

617.5545  
KAL  
S e1

# **SISTIM SKOR PADA DIAGNOSIS APENDISITIS AKUT**



**Dr. LAURENS T. B. KALESARAN**

**NIM : G. 012.92.0783**

**NO. CHS : 6660**

**BAGIAN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**1996**

UPT PERPUSTAKAAN UKDIP

**A QUOTE ON GREAT MEN OF SCIENCE**

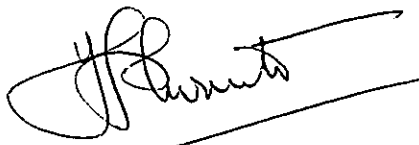
*Great men may be compared to torches shining at long intervals, to guide the advance of science. They light up their time, either by discovering unexpected and fertile phenomena which open up new paths and reveal unknown horizons or by generalizing acquired scientific facts and disclosing truths which their predecessors had not perceived*

CLAUDE BERNARD (1813-1878)

Tulisan ini telah selesai diperiksa dan dikoreksi

Semarang, Nopember 1996.

Pembimbing :



DR. Dr. Ign. Riwanto  
NIP. 130 529 457



Dr. Darsito  
NIP. 130 219 411

Menyetujui :

Ketua Program Studi Bagian Ilmu Bedah  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang



Dr. Darsito  
NIP. 130 219 411

## KATA PENGANTAR

Tulisan ini dengan judul "*Sistim skor pada diagnosis apendisitis akut*" adalah sebagai syarat menyelesaikan pendidikan dokter spesialis dalam bidang Ilmu Bedah Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Tulisan ini kiranya menjadi sumbangsih kami, bahkan sebagai sumbangsih Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro kepada khasanah ilmu pengetahuan khususnya dunia kedokteran di Indonesia.

Terwujudnya tulisan ini dan selesainya pendidikan kami, tidaklah lepas dari pengajaran dan bimbingan guru-guru, bantuan sejawat residen, perawat dan penderita, serta dorongan dan doa dari keluarga. Oleh karena itu, mengawali materi tulisan ini, perkenankanlah kami menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang tulus dan dalam kepada :

- \* Prof. Dr. H. Heyder bin Heyder, guru besar Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, sebagai sesepuh kami, yang telah berkenan memberi nasehat dan bimbingan, menanamkan rasa tanggung jawab, sebagai bekal abadi dalam kami menjalankan tugas.
- \* Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah menerima dan memberi kesempatan belajar dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Ilmu Bedah.
- \* Direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang beserta seluruh staf, yang telah memberikan kesempatan, fasilitas dan kerjasama selama penulis menjalani pendidikan.
- \* Dr. F. Sutoko, Ketua Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, juga sebagai guru kami, atas segala jerih payah dalam mendidik, membimbing dan menanamkan rasa disiplin tinggi selama masa pendidikan.

- \* DR. Dr. H.A. Faik Heyder, Kepala SMF Bedah RSUP Dr. Kariadi Semarang, juga sebagai guru kami, yang telah memberi kesempatan, fasilitas dan kerjasama serta bimbingan dan pengajaran selama masa pendidikan.
- \* Dr. Darsito, Ketua Program Studi PPDS-I Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, sekaligus sebagai guru dan pembimbing penulisan ini, untuk segala petunjuk, pengajaran, bimbingan dan koreksi selama menjalani pendidikan bahkan sampai terwujudnya tulisan ini.
- \* DR. Dr. Ignatius Riwanto, sebagai guru dan pembimbing penulisan ini, yang telah mengajar dan mendidik, serta memberikan banyak waktu dalam membimbing dan petunjuk hingga terwujudnya tulisan ini.
- \* Dr. R. Saleh Mangunsudirdjo, FICS, yang menerima kami masuk pendidikan PPDS-I Ilmu Bedah dan sebagai guru kami, yang telah membimbing dan menanamkan disiplin serta tanggung jawab.
- \* Seluruh guru-guru Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, atas segala jerih payah dalam mendidik, membina dan membentuk kami selama masa pendidikan, yaitu : Dr. Rudi Yuwana, Dr. H. Rifki Muslim, Dr. Sidharta Darsojono, Dr. Ardy Santosa, Dr. Andy Maleachi, Dr. Johnny Sjoeb, Dr. H. Abdul Wahab, Dr. Bambang Sutedjo, Dr. Djoko Handojo, Dr. H. Subianto, Dr. Artisto Putro, Dr. Yulianto Suwardi, Dr. Karsono Mertowidjojo.
- \* Seluruh sejawat residen mahasiswa PPDS-I Ilmu Bedah Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, sebagai kakak dan adik, atas kebersamaan, dukungan dan dorongan dalam suka dan duka selama menjalani masa pendidikan.
- \* Seluruh rekan paramedis dan staf tata usaha, atas kebersamaan dan bantuan secara langsung maupun tidak langsung selama masa pendidikan.
- \* Seluruh penderita dan keluarganya, atas kerelaannya memberikan kesempatan kepada kami untuk memeriksa, mengobati dan merawat selama kami dalam masa pendidikan.

- \* Yayasan Kesehatan GMIM atas diberikannya kesempatan kepada kami untuk melanjutkan pendidikan spesialisasi Ilmu Bedah Umum, dan sebagai tempat kami membaktikan diri selama ini dan dihari mendatang.
- \* Ayahanda dan ibunda tercinta : Almarhum Kolonel Inf. TNI-AD (purn) Jonas Jacobus Kalesaran dan Almarhumah Maria Magdalena Korompis, yang wafat ditahun terakhir masa pendidikan spesialisasi ini, yang telah membesarkan, mengasuh, mendidik, memberikan teladan dan berkorban dengan tulus ikhlas, sehingga ananda menjadi dokter bahkan bisa mengikuti pendidikan lanjutan spesialisasi ilmu bedah umum. Dan kakak sekeluarga, atas dorongan moril selama kami dalam masa pendidikan.
- \* Ayah dan ibu mertua: Diwens Sumarauw dan Christina Lalisang, atas doa dan dorongan moril, sehingga kami tetap bersemangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
- \* Isteri tercinta: Lies, dan anak-anak tercinta: Marchi, Fergi dan Wuaya, yang dengan tanpa keluh kesah, penuh dedikasi, kesabaran dan pengorbanan yang dalam, serta iringan doa dan dorongan semangat, selama ini bahkan sampai hari-hari mendatang, terutama selama kami menempuh pendidikan di Semarang.

Hanyalah doa kami panjatkan kepada Allah Bapa di Sorga, kiranya Dia memberikan berkat dan anugerah serta perlindungan kepada kita semua.

LTBK

## DAFTAR ISI

◆ Halaman pengesahan .....	i
◆ Kata pengantar .....	ii
◆ Daftar isi .....	v
◆ ABSTRACT .....	vi
◆ BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang masalah .....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan penelitian .....	4
D. Manfaat penelitian .....	5
◆ BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
◆ BAB III. KERANGKA TEORI .....	13
◆ BAB IV. BAHAN DAN CARA PENELITIAN .....	14
◆ BAB V. HASIL PENELITIAN .....	22
◆ BAB VI. PEMBICARAAN .....	26
◆ BAB VII. KESIMPULAN .....	28
◆ BAB VIII. S A R A N .....	29
◆ DAFTAR KEPUSTAKAAN .....	30

UPT-PUSTAKA-UNDIP

## **ABSTRACT**

### **Background**

Many diseases have been listed as causes of acute abdominal pain. In all age groups, incidens of acute appendicitis was 75% in cases of acute abdominal pain. But the incidens of negative apendectomi have been listed 18 - 42%, especially in child bearing period women had 45 - 50%..

### **Problem**

The picture of appendicitis may not be classical. Does any combined of the clinical and laboratory findings could be accurately and precisely differentiated the case of the right lower abdominal pain to build up diagnosis acute appendicitis, or doubtful case, or not appendicitis?

### **Material and methods**

This report for prospective cross sectional study. We listed seventeen items that routinely recorded and thought to be useful as potential predictive factors in the diagnosis of acute appendicitis. And than for build up the scoring system by using Bayesian probabilities.

### **Result**

The nine potential predictive items have been listed for diagnosing acute appendicitis, there were history of fever and anorexia, and physical examination were cough sign, fever, rebound tenderness, rovsing sign and psoas sign, and laboratories finding were leucocytosis and netrofilia (shift to the left).

The range of the scoring system between +10 to -7, in meaning that the score above + 10 those are acute appendicitis, and the score below -7 those are not appendicitis, and the doubtful case in score range between +10 to -7.



## BAB I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Nyeri abdomen akut diluar sebab trauma memberikan banyak kemungkinan diagnosis. Untuk menetapkan diagnosisnya kadangkala sangat sulit sehingga berdampak pada morbiditas penderita. Dombal (1990) mengemukakan bahwa akurasi diagnosis pada nyeri abdomen akut hanyalah 45 - 65%.<sup>(1)</sup>

Telah diketahui lebih dari 1000 penyakit bedah dan non bedah sebagai penyebab nyeri abdomen akut. Dari sekian banyak penyebab, apendisitis akut masih menempati insiden tertinggi di negara sedang berkembang maupun di negara maju. Pada banyak kasus nyeri abdomen akut untuk semua golongan umur, maka diagnosis apendisitis akut mendekati 75%, walaupun masih diperhadapkan dengan diagnosis banding lainnya.<sup>(1,2,3)</sup>

Dari tahun ke tahun di banyak tempat sudah banyak dilakukan penelitian permasalahan apendisitis akut. Dalam penelitian-penelitian tersebut didapatkan bahwa insiden apendektomi negatif rata-rata mencapai angka 18 - 42%, bahkan lebih tinggi lagi yaitu 45 - 50% pada wanita usia subur.<sup>(4,5)</sup>

Penderita nyeri perut kanan bawah akut yang datang ke Bagian Bedah, diklasifikasikan sebagai : 1. Segera memerlukan tindakan operasi, 2. Tidak memerlukan operasi, dan 3. Belum jelas memerlukan tindakan operasi atau tidak. Untuk kelompok yang terakhir diperlukan sarana diagnostik tambahan untuk kepastiannya. Berkaitan dengan penetapan tersebut di atas, telah banyak upaya yang dikemukakan untuk mempertajam diagnosis, termasuk disini memaksimalkan

parameter klinik seperti keluhan, tanda klinik serta pemeriksaan laboratorium sederhana untuk mencapai atau mendekati akurasi diagnosis.

Riwanto (1993) melakukan penelitian uji diagnostik apendisitis akut dengan memakai parameter riwayat penyakit, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium sederhana, menyimpulkan bahwa hanya tiga parameter yaitu defan muskular, temperatur tubuh lebih dari 38°C dan jumlah lekosit lebih dari 11000 adalah merupakan petunjuk kepastian diagnosis apendisitis akut. Pada penelitian tersebut dikemukakan pula bahwa jika dikombinasikan dua diantara tiga parameter diagnostik didapatkan nilai spesifisitas dan sensitifitas yang tidak saling menunjang.<sup>(6)</sup>

Ramirez dan Deus (1994) telah mengemukakan sistim skor untuk diagnosis apendisitis akut yang terbukti dapat menekan apendektomi negatif.<sup>(7)</sup> Beberapa hal yang menjadi kritik pada penelitian tersebut, sebagai berikut : 1. Salah satu parameter yang dipakai adalah foto polos perut, yang sebenarnya bukan merupakan pemeriksaan utama dan rutin untuk menegakkan diagnosis apendisitis akut, selain bahwa pemeriksaan ini tidak mungkin dijadikan pemeriksaan rutin di banyak Rumah Sakit di Indonesia bagi penderita dengan keluhan nyeri perut kanan bawah akut, 2. Masih ada parameter klinik lainnya yang belum diperhitungkan, misalnya khususnya pada wanita tentang adanya kelainan atau infeksi organ genital dalam, seperti riwayat keputihan, riwayat perdarahan per vagina diluar masa haid, riwayat nyeri hebat saat haid, dan lain-lain.

Pemanfaatan sarana diagnostik tambahan lainnya, yang bersifat *invasive* seperti pemeriksaan sitologi aspirasi intra peritoneal dan laparoscopi, maupun pemeriksaan *non invasive* seperti ultrasonografi, juga telah dipakai untuk menegakkan diagnosis apendisitis akut, walaupun masih terdapat beberapa hambatan pemeriksaan serta dalam hal akurasinya.

Pemeriksaan sitologi cairan peritoneal (*Fine Catheter Peritoneal Cytologi - FCPC*) dengan menghitung prosentase netrofil yang jika melebihi 50% dinilai positif adanya apendisitis akut.<sup>(8,9)</sup> Tetapi dengan cara pemeriksaan ini, juga akan bernilai positif pada peradangan intra peritoneal lainnya.

Dengan laparoscopi diagnostik akan sulit membedakan antara apendiks normal dengan apendisitis mukosa, karena proses inflamasi masih terbatas pada mukosa.<sup>(10,11)</sup>

Pemeriksaan dengan ultrasonografi juga sulit membedakan antara apendiks normal dengan apendisitis mukosa karena diameter apendiks vernivormis masih kurang dari 1 cm serta belum jelas adanya edema dinding maupun terkumpulnya eksudat atau nanah di dalam lumen apendiks vernivormis.<sup>(12,13,14)</sup>

Di Indonesia untuk penggunaan sarana diagnostik seperti, laparoscopi dan ultrasonografi masih banyak menghadapi kendala, yaitu pengadaan peralatan yang tergolong mahal serta membutuhkan keahlian untuk menginterpretasikan hasil pemeriksaan, sehingga belum dijadikan pemeriksaan rutin di tingkat Rumah Sakit Kabupaten, bahkan juga di Rumah Sakit Propinsi atau Rumah Sakit Rujukan Tingkat I. Pertimbangan lainnya bahwa dengan melakukan pemeriksaan tersebut akan berakibat perpanjangan waktu pada pengelolaan penderita.

Dapat terlihat bahwa pada penderita nyeri perut kanan bawah akut, untuk menegakkan diagnosisnya masih memegang peranan dan handal yaitu melalui kecermatan pengambilan riwayat penyakit, ketelitian pemeriksaan fisik serta dengan pemanfaatan pemeriksaan laboratorium sederhana.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Atas dasar latar belakang masalah tersebut di atas, dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Mengingat kenyataan bahwa apendektomi negatif lebih tinggi pada wanita, apakah ada perbedaan kombinasi parameter klinik yang mempunyai kemampuan mendiagnosis apendisitis akut secara akurat antara laki-laki dan wanita?
2. Dengan memanfaatkan seluruh parameter klinik yang bisa meramal apendisitis akut, kombinasi parameter klinik manakah yang secara akurat bisa memprediksi dan memilah kasus nyeri perut kanan bawah akut ke arah apendisitis akut yang memerlukan operasi segera (*kelompok 1*), kasus meragukan yang perlu pengamatan (*kelompok 2*), atau yang pasti bukan apendisitis (*kelompok 3*).

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

Umum :

Mencari formula kombinasi beberapa parameter klinik yang sederhana dan murah untuk bisa dipakai dengan mudah dan akurasi tinggi dalam mendiagnosis apendisitis akut.

**Khusus :**

1. Memanfaatkan parameter klinik yang mudah diukur (keluhan, tanda klinik dan laboratorium sederhana) secara maksimal untuk ketepatan diagnosis apendisitis akut.
2. Mencari parameter klinik yang secara bermakna bisa memprediksi secara akurat adanya apendisitis akut.
3. Mencari kombinasi parameter klinik yang secara akurat bisa memilah kasus yang jelas apendisitis akut yang perlu segera operasi, kasus yang masih perlu diobservasi atau kasus yang jelas bukan apendisitis akut.

#### **D. MANFAAT PENELITIAN**

**Umum :**

Walaupun dengan fasilitas yang sederhana dan minimal, dapat membantu dokter bedah untuk mengambil keputusan tindakan yang harus dilakukan bagi penderita dengan keluhan nyeri perut kanan akut, dengan tingkat kesalahan rendah.

**Khusus :**

1. Akan menekan angka apendektomi negatif.
2. Akan menurunkan angka kesakitan, karena pembedahan yang sebenarnya tidak perlu, misalnya bila terjadi infeksi atau perlekatan pasca apendektomi.
3. Akan menekan kehilangan jam kerja akibat pembedahan yang tidak perlu.
4. Akan menekan biaya yang harus dikeluarkan oleh penderita ataupun mungkin juga subsidi rumah sakit atau instansi yang membiayai.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendiagnosis apendisitis akut biasanya ditegakkan berdasarkan dari riwayat penyakit yaitu nyeri perut kanan bawah akut disertai demam, dan dengan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan laboratorium darah yaitu lekosit.<sup>(15,16)</sup>

Nyeri perut pada apendisitis akut merupakan keluhan awal penderita. Nyeri disini bermula di sekitar umbilikus yang kemudian berpindah ke perut kanan bawah.

Nyeri awal pada sekitar umbilikus adalah nyeri viseral, berasal dari peritoneum viseralis yang dikirim ke sentral melalui sistim saraf otonom dan diinterpretasi di otak pada thalamus. Peritoneum viseralis tidak peka terhadap sentuhan, sehingga peritoneum viseralis dan organ yang dibungkusnya dapat dijahit atau dipotong tanpa berakibat rasa tidak enak pada penderita; tetapi bila peritoneum viseralis ditarik atau teregang atau mengembang atau jika otot dari organ yang dibungkusnya kontraksi berlebihan, maka penderita akan merasakan nyeri tumpul. Nyeri viseralis pada apendisitis akut berawal dari pelepasan vasoaktif amin yaitu histamin, serotonin dan bradikinin akibat adanya proses peradangan dinding apendiks vermiformis, yang menstimulasi nyeri. Nyeri viseralis disini melalui jaras saraf simpatik, yaitu melalui ganglia soeliakus dan nervus splanikus ke ganglia dorsalis; dan pada setinggi vertebra thorakalis V sampai dengan vertebra thorakalis XII, ada bagian yang berhubungan dengan serabut sistim saraf pusat sedangkan serabut lainnya melanjutkan diri sebagai serabut spino-thalamikus ke thalamus. Oleh adanya hubungan dengan susunan saraf pusat pada vertebra

thorakalis, sesuai dengan dermatom pada dinding abdomen, sehingga nyeri viseralis tersebut dirasakan pada daerah epigastrium atau sekitar umbilikus.<sup>(17)</sup> Nyeri viseral biasanya sulit dilukiskan dan sulit ditentukan lokasinya dengan tepat; dalam hal ini jika ditanyakan kepada penderita, maka penderita akan menunjukkan suatu area yang luas dengan meletakkan seluruh tangannya pada dinding perut yang dirasakan tidak enak. Ketidakmampuan penderita untuk melukiskan secara persis bentuk dan lokasi nyeri, dikarenakan pusat baca nyeri viseral di otak terletak di thalamus dan bukan di korteks serebri. Nyeri pada perut kanan bawah, adalah nyeri somatik, dimana stimulus nyeri berawal dari peritoneum parietalis yang disarafi oleh nervus perifer. Perjalanan stimulus melalui sistim saraf pusat dan dibaca di otak pada daerah khusus korteks serebri. Sifat nyeri somatik yaitu nyeri yang lokasinya dapat ditentukan secara persis oleh penderita dengan memakai jari telunjuknya. Rasa nyeri ini dibangkitkan oleh sentuhan, tekanan atau perubahan temperatur (panas atau dingin), juga oleh proses infeksi yang menyebabkan reaksi peradangan.<sup>(18,19)</sup>

**Tabel 1. Perbedaan antara nyeri somatik dan nyeri viseral**

Sumber	Mediator	Reseptor	Sifat	Lokasi	Stimulus
Viseral	Sistim saraf otonom	Peritoneum viseralis	Samar-samar, tumpul dan sulit ditentukan	Sulit ditentukan	Spasme, penarikan, distensi
Somatik	Sistim saraf pusat	Peritoneum parietalis	Tajam dan jelas	Tepat ditentukan	Sentuhan, tekanan, peradangan

Dikutip dari : Clinical thinking of surgery. Prentice-Hall International Inc. 1988

Selama nyeri somatik abdomen dibangkitkan akibat proses peradangan dalam abdomen; menjadi pertanyaan : bagaimana peritoneum parietal dirangsang oleh proses peradangan organ yang dibungkus oleh peritoneum viseralis? Kejadian tersebut disebabkan adanya kontak antara kedua permukaan peritoneum. Jika suatu organ intraperitoneal meradang, tidak terelakkan peritoneum yang membungkusnya juga meradang. Meskipun peradangan peritoneum viseralis tidak menyebabkan rasa nyeri, tetapi rasa nyeri yang timbul adalah akibat kontak antara organ yang meradang dengan peritoneum parietalis, sehingga nyeri tersebut identifikasi lokasinya hanya pada dinding abdomen di atas organ tersebut.

Pada apendisitis akut dimana suatu saat sentuhan antara organ yang meradang dengan peritoneum parietalis berubah, intensitas nyeri pun berubah bahkan bisa menghilang. Sehingga sentuhan-sentuhan kedua peritoneum menimbulkan bangkitan-bangkitan nyeri, disebut "*rebound tenderness*". Bangkitan nyeri akibat persentuhan kedua peritoneum tersebut juga dapat terjadi dengan melakukan palpasi abdomen di luar pusat nyeri dan kemudian menghilangkan tekanan tersebut secara mendadak, disebut "*Rovsing sign*". Sentuhan kedua peritoneum bisa terjadi dengan secara mendadak melakukan peningkatan tekanan intra abdominal misalnya dengan melakukan reflek batuk, disebut "*cough sign*".<sup>(20,21)</sup>

Berkaitan erat dengan sebab akibat adanya peradangan, akan berpengaruh pada dinding abdomen dan sistim gastrointestinal. Adanya rangsangan aferen motor spinal oleh impuls aferen dari peritoneum parietalis menimbulkan kontraksi otot dinding abdomen secara terus-menerus ("*defans muskuler*"); seberapa luas



keadaan pengerasan otot dinding abdomen tergantung pada berapa banyak serabut aferen yang terlibat, yang berhubungan erat dengan hebatnya iritasi. Dan dengan makin hebat rangsangan otonom, yang berakibat aktifnya beberapa lingkaran refleks, seperti pengaruhnya pada penurunan peristalsis usus bahkan hilang sama sekali serta pengaruh pada pusat muntah menimbulkan rasa muntah (*nausea*) dan muntah.<sup>(19)</sup>

Dinding anterior abdomen lebih peka dalam menerima rangsangan atau iritasi dibandingkan dengan dinding posterior abdomen. Walaupun demikian jika apendiks vernivormis yang meradang terletak retrosekal ataupun pelvikal, dapat diketahui proses peradangannya dengan menggerakkan dinding posterior abdomen khususnya yang berdekatan dengan posisi apendiks vernivormis, yaitu dengan kontraksi muskulus ileopsoas ("*tanda psoas*") atau dengan pemeriksaan colok dubur jika apendiks vernivormis letak retrosekal, atau dengan kontraksi muskulus obturator interna ("*tanda obturator*") jika apendiks vernivormis letak pelvikal.<sup>(16)</sup>

Mengapa timbul demam pada apendisitis akut? Pada hipotalamus terletak pusat pengaturan temperatur badan. Hipotalamus anterior terdapat pusat pengatur temperatur tubuh yang berperan mengatur pengeluaran panas dengan cara berkeringat dan vasodilatasi pembuluh darah, serta mengatur produksi panas dengan cara menggigil dan vasokonstriksi pembuluh darah disertai mengurangi keringat; dengan lain perkataan hipotalamus anterior berperan sebagai "*termostat*", artinya mengusahakan agar temperatur badan tetap konstan. Sedangkan pada hipotalamus posterior terletak "*set point*" yang berperan agar termostat tetap berada pada tingkat normal, yaitu pada  $37^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.34^{\circ}\text{C}$ ).

Bila "set point" diatas normal, disebut demam. Diantara berbagai penyebab demam, infeksi adalah penyebab paling sering.<sup>(22,23)</sup>

Bila terdapat bakteri intraperitoneal, terjadi proses peradangan dan lekosit granuler (netrofil) akan melingkari daerah yang meradang untuk menyerang bakteri, kemudian dalam 24 jam netrofil akan diganti oleh lekosit agranuler (monosit) yang juga akan memakan bakteri. Monosit setelah memakan bakteri kemudian akan mensintesa substansi pirogen endogen yang dilepas ke sekitar daerah peradangan. Substansi pirogen tersebut ada yang masuk kedalam sirkulasi sistemik dan dibawa ke hypothalamus (pusat regulasi panas), terjadilah demam.<sup>(24)</sup>

Secara skematis digambarkan timbulnya demam bila terdapat infeksi, adalah :  
 INFEKSI → LEKOSITOSIS → PIROGEN → SIRKULASI →  
 HYPOTHALAMUS → TERMOSTAT → "SET POINT" MENINGKAT →  
 DEMAM.

Komponen darah yang berperan melawan infeksi adalah lekosit, walaupun tidak semua jenis lekosit yang ikut berperan melawan infeksi (Tabel 2).

**Tabel 2. KLASIFIKASI TIPE LEKOSIT**

LEKOSIT	% DARI TOTAL	FUNGSI
Granuler (polymorfonuklear) :		
• Netrofil	65 - 70	Melawan bakteri
• Eosinofil	2 - 4	Alergi
• Basofil	0 - 1	Membentuk heparin
Agranuler (mononuklear):		
• Limfosit	20 - 30	Imunitas dan antibodi
• Monosit	2 - 8	Melawan bakteri

*Jumlah normal lekosit : 5000 - 9000 per milimeter kubik*

Lekosit mempunyai kemampuan bergerak secara amuboid bahkan bisa melawan gerak arus darah, keluar dari pembuluh darah menuju jaringan intraseluler untuk memakan benda asing seperti bakteri. Pembentukan lekosit (*lekopoiesis*) pada sumsum darah merah akan dirangsang oleh adanya benda asing seperti bakteri. Jika tubuh mendapat serangan bakteri, secara cepat akan meningkat jumlah netrofil dalam darah, yang kemudian akan bergerak melewati dinding kapiler mencapai daerah yang meradang untuk memakan dan menghancurkan bakteri. Pada keadaan demikian jumlah lekosit dalam darah akan meningkat (*lekositosis*), yang bisa mencapai jumlah 30000 per milimeter kubik, dan yang sangat meningkat adalah netrofil; bila yang meningkat limfosit maka keadaan ini menunjukkan infeksi kronis. Dengan adanya perbedaan komponen lekosit dalam keadaan lekositosis, maka perlu dilakukan penghitungan jenis lekosit ("*differential count*") untuk mendapatkan komposisi prosentase masing-masing komponen lekosit. <sup>(22,25)</sup>

Dengan penghitungan jumlah lekosit darah yang meningkat dari jumlah normal (*lekositosis*) akan membantu menetapkan adanya infeksi akut dalam tubuh, juga diperlukan penghitungan jumlah prosentase masing-masing komponen lekosit. Pada infeksi bakterial akut seperti apendisitis akut, tipe lekosit yang meningkat adalah *netrofil*.

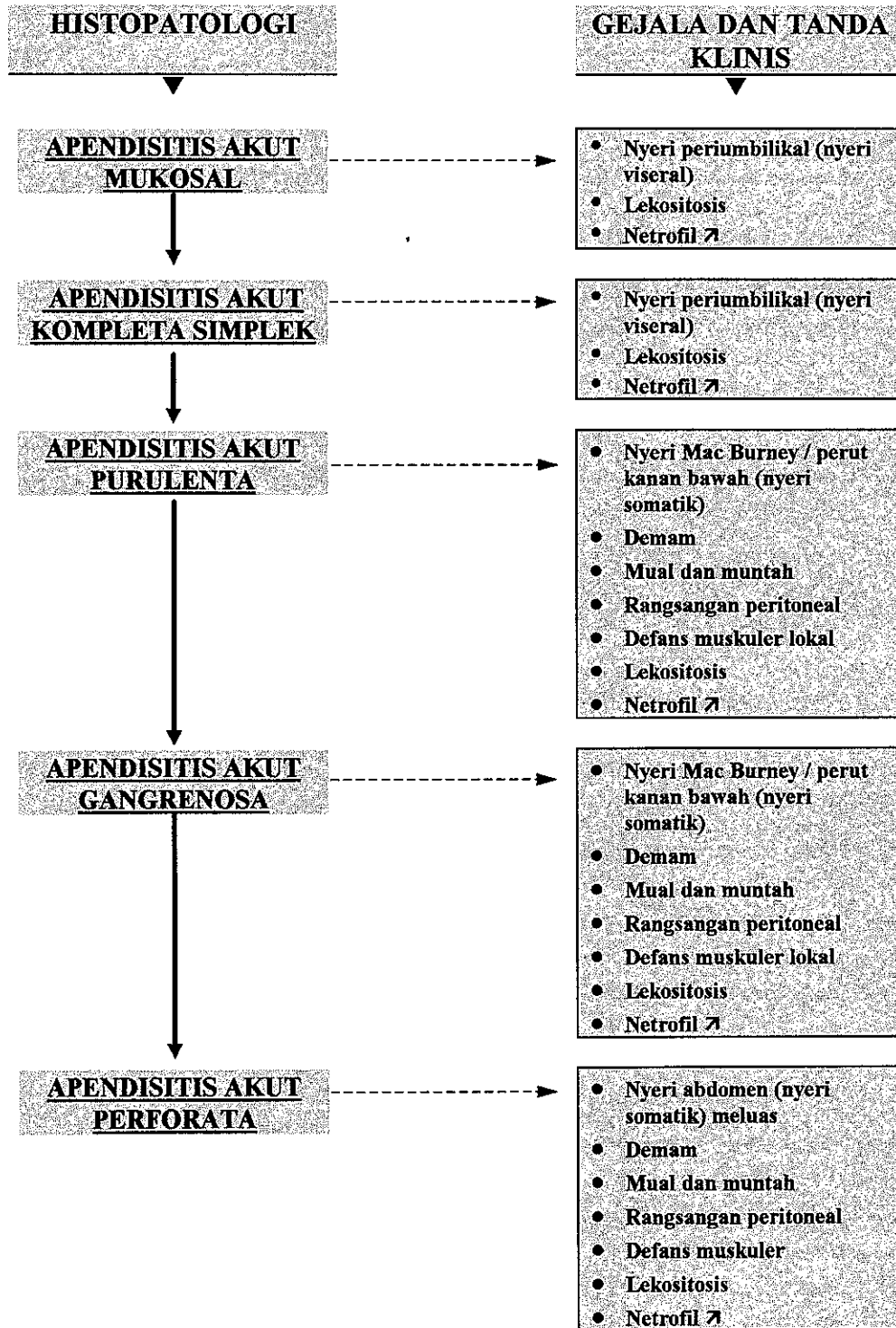
Bagaimana gambaran histopatologi apendisitis akut? Gambaran histopatologi erat hubungannya dengan patofisiologi apendisitis akut. Proses peradangan apendiks vernivormis dimulai dari lapisan mukosa yang akan berlanjut sampai keseluruhan lapisan dinding, juga disertai pembentukan nanah dan akhirnya terjadi perforasi. Selain terjadi perubahan histologi jaringan apendiks vernivormis,

juga terdapat pengumpulan sel polimorfonuklear yang menandakan adanya peradangan organ.<sup>(26,27)</sup>

Secara mikroskopis, derajat peradangan apendisitis akut digolongkan sebagai berikut :

1. **Apendisitis akut mukosa** : bilamana terdapat fokus peradangan atau infiltrasi sel polimorfonuklear pada mukosa dan submukosa saja, dan bisa juga didapat di dalam lumen apendiks vernivormis;
2. **Apendisitis akut kompleta simplek** : bilamana terdapat infiltrasi sel polimorfonuklear pada seluruh dinding apendiks vernivormis tanpa nanah di dalam lumen maupun dinding dan tanpa fibrin purulen di lapisan serosa;
3. **Apendisitis akut purulenta** : bilamana terdapat infiltrasi sel polimorfonuklear di seluruh lapisan dinding apendiks vernivormis dengan nanah di dalam lumen atau dinding dan biasanya disertai adanya fibrin purulen di lapisan serosa;
4. **Apendisitis akut gangrenosa** : bilamana terdapat area nekrosis / gangrenosa yang ditandai adanya daerah non-vital kehitaman; dan
5. **Apendisitis akut perforata** : bilamana baik secara makroskopis maupun mikroskopis telah terlihat adanya perforasi dinding apendiks vernivormis.

### BAB III. KERANGKA TEORI



## BAB IV. BAHAN DAN CARA PENELITIAN

### A. Tempat dan waktu penelitian.

Penelitian dilakukan di SMF Bedah RSUP Dr. Kariadi Semarang. Dan waktu penelitian dari Juli 1994 sampai Juli 1996.

### B. Desain penelitian.

Bentuk penelitian ini adalah *cross sectional*, dengan data primer penderita dengan diagnosis klinis apendisitis akut.

### C. Subyek penelitian

#### 1. Populasi :

Seluruh penderita dewasa dengan keluhan nyeri perut kanan bawah akut yang didiagnosis apendisitis akut kemudian dilakukan apendektomi segera.

#### 2. Kriteria inklusi :

2.1. Penderita yang baru pertama kali mengeluh nyeri perut kanan bawah akut dan belum dilakukan apendektomi.

2.2. Penderita dewasa : ditetapkan batasan umur  $\geq 14$  tahun, untuk mendapatkan anamnesa langsung dari penderita.

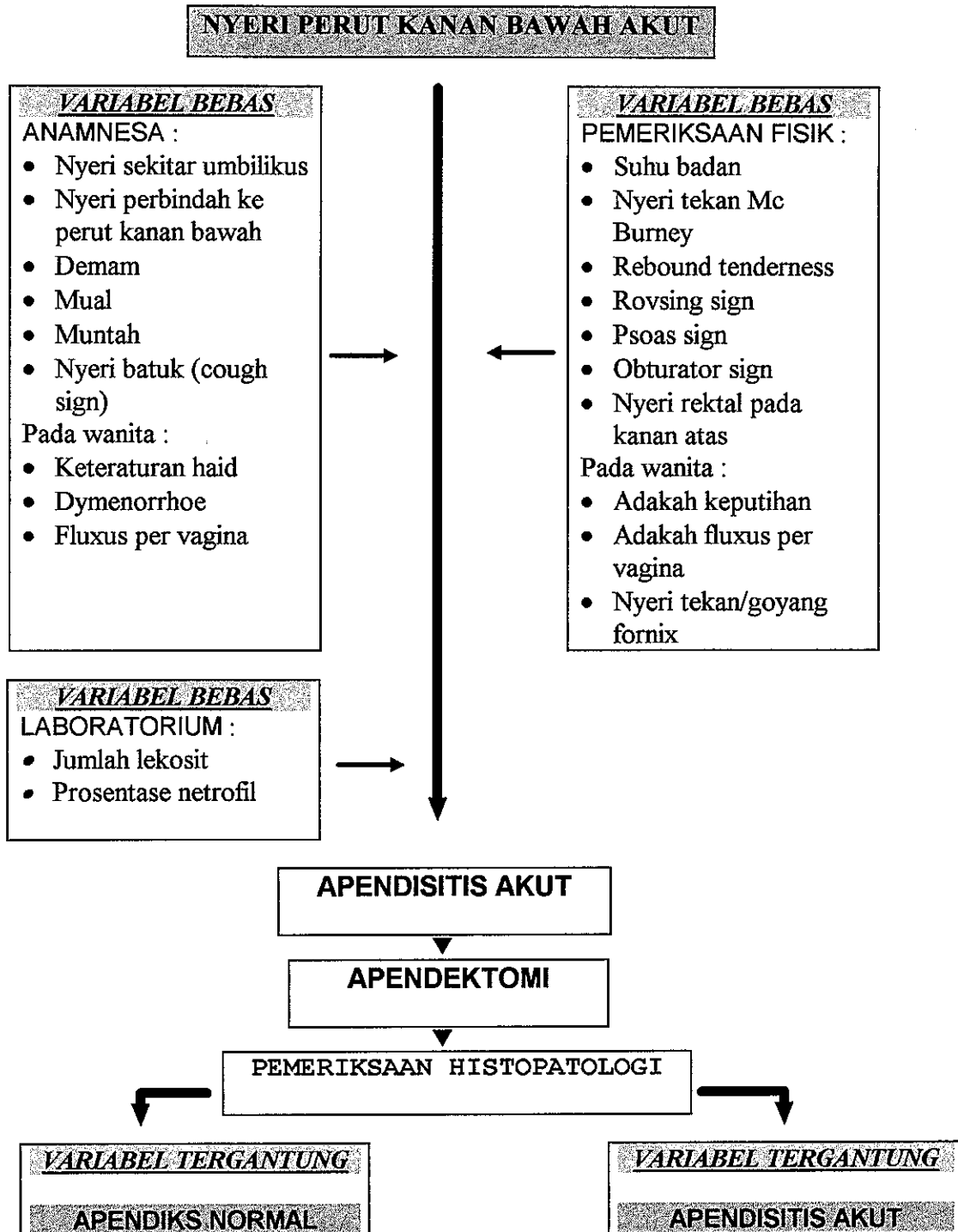
#### 3. Kriteria eksklusi :

3.1. Penderita yang telah berulang kali mengeluh nyeri perut kanan bawah.

3.2. Umur penderita  $< 14$  tahun atau belum pernah menstruasi.

3.3. Sedimen urine : memberi kesan adanya infeksi saluran kencing.

#### D. Alur penelitian



### **E. Cara penelitian.**

1. Sebagai dokter pemeriksa dan pembedah adalah residen bedah tahap II keatas.

Hasil pemeriksaan dan hasil operasi dicantumkan dalam formulir isian.

2. Seluruh penderita yang mengeluh nyeri perut kanan bawah akut, dilakukan pemeriksaan rutin menyangkut anamnesa riwayat penyakit, pemeriksaan fisik : pengukuran temperatur badan, pemeriksaan abdomen menyangkut ada tidaknya rangsangan peritoneal, ada tidaknya massa di perut kanan bawah serta pemeriksaan colok dubur; untuk penderita wanita dilakukan juga pemeriksaan "vaginal toucher" (kasus memungkinkan).

Pemeriksaan laboratorium diperiksa jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit, selain pemeriksaan laboratorium standar.

3. Jika hasil pemeriksaan tersebut disimpulkan adalah klinis apendisitis akut, segera dilakukan apendektomi dan material apendiks vernivormis diperiksa histopatologi untuk menentukan apakah meradang akut atau normal atau keadaan lainnya.

### **F. Identifikasi variabel.**

1. Variabel tergantung :

Hasil pemeriksaan histopatologi material apendiks vernivormis, apakah meradang akut atau normal.

Digolongkan radang akut bila hasil pemeriksaan histopatologi disimpulkan apendisitis mukosa atau kompleta atau purulenta atau gangrenosa atau



perforata. Diluar keadaan tersebut digolongkan apendiks vernivormis normal atau tidak ada peradangan. Data berskala nominal.

## 2. Variabel bebas :

### 2.1. Nyeri sekitar umbilikus.

Ditanyakan kepada penderita : Apakah merasakan nyeri atau rasa tidak enak pada sekitar umbilikus sebelum dirasakan nyeri perut kanan bawah? Data berskala nominal.

### 2.2. Nyeri berpindah ke perut kanan bawah.

Ditanyakan kepada penderita : Apakah merasakan nyeri yang berpindah ke perut kanan bawah? Data berskala nominal.

### 2.3. Demam.

Ditanyakan kepada penderita : Apakah merasa demam? Data berskala nominal.

### 2.4. Mual dan muntah.

Ditanyakan kepada penderita -: Apakah merasa mual sampai muntah? Data berskala nominal.

### 2.5. Nyeri batuk.

Penderita diminta untuk melakukan “reflek batuk”, kemudian ditanyakan : Adakah merasakan nyeri atau peningkatan rasa nyeri di perut kanan bawah? Data berskala nominal.

### 2.6. Pada wanita ditanyakan pula :

2.6.1. Kapan hari pertama haid terakhir sebelum mendapat keluhan nyeri perut kanan bawah. Dinyatakan dalam satuan hari. Data berskala kontinyu.

2.6.2. Riwayat dysmenorrhoe. Data berskala nominal.

2.6.3. Riwayat keputihan. Data berskala nominal.

2.6.4. Adakah fluksus per vagina yang menyertai keluhan nyeri perut kanan bawah.

Data berskala nominal.

2.7. Temperatur tubuh.

Temperatur tubuh diambil dengan alat termometer standar yang dimasukkan ke dalam lubang dubur beberapa saat sampai air rakasnya tidak menanjak lagi, kemudian dibaca angka yang ditunjuk ujung air raksa. Ditetapkan demam bila termometer terbaca  $> 37.3^{\circ}\text{C}$ . Data berskala nominal.

2.8. Nyeri tekan pada titik Mac Burney.

Dilakukan palpasi pada titik Mac Burney; dinilai nyeri positif bila pada saat palpasi tampak tanggapan penderita berupa gerakan penolakan atau penderita mengerang. Data berskala nominal.

2.9. Defan muskular.

Dilakukan palpasi pada dinding perut, dinilai positif adanya defan muskular bila teraba dinding perut yang keras seperti papan dan atau penderita merasakan nyeri berupa gerakan penolakan atau mengerang. Data berskala nominal.

2.10. "Rebound tenderness"

Dilakukan palpasi pada daerah perut kanan bawah dan penekanan ringan beberapa saat; dinilai positif bila pada saat palpasi dilepas secara mendadak maka penderita akan merasakan peningkatan nyeri yang diwujudkan dengan

tanggapan gerakan penolakan, gerakan dari tungkai atau penderita mengerang.

Data berskala nominal.

#### 2.11. Tanda Rovsing.

Dilakukan palpasi pada daerah perut kiri bawah; dinilai positif bila pada saat palpasi maka penderita akan merasakan nyeri atau peningkatan nyeri yang diwujudkan dengan tanggapan gerakan penolakan, gerakan dari tungkai atau penderita mengerang. Data berskala nominal.

#### 2.12. Tanda psoas.

Kedua tungkai penderita diluruskan, kemudian diminta tungkai kanan diangkat dengan memfleksikan sendi paha dan tungkai tetap dalam keadaan lurus, sementara itu tangan pemeriksa menekan melawan arah gerakan tungkai tersebut; dengan gerakan tersebut akan mengkontraksikan muskulus ileopsoas kanan dan dengan usaha melawan gerakan tungkai maka kontraksi muskulus ileopsoas bertambah hebat sehingga menekan apendiks vermiformis yang letak retrosekal ke arah ventral. Pemeriksaan ini dinilai positif bila penderita merasakan nyeri atau peningkatan nyeri yang dirasakan sekitar titik Mac Burney. Data berskala nominal.

#### 2.13. Tanda obturator.

Tungkai kanan penderita difleksikan pada sendi lutut dan paha, kemudian pemeriksa melakukan usaha endorotasi sendi paha; dengan gerakan ini akan mengkontraksikan muskulus obturator interna sehingga muskulus ini menekan apendiks vermiformis yang letak pelvikal ke arah ventral.

Pemeriksaan ini dinilai positif bila penderita merasakan nyeri atau peningkatan nyeri sekitar titik Mac Burney. Data berskala nominal.

2.14. Nyeri pada colok dubur.

Dengan pemeriksaan colok dubur akan dirasakan nyeri pada penekanan posisi jam 9 - 12, terutama jika apendiks vermiformis letak pelvikal. Data berskala nominal.

2.15. Pada wanita dilakukan pemeriksaan genitalia, yaitu :

2.15.1. Adanya keputihan. Data berskala nominal.

2.15.2. Adanya fluksus per vagina. Data berskala nominal.

2.15.3. Adanya nyeri tekan atau nyeri goyang serviks uteri. Data berskala nominal.

2.16. Hitung jumlah lekosit.

Ditentukan leukositosis bila jumlah lekosit  $\geq 9000$  per milimeter kubik. Data berskala nominal.

2.17. Hitung prosentase jumlah lekosit netrofil.

Ditentukan peningkatan bila jumlah netrofil  $\geq 70\%$ . Data berskala nominal.

**G. Analisis data dan pembuatan skor.**

Adanya perbedaan variabel diagnostik antara laki-laki dan wanita, yaitu tentang riwayat obstetrik dan ginekologik, maka pertama kali akan dianalisis tersendiri masing-masing jenis kelamin dalam analisis univariat. Bilamana variabel diagnostik yang berperan antara kedua jenis kelamin didapat berbeda, maka untuk selanjutnya penentuan skor serta "cut-points" yang bisa memilah kelompok 1, 2 dan 3 akan ditentukan tersendiri menurut jenis kelamin.

Analisis data sebagai berikut :

1. Dilakukan uji beda proporsi dengan chisquare untuk tabel 2 x 2 antara variabel diagnostik (variabel bebas) dengan variabel tergantung.
2. Variabel diagnostik yang berbeda bermakna dalam uji univariat dilakukan penilaian spesifisitas dan sensitifitas diagnostik.
3. Variabel diagnostik yang terpakai, dihitung *nilai prediktif positif (NPP)* dan *nilai prediktif negatif (NPN)* dengan memakai rumus probabilitas Bayes, yaitu :

$$NPP = 10 \times \ln [ \text{SENSITIFITAS} / ( 1 - \text{SPESIFISITAS}) ]$$

$$NPN = 10 \times \ln [(1 - \text{SENSITIFITAS}) / \text{SPESIFISITAS}]$$

4. Dengan didapat nilai prediktif positif dan nilai prediktif negatif variabel diagnostik, kemudian dihitung skor total masing-masing kasus, dipaparkan dalam bentuk diagram sehingga bisa terlihat sebaran skor antara kelompok yang meradang akut dan kelompok tidak meradang.
5. Selanjutnya dilakukan uji diagnostik pada beberapa “cut-points” dari skor tersebut, sehingga bisa ditentukan batas skor berapa yang memerlukan tindakan operasi, atau tidak memerlukan operasi atau perlu observasi.

## BAB V. HASIL PENELITIAN

Dilakukan penelitian seluruh kasus nyeri perut kanan bawah akut yang datang melalui poliklinik dan unit gawat darurat RSUP Dr. Kariadi Semarang, dalam periode waktu Juli 1994 sampai dengan Juli 1996 Didapatkan kasus nyeri perut kanan bawah akut yang sah ikut dalam penelitian ini, sebanyak 29 kasus laki-laki dengan umur rerata 32,58 tahun (minimum 14 tahun dan maksimum 46 tahun), dan 38 kasus wanita dengan umur rerata 27,55 tahun (minimum 16 tahun dan maksimum 43 tahun) (Tabel 3).

Hasil pemeriksaan histopatologi keseluruhan kasus yaitu apendisitis akut 51 kasus (76.11%) dan bukan apendisitis 16 kasus (23.88%) (Tabel 3).

**Tabel 3. Hubungan hasil histopatologi dan jenis kelamin**

Kelamin	Apendisitis akut (%)	Bukan Apendisitis (%)
Laki-laki	26 (89.65)	3 (10.34)
Wanita	25 (65.78)	13 (34.21)
Keseluruhan	51 (76.11)	16 (23.88)
$X^2 = 3.95$		$P = 0.047$

Pada analisis univariat kasus wanita dengan melibatkan seluruh variabel yang diduga berpengaruh pada kejadian nyeri perut kanan bawah akut, ternyata tidak didapatkan pengaruh variabel bebas keluhan dan kelainan genitalia interna yang secara statistik bermakna terhadap timbulnya apendisitis akut (Tabel 4).

**Tabel 4. Kelainan genitalia interna pada wanita dengan nyeri perut kanan bawah**

Variabel	Histopatologi		Univariat	
	App.akut	Normal	X <sup>2</sup>	P
Riw.Dysm. -ya	11	6	0.05	0.82
-tidak	14	7		
Riw.Kpthan -ya	1	0	0.11	0.73
-tidak	24	13		
Riw. fluxus -ya	0	0		
-tidak	25	13		
Kpthan. (+) -ya	1	1	0.16	0.75
-tidak	24	12		
Fluksus (+) -ya	0	0		
-tidak	25	13		
Ny. serviks -ya	11	8	0.12	0.73
-tidak	2	1		

Dengan demikian keseluruhan kasus wanita dan laki-laki dijadikan satu kesatuan dalam analisis dan pembuatan skor.

Dilakukan analisis univariat terhadap 14 variabel bebas (Tabel 5) yang merupakan tanda dan gejala klinis serta laboratorium yang dipakai mendiagnosis apendisitis akut.

**Tabel 5. Daftar variabel bebas yang dipakai**

1. Keluhan nyeri umbilikal	8. Rebound tenderness
2. Keluhan demam	9. Tanda rovsing
3. Keluhan anoreksia	10. Tanda psoas
4. Nyeri saat batuk (cough sign)	11. Tanda obturator
5. Suhu badan	12. Nyeri tekan colok dubur
6. Nyeri tekan Mac Burney	13. Jumlah lekosit
7. Defan muskular	14. Prosentase netrofil

Dengan uji statistik univariat, diperoleh 9 variabel bebas yang secara statistik berbeda bermakna, yang kemudian dipakai sebagai faktor prediksi dalam penghitungan nilai skor (Tabel 6).

**Tabel 6. Hasil uji univariat, sensitifitas, spesifisitas dan nilai prediksi**

Variabel	Histopatologi		Univariat		Sens.	Spes.	Nilai prediksi	
	Ap. akut	Normal	X <sup>2</sup>	P			(+)	(-)
Rasa demam : -ya -tidak	33 18	4 12	7.42	0.01	64.70	75	9	-7
Anoreksia : -ya -tidak	45 6	1 15	34.3	0.01	88.23	93.75	26	-20
Ny. Batuk : -ya -tidak	51 0	1 15	56.3	0.01	100	93.75	27	-91
Demam : -ya -tidak	44 7	2 14	27.4	0.01	86.27	87.50	19	-18
Rebound : -ya -tidak	39 12	2 14	18.3	0.01	76.47	87.50	18	-13
Rovsing : -ya -tidak	34 17	2 14	12.2	0.05	66.66	87.50	16	-9
Psoas : -ya -tidak	25 28	1 15	7.66	0.05	49.01	93.75	20	-6
Lekositosis : -ya -tidak	47 4	2 14	35.3	0.01	92.15	87.50	19	-24
Netrofilia : -ya -tidak	48 3	2 14	38.6	0.01	94.11	87.50	20	-26

Nilai prediksi positif tertinggi pada faktor prediksi adalah +27 yaitu pada nyeri batuk, sedangkan nilai negatif terendah adalah -91 yaitu juga pada nyeri batuk.

Keseluruhan 67 kasus dalam penelitian ini dihitung jumlah skor masing-masing dengan memakai nilai prediksi positif dan negatif dari 9 variabel prediksi yang dipakai. Kemudian keseluruhan kasus dipaparkan dalam bentuk tabel dan ditetapkan nilai sensitifitas dan spesifisitas pada beberapa tingkat skor (Tabel 7).



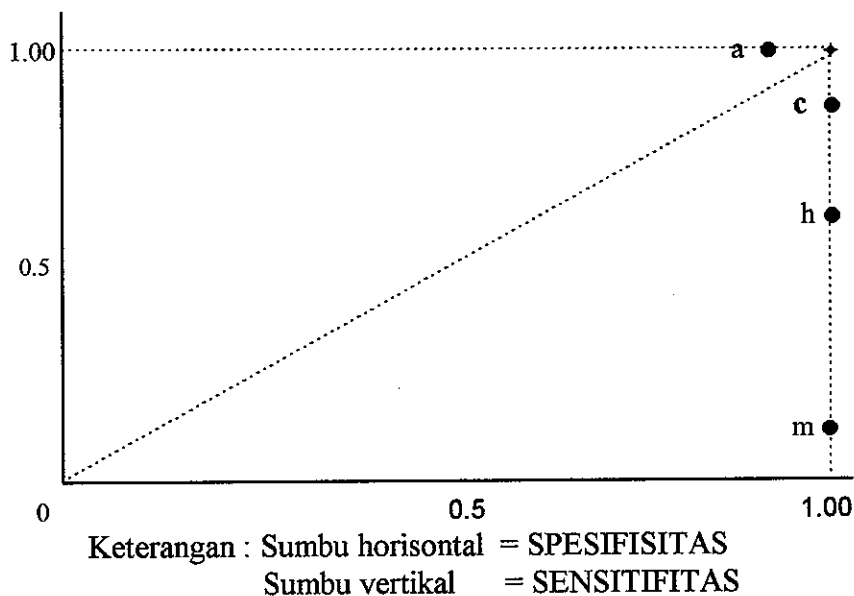
Tabel 7. Tingkatan sensitifitas dan spesifisitas beberapa "cut-points"

Skor	Tingkat													
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
Apendisitis (n) ≥	51	50	50	49	48	46	38	34	30	27	25	15	11	
Apendisitis (n) <	0	1	1	2	3	5	13	17	21	40	26	36	40	
Normal (n) ≥	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Normal (n) <	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Sensitifitas	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.74	0.66	0.58	0.52	0.49	0.29	0.21		
Spesifisitas	0.93	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

Rerata skor kasus apendisitis akut adalah +131.11 (rentangan antara -7 sampai dengan +174), dan rerata skor kasus non apendisitis adalah -185.9 (rentangan antara +6 sampai dengan -214).

Tiap-tiap titik dengan sensitifitas dan spesifisitasnya masing-masing, jika dipaparkan dalam grafik (Grafik 1), terlihat bahwa sebagai titik tertinggi yang paling dekat dengan sensitifitas = 1 dan spesifisitas = 1 adalah titik C dengan nilai skor = 10.

Grafik 1. Hubungan paparan sensitifitas dan spesifisitas



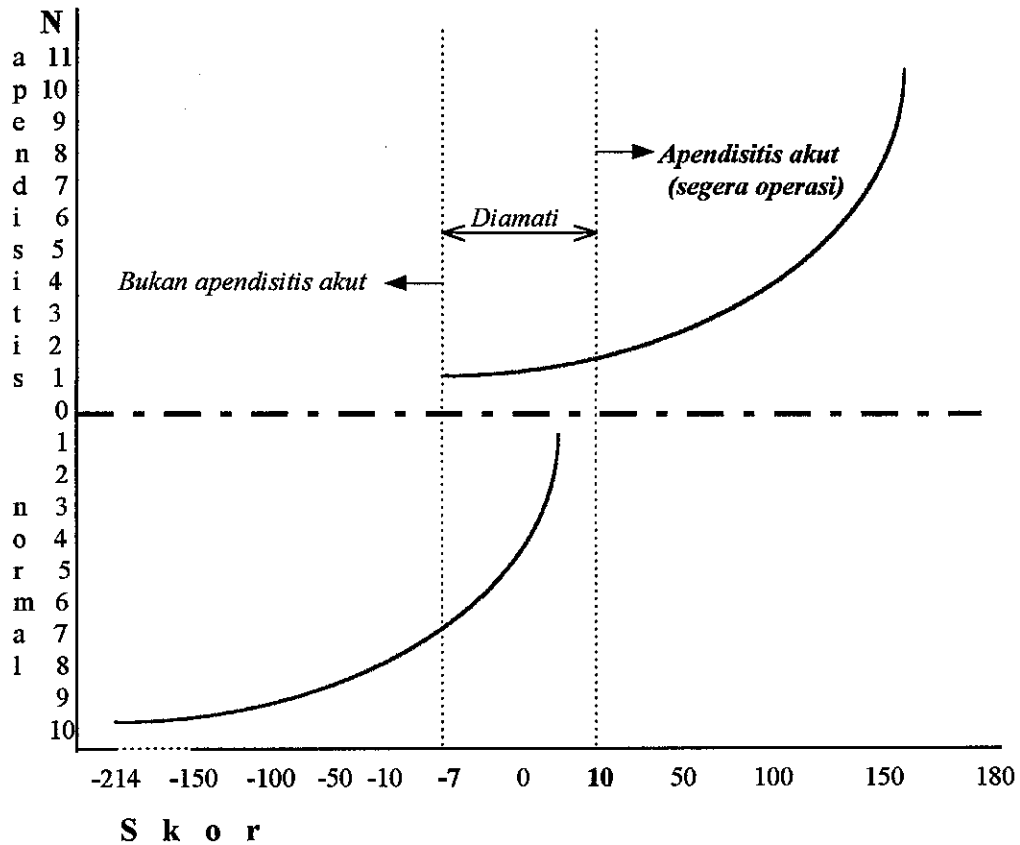
## **BAB VI. PEMBICARAAN**

Dari hasil penelitian, maka skor 10 dipakai sebagai angka pembatas tertinggi karena skor 10 adalah titik C dengan nilai sensitifitas dan spesifisitas paling dekat atau sama dengan 1; dan skor -7 sebagai angka pembatas terendah karena mulai skor -7 adalah titik A didapatkan kasus apendisitis akut atau dengan lain perkataan bahwa dibawah skor -7 (titik A) tidak terdapat kasus apendisitis akut.

Dengan penetapan skor -7 sampai dengan 10 artinya bahwa kasus nyeri perut kanan bawah akut dengan jumlah skor diatas 10 dilakukan tindakan operasi, dan kasus yang dengan jumlah skor antara -7 sampai dengan 10 dilakukan tindakan pengamatan, sedangkan kasus nyeri perut kanan bawah akut dengan jumlah skor dibawah -7 adalah bukan apendisitis akut.

Paparan keseluruhan kasus yang diteliti jika dimasukkan dalam sistim skor, tergambar dalam Grafik 2.

**Grafik 2. Paparan seluruh kasus yang diteliti dalam sistim skor**



Penerapan sistim skor ini bersifat dinamis, terutama pada kasus yang "diamati" yaitu penderita dengan skor antara -7 sampai dengan 10. Penderita dalam kelompok ini haruslah diperiksa berulang dalam arti penghitungan skor berulang sehingga dapat memberikan keputusan baru dalam penatalaksanaannya, sesuai dengan nilai skor terbaru apakah dioperasi atau tidak.

## BAB VII. KESIMPULAN

Dengan penelitian ini disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada perbedaan antara laki-laki dan wanita dalam hal keluhan, pemeriksaan fisik dan laboratorium untuk mendiagnosis apendisitis akut.
2. Diperoleh 9 variabel yang secara bermakna bisa memprediksi apendisitis akut, dan masing-masing variabel mempunyai nilai prediksi positif dan negatif seperti tercantum dalam Tabel 8.

Tabel 8. Nilai prediksi pemeriksaan

	PEMERIKSAAN	NILAI (+)	NILAI (-)
1	Riwayat demam	9	-7
2	Riwayat anoreksia	26	-20
3	Adanya nyeri perut saat batuk	27	-91
4	Kenaikan temperatur badan	19	-18
5	Tanda "rebound tenderness"	18	-13
6	Tanda rovsing	16	-9
7	Tanda psoas	20	-6
8	Lekositosis	19	-24
9	Netrofilia (pergeseran ke kiri)	20	-26

3. Dengan memakai nilai prediksi tersebut, maka setiap kasus nyeri perut kanan bawah akut dengan skor total :

- Lebih dari 10 : diagnosis nya ialah apendisitis akut,
- Antara -7 sampai 10 : tindakan "pengamatan", dan
- Kurang dari -7 : bukan apendisitis akut.

## BAB VIII. S A R A N

Pada kasus nyeri perut kanan bawah akut, disarankan sebaiknya dilakukan :

1. Pemeriksaan teliti menyangkut anamnesa dan pemeriksaan fisik.
2. Pemeriksaan laboratorium yaitu jumlah lekosit darah dan hitung prosentase jenis lekosit.
3. Hasil pemeriksaan dicantumkan dalam daftar isian berikut :

### **SKOR HASIL PEMERIKSAAN**

	<b>PEMERIKSAAN</b>	<b>NILAI (+)</b>	<b>NILAI (-)</b>	<b>SKOR</b>
1	Riwayat demam	9	-7	
2	Riwayat anoreksia	26	-20	
3	"Cough sign"	27	-91	
4	Demam ( $> 37.3^{\circ}\text{C}$ )	19	-18	
5	Tanda "rebound tenderness"	18	-13	
6	Tanda rovsing	16	-9	
7	Tanda psoas	20	-6	
8	Lekositosis ( $\geq 9000/\text{mm}^3$ )	19	-24	
9	Netrofil $\geq 70\%$	20	-26	
<b>J U M L A H   S K O R</b>				

4. Jika jumlah skor :

- Lebih dari 10 : diagnosis apendisitis akut dan segera operasi,
- Antara -7 sampai 10 : tindakan "pengamatan", dan
- Kurang dari -7 : bukan apendisitis akut.

5. Kasus dengan skor antara -7 sampai 10, penderita harus rawat inap untuk dievaluasi lebih lanjut, yaitu dengan penghitungan skor berulang sampai ditegakkan diagnosis apendisitis akut atau bukan apendisitis.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. de Dombal, Francis T. Acute abdominal pain. *Surgery*, 1990; 10: 1967 - 71.
2. Shepherd JA. *Surgery of the acute abdomen*. E & S Livingstone LTD, Edinburg and London. 1960: 408, 570 & 1208.
3. Maingot R. Acute apendicitis. In : *Abdominal operation*. Edited by R. Maingot. Vol II, 7<sup>th</sup> ed., Appleton Century Croft, New York. 1980: 1431 - 43.
4. Mason JH, Byrne MP, Gau Fc. Surgery of vermiform appendix. *Surg. Clin. Of North America*. 1977; 6: 1003 - 14.
5. Leurs FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy JE. Appendicitis: A critical review of diagnosis and treatment in 1,000 cases. *Arc. Surg.* 1975; 110: 677 - 84.
6. Riwanto I. Beberapa aspek perbedaan klinik dari berbagai derajat infeksi apendiks pada penderita yang datang dengan diagnosis klinik apendisitis akut. *Warta IKABI*. 1993; 3: 132 - 45.
7. Ramirez JM, Deus J. Practical score to aid decision making in doubtful cases of appendicitis. *Br J Surg*. 1994; 81: 680 - 3.
8. Baigrie RJ, Saidan Z, Scott-Coombes D. et al. Role of fine catheter peritoneal cytology and laparoscopy in the management of acute abdominal pain. *Br J Surg*. 1991; 2: 167 - 70.
9. Caldwell MTP, Watson RGK. Peritoneal aspiration cytology as a diagnostic aid in acute appendicitis. *Br J Surg*. 1994; 81: 276 - 8.
10. Leape LL and Ramenofsky ML. Laparoscopy for questionable appendicitis. Can it reduce the negative appendectomy rate? *Ann Surg*. 1974; 194(4): 410 - 3.
11. Deutsch AA, Zelikovsky A, Reiss R. Laparoscopy in the prevention of unnecessary appendectomies: a prospective study. *Br J Surg*. 1982; 69: 336.
12. Puylaert JBCM, Rutgers PH, Lalisang RI et al. A prospective study of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis. *New Eng J Med*. 1987; 317(11): 66 - 9.
13. Pearson RH. Ultrasonography for diagnosing appendicitis. *Br Med J*. 1988; 297(6644): 309 - 10.
14. Adam DH, Fine C, Brooks DC. High resolution Real-time ultrasonography. A new tool in the diagnosis of acute appendicitis. *Am J Surg*. 1988; 155: 93 - 7.

15. Condon RE, Telford GL. Appendicitis. In : Sabiston DC, editor. Textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. WB Saunders Co.- Philadelphia. 1991: 884 - 98.
16. Clain A. Hamilton Bailey's Demonstration of physical sign in clinical surgery. 17<sup>th</sup>ed. John Wright - London. 1986: 295.
17. Mitchell GAG. Nerve supply of the gastrointestinal tract. Clinical Symposia. Volume II, Number 5, November-December 1959.
18. Sreevinas VI. Neuroanatomic consideration. In : Acute disorders of the abdomen. Springer-Verlag New York. 1980: 11 - 15.
19. Sterns EE. Acute abdominal pain. In : Clinical thinking in surgery. Prentice-Hall International Inc. United States of America. 1988: 359 - 73.
20. Thomson WHF, Dawes RFH, Carter SSC. Abdominal wall tenderness: a useful sign in chronic abdominal pain. Br J Surg. 1991; 78: 223 - 5.
21. Jeddy TA, Vowles RH, Southam JA. "Cough sign" : a reliable test in the diagnosis of intra abdominal inflammation. Br J Surg. 1994; 81: 279.
22. Memmler RL, Wood DL. The human body in health and disease. 6<sup>th</sup> ed. JB Lippincott Company - Philadelphia. 1987: 273 - 6.
23. Anderson PD. Clinical and physiology for allied health sciences. WB Saunders-Philadelphia. 1976: 266 - 8.
24. Ery DE. Pathophysiology of peritonitis. In : Peritonitis. Edited by Donald EE. Futura Publishing Company, Inc.-New York. 1993: 1 - 16.
25. Gallin JI, Wolff SM. Leucocyte chemotaxis: physiological consideration and abnormalities. Clinical in Haematology. 1975; 4(3): 567 - 607.
26. Boyd. Textbook of Pathology. 7<sup>th</sup>ed. Lea Febinger - Philadelphia. 1961: 758 - 62.
27. Chan KW. Value of routine histopathological examination of appendices in Hongkong. J Clin Pathol. 1987; 40: 429 - 33.