barron, 1963b; Barron, 1963a). Prinsip dasar teknik RBL dapat dilihat pada gambar berikut ini. Karet ligasi ditempatkan pada mukosa berjarak minimal 2 cm di atas *linea dentata* yang menjepit pasokan darah ke jaringan, yang *sloughs off*. Ligasi dalam 5-7 hari akan meninggalkan ulkus kecil dan perbaikan jaringan. Banding seharusnya diletakkan di atas *linea dentata* untuk mengurangi nyeri sedangkan penyuntikan anestesi lokal tidak mengurangi rasa ketidaknyamanan (Acheson & Scholerfield, 2008; Law & Chu, 1999).



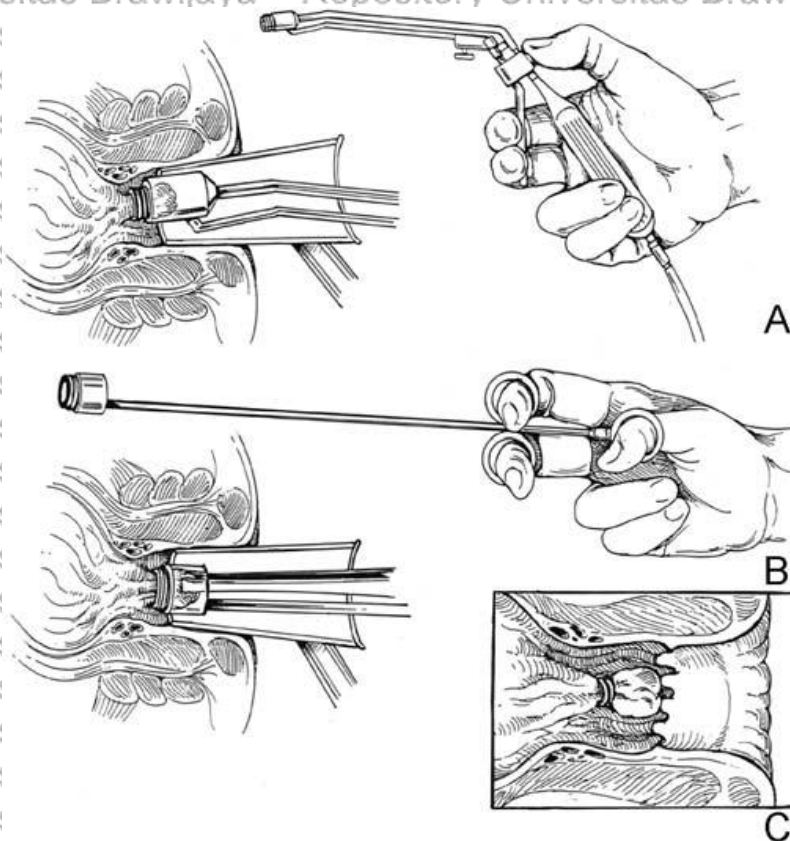
Gambar 2.6. Prinsip dasar ligasi *rubber band* (Acheson & Scholerfield, 2008)

Modifikasi dari metode ini telah banyak dilakukan sehingga hanya memerlukan satu operator. Tersedia secara komersial beberapa jenis ligator hemoroid termasuk ligator hisap (McGown™, Pembroke Pines, FL) yang menarik jaringan hemoroid ke dalam barel ligating melalui hisap, dan penutupan pegangan menyisipkan sebuah ligasi di sekitar hemoroid.



Gambar 2.7 Ligator hisap yang hanya memerlukan satu operator (Acheson & Scholerfield, 2008)

Keuntungan ligator ini adalah hanya memerlukan satu tangan untuk penempatan ligasi dan tidak membutuhkan asisten. Kerugian dari ligator hisap adalah laras ligating lebih kecil dari ligator lain, sehingga hanya sebagian kecil saja yang terligasi. Dengan ligator konvensional, penjepit atraumatik digunakan untuk menarik jaringan hemoroid ke dalam laras ligator dan karet gelang kecil ditempatkan (Acheson & Scholerfield, 2008).



Gambar 2.8: Ligasi *rubber band* pada hemoroid.

- A. Hemoroid interna di dalam tabung ligasi dengan ligator McGown gun.
- B. Ligator McGivney.
- C. Apex atau puncak hemoroid yang terikat di atas *linea dentata* untuk mengurangi nyeri (Cintron & Abcarian, 2007).

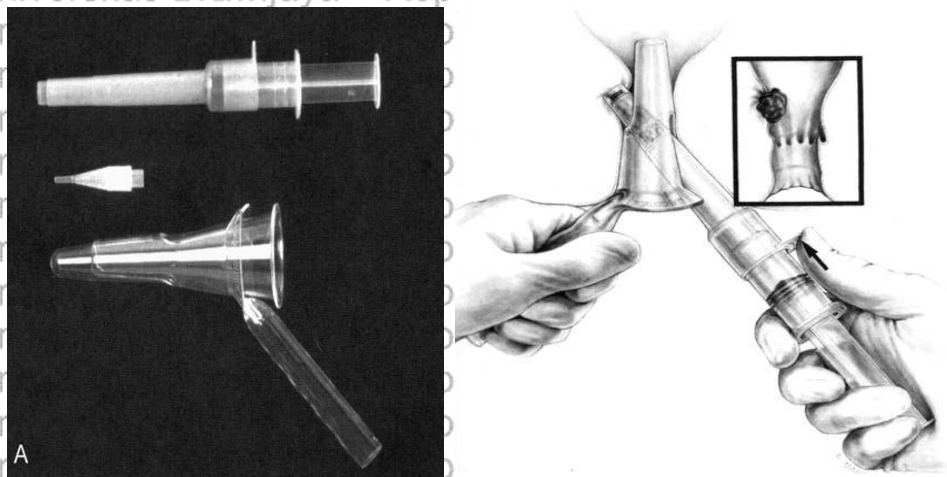
Ligasi hemoroid internal menggunakan ligator varises endoskopik telah terbukti aman dan dilaporkan mengontrol perdarahan dan prolaps pada 95% dan 90% pasien, dengan komplikasi kurang dari 4%. Malposisi ligasi membutuhkan koreksi pengambilan ulang, dilaporkan setinggi 5% pada pasien. Efektivitas biaya dari prosedur ligasi endoskopi belum dibandingkan dengan instrumen tradisional (Cintron & Abcarian, 2007).



Sebuah perangkat alternatif dikembangkan untuk ligasi hemoroid terdiri dari jarum suntik sekali pakai seperti ligator hemoroid, diciptakan untuk menyederhanakan prosedur ligasi untuk pasien dan ahli bedah. Ini ligator satu operator, dengan mekanisme isap sendiri, dirancang untuk digunakan tanpa perlu asisten atau sebuah anoscope. Dengan menunjuk langsung ligator menuju situs yang tepat dan dengan mengukur jarak dari batas anus menggunakan tanda referensi pada ligator tersebut, ligasi dapat ditempatkan secara akurat dengan cara *blind* di dalam rektum untuk pengobatan gejala hemoroid internal. Sebelum ligasi ini habis, memutar ligator 180 derajat sambil menerapkan hisap akan mengingatkan operator jika situs aplikasi yang tidak tepat. O'Regan melaporkan 97% tingkat keberhasilan dengan dua komplikasi utama (satu episode perdarahan dan sepsis perianal) pada 480 pasien (Cintron & Abcarian, 2007).

Rubber Band Ligation dapat dilakukan dengan aman pada pasien di berbagai posisi, namun posisi *prone jackknife* memberikan paparan terbaik. Anestesi tidak diperlukan untuk prosedur ini. Persiapan rektal dengan enema tidak diperlukan, tetapi dapat digunakan jika diinginkan. Sebuah ligator tersedia secara komersial standar, pencahayaan yang baik, dan *slotted anoscope* adalah semua yang diperlukan. Berkas hemoroid terbesar secara rutin diligasi pertama. Sebuah ligasi tunggal atau ganda ditempatkan di satu bundel hemoroid. Perawatan diambil untuk menempatkan ligasi pada setidaknya 2-3 cm di atas *linea dentata* sekitar di tingkat dari cincin anorektal atau puncak hemoroid. Sangat penting untuk menghindari ligasi terlalu dekat dengan *linea dentata* ke ligator karena ini dapat berpotensi menyebabkan nyeri parah atau sepsis panggul (Cintron & Abcarian, 2007).

Beberapa ahli bedah lebih suka ligasi satu kelompok awalnya untuk memantau respon pasien dan kemudian melakukan ligasi multipel pada sesi berikutnya jika awal ligasi ditahan dengan baik. Pasien diinstruksikan bahwa aktivitas normal mungkin kembali segera setelah ligasi dan mereka mungkin mengalami perasaan evakuasi tidak lengkap atau tekanan pada anus. Sekitar 5-7 hari setelah prosedur, jaringan ligasi *sloughs off* pasien mungkin akan melihat sejumlah kecil perdarahan (Cintron & Abcarian, 2007).



Gambar 2.9. Teknik ligasi menggunakan ligator O'Regan

Pasien harus disarankan untuk menghindari aspirin atau obat yang berpengaruh pada platelet setelah ligasi untuk jangka waktu 7-10 hari untuk meminimalkan perdarahan susulan, namun belum ada bukti yang mendukung rekomendasi ini.

2.8.4.3. Kontraindikasi ligasi *Rubber Band*

Kontraindikasi mutlak untuk pasien ligasi adalah pasien dalam terapi warfarin natrium atau heparin karena pengelupasan jaringan dapat menyebabkan perdarahan massif (Cintron & Abcarian, 2007).



Kontraindikasi lainnya adalah infeksi perianal, fissure atau fistula in ano (Dillawais et al., 2007).

2.8.4.4. Keunggulan dan komplikasi ligasi *Rubber Band*

Pada salah satu studi dengan teknik RBL terhadap 750 penderita hemoroid interna derajat II dan III didapatkan 63,1% memerlukan satu kali ligasi dan 34,5% memerlukan ligasi berulang dan 2,4% diantaranya memerlukan ligasi ulangan dalam 1 bulan. Sebanyak 92,8% pasien berhasil diterapi dengan teknik RBL dan 7,2% gagal (El Nakeeb et al., 2008). Hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Keluaran keberhasilan RBL pada penderita hemoroid derajat II dan III tidak berbeda bermakna (El Nakeeb et al., 2008). Sebanyak 80% pasien dari satu studi mengatakan puas atas hasil yang didapat pada teknik RBL (Acheson & Scholefield, 2008).

Tabel 2.1. Keluaran terapi RBL pada 750 penderita hemoroid interna dengan teknik ligasi *rubber band* (El Nakeeb et al., 2008)

Hasil	Total	Derajat II	Derajat III	P
Sembuh	650 (86,66%)	522 (89,7%)	128 (76,19%)	0,31
Perbaikan	46 (6,13%)	24 (4,12%)	22 (13,09%)	0,23
Gagal	54 (7,2%)	36 (6,18%)	18 (10,7%)	0,16
Total	750	582	168	



Salah satu hal penting dalam teknik RBL adalah penempatan banding pada 1 cm di atas *linea dentata*. Penempatan *rubber band* pada *linea dentata* akan menimbulkan rasa sakit. Nyeri biasanya segera muncul dan menghilang dengan melepas banding. Perdarahan berlebihan harus diterapi dengan jahitan. Perdarahan yang bermakna terjadi pada 1-2% kasus (Guy & Seow-Choen, 2003). Studi lain menunjukkan perdarahan minimal terjadi pada 4,13% dari 750 kasus RBL pada 7-14 hari setelah prosedur yang sebagian memerlukan transfusi darah dan perawatan di rumah sakit (El Nakeeb et al., 2008).

Meskipun teknik RBL dikatakan aman dan rendah komplikasi dibanding hemoroidektomi, studi pada 750 penderita masih menunjukkan komplikasi yang bermakna seperti ditampilkan pada tabel berikut ini (El Nakeeb et al., 2008).

Tabel 2.2. Komplikasi tindakan RBL pada 750 penderita hemoroid interna derajat II dan III (El Nakeeb et al., 2008)

Komplikasi	Derajat			P
	Derajat II	Derajat III	Total	
Nyeri	22 (3,78%)	9 (5,35%)	31 (4,13%)	0,8
Perdarahan	21 (2,8%)	10 (5,95%)	31 (4,13%)	0,35
Gejala vaso-vagal	8 (1,37%)	2 (1,19%)	10 (1,33%)	0,23
Infeksi	1 (0,17%)	-	1 (0,13%)	-
Fistula	1 (0,17%)	-	1 (0,13%)	-
Fisura	2 (0,34%)	1 (0,59%)	3 (0,4%)	0,79
Total	55 (9,45%)	22 (13,09%)	77 (10,26%)	0,09



Terdapat juga laporan kejadian sepsis yang diawali pada infeksi pelvis setelah RBL dengan kematian mencapai 30%. Ligasi *rubber band* juga dapat menimbulkan komplikasi lain seperti perdarahan, retensi urin, abses perianal dan fistula perianal (Law & Chu, 1999; Jehan *et al.*, 2012; Mattana *et al.*, 1989; Bat *et al.*, 1993). Nyeri dapat diterapi dengan analgesik dan rendam air hangat pada pasien pasca ligasi *rubber band* (El Nakeeb *et al.*, 2008). Review sebelumnya yang melibatkan 39 studi dengan 8060 penderita hemoroid yang dilakukan RBL didapatkan komplikasi nyeri hebat (5,8%), perdarahan (1,7%), infeksi (0,05%), serta fisura dan fistula anal (0,4%) (Wechter & Luna, 1987).

Pada pengamatan jangka panjang, dalam dua tahun setelah dilakukan RBL, rekurensi terjadi pada 11,04% dari 643 penderita yang mana 23 kasus memerlukan RBL ulangan dan 48 kasus memerlukan tindakan bedah dikaitkan dengan komplikasi fisura, dan keluhan yang berat (El Nakeeb *et al.*, 2008).

2.8.5 Injeksi Skleroterapi

2.8.5.1 Indikasi dan kontraindikasi

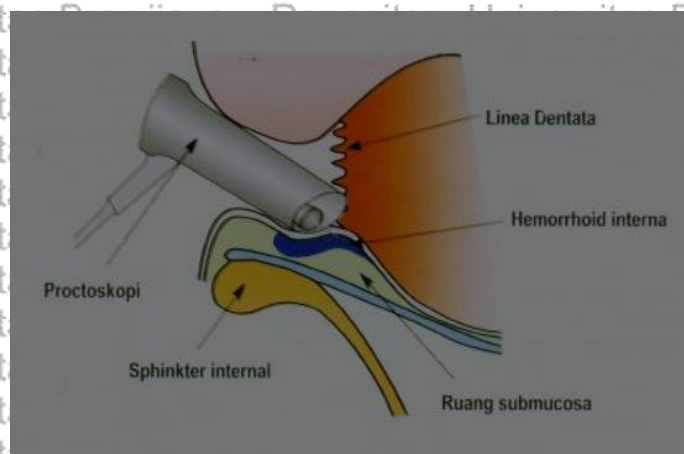
Skleroterapi untuk hemoroid dilaporkan pertama kali tahun 1869 dengan berbagai agen sklerosan diantaranya fenol 5% dalam almond atau minyak sayur, natrium sulfat tetradesil atau polidocanol (Halverson, 2007; Pieter *et al.*, 2005). Hemoroid interna yang nonprolaps adalah kandidat ideal untuk prosedur ini, sedangkan hemoroid interna yang terinfeksi atau mengandung thrombus lebih baik tidak dipilih (Corman, 2005).



2.8.5.2. Teknik injeksi skleroterapi

Injeksi diberikan ke sub mukosa di dalam jaringan areolar yang longgar di bawah hemoroid interna dengan tujuan menimbulkan peradangan steril yang kemudian mengalami penurunan vaskulariti, thrombosis intravaskuler dan fibrosis yang akhirnya meninggalkan parut (Pieter *et al.*, 2005; Sanchez & Chinn, 2011). Injeksi skleroterapi tidak bermanfaat pada hemoroid dengan prolaps yang besar atau hemoroid dengan bagian eksternal yang besar (Acheson & Scholefield, 2008).

Agen sklerosan yang saat ini digunakan adalah fenol 5% dalam minyak almon atau minyak sayur atau *sodium tetradecyl sulfate* telah disetujui *Food and Drug Administration* untuk varicose kecil ekstremitas bawah (Halverson, 2007). Apabila penyuntikan dilakukan pada tempat yang tepat maka tidak akan timbul nyeri (Pieter *et al.*, 2005). Injeksi sklerosan dilakukan pada puncak bundel hemoroid sebanyak 0,5-2 mL 1% Sotradecol atau 1-3 mL fenol 5% dalam solusi minyak secara pelan-pelan. Agen sklerosan disuntikan menggunakan jarum panjang dengan bantuan anoskop (Halverson, 2007).



Gambar 2.10. Injeksi skleroterapi pada hemoroid interna
(Halverson, 2007)



2.8.5.3. Keunggulan dan komplikasi

Pada hemoroid, skleroterapi efektif pada 75-89% tetapi rekurensinya mencapai 30% setelah 4 tahun (Sanchez & Chinn, 2011). Komplikasi sering dilaporkan adalah peluruhan jaringan diatasnya akibat injeksi yang terlalu superfisial atau waktu suntikan ulangan terlalu pendek. Komplikasi lain yang jarang terjadi diantaranya adalah abses lokal. Bakteremia transien dilaporkan pada 8% orang setelah skleroterapi sehingga profilaksis antibiotik harus dipertimbangkan untuk individu resiko tinggi (Adami *et al.*, 1981; Halverson, 2007). Komplikasi lain yang jarang terjadi adalah abses prostat, sepsis retroperitoneal, dan *necrotizing fasciitis* (Guy & Seow-Choen, 2003; Halverson, 2007; Pieter *et al.*, 2005).

2.8.6 Teknik Lain

Teknik non bedah lain yang dapat digunakan adalah koagulasi inframerah pada hemoroid interna derajat satu dan dua. Walaupun komplikasi yang ditimbulkan oleh inframerah relatif rendah tetapi efektivitasnya masih jauh dibanding modalitas lain sehingga tidak digunakan secara luas. Cryosurgery, diatermi bipolar dan elektroterapi langsung telah digunakan tetapi bukti klinisnya hingga saat ini belum mendukung (Acheson & Scholefield, 2008; Walker *et al.*, 1990).

2.8.7 Penatalaksanaan Bedah

Terapi bedah dipilih untuk penderita yang mengalami keluhan menahun dan pada penderita hemoroid derajat III dan IV. Terapi bedah juga diindikasikan pada penderita dengan perdarahan berulang dan



anemia yang tidak sembuh dengan cara terapi lain yang sederhana (Pieter *et al.*, 2005; Cintron & Abcarian, 2007).

Menurut *American Gastroenterology Assosiation*, pembedahan direkomendasikan pada pasien yang tidak bisa bertoleransi dan atau gagal dengan pengobatan non-operatif, pasien simptomatik grade III, IV atau pasien dengan hemoroid campuran internal dan eksternal. Terapi bedah diindikasikan untuk pasien dengan hemoroid interna strangulasi dan hemoroid eksterna yang mengalami trombus. Terdapat berbagai metode bedah hemoroid, tetapi metoda yang paling banyak digunakan sekarang adalah *Ferguson's* atau *closed hemorrhoidectomy*, *Milligan-Morgan* atau *close hemorrhoidectomy*, dan *stapled hemorrhoidectomy* (Acheson & Scholefield, 2008; Halverson, 2007; Ohning *et al.*, 2009; Pieter *et al.*, 2005; Cintron & Abcarian, 2007).

2.9. Nyeri

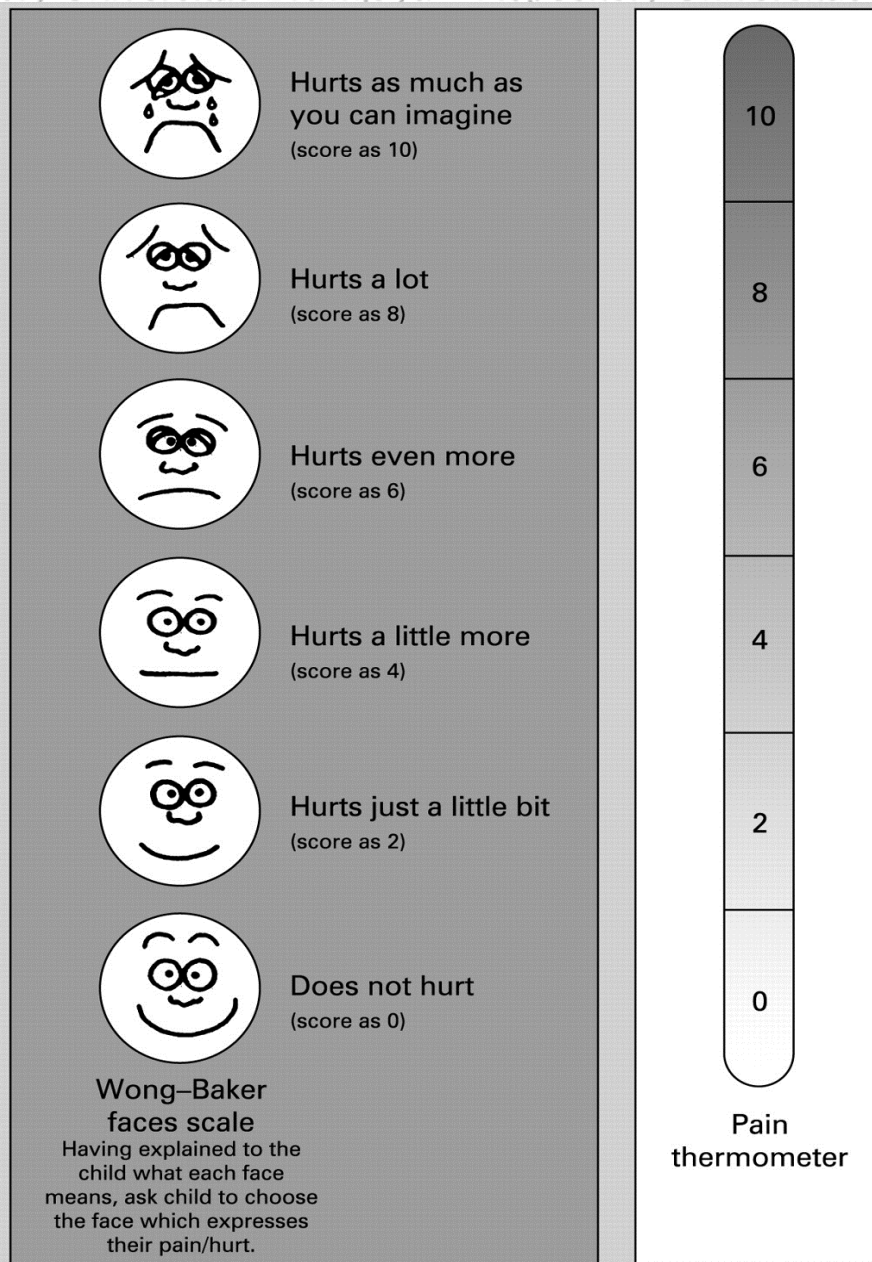
Nyeri adalah suatu pengalaman sensoris dan emosional. Sistem nyeri memberikan informasi terhadap rangsang noxious yang memungkinkan tubuh untuk merespon cedera. International Association for the Study of Pain (IASP) mendefinisikan nyeri sebagai sensasi yang tidak menyenangkan dan mengganggu, merupakan pengalaman emosional akibat adanya kerusakan jaringan atau yang berpotensi terjadinya kerusakan jaringan atau sesuatu yang berarti kerusakan (Bonica JJ, 1990). Persepsi tentang nyeri ini disebut *nociception* yang tergantung pada reseptor dan jalur persyarafannya. Impuls *nociceptive* bisa muncul dari kulit, otot, arteri dan viscera karena rangsangan kimia, mekanik dan suhu. (Heuther, 2010).

Pengukuran nyeri

Visual Analog Scales

VAS adalah suatu metode pengukuran nyeri yang terdiri dari garis skala dengan panjang 10 cm. Titik nol adalah tidak ada nyeri dan sepuluh sebagai nyeri ekstrem (dari "tidak sakit" sampai "rasa paling sakit yang bisa dirasakan"). VAS memiliki titik-titik tertentu sepanjang garis yang diberi label dengan kata sifat yang menunjukkan intensitas atau angka, seperti skala yang disebut skala grafik penilaian. Pasien diminta untuk menunjukkan titik sepanjang garis yang paling mewakili intensitas nyeri mereka. Jarak dari ujung tidak ada rasa sakit ke tanda yang dibuat oleh pasien adalah bahwa skor intensitas nyeri pasien (Huether, 2010).

Respon nyeri biasanya diukur dalam milimeter. Sebuah VAS 10-cm bisa dianggap sebagai memiliki 101 tingkat respon. Dengan Jumlah kategori respon sebanyak itu membuat VAS berpotensi lebih sensitif terhadap perubahan intensitas nyeri. Meskipun demikian penelitian yang membandingkan VAS untuk tindakan-tindakan lain menunjukkan perbedaan minimal dalam kepekaan terhadap perubahan sebagian besar waktu. Ketika perbedaan ditemukan, VAS biasanya lebih sensitif dibandingkan langkah lain, terutama dibandingkan dengan jumlah respon kategori terbatas.



Gambar 2.11. Kartu VAS (Wong Baker FACES Scale)

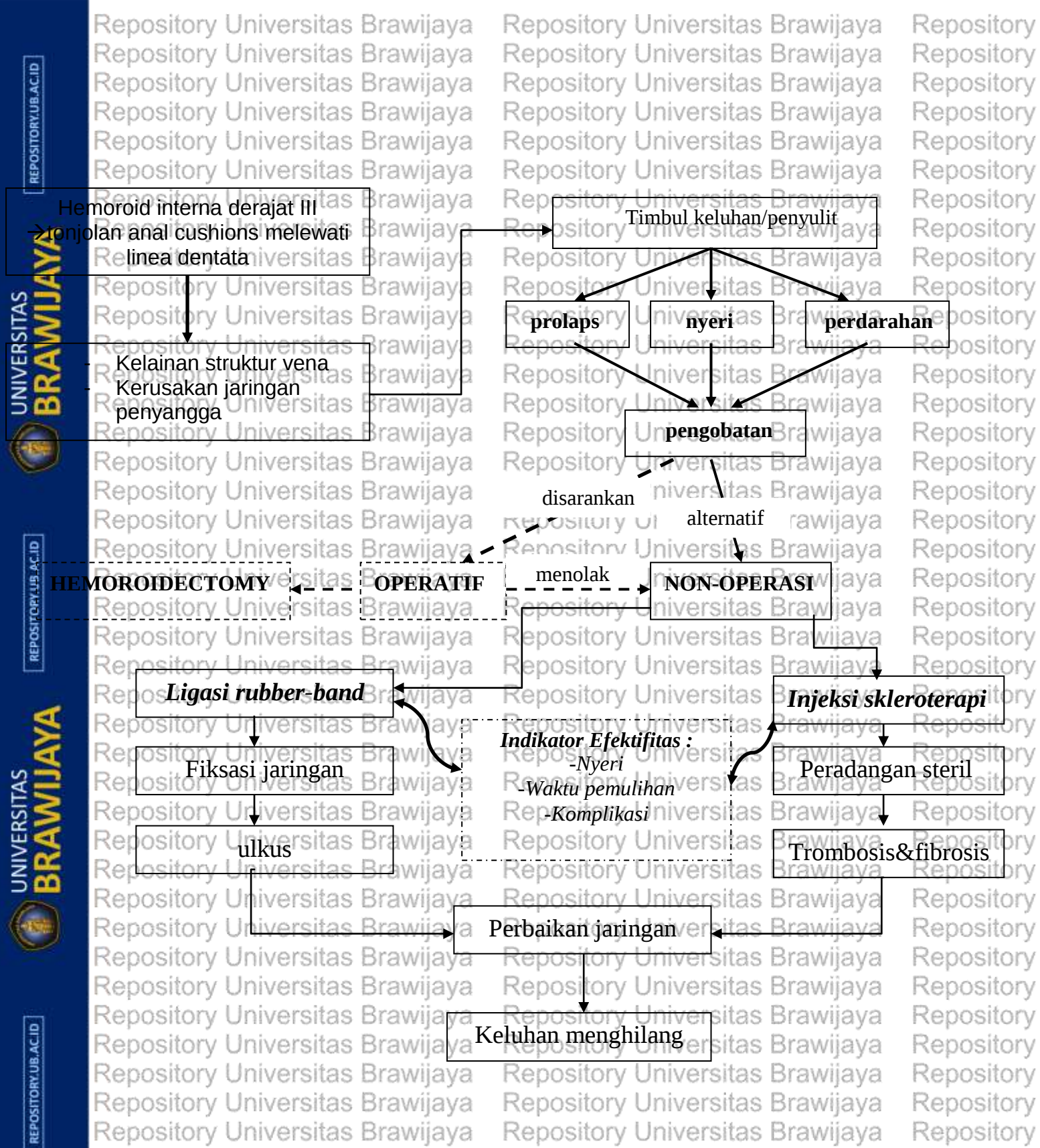


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Hemoroid adalah salah satu penyakit anorektal yang umum. 5% dari populasi mengalami episode ini sekali seumur hidupnya. 10-20% membutuhkan perawatan medis untuk keluhan yang diderita. Keluhan hemoroid bervariasi mulai dari perdarahan per rektal tanpa nyeri, protrusi jaringan sampai dengan *mucous discharge*. Berbagai macam metode penanganan hemoroid telah ada, kesemuanya tidak memiliki *evidence* yang cukup mengenai efektifitasnya sehingga metode terbaik sampai saat ini belum ada. Dalam terapi hemoroid, semua prosedur mungkin mendapatkan hasil yang baik jika indikasinya tepat. Pasien kebanyakan enggan memilih operasi karena malu menunjukkan bagian vital tubuh mereka, ketakutan akan nyeri akibat operasi dan tindakan rawat inap. Modalitas terapi non operatif lebih dipilih oleh kebanyakan pasien. Tujuan terapi tersebut adalah fiksasi jaringan dengan atau tanpa merusak jaringan (skleroterapi) atau bertujuan memfiksasi dengan eksisi jaringan (*ligasi rubber band*). Kedua modalitas tersebut diatas secara umum dipergunakan pada hemoroid interna derajat I-II serta secara selektif pada hemoroid interna derajat III. Tujuan studi ini untuk menilai efektifitas kedua modalitas tersebut yang meliputi nyeri, waktu pemulihan dan komplikasi pasca tindakan bagi pasien hemoroid interna derajat III yang memilih tindakan non operatif.



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual



3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasar kerangka konseptual yang telah dibuat dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu: **terdapat perbedaan efektifitas yang bermakna antara teknik injeksi skleroterapi dan ligasi rubber band pada pasien hemoroid interna derajat III.**



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian dilakukan secara *observasional klinis* untuk membandingkan efektivitas teknik injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* pada hemoroid interna derajat III yang mana kedua perlakuan tidak ada yang merupakan kelompok kontrol.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Poli Bedah, Instalasi Rawat Jalan, RSUD dr. Saiful Anwar Malang. Penelitian dilaksanakan selama 12 bulan terhitung sejak proposal disusun sampai pengumpulan laporan. Pengumpulan data dilaksanakan mulai 1 Januari sampai dengan 30 Juni 2013.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah semua pasien yang datang ke Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. Saiful Anwar Malang dengan diagnosis hemoroid interna derajat III. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien hemoroid interna derajat III yang memilih terapi non operatif dan memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi dalam studi ini adalah

- ➔ Pasien hemoroid interna derajat III yang memilih terapi non operatif atau belum pernah dilakukan salah satu teknik operasi eksisi (hemoroidektomi).



Kriteria eksklusi dalam studi ini adalah

- Pasien yang juga mengalami fistula atau anal fisura kronik, *inflammatory bowel diseases*, diabetes mellitus, kelainan endokronologi/metabolik lain, alkoholisme, penggunaan NAPZA, dan abnormalitas kebiasaan seksual.
- Pasien dengan riwayat operasi daerah anorektal sebelumnya.
- Pasien yang menggunakan pengobatan hemoroid dengan metode lain selain pengelolaan diit, dan atau agen topikal.
- Pasien hemoroid wanita yang sedang hamil.
- Pasien yang menggunakan obat-obatan tertentu misalnya steroid dan antikoagulan.
- Pasien dengan trombosis hemoroid.

Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam studi ini dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

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

Dengan n adalah jumlah sampel dan p adalah jumlah kelompok, dalam penelitian ini dibuat 2 kelompok perlakuan, maka :

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

Sehingga didapatkan n atau jumlah sampel yang dibutuhkan adalah minimal 17 orang. Kemudian dibagi masing-masing kelompok minimal 8,5 dan dibulatkan menjadi 9 pasien per kelompok.

4.4. Variabel Penelitian

4.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tindakan terapi yang terdiri dari injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band*.



4.4.2. Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah efektivitas yang meliputi :

- Derajat nyeri
- Waktu pemulihan
- Komplikasi pasca tindakan.

4.5 Definisi Operasional Penelitian

a) **Hemoroid interna** adalah tonjolan *anal cushions* (pleksus vena hemoroidalis) diatas garis mukokutan dan ditutupi oleh mukosa.

b) **Hemoroid eksterna** adalah pelebaran dan penonjolan pleksus hemoroidalis inferior disebelah distal garis mukokutan didalam jaringan dibawah epitel anus.

c) **Terapi hemoroid** adalah jenis tindakan medis yang digunakan terhadap pasien hemoroid interna derajat III yang memilih terapi non operatif. Terdapat dua pilihan dalam studi ini yaitu:

1. Ligasi *rubber band*

Teknik ligasi *rubber band* dilakukan dengan menggunakan *suction haemorrhoidal ligator*. Hemoroid dimasukkan ke dalam cup yang ada dalam suction, cincin karet dijeratkan pada hemoroid target seukuran 0,5 cm di atas *linea dentata*.

2. Injeksi skleroterapi

Injeksi skleroterapi dilakukan dengan menggunakan jarum panjang bersudut atau *long-angled needle* (Sclero-jet,



Sapimed, Italia). Setiap kali tindakan, diinjeksikan 0,5-2 ml 3% polidokanol (Venodenol®, Fahrenheit, Indonesia) ke dalam lapisan subepitel sedikit di atas vena, proksimal dari *linea dentata*.

Skala data yang dipakai adalah skala nominal.

d. **Derajat nyeri** adalah tingkatan sensasi yang tidak menyenangkan dan mengganggu dan pengalaman emosional akibat tindakan terhadap hemoroid yang dinyatakan dengan kriteria VAS (*Visual Analog Scale*). Derajat nyeri diukur dengan kartu VAS terhadap tindakan terapi yang dinyatakan dalam skala 0 (tidak nyeri) sampai 10 (nyeri sekali sampai tak terbayangkan) dengan skala data berupa ordinal.

0	Tidak sakit atau tidak nyeri
2	Nyeri/sakit sedikit
4	Nyeri/sakit
6	Nyeri/sakit sekali
8	Sangat nyeri sekali
10	Nyeri/sakit tak terbayangkan

Penggunaan analgesik pasca tindakan adalah pemberian analgesik setelah dilakukan tindakan terapi yang mana jenis analgesik ditentukan berdasarkan klasifikasi nyeri sesuai kriteria VAS yaitu:

VAS <3 : paracetamol
(analgetik kelas III WHO),



VAS 4-5 : paracetamol-kodein atau paracetamol-DMP

(analgetik kelas II WHO)

VAS >5 : paracetamol dan injeksi morfin

(analgetik kelas I WHO).

e. **Waktu pemulihan** adalah waktu yang diperlukan pasien untuk dapat beraktifitas kembali seperti sediakala dihitung dari hari pelaksanaan tindakan sampai pasien kembali bekerja.

f. **Komplikasi pasca tindakan** adalah kelainan yang terjadi setelah tindakan terapi terhadap hemoroid interna derajat III yang tidak diharapkan, meliputi

1. perdarahan,
2. retensi urine,
3. infeksi,
4. fisura ani,
5. fistula ani,
6. prolaps
7. striktur ani.

Satu penderita dapat mengalami komplikasi lebih dari 1 macam komplikasi.



4.6 Alur Penelitian

- a. Sampel yang terpilih sesuai kriteria inklusi, diberi penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian.
- b. Derajat hemoroid interna ditentukan oleh Chief Poli yang bertugas di Poli Bedah, Instalasi Rawat Jalan, RSUD dr.Saiful Anwar Malang berdasarkan hasil anoskopi. Apabila terdapat keraguan, penentuan diagnosis dikonsultasikan kepada Supervisor Bedah Digestif yaitu:

1. dr.Prayogo W,SpB(K)BD

2. dr.Setyo Sugiharto,SpB(K)BD

3. dr.M.S.Niam,SpB(K)BD

Apabila diperlukan akan dilakukan pemeriksaan Kolonoskopi.

- c. Pasien diberikan penjelasan mengenai keuntungan dan kerugian dari tindakan injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band*, dilanjutkan dengan penandatanganan persetujuan tindakan medis. Pelaksanaan tindakan terapi dijadwalkan sesuai perjanjian dan disesuaikan dengan jam kerja Poli Bedah, Instalasi Rawat Jalan, RSUD dr.Saiful Anwar Malang.

- d. Satu minggu setelah orientasi awal, dilakukan pengukuran nyeri berdasarkan kriteria VAS dan penggunaan analgesik sebelum tindakan. Nilai yang didapat dianggap sebagai nilai hari ke-0.

- e. Sesuai hari yang ditentukan, pasien datang ke Poli Bedah untuk dilakukan tindakan terapi. Sebelum tindakan terapi, semua pasien dilakukan pembersihan saluran cerna dengan enema (BT enema).

Satu hari sebelum tindakan, penderita minum sirup *castor oil* sebanyak 1sendok takar.

- f. Prosedur tindakan terapi dilakukan tanpa menggunakan *general anesthesia* tetapi peralatan resusitasi tetap dipersiapkan.



g. Teknik ligasi *rubber band* dilakukan dengan menggunakan *suction haemorrhoidal ligator*. Hemoroid dimasukkan ke dalam cup yang ada dalam suction, cincin karet dijeratkan pada hemoroid target seukuran 0,5 cm di atas *linea dentata*.

h. Injeksi skleroterapi dilakukan dengan menggunakan jarum panjang bersudut atau *long-angled needle* (Sclero-jet, Sapimed, Italia). Setiap kali tindakan, diinjeksikan 0,5-2 ml 3% polidokanol (Venodenol®, Fahrenheit, Indonesia) ke dalam lapisan subepitel sedikit di atas vena, proksimal dari *linea dentata*.

i. Semua hemoroid dilakukan tindakan terapi tanpa memperhitungkan jumlah benjolannya. Waktu dimulainya tindakan sampai selesai tindakan dicatat dan diperhitungkan sebagai lama tindakan terapi, dinyatakan dalam menit. Komplikasi tindakan terapi dicatat seperti perdarahan dan trauma lain yang tidak sesuai dengan tujuan terapi.

j. Pasien akan mendapatkan analgesik sesuai dengan skor VAS dengan pemilihan antibiotik berdasarkan WHO yaitu parasetamol (WHO kelas III) dengan skor VAS <3, parasetamol dan kodein atau parasetamol dan dekstrometorfan (WHO kelas II) dengan skor VAS 4-5 serta parasetamol dan injeksi morfin (WHO kelas I) dengan skor VAS >5. Skor VAS yang didapat setelah tindakan terapi dinamakan skor VAS ke-1. Antibiotik tidak diperlukan dalam studi ini.

k. Perawatan pasca tindakan terapi diantaranya adalah pengaturan buang air besar (tidak mengedan saat BAB) dan diberikan pelunak massa feses.

l. Diet standar tinggi serat dapat dimulai setelah tindakan terapi yang terutama mengandung sayur-mayur dan buah, dan disarankan untuk minum air putih dalam jumlah cukup.



m. Pasien dievaluasi kembali sewaktu kontrol di poli bedah sampai dengan 6 minggu pasca tindakan untuk menilai komplikasi yang muncul seperti retensio urin, fisura ani, fistula ani, striktur ani, prolaps dan lainnya. Pasien juga ditanya kapan dapat mulai bekerja setelah hari tindakan. Setiap komplikasi akan ditangani segera sesuai standar tanpa memperhitungkan hari pengamatan. Bila pasien tidak kontrol ke poli bedah, maka peneliti akan melakukan follow up pemeriksaan di kediaman pasien.

n. Tidak adanya respons perbaikan klinis serta penyembuhan hemoroid setelah 28 hari dianggap sebagai kegagalan awal sehingga *follow-up* selanjutnya tidak diperlukan.

4.7 Analisis Data

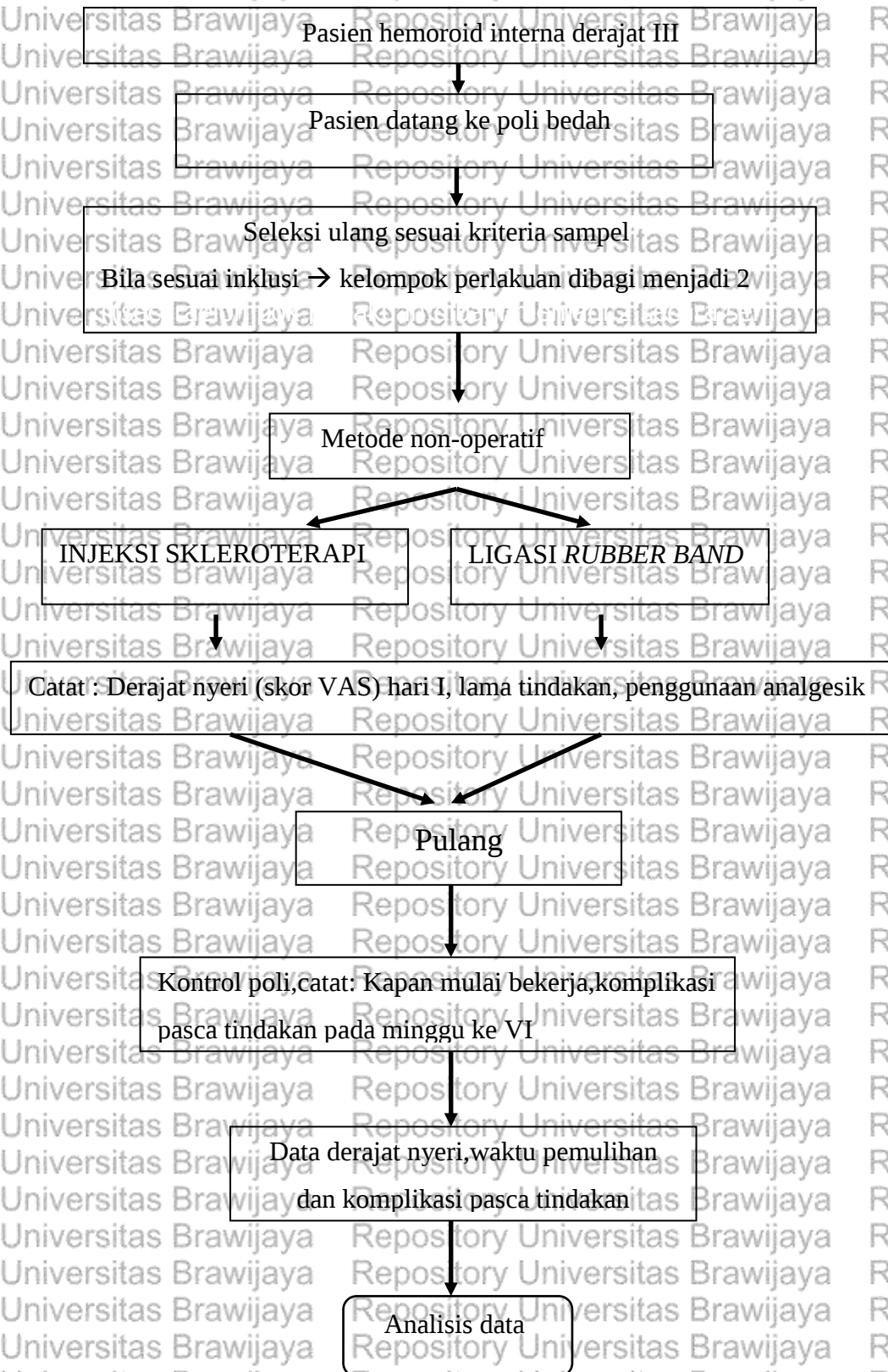
Data yang didapat akan diolah dan dianalisis sesuai dengan jenis dan skala variabel. Karakteristik demografi dan klinis subyek penelitian ditampilkan dalam statistik deskriptif berupa tabel frekuensi, rerata, dan nilai tengah pada setiap kelompok. Data selanjutnya diolah dengan uji statistik yang sesuai. Perbedaan derajat nyeri antara kedua kelompok akan dianalisis dengan uji statistik *Mann-Whitney test* sedangkan waktu pemulihan dan komplikasi pasca tindakan akan dianalisis dengan uji statistik *t-test*. Tingkat kemaknaan yang diinginkan adalah $p < 0,05$.



4.8 Persyaratan Etika

Setiap pasien yang menjadi subyek penelitian akan diberikan lembar persetujuan tindakan medis setelah diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, keuntungan dan kerugian masing-masing tindakan terapi. Etik penelitian didapatkan dari Panitia Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya / RSUD dr.Saiful Anwar Malang pada tanggal 16 April 2013.

4.9 Kerangka Alur Penelitian





BAB V

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tentang teknik injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* sebagai terapi alternatif pada penanganan hemoroid derajat III, diukur dari derajat nyeri pada hari I pasca tindakan, lama pemulihan pasien (mulai bekerja) dan komplikasi yang muncul sampai 6 minggu pasca tindakan. Data hasil pengukuran ini disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan gambar yang disusun sesuai dengan analisis data penelitian memakai SPSS 18 dengan uji *t-test* dan *Mann-Whitney test*.

5.1. Analisis deskriptif hasil penelitian

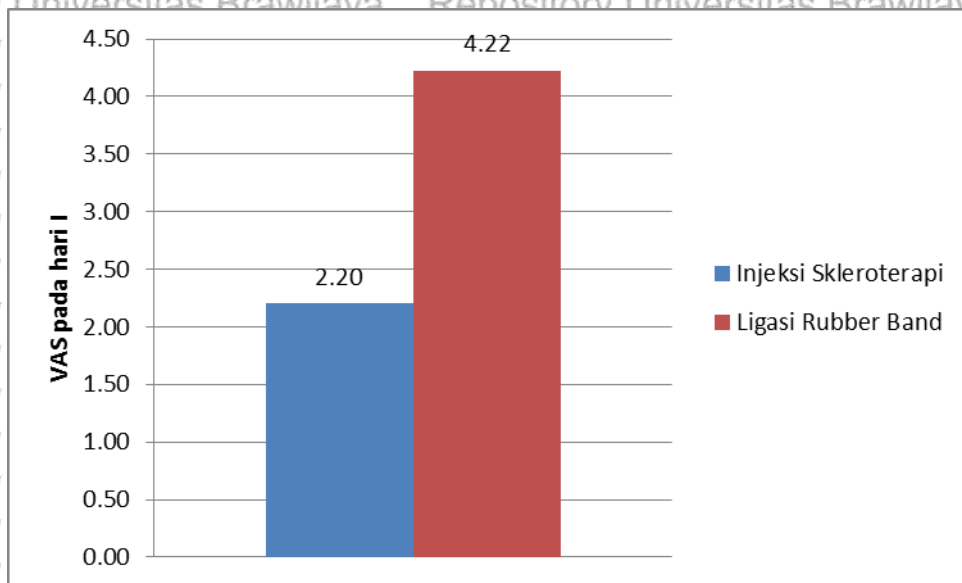
5.1.1. Nyeri pada hari I.

Setelah dilakukan tindakan, pada hari I dilakukan pengukuran nyeri dengan nilai VAS seperti tercantum dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Nilai VAS

Nomor	Injeksi Skleroterapi	Ligasi <i>Rubber Band</i>
	VAS	VAS
1	2,2	4,0
2	2,0	5,0
3	2,4	5,0
4	2,4	4,0
5	2,4	4,0
6	2,4	5,0
7	2,0	4,0
8	2,0	3,0
9	2,0	4,0
Rerata	2,20	4,22

Perbandingan nilai VAS untuk kedua kelompok perlakuan dapat dilihat seperti yang tercantum dalam Gambar 5.1.



Gambar 5.1. VAS hari I

Dari data di atas terlihat bahwa pada sampel yang dilakukan tindakan injeksi skleroterapi didapatkan hasil pengukuran derajat nyeri hari I pasca tindakan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok teknik ligasi *rubber band*.

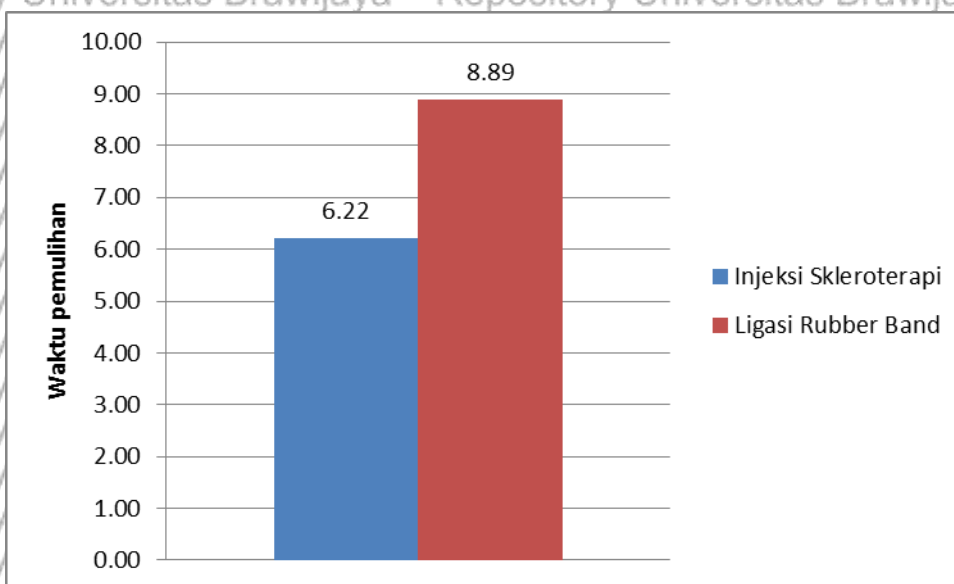
5.1.2. Waktu Pemulihan

Perhitungan waktu pemulihan dilakukan dengan menghitung mulai dari hari tindakan sebagai hari ke-0 sampai pasien kembali bekerja, terlihat dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Waktu pemulihan

Nomor	Injeksi Skleroterapi	Ligasi <i>Rubber Band</i>
	Lama istirahat (hari)	Lama istirahat (hari)
1	6	7
2	7	11
3	7	9
4	6	12
5	7	7
6	5	9
7	7	10
8	5	8
9	6	7
Rerata	6,22	8,89

Perbandingan waktu mulai bekerja untuk kedua kelompok perlakuan dapat dilihat seperti yang tercantum dalam Gambar 5.2. Dari data tersebut jelas terlihat bahwa kelompok ligasi rubber band membutuhkan lebih lama istirahat dibandingkan dengan kelompok injeksi skleroterapi.



Gambar 5.2. Waktu pemulihan

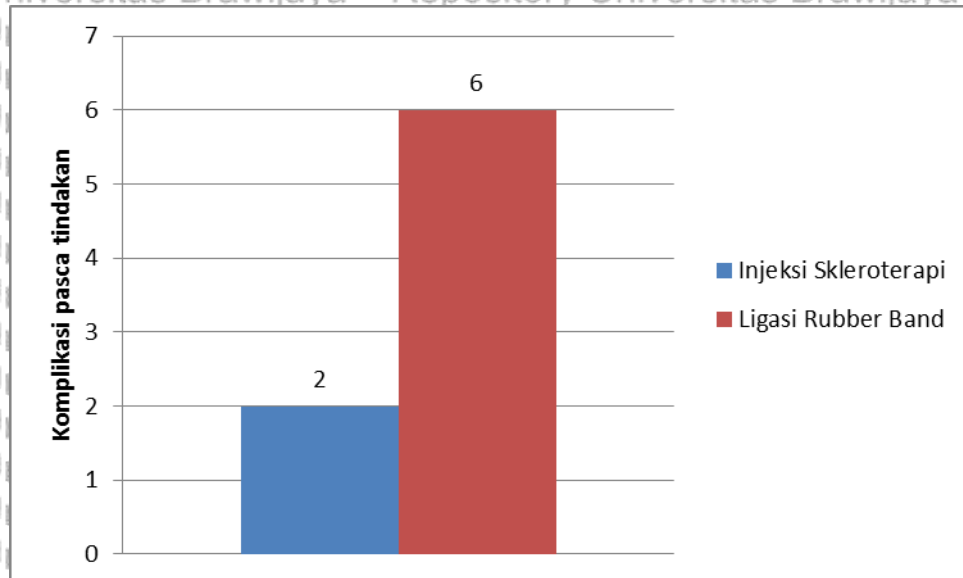


5.1.3. Komplikasi Pasca Tindakan

Komplikasi pasca tindakan diukur dengan menghitung frekwensi munculnya komplikasi pasca tindakan pada minggu ke-VI. Komplikasi tersebut adalah sisa benjolan, perdarahan, nyeri (termasuk saat buang air besar), stenosis ani, dan inkontinensia ani.

Tabel 5.3. Komplikasi pada minggu keenam

Nomor	Injeksi Skleroterapi	Ligasi <i>Rubber Band</i>
	Jumlah komplikasi	Jumlah komplikasi
1	0	1
2	1	0
3	0	0
4	0	2
5	0	1
6	1	0
7	0	0
8	0	1
9	0	1
Jumlah	2	6



Gambar 5.3. Komplikasi pasca tindakan

Komplikasi pasca tindakan minggu keenam terjadi pada 2 pasien kelompok injeksi dan 6 pasien kelompok ligasi rubber band. Komplikasi tersebut berupa perdarahan, nyeri pada saat BAB dan terdapat sisa benjolan.



5.2 Analisis statistik hasil penelitian

Setelah didapatkan data dasar dari hasil penelitian, selanjutnya data diolah secara statistik untuk menjawab tujuan penelitian.

5.2.1. Analisis statistik nyeri pasca tindakan hari I

Tabel 5.4. Uji Mann-Whitney Nyeri Pasca Tindakan Hari I

Perlakuan	Mean Rank	Sum of Ranks	P-value	Keterangan
Injeksi Skleroterapi	5,00	45,00	0,000	Signifikan
Ligasi Rubber Band	14,00	126,00		

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji mann-whitney didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi < 0,05 sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan pada nyeri pasca operasi hari I antara injeksi skleroterapi dengan ligasi rubber band. Pada sampel yang dilakukan tindakan injeksi skleroterapi didapatkan hasil rerata nyeri hari I lebih rendah dibandingkan dengan kelompok teknik ligasi rubber band.



5.2.2. Analisis statistik waktu pemulihan

Tabel 5.5. Uji t waktu pemulihan

Perlakuan	Rerata	t hitung	p-value	Keterangan
Injeksi Skleroterapi	6,22	-3,973	0,002	Signifikan
Ligasi Rubber Band	8,89			

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji t didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,002. Karena nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan pada waktu pemulihan antara injeksi skleroterapi dengan ligasi rubber band. Pada sampel yang dilakukan tindakan injeksi skleroterapi didapatkan hasil rerata waktu pemulihan lebih cepat dibandingkan dengan kelompok teknik ligasi rubber band.



5.2.3. Analisis statistik komplikasi pasca tindakan

Tabel 5.6. Uji t komplikasi pasca tindakan

Perlakuan	Rerata	t hitung	p-value	Keterangan
Injeksi Skleroterapi	0,22	-1,600	0,129	Tidak Signifikan
Ligasi Rubber Band	0,67			

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji t didapatkan nilai p-value sebesar 0,129. Rerata komplikasi pada injeksi skleroterapi adalah 0,22 dan pada ligasi *rubber band* adalah 0,67, berarti terdapat kecenderungan pada injeksi skleroterapi lebih sedikit terjadi komplikasi.

BAB VI

PEMBAHASAN

Hemoroid merupakan problem yang umum pada masyarakat kita dan kebanyakan pasien merasa keberatan untuk mendapat terapi pembedahan karena malu untuk menunjukkan bagian vital tubuh mereka, takut nyeri akibat operasi atau lamanya rawat inap di rumah sakit.

Modalitas pengobatan non operatif lebih banyak dipilih oleh pasien. Injeksi skleroterapi dan ligasi *rubber band* merupakan dua modalitas pengobatan non operatif yang umum dikerjakan. Kedua prosedur tersebut dapat dilakukan pada pasien rawat jalan tanpa perlu tindakan rawat inap. Kedua prosedur tersebut mudah dikerjakan, cepat, murah serta memiliki hasil yang cukup memuaskan.

Delapan belas pasien diikuti dalam penelitian ini dimana sembilan pasien mendapat perlakuan injeksi skleroterapi (IS) dan sembilan pasien mendapat perlakuan ligasi *rubber band* (RBL). Tujuan utama penelitian ini menilai efektifitas, keamanan, biaya serta insiden komplikasi pada kedua kelompok perlakuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan nyeri pasca tindakan hari pertama secara bermakna pada teknik IS adalah $2,20 \pm 0,20$ skala VAS, lebih rendah dibandingkan $4,22 \pm 0,66$ skala VAS pada perlakuan RBL. Nyeri setelah RBL terjadi lebih sering daripada yang diperkirakan sehingga seharusnya pasien mendapat *inform consent* lebih sebelum tindakan. Salah satu penyebab nyeri pada RBL adalah kemungkinan ligasi dibawah *linea dentata* (Salvali *et al.*, 1999). Menurut penelitian Tchirkow, *et al* (1982), nyeri setelah ligasi terjadi karena ligasi



ditempatkan pada area reseptif dari saraf kutan somatic atau ligasi mengenai serat saraf pada internal sphincter. Selain teori diatas, salah satu kemungkinan nyeri adalah sensasi tekanan akibat edema yang berasal dari ligasi atau sensasi benda asing akibat ligasi pada mukosa rektal. Hasil tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Komborozos, *et al* (2000) yang menjelaskan bahwa 8,6% pasien menderita nyeri baik segera atau beberapa jam setelah ligasi dan bertahan 2-3 hari, nyeri timbul lebih sering bila ligasi ditempatkan terlalu rendah pada anal kanal.

Dalam penelitian McRae, *et al* (1995) disebutkan pula meski RBL memiliki efektifitas jangka panjang yang lebih baik, RBL juga memiliki insiden nyeri lebih tinggi pasca tindakan.

Waktu pemulihan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa teknik injeksi skleroterapi lebih baik dibandingkan ligasi *rubber band*. Waktu pemulihan pada injeksi skleroterapi adalah $6,22 \pm 0,83$ hari sedangkan pada kelompok ligasi *rubber band* adalah $8,88 \pm 1,83$ hari. Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk dapat bekerja dan beraktifitas normal lebih rendah pada kelompok injeksi skleroterapi tersebut sesuai dengan penelitian Shah G.H, *et al* (2011). Varma, *et al* (1991) di Hongkong mengumumkan kesembuhan yang lebih cepat dengan injeksi skleroterapi hampir sebesar 84%. Sebuah studi oleh Wroblesky menunjukkan bahwa angka kesuksesan injeksi skleroterapi pada pasien hemoroid interna derajat III sebesar 85%. Studi oleh Versoza dan Santi di Bangkok (1990) menunjukkan bahwa injeksi skleroterapi lebih aman dan efektif pada terapi hemoroid interna derajat III. Salah satu hal terpenting yang mempengaruhi lama pemulihan adalah nyeri pasca tindakan. Nyeri membuat pasien masih merasa "sakit".



Komplikasi pasca tindakan yang dinilai setelah 6 minggu meliputi nyeri dan sisa benjolan memiliki kecenderungan pada injeksi lebih sedikit terjadi ($p = 0,129$). Komplikasi akibat injeksi skleroterapi seperti abses liver, retroperitoneal abses dan keluhan miksi tidak kami temukan dalam penelitian ini. Begitu pula komplikasi akibat RBL seperti perdarahan massif, retensi urin atau sepsis juga tidak kami temukan. Kedua kelompok perlakuan mendapat regimen analgesik sesuai skala VAS masing-masing menurut standar WHO yang ada.

Jumlah hemoroid tiap pasien juga dievaluasi. Pada kedua kelompok memiliki kecenderungan 10% memiliki hemoroid tunggal, 30% memiliki hemoroid ganda sedangkan sisanya memiliki hemoroid lebih dari 2 buah. Jumlah hemoroid per pasien tersebut tidak signifikan secara statistik. Dalam studi ini sekitar 80% pasien memiliki hemoroid pada posisi klasik (jam 3, 7, 11) sedangkan sisanya pada posisi nonklasik.

Penelitian ini memberikan hasil yang bermakna pada pasien hemoroid derajat III yang menolak operasi dengan menggunakan teknik injeksi skleroterapi meliputi menurunnya nyeri pasca tindakan hari I dan waktu pemulihan yang lebih cepat.

Terbatasnya jumlah sampel dan waktu evaluasi pasca tindakan yang hanya 6 minggu belum bisa menyatakan bahwa teknik injeksi skleroterapi lebih baik dibandingkan RBL pada penanganan hemoroid derajat III yang menolak operasi.



BAB VII

PENUTUP

7.1. Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik injeksi skleroterapi menghasilkan nyeri pasca tindakan hari pertama dan lama waktu pemulihan lebih baik dibandingkan teknik ligasi *rubber band*.

Komplikasi yang terjadi memiliki kecenderungan pada injeksi lebih sedikit terjadi ($p = 0,129$). Namun demikian karena keduanya menimbulkan resiko komplikasi yang cukup tinggi maka pilihan terapi pada hemoroid interna derajat III disarankan tetap dilakukan pembedahan.

7.2. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan observasi pasca tindakan yang lebih lama untuk mengetahui bahwa teknik injeksi skleroterapi lebih baik daripada ligasi *rubber band*. Pilihan terapi non operatif pada hemoroid interna derajat III masih memiliki komplikasi yang cukup besar sehingga pilihan pembedahan masih lebih diutamakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acheson, A. G., Scholefield, J. H. 2008. Management of haemorrhoids. *BMJ*, 336, 380-3.
- Adami, B., Eckardt, V. F., Suermann, R. B. 1981. Bacteremia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. *Dis Colon Rectum*, 24, 373-4.
- Adamthwaite, D. N., Markides, N. 1983. Treatment of haemorrhoids with rubber band ligation. *S Afr Med J*, 64, 585.
- Ahmet, G., Bulent, M. B., Öge, T. 1999. The results and comparison of rubber band ligation and injection sclerotherapy supplemented by high-fibre diet in the treatment of second-degree internal hemorrhoids. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 10, 66-71.
- Al-Ghnam, R., Leather, A. J., Rennie, J. A. 2001. Survey of methods of treatment of haemorrhoids and complications of injection sclerotherapy. *Ann R Coll Surg Engl*, 83, 325-8.
- Alemdaroglu, K., Ulualp, K. M. 1993. Single session ligation treatment of bleeding hemorrhoids. *Surg Gynecol Obstet*, 177, 62-4.
- Alonso-Coello, P., Mills, E., Heels-Ansdell, D. 2006a. Fiber for the treatment of hemorrhoids complications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*, 101, 181-8.
- Alonso-Coello, P., Zhou, Q., Martinez-Zapata, M. J. 2006b. Meta-analysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg*, 93, 909-20.
- Barron, J. 1963a. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg*, 105, 563-70.
- Barron, J. 1963b. Office ligation treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 6, 109-13.
- Bat, L., Melzer, E., Koler, M. 1993. Complications of rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 36, 287-90.
- Bernal, J. C., Enguix, M., Lopez Garcia, J. 2005. Rubber-band ligation for hemorrhoids in a colorectal unit. A prospective study. *Rev Esp Enferm Dig*, 97, 38-45.



Cintron, J. R., Abcarian, H. 2007. Benign anorectal: hemorrhoid. In: Wolff, B. G., Fleshman, J. W., Beck, D. E., Pemberton, J. H. & Wexner, S. D. (eds.) *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*. New York: Springer.

Corman, Martin L. 2005. *Colon and Rectal Surgery*, 5th edition. New York: Lippincott Williams & Wilkins p:172-188.

El Nakeeb, A. M., Fikry, A. A., Omar, W. H. 2008. Rubber band ligation for 750 cases of symptomatic hemorrhoids out of 2200 cases. *World J Gastroenterol*, 14, 6525-30.

Guy, R. J., Seow-Choen, F. 2003. Septic complications after treatment of haemorrhoids. *Br J Surg*, 90, 147-56.

Halverson, A. 2007. Hemorrhoids. *Clin Colon Rectal Surg*, 20, 77-85.

Jehan, S., Ateeq, M., Bhopal, F. G. 2012. Sclerotherapy versus rubber band ligation: comparative study of efficacy and compliance in the treatment of uncomplicated second degree haemorrhoids. *Professional Med J*, 19, 222-7.

Johanson, J. F., Sonnenberg, A. 1990. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology*, 98, 380-6.

Komborozos, V. A., Skrekas, G. J., Pissiotis, C. A. 2000. Rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids: results of 500 cases. *Dig Surg*, 17, 71-6.

Law, W. L., Chu, K. W. 1999. Triple rubber band ligation for hemorrhoids: prospective, randomized trial of use of local anesthetic injection. *Dis Colon Rectum*, 42, 363-6.

Loder, P. B., Nicholls, R. J., Phillips, R. K. 1994. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology. *Br J Surg*, 81, 946-54.

Mattana, C., Maria, G., Pescatori, M. 1989. Rubber band ligation of hemorrhoids and rectal mucosal prolapse in constipated patients. *Dis Colon Rectum*, 32, 372-5.



Mac Rae, H. M., McLeod, R. S. 1997. Comparison of hemorrhoidal treatments: A meta analysis. *Can J Surg*, 40, 14-5.

Mounsey, A. L., Henry, S. L. 2009. Clinical inquiries. Which treatments work best for hemorrhoids? *J Fam Pract*, 58, 492-3.

Murie, J. A., Mackenzie, I., Sim, A. J. 1980. Comparison of rubber band ligation and haemorrhoidectomy for second- and third-degree haemorrhoids: a prospective clinical trial. *Br J Surg*, 67, 786-8.

Ohning, G. V., Machicado, G. A., Jensen, D. M. 2009. Definitive therapy for internal hemorrhoids--new opportunities and options. *Rev Gastroenterol Disord*, 9, 16-26.

Pfenninger, J. L., Surrell, J. 1995. Non surgical treatment options for internal hemorrhoids. *Am Fam Phys*, 52, 821-34, 839-41.

Pieter, J., Tjambolang, T., Alhmadisyah, I. 2005. Usus halus, apendiks, kolon, dan anorektum. In: Sjamsuhidajat, R. & DeJong, W. (eds.) *Buku ajar ilmu bedah*. 2nd ed. Jakarta: EGC.

Rabau, M. Y., Bat, L. 1985. Treatment of bleeding hemorrhoids by injection sclerotherapy and rubber band ligation. *Isr J Med Sci*, 21, 569-71.

Salvati, E. P. 1999. Nonoperative management of hemorrhoids: evolution of the office management of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 42, 989-93.

Sanchez, C., Chinn, B. T. 2011. Hemorrhoids. *Clin Colon Rectal Surg*, 24, 5-13.

Santos, G., Winslet, M.C., Lewis, A.A. 1993. Long term results of large dose, single session phenol injection sclerotherapy for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 36, 958-61.

Seok-Gyu, Soung-Ho. 2011. Optimal treatment of symptomatic hemorrhoids. *J Korean Soc Coloproctol*, 27(6), 277-281.

Smith, L. E. 1987. Hemorrhoids. A review of current techniques and management. *Gastroenterol Clin North Am*, 16, 79-91.

Thomson, W. H. 1975. The nature of haemorrhoids. *Br J Surg*, 62, 542-52.



Villalba, H., Abbas, M. A. 2007. Hemorrhoids: modern remedies for an ancient disease. *Perm J*, 11, 74-6.

Walker, A. J., Leicester, R. J., Mann, C. V. 1990. A prospective study of infrared coagulation, injection and rubber band ligation in the treatment of haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis*, 5, 113-6.

Wechter, D. G., Luna, G. K. 1987. An unusual complication of rubber band ligation of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 30, 137-40.

Lampiran 1 : Hasil analisis statistik

VAS

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAS pada hari I Injeksi skleroterapi	9	5,00	45,00
Ligasi Rubber Band	9	14,00	126,00
Total	18		

Test Statistics^b

	VAS pada hari I
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	45,000
Z	-3,660
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Waktu pemulihan

Group Statistics

Perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Waktu Pemulihan	Injeksi skleroterapi	9	6,2222	,83333	,27778
	Ligasi Rubber Band	9	8,8889	1,83333	,61111

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
Waktu Pemulihan	Equal variances assumed	4,665	,046	-3,973	16	,001	-2,66667	,67128	-4,08972 -1,24362
	Equal variances not assumed			-3,973	11,170	,002	-2,66667	,67128	-4,14140 -1,19193

Komplikasi

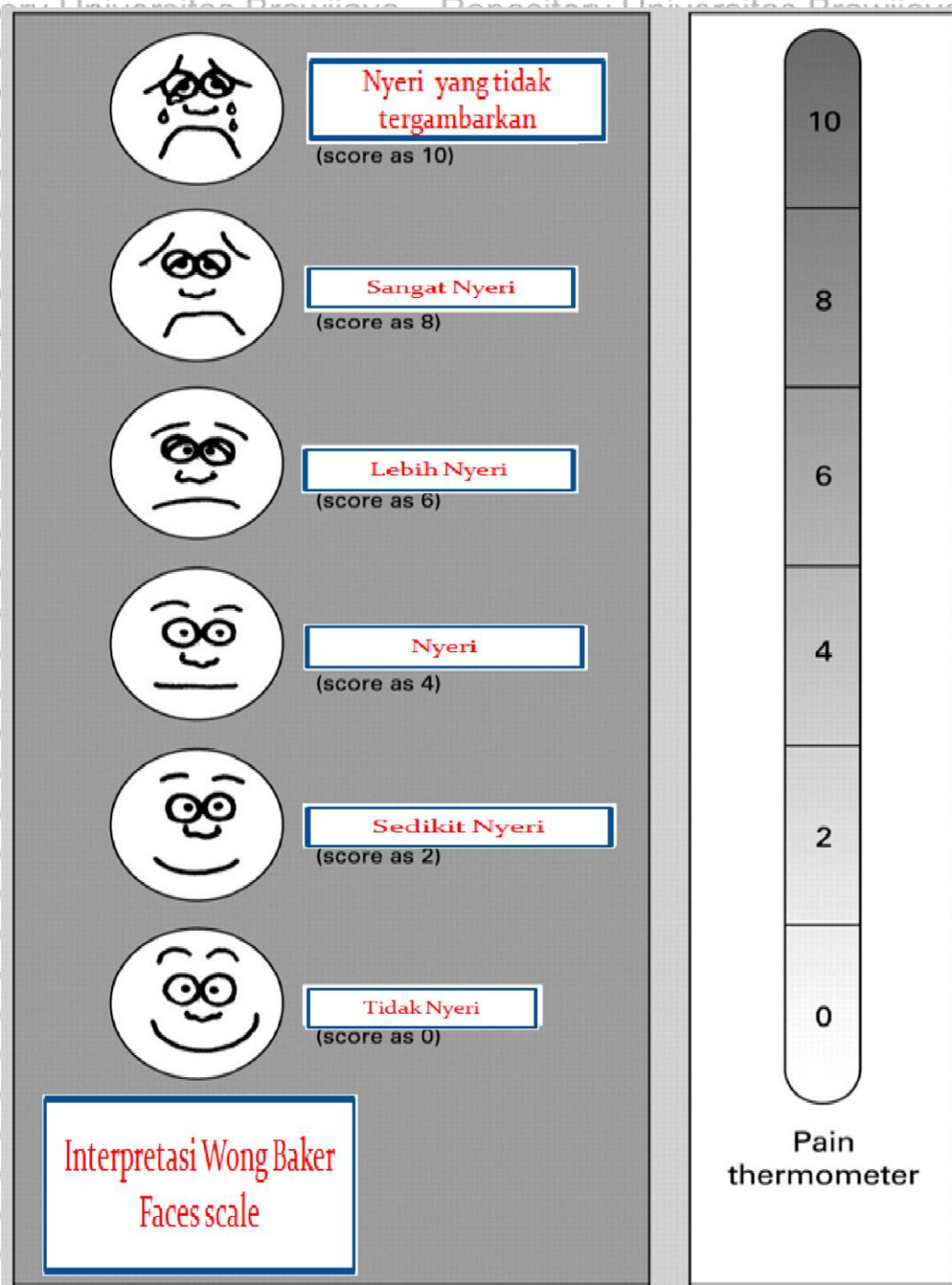
Group Statistics

Perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Komplikasi Pasca tindakan	Injeksi skleroterapi	9	,2222	,44096	,14699
	Ligasi Rubber Band	9	,6667	,70711	,23570

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
Komplikasi Pasca tindakan	Equal variances assumed	3,326	,087	-1,600	16	,129	-,44444	,27778	-1,03331 ,14442
	Equal variances not assumed			-1,600	13,405	,133	-,44444	,27778	-1,04271 ,15382

Lampiran 2. Interpretasi VAS





Lampiran 3.

PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Saya telah mengerti tentang apa yang tercantum dalam lembar persetujuan diatas dan telah dijelaskan oleh peneliti
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia / tidak bersedia *) untuk ikut serta menjadi salah satu subjek penelitian yang berjudul

“EFEKTIFITAS PENGOBATAN ANTARA INJEKSI SKLEROTERAPI DAN LIGASI RUBBER BAND

(PENATALAKSANAAN HEMOROID INTERNA DERAJAT III)”

Peneliti

Saksi

Malang, 2013
Yang membuat pernyataan

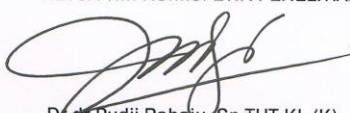
(Donny P. dr)

NIM. 0840701007

(.....)

(.....)

**Lampiran 4 .Surat pernyataan laik etik dari Komisi Etik RSSA Malang**

	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr SAIFUL ANWAR Jl. Jaksa agung Suprpto No.2 Malang KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
KETERANGAN KELAIKAN ETIK ("ETHICAL CLEARANCE") No: 400/XIV/K.3/302 /2013	
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSU Dr SAIFUL ANWAR MALANG, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN	
JUDUL : Perbedaan Efektifitas Pengobatan Antara Injeksi Skleroterapi dan Ligasi Rubber Band pada Hemoroid Internal Derajat III	
PENELITI UTAMA: dr. Donny Prayono	
UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN	
RSU. Dr. Saiful Anwar Malang	
DINYATAKAN LAIK ETIK	
MALANG, 16 APR 2013	
KETUA TIM KOMISI ETIK PENELITIAN	
	
Dedi Pudji Rahaju, Sp THT-KL (K)	



Lampiran 5. Prosedur tindakan

- Prosedur tindakan terapi dilakukan tanpa menggunakan *general anesthesia* tetapi peralatan resusitasi tetap dipersiapkan
- Pasien tidur telentang dengan posisi kaki lithotomy
- Dilakukan antiseptik dan drapping pada area tindakan

Teknik Ligasi *rubber band* :

Teknik ligasi *rubber band* dilakukan dengan menggunakan *suction haemorrhoidal ligator*. Hemoroid dimasukkan ke dalam cup yang ada dalam *suction*, cincin karet dijerkatkan pada hemoroid target seukuran 0,5 cm di atas *linea dentata*.

Teknik Injeksi skleroterapi :

Injeksi skleroterapi dilakukan dengan menggunakan jarum panjang bersudut atau *long-angled needle* (Sclero-jet, Sapimed, Italia). Setiap kali tindakan, diinjeksikan 0,5-2 ml 3% polidokanol (Venodenol®, Fahrenheit, Indonesia) ke dalam lapisan subepitel sedikit di atas vena, proksimal dari *linea dentata*.

DAFTAR PUSTAKA

Acheson, A. G., Scholefield, J. H. 2008. Management of haemorrhoids. *BMJ*, 336, 380-3.

Adami, B., Eckardt, V. F., Suermann, R. B. 1981. Bacteremia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. *Dis Colon Rectum*, 24, 373-4.

Adamthwaite, D. N., Markides, N. 1983. Treatment of haemorrhoids with rubber band ligation. *S Afr Med J*, 64, 585.

Ahmet, G., Bulent, M. B., Oge, T. 1999. The results and comparison of rubber band ligation and injection sclerotherapy supplemented by high-fibre diet in the treatment of second-degree internal hemorrhoids. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 10, 66-71.

Al-Ghnanien, R., Leather, A. J., Rennie, J. A. 2001. Survey of methods of treatment of haemorrhoids and complications of injection sclerotherapy. *Ann R Coll Surg Engl*, 83, 325-8.

Alemdaroglu, K., Ulualp, K. M. 1993. Single session ligation treatment of bleeding hemorrhoids. *Surg Gynecol Obstet*, 177, 62-4.

Alonso-Coello, P., Mills, E., Heels-Ansdell, D. 2006a. Fiber for the treatment of hemorrhoids complications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*, 101, 181-8.

Alonso-Coello, P., Zhou, Q., Martinez-Zapata, M. J. 2006b. Meta-analysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg*, 93, 909-20.

Barron, J. 1963a. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg*, 105, 563-70.

Barron, J. 1963b. Office ligation treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 6, 109-13.

Bat, L., Melzer, E., Koler, M. 1993. Complications of rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 36, 287-90.

Bernal, J. C., Enguix, M., Lopez Garcia, J. 2005. Rubber-band ligation for hemorrhoids in a colorectal unit. A prospective study. *Rev Esp Enferm Dig*, 97, 38-45.



Cintron, J. R., Abcarian, H. 2007. Benign anorectal: hemorrhoid. In: Wolff, B. G., Fleshman, J. W., Beck, D. E., Pemberton, J. H. & Wexner, S. D. (eds.) *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*. New York: Springer.

Corman, Martin L. 2005. *Colon and Rectal Surgery*, 5th edition. New York: Lippincott Williams & Wilkins p:172-188.

El Nakeeb, A. M., Fikry, A. A., Omar, W. H. 2008. Rubber band ligation for 750 cases of symptomatic hemorrhoids out of 2200 cases. *World J Gastroenterol*, 14, 6525-30.

Guy, R. J., Seow-Choen, F. 2003. Septic complications after treatment of haemorrhoids. *Br J Surg*, 90, 147-56.

Halverson, A. 2007. Hemorrhoids. *Clin Colon Rectal Surg*, 20, 77-85.

Jehan, S., Ateeq, M., Bhopal, F. G. 2012. Sclerotherapy versus rubber band ligation: comparative study of efficacy and compliance in the treatment of uncomplicated second degree haemorrhoids. *Professional Med J*, 19, 222-7.

Johanson, J. F., Sonnenberg, A. 1990. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology*, 98, 380-6.

Komborozos, V. A., Skrekas, G. J., Pissiotis, C. A. 2000. Rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids: results of 500 cases. *Dig Surg*, 17, 71-6.

Law, W. L., Chu, K. W. 1999. Triple rubber band ligation for hemorrhoids: prospective, randomized trial of use of local anesthetic injection. *Dis Colon Rectum*, 42, 363-6.

Loder, P. B., Nicholls, R. J., Phillips, R. K. 1994. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology. *Br J Surg*, 81, 946-54.

Mattana, C., Maria, G., Pescatori, M. 1989. Rubber band ligation of hemorrhoids and rectal mucosal prolapse in constipated patients. *Dis Colon Rectum*, 32, 372-5.



Mac Rae, H. M., McLeod, R. S. 1997. Comparison of hemorrhoidal treatments: A meta analysis. *Can J Surg*, 40, 14-5.

Mounsey, A. L., Henry, S. L. 2009. Clinical inquiries. Which treatments work best for hemorrhoids? *J Fam Pract*, 58, 492-3.

Murié, J. A., Mackenzie, I., Sim, A. J. 1980. Comparison of rubber band ligation and haemorrhoidectomy for second- and third-degree haemorrhoids: a prospective clinical trial. *Br J Surg*, 67, 786-8.

Ohning, G. V., Machicado, G. A., Jensen, D. M. 2009. Definitive therapy for internal hemorrhoids--new opportunities and options. *Rev Gastroenterol Disord*, 9, 16-26.

Pfenninger, J. L., Surrell, J. 1995. Non surgical treatment options for internal hemorrhoids. *Am Fam Phys*, 52, 821-34, 839-41.

Pieter, J., Tjambolang, T., Alhmadisyah, I. 2005. Usus halus, apendiks, kolon, dan anorektum. In: Sjamsuhidajat, R. & DeJong, W. (eds.) *Buku ajar ilmu bedah*. 2nd ed. Jakarta: EGC.

Rabau, M. Y., Bat, L. 1985. Treatment of bleeding hemorrhoids by injection sclerotherapy and rubber band ligation. *Isr J Med Sci*, 21, 569-71.

Salvati, E. P. 1999. Nonoperative management of hemorrhoids: evolution of the office management of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 42, 989-93.

Sanchez, C., Chinn, B. T. 2011. Hemorrhoids. *Clin Colon Rectal Surg*, 24, 5-13.

Santos, G., Winslet, M.C., Lewis, A.A. 1993. Long term results of large dose, single session phenol injection sclerotherapy for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 36, 958-61.

Seok-Gyu., Soung-Ho. 2011. Optimal treatment of symptomatic hemorrhoids. *J Korean Soc Coloproctol*, 27(6), 277-281.

Smith, L. E. 1987. Hemorrhoids. A review of current techniques and management. *Gastroenterol Clin North Am*, 16, 79-91.

Thomson, W. H. 1975. The nature of haemorrhoids. *Br J Surg*, 62, 542-52.



Villalba, H., Abbas, M. A. 2007. Hemorrhoids: modern remedies for an ancient disease. *Perm J*, 11, 74-6.

Walker, A. J., Leicester, R. J., Mann, C. V. 1990. A prospective study of infrared coagulation, injection and rubber band ligation in the treatment of haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis*, 5, 113-6.

Wechter, D. G., Luna, G. K. 1987. An unusual complication of rubber band ligation of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*, 30, 137-40.



Lampiran 1 : Hasil analisis statistik

VAS

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAS pada hari I Injeksi skleroterapi	9	5,00	45,00
Ligasi Rubber Band	9	14,00	126,00
Total	18		

Test Statistics^b

	VAS pada hari I
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	45,000
Z	-3,660
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Waktu pemulihan

Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Waktu Pemulihan Injeksi skleroterapi	9	6,2222	,83333	,27778
Ligasi Rubber Band	9	8,8889	1,83333	,61111

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
Waktu Pemulihan	Equal variances assumed	4,665	,046	-3,973	16	,001	-2,66667	,67128	-4,08972	-1,24362
	Equal variances not assumed			-3,973	11,170	,002	-2,66667	,67128	-4,14140	-1,19193

Komplikasi

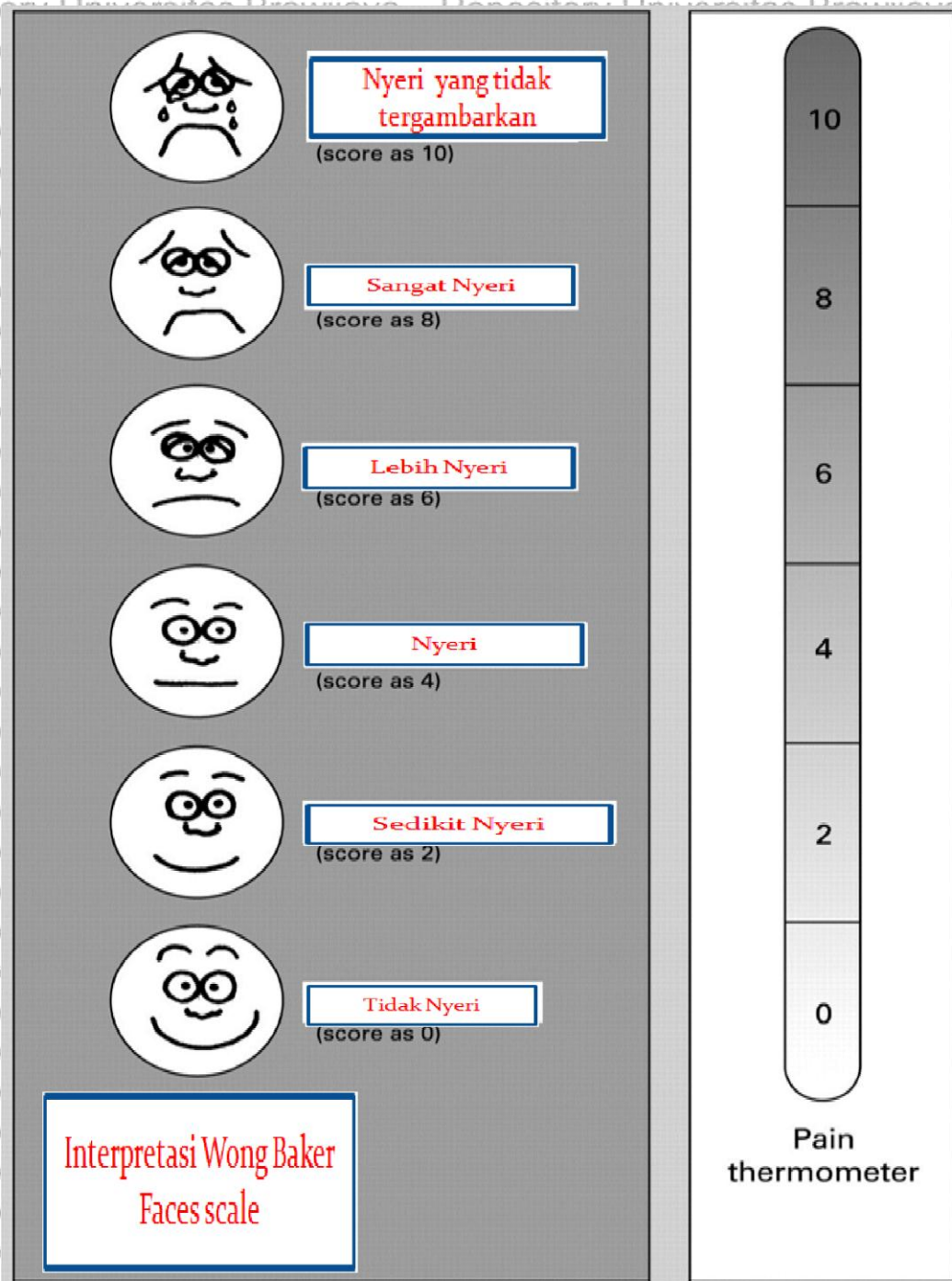
Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Komplikasi Injeksi skleroterapi	9	,2222	,44096	,14699
Pasca tindakan Ligasi Rubber Band	9	,6667	,70711	,23570

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
Komplikasi Pasca tindakan	Equal variances assumed	3,326	,087	-1,600	16	,129	-,44444	,27778	-1,03331	,14442
	Equal variances not assumed			-1,600	13,405	,133	-,44444	,27778	-1,04271	,15382

Lampiran 2. Interpretasi VAS





Lampiran 3.

PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Saya telah mengerti tentang apa yang tercantum dalam lembar persetujuan diatas dan telah dijelaskan oleh peneliti
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia / tidak bersedia *) untuk ikut serta menjadi salah satu subjek penelitian yang berjudul

**“EFEKTIFITAS PENGOBATAN ANTARA INJEKSI SKLEROTERAPI
DAN LIGASI RUBBER BAND
(PENATALAKSANAAN HEMOROID INTERNA DERAJAT III)”**

Peneliti

Saksi

Malang, 2013
Yang membuat pernyataan

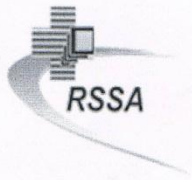
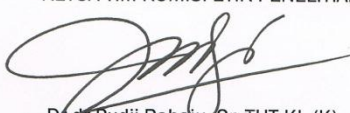
(Donny P. dr)

NIM. 0840701007

(.....)

(.....)

Lampiran 4 .Surat pernyataan laik etik dari Komisi Etik RSSA Malang

	RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr SAIFUL ANWAR Jl. Jaksa agung Suprpto No.2 Malang KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
KETERANGAN KELAIKAN ETIK ("ETHICAL CLEARANCE") No: 400/XIV/K.3/302 /2013	
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSU Dr SAIFUL ANWAR MALANG, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN	
JUDUL : Perbedaan Efektifitas Pengobatan Antara Injeksi Skleroterapi dan Ligasi Rubber Band pada Hemoroid Internal Derajat III	
PENELITI UTAMA: dr. Donny Prayono	
UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN	
RSU. Dr. Saiful Anwar Malang	
DINYATAKAN LAIK ETIK	
MALANG, 16 APR 2013	
KETUA TIM KOMISI ETIK PENELITIAN	
	
Dadri Pudji Rahayu, Sp THT-KL (K)	

Lampiran 5. Prosedur tindakan

- Prosedur tindakan terapi dilakukan tanpa menggunakan *general anesthesia* tetapi peralatan resusitasi tetap dipersiapkan
- Pasien tidur telentang dengan posisi kaki lithotomy
- Dilakukan antiseptik dan drapping pada area tindakan

Teknik Ligasi *rubber band* :

Teknik ligasi *rubber band* dilakukan dengan menggunakan *suction haemorrhoidal ligator*. Hemoroid dimasukkan ke dalam cup yang ada dalam *suction*, cincin karet dijeraikan pada hemoroid target seukuran 0,5 cm di atas *linea dentata*.

Teknik Injeksi skleroterapi :

Injeksi skleroterapi dilakukan dengan menggunakan jarum panjang bersudut atau *long-angled needle* (Sclero-jet, Sapimed, Italia). Setiap kali tindakan, diinjeksikan 0,5-2 ml 3% polidokanol (Venodenol®, Fahrenheit, Indonesia) ke dalam lapisan subepitel sedikit di atas vena, proksimal dari *linea dentata*.