

KARYA AKHIR

**FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN
FISTULA ANI DI RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR**

*RISK FACTORS AFFECTING THE INCIDENCE OF ANAL FISTULA IN
Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO GENERAL HOSPITAL MAKASSAR*

FADHLI AZHIMI

C045172003



PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1 (Sp-1)

PROGRAM STUDI ILMU BEDAH

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

KARYA AKHIR

**FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN
FISTULA ANI DI RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR**

***RISK FACTORS AFFECTING THE INCIDENCE OF ANAL FISTULA IN
Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO GENERAL HOSPITAL MAKASSAR***

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Dokter Spesialis Bedah
Program Studi Ilmu Bedah

Disusun dan diajukan oleh

**FADHLI AZHIMI
C045172003**

Kepada

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1 (Sp-1)
PROGRAM STUDI ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN KARYA TESIS

**FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN FISTULA ANI
DI RSUP WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

dr. Fadhli Azhimi
C045172003

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang
dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi
Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
pada tanggal 02 Desember 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui


Pembimbing Utama


dr. Samuel Sampetoding Sp.B, Subsp.BD(K)
NIP. 19660108 199803 1 001


Pembimbing Pendamping


dr. Firdaus Hamid, Ph.D, M.Kes, Sp.MK
NIP. 197712312002121002

Ketua Program Studi


Dr. dr. Sachraswaty R. Laidding, Sp.B, Sp.BP-RE(K)
NIP. 19760112 200604 2 001

Dekan Fakultas Kedokteran


Prof. Dr. dr. Haerani Rasvid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK
NIP. 19680530 199603 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FADHLI AZHIMI

Nomor Induk Mahasiswa : C045172003

Program Studi : Ilmu Bedah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan karya akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 02 Desember 2022

yang menyatakan,



FADHLI AZHIMI

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat karunia dan kemurahan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan karya akhir ini sebagai salah satu prasyarat dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar.

Saya menyadari banyak hambatan dan tantangan yang saya hadapi dalam penyusunan karya akhir ini tetapi atas kerja keras, bantuan yang tulus, serta semangat dan dukungan yang diberikan pembimbing saya, dr. Samuel Sampetoding, Sp.B, Subsp.BD(K), dr. M. Ihwan Kusuma, Sp.B, Subsp.BD(K), dr.Firdaus Hamid, Ph.D, Sp.MK, dan (alm) dr. Muh. Iwan Dani Sp.B, Subsp.BD(K) sehingga penulisan karya ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.

Pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Rektor Universitas Hasanuddin; Dr. dr. A. Muhammad Takdir Musba, Sp.An, KMN-FIPM selaku Manajer Program Pasca Sarjana Unhas; serta Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Unhas; dr. Agussalim Bukhari, M. Clin.Med, Ph.D,Sp.GK sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi;. Juga kepada Dr. dr. Prihantono, Sp.B(K)Onk sebagai Ketua Departemen Bagian Ilmu Bedah dan Dr. dr. Sachraswaty R. Laidding, Sp.B, Sp.BP-RE(K) sebagai Ketua Program Studi Ilmu Bedah Universitas Hasanuddin yang dengan sabar mendidik, membimbing serta menanamkan rasa percaya diri dan profesionalisme yang kuat dalam diri saya.

Terima kasih penulis juga ucapkan kepada para Guru Besar dan seluruh Staf Dosen Departemen Ilmu Bedah yang telah mendidik dan membimbing kami dengan sabar dalam meningkatkan ilmu dan keterampilan pada diri kami.

Terima kasih kepada para sejawat Residen Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Secara khusus saya ucapkan terima kasih kepada teman seperjuangan dan saudara Residen Bedah Fakultas Kedokteran

Universitas Hasanuddin Periode Januari 2018, terima kasih untuk dukungan dan semua bantuan yang telah diberikan.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian karya akhir ini namun tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Ungkapan teristimewa saya haturkan kepada ibunda tercinta, dr. Syahrianum yang selalu setia memberikan motivasi dan selalu mendukung dalam doa sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini. Terutama almarhum ayah saya dr. Nasrun, Sp.B yang dengan hebat bisa mendidik anaknya hingga sampai dititik ini.

Secara pribadi saya senantiasa berdoa kepada Allah SWT untuk dapat melimpahkan karunia dan kemurahan-Nya kepada kita semua yang telah memberikan bantuan kepada saya selama pendidikan, penelitian dan penulisan karya akhir ini.

Makassar, 02 Desember 2022

dr. Fadhli Azhimi

ABSTRAK

FADHLI AZHIMI. *Faktor Risiko yang Memengaruhi Kejadian Fistula Ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar* (dibimbing oleh Samuel Sampetoding dan Firdaus Hamid).

Fistula dapat didefinisikan sebagai hubungan abnormal antara dua permukaan epitel, yaitu antara epitel dari kanalis anal dan epidermis dari kulit perianal. Walaupun kasus fistula di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar bukan termasuk kasus penyakit yang terbanyak dari penyakit lainnya, namun apabila tidak segera ditangani, akan menyebabkan komplikasi yang memperburuk fistula ani. Karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui secara mendalam mengenai faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kejadian penderita fistula ani. Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional deskriptif yang dalam hal ini akan dikembangkan dengan menggunakan metode kajian potong lintang. Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar yang merupakan rumah sakit tipe A sebagai pusat rujukan Indonesia Timur. Penelitian ini akan dilaksanakan selama Maret hingga Mei tahun 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 62 pasien yang diamati, terdapat pasien laki-laki sebanyak 46 orang dan perempuan sebanyak 16 orang. Pasien usia <45 tahun sebanyak 41 orang dan usia >46 tahun sebanyak 21 orang. Pasien obesitas 15 orang dan *underweight* sebanyak 6 orang, 35 pasien perokok aktif, 19 pasien yang memiliki riwayat konsumsi alkohol, serta riwayat penyakit penyerta pada pasien, yaitu diabetes 16 pasien, hipertensi 7 pasien, abses regioperianal 15 pasien, TB paru 3 pasien, dan hemorroid 5 pasien. Selain itu, nilai rata-rata (*mean*) indeks massa tubuh 22.47 (SD = 3.08). Sementara nilai rata-rata umur adalah 43.3 (SD=14.86). Disimpulkan bahwa fistula ani lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan, sedangkan diabetes, merokok, dan gangguan imunodefisiensi adalah salah satu faktor risiko yang memperburuk penyakit fistula ani.

Kata kunci: faktor risiko, Fistula Ani, studi potong lintang



ABSTRACT

FADHLI AZHIMI. *Risk Factors Affecting the Occurrence of Anal Fistula at Regional Public Hospital of Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar* (supervised by Samuel Sampetoding and Firdaus Hamid)

Fistulas are abnormal connection between two epithelial surfaces, namely anal canal epithelium and perianal skin epidermis. Although fistula cases at Regional Public Hospital of Dr. Wahidin Sudirohusodo of Makassar are considered as rare compared to other diseases, complications can aggravate anal fistula if not treated immediately. Therefore, this study aims to describe the risk factors affecting anal fistula incidence in detail. This cross-sectional study used a descriptive observational design examining medical records at Regional Public Hospital of Dr. Wahidin Sudirohusodo of Makassar conducted from March to May 2021. The population comprised 62 anal fistula patients treated at Regional Public Hospital of Dr. Wahidin Sudirohusodo of Makassar from 2016 and 2020. The results show that the 62 patients comprise 46 males and 16 females with a mean age of 43.3 (standard deviation [SD]= 14.86) in which 41 are ≤ 45 years and 21 are >46 years. Fifteen are obese; six are underweight; 25 are active smokers, and 19 have a history of alcohol consumption. Sixteen have diabetes; seven have hypertension; 15 have a perianal abscess; three have pulmonary tuberculosis, and five have hemorrhoids. Their mean body mass index is 22.47 (standard deviation [SD] = 3.08). In conclusion, this study shows that anal fistulas are more common in males than females and identified diabetes, smoking, and immunodeficiency are the risk factors of their aggravation.

Keywords: risk factors, anal fistula, cross-sectional study



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Anorektal	4
2.2 Definisi Fistula Ani	7
2.3 Patogenesis Fistula Ani	8
2.4 Patomekanisme Fistula Ani.....	10
2.5 Insiden dan Epidemiologi Fistula Ani	11
2.6 Etiologi Fistula Ani	12
2.7 Faktor Risiko Fistula Ani	12
2.8 Letak Fistula	14
2.9 Klasifikasi Fistula Ani	15
2.10 Penegakan Diagnosis Fistula Ani	16
2.11 Penatalaksanaan Fistula Ani	18

2.12 Pasca Operasi Fistula Ani	18
2.13 Komplikasi Fistula Ani	19
2.14 Prognosis Fistula Ani	19
2.15 Kerangka Teori	21
2.16 Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.3 Populasi dan Sampel	23
3.4 Definisi Operasional	24
3.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	27
3.6 Alur Penelitian	27
3.7 Prosedur Pengumpulan Data	28
3.8 Pengolahan Data	28
3.9 Penyajian Data	29
3.10 Etika Penelitian	29
BAB IV HASIL ANALISIS	30
BAB V PEMBAHASAN	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1 Kesimpulan	38
6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori.....	21
Bagan 2	Kerangka Konsep.....	22
Bagan 3	Alur Penelitian	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Rektum	5
Gambar 2.2	Patogenesis fistula ani	9
Gambar 2.3	Patogenesis fistula ani dengan penyakit chron's	10
Gambar 2.4	<i>Cryptoglandular Origin Theory</i>	11
Gambar 2.5	Goodsall rule's.....	14
Gambar 2.6	Klasifikasi Parks	15

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Gambaran Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Tabel 4.2	Gambaran Pasien Berdasarkan Riwayat Merokok dan Konsumsi Alkohol	31
Tabel 4.3	Gambaran Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	31
Tabel 4.4	Gambaran Pasien Berdasarkan Riwayat Operasi	32
Tabel 4.5	Hasil Analisa Deskriptif IMT dan Umur	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekomendasi Persetujuan Etik	42
Lampiran 2	Biodata Penulis	43
Lampiran 3	Data Penelitian	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Fistula-in-ano atau fistula ani adalah kondisi umum namun melemahkan yang melibatkan daerah anus. Fistula dapat didefinisikan sebagai hubungan abnormal antara dua permukaan epitel yaitu antara epitel dari kanalis anal dan epidermis dari kulit perianal.^{1,2}

Pada sekitar 80% kasus, fistula ani merupakan akibat sekunder dari proses kriptogenik (infeksius) yang melibatkan kelenjar anal. Infeksi pada kelenjar anus menyebabkan pembentukan abses di bidang inter-sfingterik yang kemudian dapat meluas kearah yang berbeda. Setelah saluran mencapai permukaan epitel, maka akan terbentuk fistula. Insiden fistula anal sangat bervariasi. Insidensinya berkisar dari 0,7% sampai setinggi 37% dalam kasus yang berbeda. Usia rata-rata kejadian adalah 40 tahun.^{1,2,3}

Menurut Smeltzer dan Bare, fistula ani adalah saluran tipis, tubuler, fibrosa yang meluas ke dalam saluran anal dari lubang yang terletak disamping anus. Fistula ani sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan, dengan rata-rata berumur 20-40 tahun, berkisar 1-3 kasus tiap 10.000 orang. Sebagian besar fistula terbentuk dari sebuah abses, sekitar 40% pasien dengan abses akan terbentuk fistula.^{3,5,6}

Pasien laki-laki lebih banyak mengalami fistula ani trans-sfingterik posterior dan letak tinggi daripada wanita, sedangkan mayoritas fistula ani pada wanita letak rendah dan berbasis anterior. Beberapa teori diajukan untuk menjelaskan dominasi pria ini termasuk peran androgen dan tonus kuat dari sfingter ani eksternal pada pria.³

Sainio menemukan prevalensi penyakit 8,6 kasus per 100.000 penduduk, tetapi pada laki-laki 12,3: 100.000; sedangkan pada wanita 5,6: 100.000; dengan perbandingan 1,8: 1 dengan rata-rata usia 38 tahun. Usia muda merupakan faktor risiko fistula anal sekunder setelah insisi dan drainase sepsis perianal.^{3,4,7}

Sebuah studi yang dilakukan oleh Zheng LH. et al, menyimpulkan bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko terjadinya abses/ fistula ani, ini berarti perokok lebih rentan mengalami fistula ani sekitar 60,5% dibandingkan bukan perokok.⁸ Penelitian Lu D, dkk menyimpulkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko independen untuk peningkatan risiko terjadi fistula ani atau rekuren.⁹

Walaupun kasus fistula di RSUP Dr. Wahidin sudirohusodo Makassar bukan termasuk kasus penyakit yang terbanyak dari penyakit lainnya, namun apabila tidak segera ditangani, akan menyebabkan komplikasi-komplikasi yang dapat memperparah fistula ani. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terhadap kejadian penderita fistula ani.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan faktor – faktor risiko yang mempengaruhi terhadap kejadian fistula ani usia, jenis kelamin, merokok, kebiasaan minum alkohol, obesitas, dan penyakit penyerta pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 2016 - 2020

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor – faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian fistula ani pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 2016 - 2020.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kejadian fistula ani yang diderita oleh pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

2. Untuk mengetahui hubungan faktor - faktor risiko yang berhubungan dengan pasien meliputi jenis kelamin, usia, merokok, alkohol, diabetes melitus, obesitas, dan penyakit penyerta terhadap kejadian fistula ani pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
3. Untuk mengetahui faktor risiko dominan yang berhubungan dengan pasien yang berperan dalam kejadian fistula ani pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai sumber informasi para praktisi kesehatan mengenai hubungan faktor risiko terhadap kejadian fistula ani pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 2016 - 2020.

1.4.2. Manfaat Teoritis

1. Sebagai bahan masukan bagi pihak instansi yang berwenang sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan arah kebijakan mengenai hubungan faktor risiko terhadap kejadian fistula ani pada pasien fistula ani di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 2016 - 2020.
2. Sebagai tambahan ilmu, kompetensi dan tambahan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya dan terkait dengan faktor risiko terhadap kejadian fistula ani pada pasien fistula ani.
3. Sebagai acuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang terkait.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

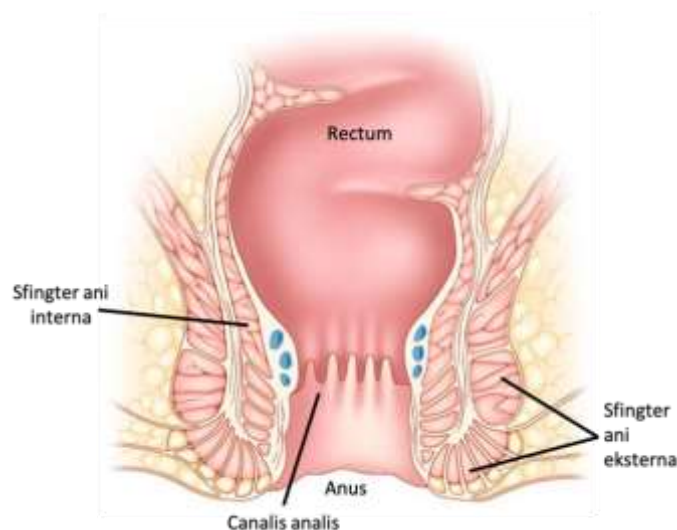
2.1. Anatomi Anorektal

Saluran anorektal memiliki fungsi penting untuk mengatur buang air besar (defekasi) dan berperan dalam mengontrol kontinuitas feces. Untuk memenuhi fungsinya diperlukan integrasi komponen otot dan sensorik.^{1,3} Rektum dan lubang anus adalah bagian terminal dari colon. Rektum memiliki panjang 15 cm dan mengikuti colon pelvis, dari *rectal-sigmoid junction*, setinggi sakral ketiga, sampai *recto-anal verge*.^{1,2,3} Secara anatomis rektum terdiri dari dua bagian yang dipisahkan oleh insersi musculus levator ani ke dalam dinding rektal: ampula rektal berada di pelvis minor dan saluran anus terletak di perineum belakang.^{1,2,3}

Permukaan bagian dalam organ menampilkan lipatan melintang, sesuai dengan alur di permukaan luar dan lipatan longitudinal menghilang jika terjadi kekosongan. Dua inci di atas lubang anus, permukaan rektum bagian dalam terangkat dalam kolom yang berukuran 5–10 lipatan longitudinal yang menghadirkan dasar melebar inferior dan berakhir lebih tipis setelah jarak sekitar 1 cm. Di antara dasar canalis analis, terdapat lipatan silang yang disebut katup semilunar yang menciptakan garis pektineal, tidak teratur dan dengan jalur melingkar. Setiap katup bersama dengan dinding rektum membatasi sinus rektal, kantong yang diairi oleh kelenjar anal yang mengeluarkan lendir. Di bawah garis dentate, terdapat area yang dikenal sebagai cincin hemoroid.^{3,5}

Lubang anus terletak sekitar 3 cm di depan os coccygeus, di perineum posterior, dan merupakan saluran keluar eksternal dari saluran anus. Kulit dubur berpigmen dan berambut pada pria. Saat istirahat kulit naik dalam lipatan yang menyebar yang menghilang saat anus membesar. Kulit perianal yang banyak terdapat kelenjar keringat apokrin yang disebut kelenjar sirkumus.^{3,5,6}

Mukosa tunika rektal di proksimal berbentuk silinder dan cenderung berbentuk kuboid di distal; epitel ini berlanjut sampai sepertiga atas saluran anus dan pada tingkat garis dentate berubah secara tidak teratur, menjadi epitel skuamosa bertingkat dan menutupi semua struktur saluran anus. Salah jika mendefinisikan garis dentate sebagai "persimpangan mukokutan" karena bagian epitel ini tidak pasti; memang kadang-kadang epitel skuamosa dapat mendorong di atas garis denat. Epitel bertingkat skuamosa, di bawah cincin hemoroid, menunjukkan tanda-tanda lapisan keratin bersama dengan rambut, kelenjar sebaceous, dan kelenjar di sekeliling. Tunika submukosa yang ditempatkan di area hemoroid cincin menjadi tempat bagi pleksus hemoroid (Gambar 2.1).^{3,5,6}



Gambar 2.1 Rektum

Tunika muskularis rektal, seperti di usus besar, terdiri dari satu lapisan sirkuler internal dan satu lapisan longitudinal eksternal. Yang terakhir adalah perluasan taenia kolon, yang, di *sigmoid-rectal junction*, membentuk lapisan otot yang kontinyu. Mengenai reservoir rektal, ada hubungan antara dua jenis otot, karena otot yang longitudinal terbuka seperti kipas di dalam otot sirkuler; struktur khusus ini mudah ditemukan setinggi level katup rektal. Pada bagian bawah rektum, lapisan otot longitudinal menyatu dengan otot lurik dari otot levator ani dan dengan jaringan fibroelastik dari fascia pelvis yang melapisi

diafragma pelvis, untuk membentuk otot longitudinal dari kanalis analis. Pada gilirannya, setinggi sinus anus, penebalan otot sirkuler membentuk otot sfingter ani interna. Otot ini dibuat oleh sel-sel otot polos, dipersarafi oleh saraf otonom dari pleksus nervus intrinsik (myenteric dan submucosal), dan diakhiri dengan batas inferior yang membulat di garis intersphincteric.^{1,5,6}

Otot longitudinal meluas secara inferior di sekitar otot sfingter ani interna dan, pada gilirannya, dikelilingi oleh otot sfingter ani eksterna. Selama perjalanannya ke bawah, otot longitudinal mengeluarkan serangkaian fibroelastis dan fasikula otot, yang menembus otot sfingter ani interna; beberapa di antaranya bergabung dengan mukosa muskularis dari canalis analis yang membentuk otot anus submukosa (atau “lipatan Kohlrausch”), yang seratnya berasal dari anoderm garis dentate ke jaringan di bawahnya dan ke sepertiga bagian bawah dari otot sfingter ani interna. Diperbaiki dengan cara ini, garis dentate mencegah eversi dari canalis analis dan menopang pleksus vena hemoroid internal selama buang air besar. Otot longitudinal di bagian bawah sebelum bergabung dengan mukosa muskularis canalis analis mengeluarkan serangkaian septa fibro-muskular berbentuk kipas, yang melewati bagian submukosa dari otot sfingter ani eksterna dan bersatu dengan kulit perianal yang membentuk otot corugator pada kulit anus. Serangkaian bundel di sisi berlawanan diarahkan ke luar, melewati bagian subkutan superfisial dari otot sfingter ani eksterna, bertahan sebagai septum transversal dari fossa ischiorectal.^{1,3,5}

Otot eksterna dari canalis analis dibentuk oleh otot sfingter ani eksterna, disusun mengelilingi 2-3 cm bagian terminal rektum dan canalis analis. Otot sfingter ani eksterna terdiri dari tiga bagian: subkutan, superficial, dan profunda. Bagian subkutan dengan diameter sekitar 3–5 mm mengelilingi lubang anus tepat di atas tepi anus, di bawah, dan sedikit ke samping otot sfingter ani interna; pada wanita, bagian otot sfingter ani eksterna ini lebih berkembang, terutama di anterior, di mana ia membentuk lapisan annular yang menonjol, yang terkadang ditandai selama episiotomi.^{1,3,5}

Pasokan arteri dari sfingter ani eksterna dan interna serta mukosa di bagian bawah canalis analis berasal dari arteri rektal inferior dextra dan sinistra. Namun, mukosa yang terletak proksimal dari garis dentate disuplai oleh cabang terminal dari arteri rektal superior. Arteri rektal media memberikan kontribusi yang tidak signifikan. Di dalam dinding canalis analis terdapat anastomosis antara terminasi arteri rektal inferior dan arteri rektal superior serta cabang terminal dari arteri rektal media.^{1,3,6}

Vena yang mengalir ke canalis analis berhubungan dengan arteri utama yang mensuplai canalis analis, dan berasal dari pleksus vena yang terletak di dinding anus. Akibatnya, pleksus ini berada dalam rangkaian, dan bersambung dengan pleksus vena rektal intramural. Saluran vena dari bagian atas canalis analis (proksimal dari garis dentate) mengalir terutama ke vena rektal superior dan akhirnya ke sistem vena portal. Distal dari garis dentate, drainase vena terutama ke vena iliaka interna baik secara langsung melalui vena rektal media atau secara tidak langsung melalui vena rektal inferior dan vena pudenda internal.^{1,3}

Garis dentate menandai batas antara dua nodus limfe yang berbeda untuk limfe dari saluran anus. Setengah bagian distal canalis analis (yaitu di bawah garis dentate) memiliki drainase limfatik ke limfe inguinal superfisial secara bilateral. Proksimal ke garis dentate, bagaimanapun, canalis analis mengalirkan limfena terutama ke limfe iliaka interna secara bilateral, dan pada tingkat yang sangat terbatas, ke limfe pre-aorta, mesenterika inferior pada dinding posterior abdomen.^{2,3}

2.2. Definisi Fistula Ani

Fistula ani adalah hubungan abnormal antara epitel dari kanalis anal dan epidermis dari kulit perianal. Biasanya merupakan kelanjutan dari abses anorektal, sehingga fistula ani merupakan bentuk kronis dari abses anorektal. Fistula biasanya tunggal dan hanya melibatkan bagian musculus sfingter sedangkan fistula majemuk atau fistula yang melibatkan seluruh musculus sfingter eksterna jarang ditemukan.^{1,2,3}

Fistula dapat terletak di subkutis, submukosa, anatr sfingter atau menembus sfingter. Fistula mungkin terletak di anterior, lateral, atau posterior. Bentuknya mungkin lurus, berkelok, atau seperti tapal kuda. Umumnya sfingter bersifat tunggal, namun pada kasus tertentu dapat ditemukan yang bersifat kompleks.^{3,4,10}

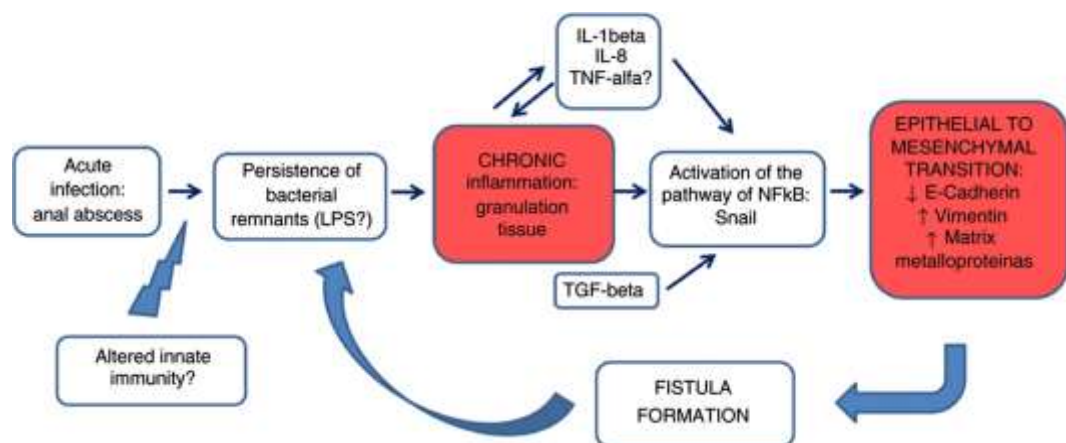
2.3. Patogenesis Fistula Ani

Infeksi yang mengarah ke fistula umumnya diduga berasal dari kelenjar anal yang terinfeksi. Selain asal kriptoglandular, penyebab lain dari fistula dapat terjadi akibat, trauma, penyakit chron's, penyebaran infeksi panggul ke bawah dari apendisitis, divertikulitis, dan sepsis ginekologi. Kelenjar anal berada di dasar kriptus anal dan terletak di tingkat garis dentate. Kebanyakan orang memiliki antara enam dan delapan kelenjar seperti itu, yang memanjang ke bawah ke dalam sfingter internal hingga atau termasuk alur intersfingterik. Obstruksi kelenjar ini menyebabkan stasis, pertumbuhan bakteri yang berlebihan, dan akhirnya abses terletak di alur intersphincteric. Abses ini memiliki beberapa rute jalan keluar, yang paling umum adalah perluasan ke bawah ke anoderm (abses perianal) atau melintasi sfingter eksternal ke dalam fossa ischiorectal (abses ischiorectal). Rute penyebaran yang kurang umum adalah ke superior alur intersphincteric ke ruang supralevator atau di bidang submukosa.³

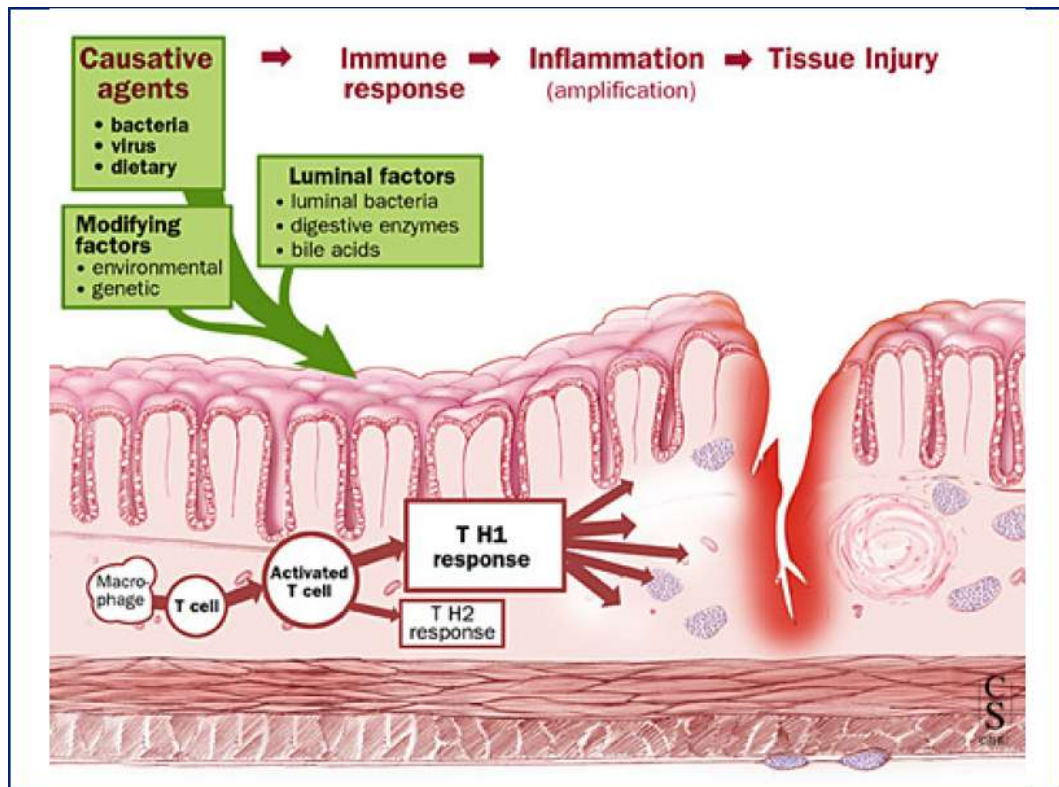
Kelenjar anal yang terinfeksi memungkinkan peningkatan invasi bakteri. Kebanyakan organisme aerobik dan anaerobik yang diisolasi dari abses tersebut berasal dari saluran pencernaan dan flora kulit. Insiden mikroorganisme yang berasal dari usus termasuk *E. coli*, *B. fragilis*, dan *Enterococci*. Kelenjar anal yang terinfeksi menghasilkan beberapa gejala seperti, rasa sakit, pembengkakan, demam kemerahan dan iritasi kulit.³ Bila keadaan ini terus berlanjut akan berlanjut menjadi fistula dimana abses akan berusaha mencari jalan keluar dan dapat timbul juga setelah drainase, kadang jaringan granulasi berlapis dapat tertinggal dan menyebabkan gejala berulang. Agar saluran tersebut terbentuk, harus ada kerusakan penghalang

epitel dan sel-sel kekebalan yang terkait dari mukosa anus. Sel-sel mukosa dan sistem kekebalan usus memberikan perlindungan dari flora mikroba dan patogen melalui berbagai mekanisme. Ada hambatan fisik termasuk persimpangan ketat dan musin selain hambatan biologis termasuk peptida antimikroba, antibodi IgA, dan jaringan limfoid terkait mukosa. Ketika patogen dikenali oleh sistem kekebalan, respon proinflamasi dimulai oleh host dan dimediasi oleh sitokin dan kemokin.^{3,11}

Mekanisme yang tepat dari pemecahan hambatan fisik dan imunologi dalam perkembangan fistula ani belum ditentukan, tetapi ada petunjuk bahwa transisi epitel ke mesenkim (EMT), matriks metaloproteinase, dan sitokin semuanya mungkin berperan. Sebagian besar petunjuk ini berasal dari studi praklinis fistula dalam pengaturan penyakit Crohn. Proses EMT ini telah dijelaskan dalam penyembuhan luka [34], dan diperkirakan memungkinkan sel-sel epitel usus untuk menembus lapisan dalam mukosa dan dinding usus yang menyebabkan kerusakan jaringan lokal, pembentukan tabung, dan koneksi ke organ lain [35, 36]. EMT telah terbukti dipicu oleh sisa-sisa bakteri [37] dan dapat menyebabkan pelepasan matriks metaloproteinase pada fistula penyakit Crohn. Terakhir sitokin proinflamasi, seperti TNF- α dan IL-13, diperkirakan memperburuk proses dengan meningkatkan ekspresi molekul yang terkait dengan invasi sel.^{3,11,12}



Gambar 2.2 Patogenesis fistula ani.¹¹

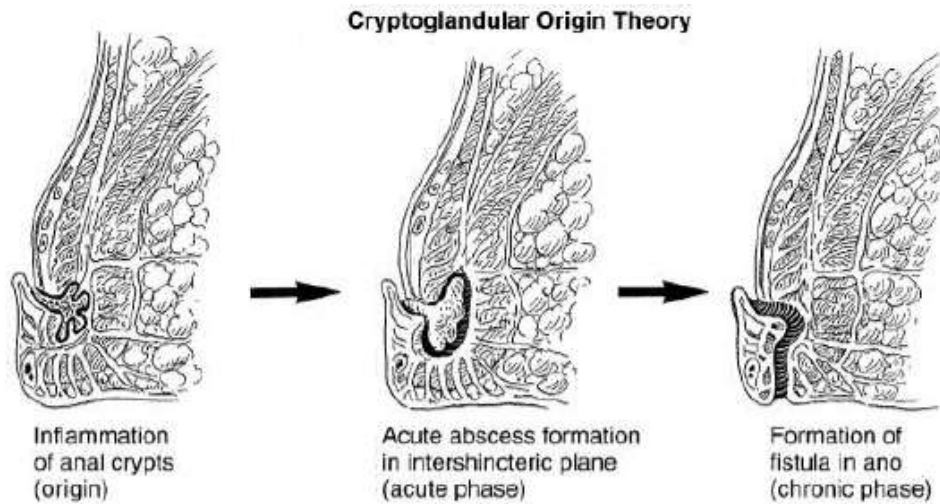


Gambar 2.3 Patogenesis fistula ani dengan penyakit chron's

2.4. Patomekanisme Fistula Ani

Normalnya, kelenjar rektum yang terdapat di kripta antar kolumna rektum berfungsi sebagai *barrier* terhadap lewatnya mikroorganisme penyebab infeksi yang berasal dari lumen usus ke daerah perirektal. Kelenjar ini mengeluarkan semacam lendir, berguna sebagai pelicin/ lubrikasi. Saluran ini memiliki klep satu arah agar produksi bisa keluar tapi feses tidak bisa masuk kembali. Sementara beberapa kelenjar mungkin tersumbat karena feses, benda asing, trauma, atau peradangan, tidak ada sumber obstruksi yang jelas bagi kebanyakan pasien. Terhalangnya jalan keluar produksi dari kelenjar ini akibat stasis, menyebabkan kuman dan cairan feses masuk ke dalam kelenjar. Feses yang memiliki banyak kuman dapat berkembang biak ke dalam kelenjar, membentuk peradangan yang akan menjadi jadi abses. Abses akan pecah secara spontan akibat mencari jalan keluar dan membentuk semacam pipa yang dapat menembus kulit. Akibatnya, pada kulit akan

tampak seperti bisul lalu pecah. Pecahan ini tidak bisa menutup karena nanah selalu keluar dan tidak bisa kering karena berhubungan dengan feses, sehingga membentuk fistula ani. Kondisi ini bisa berlangsung berbulan-bulan hingga bertahun-tahun.^{3,11}



Gambar 2.4 *Cryptoglandular Origin Theory*

2.5. Insiden dan Epidemiologi Fistula Ani

Abses anal dan fistula mewakili sekitar 70% penyakit perianal, yang membutuhkan perawatan bedah dan terjadi pada 1: 10.000 penduduk per tahun. Mereka lebih sering terjadi pada laki-laki dan mencapai hingga 5% konsultasi proktologis. Prevalensi penyakit yang sebenarnya tidak diketahui dengan baik, tetapi hal ini disebabkan abses kriptoglandular pada 26% -38% kasus.^{1,2,3}

Fistula perianal sering terjadi pada laki laki berumur 20 – 40 tahun, berkisar 1 - 3 kasus tiap 10.000 orang. Sebagian besar fistula terbentuk dari sebuah abses, namun tidak semua abses menjadi fistula. Sekitar 40% pasien yang menderita abses perianal akan mengalami fistula ani.^{1,3}

Penelitian profil epidemiologi pasien dengan fistula ani yang dilakukan tahun 2019 didapatkan hasil 93,2% pasien berusia kurang dari 60 tahun, 66,7% berjenis kelamin laki-laki, 88,9% menderita penyakit kurang dari satu tahun, prosedur yang paling sering dilakukan adalah fistulotomi (55,6%) dan

fistulektomi (36,8%), dengan persentase pasien lebih besar hanya menjalani satu prosedur (74,4%), 8,5% menderita penyakit Crohn, 7,7% hipertensi sistemik dan 3,4% menderita diabetes melitus.^{1,3,5}

2.6. Etiologi Fistula Ani

Hampir semua fistula ani disebabkan oleh abses anorektum, sehingga kebanyakan fistula mempunyai satu muara pada kriptid di perbatasan anus dan rectum dan lubang lain pada perineum di kulit perianal. Terdapat sekitar 7-40% pada kasus abses anorektal berlanjut menjadi fistel perianal. Namun pada beberapa kasus, penyebabnya tidak dapat diketahui. Organisme yang biasanya terlibat dalam pembentukan abses adalah *Escherichia coli*, *Enterococcus* sp dan *Bacteroides* sp. Fistula juga sering ditemukan pada penderita dengan penyakit Crohn, tuberkulosis, divertikulitis, kanker atau cedera anus maupun rektum, aktinomikosis dan infeksi klamidia. Bila gejala diare menyertai fistula ani yang berulang, perlu dipikirkan penyakit Crohn, karena 50% penderita penyakit Crohn mengalami fistula ani. Fistula pada anak-anak biasanya merupakan cacat bawaan. Fistula yang menghubungkan rektum dan vagina bisa merupakan akibat dari terapi sinar X, kanker, penyakit Crohn dan cedera pada ibu selama proses persalinan.³

2.7. Faktor Risiko Fistula Ani

Beberapa faktor dapat mempengaruhi perkembangan dan hasil dari pasien dengan fistula anal, melibatkan faktor risiko yang berhubungan dengan pasien (misalnya jenis kelamin pasien, usia, merokok, alkohol, diabetes mellitus, obesitas, kualitas hidup), terkait faktor risiko yang berhubungan dengan operasi (misalnya prosedur bedah atau teknik yang diadopsi intraoperatif) dan faktor risiko terkait fistula (jenis fistula, jumlah saluran fistula dan tinggi atau lokasi pembukaan internal).^{3,8,9}

Insiden fistula anal pada pria lebih dari enam kali lipat pada wanita. Usia rata-rata presentasi fistula ani sebanding pada kedua jenis kelamin. Pasien laki-laki lebih banyak mengalami fistula anal trans-sfingterik posterior

dan letak tinggi daripada wanita, sedangkan mayoritas fistula ani pada wanita letak rendah dan berbasis anterior. Beberapa teori diajukan untuk menjelaskan dominasi pria ini termasuk peran androgen dan tonus kuat dari sfingter ani eksternal pada pria.^{3,10}

Sainio menemukan prevalensi penyakit 8,6 kasus per 100.000 penduduk, tetapi pada laki-laki 12,3: 100.000; sedangkan pada wanita 5,6: 100.000; dengan perbandingan 1,8: 1 dengan rata-rata usia 38 tahun. Usia muda merupakan faktor risiko fistula anal sekunder setelah insisi dan drainase sepsis perianal.³

Sebuah studi yang dilakukan oleh Bikash. D et al, menyimpulkan bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya abses anus dengan rasio ganjil 2,15 antara kasus dan kontrol ($p = 0,0025$), ini berarti perokok delapan kali lebih rentan mengalami abses anus dibandingkan bukan perokok.

Diabetes mellitus menjadi salah satu faktor risiko yang paling umum pada pasien fistula ani. Pasien yang menderita diabetes lebih rentan terhadap lesi kulit dan infeksi sistemik. Infeksi awal pada penderita diabetes memicu proses inflamasi yang lebih luas yang menyebabkan lebih banyak jaringan parut dan obliterasi dari saluran fistula.^{3,7}

Wang et al. menyimpulkan bahwa kelebihan berat badan (obesitas) berkorelasi dengan peningkatan risiko fistula anal untuk standar BMI umum internasional dan standar Asia. Karena pada pasien dengan obesitas berpengaruh terhadap konsumsi makanannya seperti makanan tinggi garam, pedas atau berminyak dan jarang berolahraga yang menyebabkan meningkatnya kejadian fistula ani^{2,9}

Abses perianal paling sering terjadi pada pria berusia 30-an dan 40-an. Bakteri yang biasanya terdapat pada pus di abses perianal adalah *E. coli*. Fistula perianal berkembang pada 30% -50% pasien setelah drainase dan penyembuhan abses.^{3,11}

Faktor imunitas juga mempengaruhi kejadian pada fistula ani. Mekanisme yang tepat dari pemecahan hambatan fisik dan imunologi dalam perkembangan fistula ani belum ditentukan, tetapi ada petunjuk bahwa

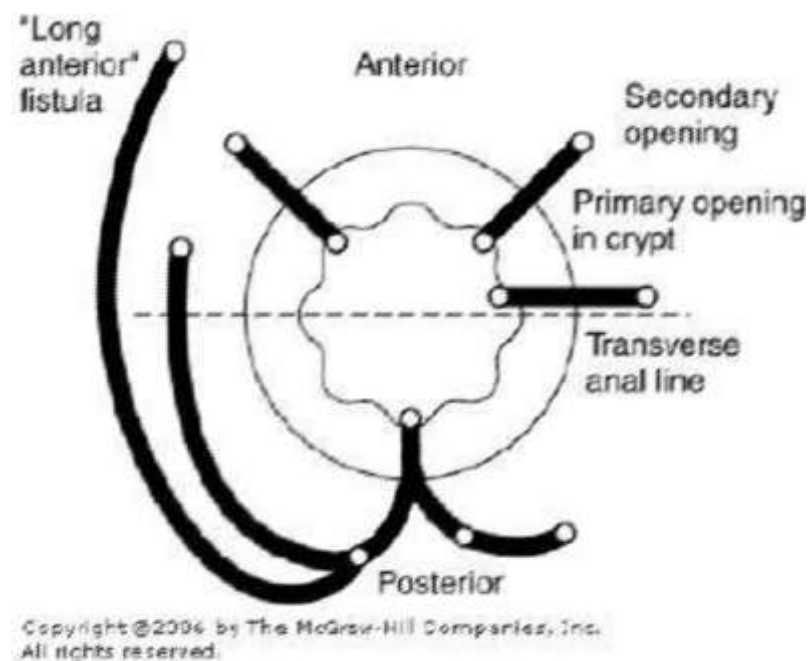
transisi epitel ke mesenkim (EMT), matriks metaloproteinase, dan sitokin semuanya mungkin memainkan peran penting.^{11,12}

2.8. Letak Fistula

Kebanyakan fistel mempunyai satu muara di kript di perbatasan anus dan rektum dan lubang lain di perineum di kulit perianal. Fistel dapat terletak di subkutis, submucosa, antarsfingter, atau menembus sfingter. Fistel dapat terletak anterior, lateral, atau posterior. Bentuk mungkin lurus, bengkok atau mirip sepatu kuda. Untuk membantu pemeriksa memperkirakan arah saluran dan kemungkinan lokasi dari muara interna dapat digunakan goodsall's rule.

Goodsall's Rule

Fistula ani terdiri lubang interna dan eksterna. Dengan melihat adanya lubang eksterna dapat diperkirakan letak lubang internanya dan salurannya dengan Goodsall's rule. Secara umum, jika lubang eksterna berada di sebelah anterior dari anal transversal line maka salurannya berjalan radier membentuk garis lurus. Sebaliknya bila lubang eksterna berada di sebelah posterior dari anal transversal line maka saluran akan melengkung menuju posterior midline..²



Gambar 2.5 Goodsall rule's

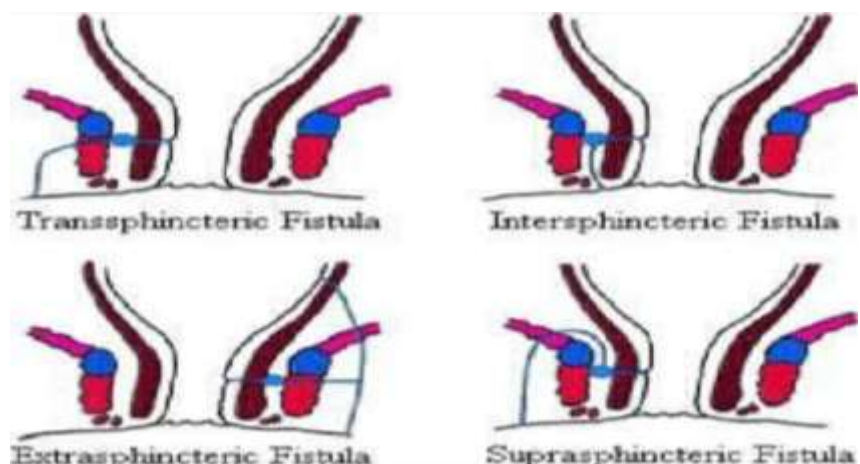
2.9. Klasifikasi Fistula Ani^{2,3,10}

Berdasarkan lokasi internal opening, maka fistula dibagi dalam dua kelompok yaitu :

- a. Fistula letak rendah dimana internal opening fistel ke anus terdapat di bawah cincin anorektal. Fistula letak rendah dapat dibuka tanpa takut adanya risiko inkontinensia permanen akibat kerusakan bundle anorektal.
- b. Fistula letak tinggi dimana internal opening fistel ke anus terdapat di atas cincin anorektal. Pada fistula letak tinggi dilakukan koreksi bertahap dengan prosedur operasi yang lebih sulit.

Sistem klasifikasi Parks menjelaskan ada 4 tipe fistula perianal yang terjadi akibat infeksi kriptoglandular, yaitu:

- a. Intersphingterika merupakan bentuk fistula yang sering terjadi. Saluran fistel berada di daerah intersphingterika.
- b. Transsphingterika, biasanya disebabkan oleh abses isiorektal. Fistula menghubungkan intersphingterika dengan fosa isiorektal oleh adanya perforasi di sphingter eksternal dan kemudian ke kulit.
- c. Suprasphingterika, biasanya merupakan hasil dari abses supralevator. Seperti Transsphingterika tapi saluran berada di atas sphingter eksternal dan ada perforasi di muskulus levator ani.
- d. Ekstrasphingterika. Saluran melewati rektum ke lapisan kulit perineum, fossa isiorektal melalui m. levator ani dan akhirnya ke dalam anus.



Gambar 2.6 Klasifikasi Parks

2.10. Penegakkan Diagnosis Fistula Ani

2.10.1. Anamnesis

Dari anamnesis biasanya ada riwayat kambuhan abses perianal dengan selang waktu diantaranya, disertai pengeluaran nanah sedikit-sedikit. Pada colok dubur umumnya fistel dapat diraba antara telunjuk di anus dan ibu jari dikulit perineum sebagai tali setebal kira-kira 3mm (colok dubur bidigital). Jika fistel agak lurus dapat disonde sampai sonde keluar di kripta asalnya. Fistel perineum jarang menyebabkan gangguan sistemik, fistel kronik yang lama sekali dapat mengalami degenerasi maligna menjadi karsinoma planoseluler kulit. Sering memberikan sejarah yang dapat diandalkan nyeri sebelumnya, bengkak, dan spontan atau drainase bedah direncanakan dari abses anorektal.^{3,5}

2.10.2. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala sebagai berikut :

- Nyeri pada saat bergerak, defekasi dan batuk
- Ulkus
- Keluar cairan purulen
- Benjolan (massa fluktuasi)
- Pruritus ani
- Demam
- Kemerahan dan iritasi kulit di sekitar anus
- General malaise

2.10.3. Pemeriksaan Fisis

Temuan pemeriksaan fisik tetap menjadi landasan utama dalam diagnosis. Pada pemeriksaan fisik di daerah anus (dengan pemeriksaan digital/rectal toucher) ditemukan satu atau lebih eksternal opening fistula atau teraba adanya fistula di bawah permukaan kulit. Eksternal opening fistula tampak sebagai bisul (bila abses belum pecah) atau tampak sebagai saluran yang dikelilingi oleh jaringan

granulasi. Internal opening fistula dapat dirasakan sebagai daerah indurasi atau nodul di dinding anus setinggi garis dentata. Terlepas dari jumlah eksternal opening, terdapat hampir selalu hanya satu internal opening.^{2,5,6}

2.10.4. Pemeriksaan Penunjang

Tidak ada studi laboratorium khusus yang diperlukan; studi pra operasi normal dilakukan berdasarkan usia dan komorbiditas.

Untuk modalitas radiologi dapat berupa:

- **Fistulografi** : Injeksi kontras melalui pembukaan internal, diikuti dengan anteroposterior, lateral dan gambaran X-ray oblik untuk melihat jalur fistula.
- **Ultrasound endoanal / endorektal** : Menggunakan transduser 7 atau 10 MHz ke dalam kanalis ani untuk membantu melihat differensiasi muskulus intersfingter dari lesitransfingter. Transducer water filled ballon membantu evaluasi dinding rektal dari beberapa ekstensi suprasfingter.
- **MRI** : MRI dipilih apabila ingin mengevaluasi fistula kompleks, untuk memperbaiki rekurensi.
- **CT- Scan** : CT Scan umumnya diperlukan pada pasien dengan penyakit crohn atau irritable bowel syndrome yang memerlukan evaluasi perluasan daerah inflamasi. Pada umumnya memerlukan administrasi kontras oral dan rektal.
- **Barium Enema** : untuk fistula multiple, dan dapat mendeteksi penyakit inflamasi usus.
- **Anal Manometri** : evaluasi tekanan pada mekanisme sfingter berguna pada pasien tertentu seperti pada pasien dengan fistula karena trauma persalinan, atau pada fistula kompleks berulang yang mengenai sphincter ani.

2.11. Penatalaksanaan Fistula Ani^{3,13}

Terapi medikamentosa awal dengan pemberian analgetik, antipiretik dengan profilaksis antibiotik jangka panjang untuk mencegah fistula rekuren.

Penatalaksanaan fistula anal tergantung pada lokasi fistula serta faktor pencetusnya. Kebanyakan fistula dirawat dengan pembedahan, melalui berbagai prosedur berbeda tergantung pada keterlibatan sfingter eksternal dan internal. Fistula kompleks, terutama yang disebabkan oleh penyakit Crohn, ditangani secara medis. Opsi yang paling umum akan dibahas secara rinci.

- **Fistulotomi** : Fistel di insisi dari lubang asalnya sampai ke lubang kulit, dibiarkan terbuka. Dianjurkan sedapat mungkin dilakukan fistulotomi.
- **Fistulektomi** : Jaringan granulasi harus di eksisi keseluruhannya untuk menyembuhkan fistula. Terapi terbaik pada fistula ani adalah membiarkannya terbuka.
- **Seton** : Benang atau karet diikatkan melalui saluran fistula. Terdapat dua macam Seton, cutting Seton, dimana benang Seton ditarik secara gradual untuk memotong otot sphincter secara bertahap, dan loose seton, dimana benang seton ditinggalkan supaya terbentuk granulasi dan benang akan ditolak oleh tubuh dan terlepas sendiri setelah beberapa bulan.
- **Advancement Flap** : Menutup lubang dengan dinding usus, tetapi keberhasilannya tidak terlalu besar.
- **Fibrin Glue**: Menyuntikkan perekat khusus (Anal Fistula Plug/AFP) ke dalam saluran fistula yang merangsang jaringan alamiah dan diserap oleh tubuh. Penggunaan fibrin glue memang tampak menarik karena sederhana, tidak sakit, dan aman, namun keberhasilan jangka panjangnya tidak tinggi, hanya 16%.

2.12. Pasca Operasi Fistula Ani^{3,10}

Pada operasi fistula simple, pasien dapat pulang pada hari yang sama setelah operasi. Namun pada fistula kompleks mungkin membutuhkan rawat inap beberapa hari. Setelah operasi mungkin akan terdapat sedikit darah ataupun

cairan dari luka operasi untuk beberapa hari, terutama sewaktu buang air besar. Perawatan luka pasca operasi meliputi sitz bath (merendam daerah pantat dengan cairan antiseptik), dan penggantian balutan secara rutin. Obat-obatan yang diberikan untuk rawat jalan antara lain antibiotika, analgetik dan laksatif. Aktivitas sehari-hari umumnya tidak terganggu dan pasien dapat kembali bekerja setelah beberapa hari. Pasien dapat kembali menyeter bila nyeri sudah berkurang. Pasien tidak dianjurkan berenang sebelum luka sembuh, dan tidak disarankan untuk duduk diam berlama-lama.

2.13. Komplikasi Fistula Ani^{3,10}

Komplikasi terbesar perawatan bedah melibatkan gangguan sfingter eksternal yang mengakibatkan inkontinensia tinja. Evaluasi pra operasi harus mencakup status kontinensia pra operasi pasien dan, jika mungkin, dokumentasi tonus sfingter sebelum anestesi dan paralisis. Klasifikasi anatomi dari fistula, serta pendekatan bedah, merupakan faktor terpenting saat menentukan risiko inkontinensia fekal pasca operasi. Untuk alasan ini, pendekatan pembedahan bergantung pada pertimbangan anatomis untuk mengurangi risiko inkontinensia. Fistula kompleks, termasuk fistula suprasphincteric dan extrasphincteric, memiliki risiko inkontinensia yang lebih tinggi karena keterlibatan sfingter.

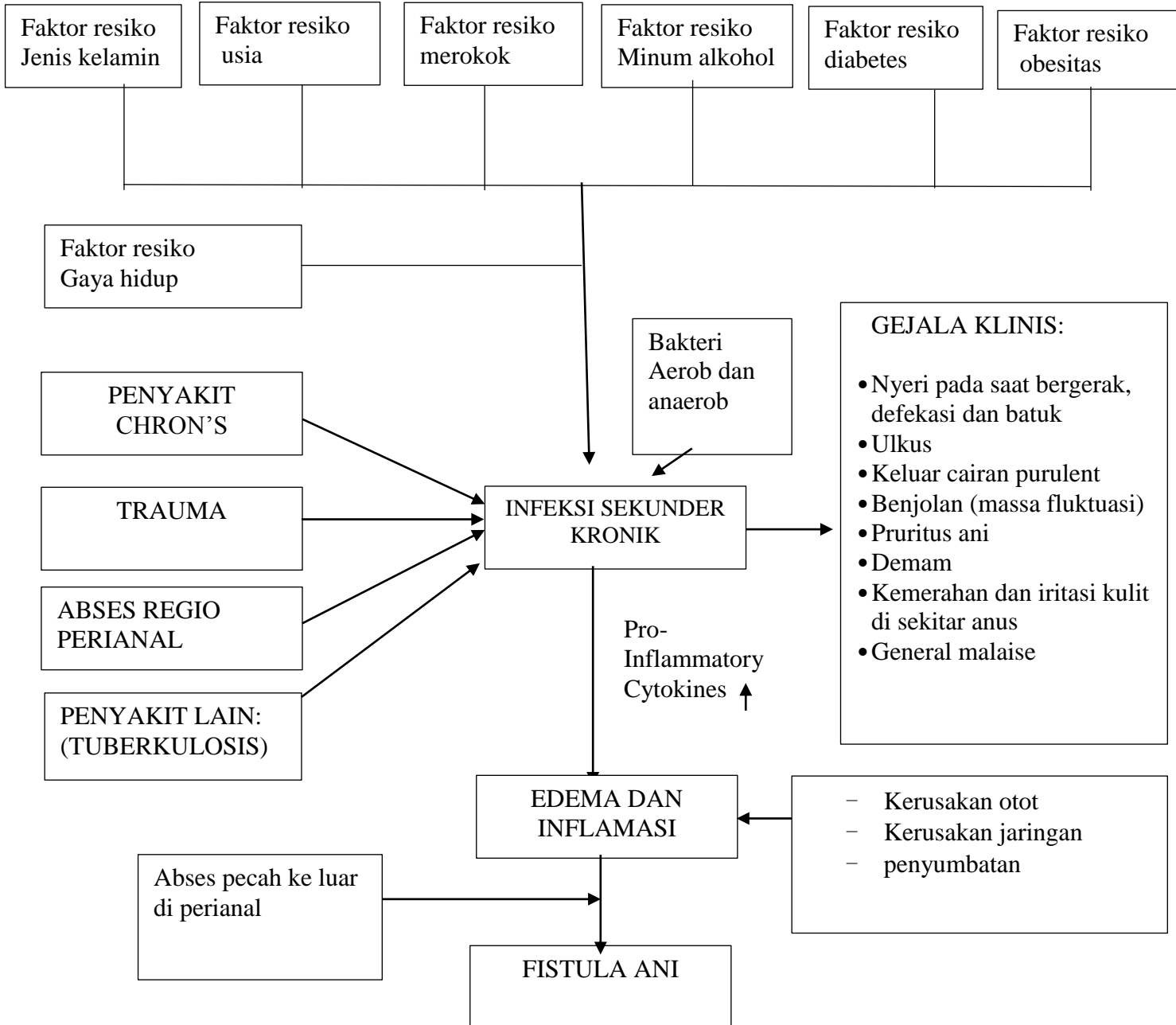
Kekambuhan fistula-in-ano lebih tinggi pada pasien obesitas, perokok, dan mereka yang memiliki riwayat operasi anal. Faktor anatomi termasuk beberapa saluran fistula, fistula transsphincteric yang tinggi, ketidakmampuan untuk menentukan pembukaan internal, penempatan seton, dan abses *horseshoe* juga dikaitkan dengan tingkat kekambuhan yang lebih tinggi. Fistula sering kambuh dalam tahun pertama pengobatan.

2.14. Prognosis Fistula Ani

Fistel dapat kambuh bila lubang dalam tidak turut dibuka atau dikeluarkan, cabang fistel tidak turut dibuka, atau kulit sudah menutup luka sebelum jaringan granulasi menempel permukaan. Setelah fistulotomy standar, tingkat kekambuhan dilaporkan adalah 0-18% dan tingkat dari setiap inkontinensia tinja adalah 3-7%. Setelah menggunakan seton, melaporkan

tingkat kekambuhan adalah 0-17% dan tingkat dari setiap inkontinensia feses adalah 0-17%. Setelah flap mukosa kemajuan, tingkat kekambuhan dilaporkan adalah 1-17% dan tingkat dari setiap inkontinensia feses adalah 6-8%.³

2.15. Kerangka Teori



2.16. Kerangka Konsep

