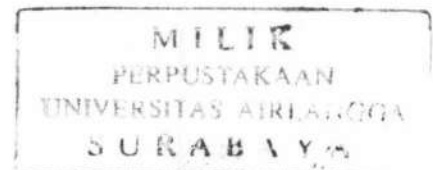


Karya Tulis Akhir PPDS I Bedah Umum

**KEGUNAAN SKOR POSSUM PADA PASIEN PERITONITIS GENERALISATA
UNTUK MEMBANTU AUDIT TERAPI BEDAH**

PPDS. IB. 24/10

MUC
←



Oleh :

Muchdor, dr

Pembimbing:

P. Soetanto Wibowo, dr, SpB (K) Dig

**LABORATORIUM ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA/RSUD Dr. SOETOMO
SURABAYA
2003**

**KEGUNAAN SKOR POSSUM PADA PASIEN PERITONITIS GENERALISATA
UNTUK MEMBANTU AUDIT TERAPI BEDAH**

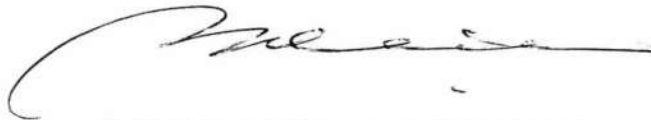
KARYA TULIS AKHIR PPDS I BEDAH UMUM

Telah disetujui oleh
Panitia Penguji pada tanggal 9 Januari 2004
Memenuhi Persyaratan Untuk Mendapatkan Keahlian
Di Bidang Ilmu Bedah Umum PPDS I
FK Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Oleh:

Muchdor, dr

Pembimbing:



P. Soetanto Wibowo, dr, SpB (K) Dig

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Bedah Umum
FK Unair/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Soenarto Reksoprawiro, dr, SpB (K) Onk, FInaCS

**KEGUNAAN SKOR POSSUM PADA PASIEN PERITONITIS GENERALISATA
UNTUK MEMBANTU AUDIT TERAPI BEDAH**

KARYA TULIS AKHIR PPDS I BEDAH UMUM

Telah disetujui oleh
Panitia Penguji pada tanggal 9 Januari 2004
Memenuhi Persyaratan Untuk Mendapatkan Keahlian
Di Bidang Ilmu Bedah Umum PPDS I
FK Unair/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Oleh
Muchdor, dr

Pembimbing
P. Soetamto Wibowo, dr, SpB (K) Dig

Panitia Penguji Karya Akhir PPDS I Ilmu Bedah Umum

Ketua : Sunarto Reksoprawiro, dr, SpB (K) Onk, FinaCS
Anggota : Prof. Dr. Paul Tahalele FCTS, FinaCS
P. Soetamto Wibowo, dr, SpB (K) Dig
Harun Al Rasyid, dr, SpB (K) Dig

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah swt, karena berkat rahmat dan petunjukNya, sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini, yang merupakan salah satu persyaratan untuk menempuh pendidikan spesialisasi di bidang Ilmu Bedah Umum.

Dorongan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Dalam kesempatan ini saya mengucapkan dan terimakasih kepada:

1. P. Soetanto Wibowo, dr, SpB (K) Dig selaku pembimbing dalam penelitian ini yang telah dengan tekun dan sabar membimbing kami.
2. Sunarto Reksoprawiro, dr, SpB (K) Onk, FInaCS selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah Umum yang atas ketekunan, kesabaran, dan ketelitian beliau dalam membimbing, mengarahkan, dan menanamkan disiplin yang tinggi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Prof. Dr. Paul Tahalele FCTS, FInaCS selaku Kepala Lab. Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan selaku penguji penelitian ini yang memberikan bimbingan dan arahan sehingga penelitian ini terlaksana
4. Harun Al Rasyid, dr, SpB (K) Dig selaku penguji yang telah memberikan arahan pada penelitian kami
5. Heru Purwanto, dr, SpB (K) Onk. M.Sc selaku Kepala Biro Penelitian Laboratorium Ilmu Bedah FK UNAIR yang telah memberikan arahan pada penelitian kami
6. Budiono, dr, M. Kes yang membimbing penelitian dan penulisan penelitian khususnya dalam bidang statistik dan metodologi penelitian
7. Teman-teman residen dan seluruh paramedis di Lab/SMF Ilmu Bedah FK UNAIR/RSUD dr Soetomo Surabaya yang telah membantu dan bekerjasama dengan baik selama masa pendidikan maupun penyelesaian penelitian ini

8. Direksi dan seluruh staf rumah sakit Semen Gresik yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil selama pendidikan dan penyelesaian penelitian ini.
9. Istri saya Dwi Permati dan anak saya Nabila, Hanif yang tercinta, kakak-kakak saya serta orangtua saya yang telah memberikan dorongan, pengertian dan doa selama saya mengikuti pendidikan
10. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian serta ucapan terimakasih yang setulusnya kami sampaikan kepada seluruh penderita dan keluarganya yang telah membantu penelitian ini.

Semoga Aliah swt, yang Maha Pengasih dan Penyayang melimpahkan berkah dan anugerahNya kepada kita semua, Amin

Surabaya, Desember 2003

Penulis

Muchdor

Application of POSSUM Score to aid in Surgical Audit of Patients with Generalized Peritonitis

Muchdor/P. Soetamto Wibowo

Department of Surgery, Airlangga University
Dr. Soetomo General Hospital Surabaya

ABSTRACT

BACKGROUND: Generalized peritonitis is a complex case with high morbidity and mortality rates. Surgical audit is an important system used to assess quality of surgical care determined by indicators i.e. morbidity and mortality rates. Quality of surgical care is not only determined by the surgeon's capability but furthermore by the patient's physiological state and intraoperative condition. It is well recognized that there is a need for an accurate system for predicting morbidity and mortality against which outcome can be compared. It has been considered that POSSUM score which amalgamates patient's physiological score with the patient's operative severity score, predicting both morbidity and mortality risks, proves to be a potentially useful system.

OBJECTIVE: To learn the benefit of POSSUM Score in predicting morbidity and mortality of patients with generalized peritonitis who underwent operation.

METHODS: Throughout June to September 2003, 28 patients assessed with generalized peritonitis, were entered into this study. All cases were evaluated utilizing the POSSUM Score, using independent scoring sheets. Postoperative complications and deaths within 30 days were recorded.

RESULTS: The overall observed morbidity rate was 42,9% and the predicted rate was 82,79%. Comparison of observed and predicted morbidity rates, i.e. the O:E ratio was 0,52 or less than 1. The overall observed mortality rate was 28,6% and the predicted rate was 32,55% and the O:E ratio was 0,88 or less than 1. The result from the statistical analysis method, using X^2 test, evaluating morbidity, showed that up to the cut off point $\geq 95\%$ on POSSUM Score for morbidity, there was no significant correlation. In predicting mortality, POSSUM Score was significant at the cut off point of 40%, with 100% sensitivity and 85% specificity with $p= 0,0001$.

CONCLUSION: POSSUM Score accurately predicted mortality in patients with generalized peritonitis who underwent operation, but in predicting morbidity it resulted in inaccuracy or overprediction.

Key words: *POSSUM Score, Generalized Peritonitis, Surgical Audit*

DAFTAR ISI



SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
BAB 2 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	4
2.1 Tujuan Penelitian	4
2.2. Manfaat Penelitian	4
BAB 3 TINJAUAN KEPUSTAKAAN	5
3.1 Skor POSSUM	5
3.2 Peritonitis Generalisata	12
3.2.1 Batasan	12
3.2.2 Anatomi	13
3.2.3 Patofisiologi	14
3.2.4 Manifestasi klinis	16
3.2.5 Penatalaksanaan	17
BAB 4 DESAIN PENELITIAN DAN HIPOTESA PENELITIAN	21
4.1 Desain penelitian	21
4.2 Hipotesa Penelitian	21
BAB 5 METODOLOGI PENELITIAN	22
5.1 Rancangan Penelitian	22

5.2 Subyek Penelitian	22
5.2.1 Populasi	22
5.2.2 Sampel dan Besar sampel	22
5.2.2.1 Kriteria Inklusi	23
5.2.2.2 Kriteria Eksklusi	23
5.3 Variabel Penelitian	23
5.4 Definisi Operasional	24
5.5 Alur Penelitian	25
5.6 Instrumen Penelitian	26
5.7 Tempat Penelitian	26
5.8 Waktu Penelitian	26
5.9 Jadwal Penelitian	26
5.10 Alat dan Bahan	26
5.10 Cara Kerja	27
5.11 Cara Pengolahan Data dan Analisa Statistik	27
5.13 Biaya Penelitian	28
BAB 6 HASIL PENELITIAN	29
BAB 7 PEMBAHASAN	41
BAB 8 RINGKASAN	53
BAB 9 KESIMPULAN DAN SARAN	55
KEPUSTAKAAN	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data fisiologis dan skor untuk POSSUM	7
Tabel 3.2	Data Faktor operatif dan skor untuk POSSUM	8
Tabel 5.1	Jadual Penelitian	26
Tabel 6.1	Distribusi berdasarkan umur	29
Tabel 6.2	Distribusi berdasarkan lama keluhan	33
Tabel 6.3	Distribusi berdasarkan respon time	33
Tabel 6.4	Distribusi berdasarkan temuan operasi	34
Tabel 6.5	Distribusi berdasarkan lama operasi	34
Tabel 6.6	Distribusi berdasarkan lama perawatan pasca operasi	66
Tabel 6.7	Hasil skor POSSUM	37
Tabel 6.8	Hasil angka Morbiditas dan Mortalitas berdasarkan skor POSSUM	37
Tabel 6.9	Hasil Observasi Pasca Operasi	38
Tabel 6.10	Hasil Audit (O/E) berdasarkan skor POSSUM	38
Tabel 6.11	Hasil uji statistik skor POSSUM (morbiditas) terhadap komplikasi	39
Tabel 6.12	Hasil uji statistik skor POSSUM (mortalitas) terhadap kematian	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Desain Penelitian	21
Gambar 5.1	Alur Penelitian	25
Gambar 6.1	Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Gambar 6.2	Distribusi Berdasarkan Rujukan	30
Gambar 6.3	Distribusi Berdasarkan Konsulan	31
Gambar 6.4	Distribusi berdasarkan Keluhan Utama	32
Gambar 6.5	Distribusi Berdasarkan Kualifikasi Operator	35
Gambar 6.6	Distribusi Berdasarkan Penyakit Penyerta	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Persetujuan Mengikuti Penelitian	57
Lampiran 2	Lembar Pengumpul Data	58
Lampiran 3	Data Umum	62
Lampiran 4	Skor POSSUM (fisiologis)	63
Lampiran 5	Skor POSSUM (operatif)	64
Lampiran 6	Hasil Skor POSSUM	65
Lampiran 7	Data Observasi Pasca Operasi (30 hari)	66
Lampiran 8	Data hasil analisa uji statistik	67

BAB 1

PENDAHULUAN

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Audit pembedahan bukan merupakan fenomena baru. Sejak Tahun 1750 Sebelum Masehi Raja Hammurabi dari Babilonia mengeluarkan dekrit yang isinya menghukum dokter yang lalai terutama ahli bedah. Salah satu isi dekrit seperti yang tertulis pada batu prasasti setinggi 2 meter di Iran, Hammurabi mengatakan : jika seorang dokter mengakibatkan luka yang serius akibat pisau bedahnya pada seorang budak yang merdeka dan akhirnya meninggal, maka dokter tersebut harus mengganti dengan seorang budak. Jika seorang dokter mengobati orang yang merdeka tetapi menyebabkan komplikasi luka-luka yang serius dan pasiennya meninggal, atau dokter tersebut mengeluarkan abses dan menyebabkan pasiennya menjadi buta, maka pasien tersebut boleh memotong tangan dokternya. Tidak mengherankan jika saat itu ahli penyakit dalam lebih terkenal dari pada ahli bedah. Tentu saja untuk ahli bedah saat ini dekrit tersebut benar adanya walaupun dengan cara atau bahasa yang lebih halus.^{1,2}

Hasil intervensi bedah baik berupa kematian, komplikasi, hidup tanpa komplikasi, dan morbiditas yang lama tidak semata-mata hanya tergantung oleh kemampuan ahli bedah. Kondisi fisiologis penderita, penyakit dasar yang membutuhkan koreksi pembedahan, jalannya operasi serta perawatan pre dan post operatif merupakan faktor utama yang sangat berpengaruh terhadap hasil pokok pembedahan.¹ Evaluasi kualitas perawatan di bagian bedah merupakan persoalan yang paling kritis didalam sistem manajemen keperawatan. Angka morbiditas sering digunakan sebagai variabel hasil pada

audit pembedahan, tetapi jika hal ini tidak disesuaikan dengan kondisi fisiologis dan tipe operasi yang dikerjakan maka akan memberikan informasi yang salah.³ Dibutuhkan skor resiko untuk mengukur resiko kematian atau morbiditas berdasarkan derajat keparahan penyakit yang datanya diperoleh sejak penderita masuk rumah sakit. Sistem skor yang lebih umum dan mudah dipraktikkan pada semua pasien bedah merupakan alat yang sangat berguna untuk menyederhanakan fungsi audit dan penelitian.⁴

Sebelumnya telah banyak sistem skoring yang digunakan antara lain: ASA (*American Society of Anesthesiologist*), APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), Skor sepsis, Skor trauma. Yang mulai berkembang saat ini adalah skor POSSUM (*A Physiological and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity*).⁵ Skor POSSUM merupakan skor yang paling tepat untuk memprediksi resiko morbiditas dan kematian pada kasus-kasus bedah umum.^{4,6} Penggunaannya pertama kali diperkenalkan di Inggris oleh Copeland pada tahun 1991. Skor POSSUM telah berkembang menjadi alat untuk membandingkan angka morbiditas dan mortalitas sekaligus memprediksi hasil pembedahan pada tindakan-tindakan bedah yang lazim, di mulai dari faktor resiko yang paling ringan sampai yang berat.⁶ Saat ini skor POSSUM tidak hanya digunakan pada kasus-kasus bedah umum, tetapi sudah digunakan secara luas termasuk diantaranya bidang Bedah Digestif, Orthopaedi, Bedah Kepala leher, Urologi, dan Bedah Thorak-Kardio-Vaskuler.^{8,6,7,8,9,10} Pada awalnya Copeland memasukkan 62 variabel untuk Skor POSSUM, dengan menggunakan analisa multivarian yang biasa digunakan dibidang prediktor matematika, akhirnya dapat mengidentifikasi 18 faktor prediktor yang terkuat yaitu 12 variabel untuk faktor fisiologis dan 6 variabel untuk faktor pembedahan. Hasil skor tersebut bisa digunakan

untuk memprediksi angka morbiditas dan mortalitas setiap pasien.^{8,11} Peritonitis generalisata merupakan suatu respon inflamasi dari peritoneum yang memberikan gejala lokal maupun sistemik. Peritonitis adalah penyakit yang kompleks dan membutuhkan penanganan terpadu dan sampai sekarang merupakan kasus yang mempunyai angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi.¹² Untuk memperkirakan prognose post operatif, sampai sekarang baru digunakan skore APACHE dan MPI (*Mannheim Peritonitis Index*). Dengan skore APACHE angka mortalitas rata-rata penderita peritonitis generalisata diperkirakan sekitar 18 %.^{13,14,15} Jones dkk menyebutkan dalam penelitiannya bahwa Skore POSSUM dipandang lebih bisa memprediksi outcome dibandingkan dengan skore APACHE karena memasukkan faktor pembedahan untuk skoringnya dan data yang dimasukkan lebih sedikit atau lebih praktis.¹⁶ Skor POSSUM merupakan alat audit tindakan bedah yang baik, bisa memprediksi angka morbiditas dan mortalitas. Pasien peritonitis generalisata merupakan kasus bedah yang mempunyai resiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Sepengetahuan penulis sampai saat ini belum ada peneliti yang melaporkan tentang penggunaan skore POSSUM pada penderita peritonitis generalisata baik di Indonesia maupun di luar negeri.

Berdasarkan hal tersebut, penulis memandang perlu untuk melakukan penelitian penggunaan skor POSSUM pada penderita peritonitis generalisata yang dilakukan eksplorasi laparotomi

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Apakah skor POSSUM dapat dipergunakan sebagai instrumen untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas pasien peritonitis generalisata yang dilakukan pembedahan?

BAB 2

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

2.1 TUJUAN PENELITIAN

2.1.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui kegunaan skor POSSUM pada hasil akhir pembedahan pasien peritonitis generalisata

2.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kegunaan skor POSSUM untuk memprediksi morbiditas pasien peritonitis generalisata pasca pembedahan
2. Mengetahui kegunaan skor POSSUM untuk memprediksi mortalitas pasien peritonitis generalisata pasca pembedahan

2.2 MANFAAT PENELITIAN

1. Dari hasil penelitian ini diharapkan skor POSSUM sebagai instrumen bisa memprediksi morbiditas dan mortalitas penderita peritonitis generalisata yang dilakukan eksplorasi laparatomi.
2. Dengan mengetahui skor POSSUM bisa digunakan untuk memberikan penjelasan kepada keluarga pasien tentang resiko yang akan terjadi sehubungan dengan tindakan pembedahan yang telah dilakukan
3. Penggunaan skor POSSUM dapat digunakan untuk audit pembedahan, juga dapat memberikan gambaran *performance* ahli bedah, klinik atau rumah sakit tempat pembedahan dilakukan.

BAB 3

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

3.1 SKOR POSSUM

Para ahli bedah sudah lama tertarik dengan hasil operasinya, tetapi baru-baru ini di Inggris politikus dan masyarakat telah menuntut informasi tersebut, oleh karena itu audit profesi secara individu yang berkesinambungan sangat dibutuhkan di era praktek pembedahan yang modern saat ini^{17,28}. Ahli bedah benar-benar sadar akan kasus campuran dan adanya perbedaan fasilitas setempat. Hal ini menyebabkan perbedaan hasil yang dramatis jika angka kasar mortalitas dan morbiditas dipublikasikan.¹⁷ Pada era analisa biaya medik saat ini, direkomendasikan alat untuk mengevaluasi secara individu hubungan antara hasil pembedahan dengan kondisi fisiologis pasien saat akan operasi dan tindakan bedah yang dilakukan¹⁹. Audit perbandingan yang menggunakan angka morbiditas dan mortalitas kasar memiliki keterbatasan. Ada sejumlah sistem skoring yang digunakan untuk kasus campuran. Sistem skoring yang ideal harus bisa memprediksi angka morbiditas dan mortalitas yang cepat, mudah digunakan serta bisa dipakai untuk semua prosedur pembedahan bedah umum^{10,18,20}. Sistem ini harus bisa diterapkan di semua rumah sakit dan mudah dipadukan dengan program audit yang ada dengan gangguan yang minimal. Audit perbandingan yang menggunakan angka morbiditas dan mortalitas memiliki keterbatasan. Berbagai sistem skoring yang disesuaikan dengan faktor resiko telah dikembangkan untuk mengatasi hal ini. Macam-macam tulisan terbaru tentang sistem skoring yang sesuai dengan bidang bedah umum disimpulkan bahwa skor

POSSUM merupakan skor yang paling tepat digunakan untuk mengestimasi resiko kematian²¹.

Skor POSSUM pertama kali diperkenalkan oleh Copeland pada tahun 1991 di Inggris. Dua belas faktor fisiologis dan 6 faktor pembedahan dibuat skor, skor tersebut dimasukkan kedalam rumus untuk mendapatkan angka yang hasilnya dapat digunakan untuk memprediksi angka morbiditas dan mortalitas masing-masing pasien. Untuk evaluasi angka observasi dibandingkan dengan angka prediksi^{19,22}. Ahli bedah biasanya lebih mengetahui tentang skor POSSUM dibandingkan dengan seorang anesthesiologist yang biasa menggunakan ASA atau APACHE untuk pasien-pasien yang kondisinya gawat. Dikatakan ASA dianggap terlalu sederhana dan subyektif, sementara APACHE terlalu kompleks penggunaannya, maka untuk menyematani keduanya diterapkan skor POSSUM yang datanya secara rutin mudah didapat saat pasien masuk rumah sakit dan akan menjalani operasi^{5,23}. POSSUM dikembangkan sebagai alat untuk membandingkan morbiditas dan mortalitas dalam skala yang luas pada pasien-pasien yang dilakukan prosedur pembedahan bedah umum dan diterapkan saat pasien diinduksi sebelum dilakukan pembedahan pada pasien dengan segala faktor resiko²⁴.

POSSUM (Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity) dikembangkan untuk mengukur kualitas perawatan bedah dan bisa juga untuk membandingkan antara ahli bedah, unit, rumah sakit serta wilayah^{5,23}. Alat yang ideal untuk menghitung resiko sebaiknya cepat, mudah digunakan, bisa dipraktekkan secara luas, meliputi kasus emergensi dan elektif serta akurat untuk memprediksi outcome. Penelitian awal memeriksa 62 faktor. Sama seperti pada semua bidang prediksi matematik, analisa multivariate dapat mengidentifikasi prediksi yang

paling kuat dan menguranginya menjadi 12 parameter fisiologis dan 6 parameter operatif. Setiap 18 faktor tersebut dibagi menjadi level 2,3 dan 4 dan analisa computer memberi bobot 1,2,4 atau 8 yang kira-kira baik untuk kekuatan prediksi dan memudahkan penghitungan.

Faktor fisiologis terdiri dari 12 parameter meliputi umur, status kardiologis, elektrokardiografi, status pernafasan, tekanan darah sistolik, nadi, GCS, hemoglobin, leukosit, urea, natium, dan kalium. Faktor operatif terdiri dari 6 parameter meliputi jenis operasi, jumlah prosedur pembedahan, total perdarahan, kontaminasi rongga peritoneum, adanya keganasan, dan sifat pembedahan^{1,6}

Tabel 1. Data fisiologis dan skor untuk POSSUM

Parameter	Skor			
	1	2	4	8
Umur	<60	61-70	>71	
Tanda kardiologi	Normal	Obat jantung/ steroid	Edema, warfarin, boderline kardiomegali(thorak foto)	JVP↑, kardiomegali(foto torak)
Tanda respirasi	Normal	Sesak saat aktifitas PPOM ringan (foto thorak)	Sesak saat naik tangga, PPOM sedang (foto thorak)	Sesak saat istirahat, RR >30 x/mnt, fibrosis /konsolidasi (foto thorak)
TD/Sistolik (mmHg)	110-129	130-170/100-109	>170/90-99	<90
Nadi (x/mnt)	50-80	81-100/40-49	101-120	>120/<40
GCS	15	12-14	9-11	<9
BUN (mmMol/liter)	<7,5	7,5 – 10,0	10,1 – 15,0	>15,0
Na ⁺ (meq/lt)	>136	>131 – 135	126 – 130	<126
K ⁺ (meq/lt)	3,5 – 5,0	3,1 – 3,4/5,1-5,3	2,9-3,1/5,4-5,9	<2,9/>5,9
Hb (gr/dl)	13,0-16,0	11,5-12,9/16,1-17	10,0-11,4/17,1-18,0	<10,0/>18,0
Lekosit (x 10 ⁹)/L	4,0-10,0	10,1-20,0/3,1-3,9	>20,0/<3,1	
EKG	Normal		AF(60-90 x/mnt)	Kelainan lain

Pasien dengan resiko rendah yang mengalami operasi minor maka angka skornya 12 untuk faktor fisiologis dan 6 faktor operatif. Pada kondisi yang ekstrim yaitu pasien

dengan resiko yang paling tinggi skornya 88 untuk faktor fisiologis dan 48 untuk faktor operatif. Semua skor fisiologis dan operatif dimasukkan ke sebuah rumus logistik regresi untuk menghitung angka morbiditas dan mortalitas^{1,6,25}.

Tabel 2. Data faktor operatif dan skor untuk POSSUM

Parameter	Skor			
	1	2	4	8
Kategori operasi	Kecil	Sedang	Besar	Besar +
Jumlah prosedur	1		2	>2
Jml. Perdarahan	=<100	101-500	501-999	>= 1000
Kontaminasi peritoneum (isi peritoneum)	Tidak ada	Sedikit (cairan serous)	Pus lokal	Yang lain/ isi usus/ feses/ pus/ darah
Keganasan	Tidak ada	Kanker primer	Metastasis kel. Limfe	Metastasis jauh
Sifat operasi	Elektif		Emergensi dg resusitasi >=2jam atau operasi<24jam MRS	Emergensi operasi < 2 jam MRS

3.2 KOMPLIKASI DALAM SKOR POSSUM

Dalam skor POSSUM Copelan memasukkan data komplikasi yang diamati selama 30 hari pasca operasi yaitu :

Perdarahan:

- Luka operasi

Infeksi:

- Paru-paru
- Luka operasi
- Traktus urinarius
- Dalam /intra abdomen
- Septikemia
- FUO/Panas yang tidak diketahui sebabnya

Trombosis

- DVT
- Emboli paru
- CVA
- Infark miokard

Wound dehiscence

Gagal ginjal

Gagal Nafas

Gagal jantung

Hipotensi

Komplikasi lain ^{1,2}

3.3 APLIKASI POSSUM

Peneliti awal dan kelompok Portsmouth telah melaporkan penggunaan POSSUM berkaitan dengan kasus bedah umum memperkirakan bahwa pemakaian metode ini dapat memberi perbandingan yang valid antara ahli bedah dan rumah sakit. Metode ini dapat digunakan untuk menilai hasil kerja masing-masing ahli bedah, yang sangat relevan di era dimana penilaian klinis penting. Beberapa peneliti telah menggunakan POSSUM dalam bidang bedah yang lebih spesifik, sementara peneliti lain telah menggunakannya untuk melakukan perbandingan validitas outcome pada kelompok pasien tertentu⁶.

Gotohda (1998) meneliti hubungan antara POSSUM dan penggunaan persediaan yang ada dan menunjukkan bahwa komponen fisiologis POSSUM tidak berhubungan baik dengan perawatan post operatif di rumah sakit dan dengan penggunaan antibiotik²⁶. Namun komponen operatif berhubungan baik dan mereka menyimpulkan bahwa

POSSUM berguna untuk memprediksi perjalanan klinis post operatif. POSSUM telah digunakan sebagai alat untuk menilai tehnik optimalisasi preoperasi pada pasien dengan resiko tinggi²⁶. Curran (1998) menyimpulkan bahwa pasien yang dirawat di unit intensive sebelum operasi mengalami penurunan morbiditas dan mortalitas yang terbesar dibandingkan dengan prediksi POSSUM dan hal ini mendukung pentingnya optimalisasi pre operatif²⁷. Jones (1999) menggunakan tehnik yang serupa untuk membandingkan outcome dalam dua kelompok pasien yang di rawat di unit intensive atau di bangsal bedah biasa, dan menyimpulkan bahwa pemakain unit intensive berkaitan dengan lebih sedikit masalah kardiorespirator¹⁶.

Menon(1999) menggunakan POSSUM untuk membandingkan outcome pasien-pasien dengan MRSA(*Methycillin Resisten Staphylococcus Aureus*) positif dengan kontrol, dan menunjukkan bahwa pasien-pasien dengan MRSA kodisinya lebih buruk dan telah mengalami stres operasi yang lebih besar²⁸. Treharne(1999) menggunakan POSSUM untuk membandingkan repair aneurisme aorta abdominalis secara endovaskuler dengan secara terbuka²⁹. Wang TK (1998) menganalisa hasil perforasi kolorektal akibat barium enema dengan menggunakan skor POSSUM³⁰. Sejumlah peneliti menerapkan POSSUM di berbagai bidang bedah yang spesifik dengan hasil bervariasi⁶. Brunelli(1999) menyimpulkan bahwa POSSUM dapat digunakan dengan baik sebagai alat audit bedah dibidang bedah paru¹⁹. Cacigas(1999) menghasilkan kesimpulan yang serupa pada kasus bedah bariatrik dengan vertical banded gastroplasty³¹. Sebaliknya Lazarides(1997) melaporkan bahwa POSSUM tidak bisa memprediksi mortalitas pada ruptur aneurisma aorta abdominalis infrarenal, walaupun Midwinter(1999) menunjukkan bahwa POSSUM bisa memprediksi angka morbiditas dan mortalitas secara memuaskan

pada pasien yang menjalani prosedur bedah vaskuler secara umum^{8,32}. Sagar (1994) mendapatkan POSSUM sangat berguna untuk audit komperatif pada reseksi kolorekta¹²³. Parikh menggunakan POSSUM untuk menilai gastrektomi D2 dan menyimpulkan bahwa dibutuhkan pengalaman selama 3 tahun untuk menilai tingkat kemampuan yang optimal⁶. Tekkis PP (2000) menyimpulkan bahwa P-POSSUM merupakan instrumen yang cocok untuk menganalisa hasil suatu pembedahan gastrointestinal³³.

Yii M.K (2002) menyatakan POSSUM bisa diterapkan di negara sedang berkembang seperti Malaysia, disimpulkan bahwa POSSUM bisa diterapkan sebagai alat audit pembanding dibidang bedah diberbagai lokasi yang berbeda²¹. Earnshaw (2000) menyimpulkan bahwa POSSUM secara akurat bisa memprediksi outcome pembedahan pada pasien aneurisma aorta abdominalis yang ditemukan dengan melakukan skrening terlebih dahulu dibandingkan dengan yang ditemukan secara kebetulan. Brunelli (2001) menunjukkan bahwa POSSUM secara terpercaya dapat diaplikasikan sebagai alat audit pembanding internal di unit bedah thorak³. Prytherch (2001) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa metodologi P- POSSUM dapat digunakan untuk memprediksi outcome setelah bedah vaskuler diantara ahli bedah pada rumah sakit yang berbeda dan bisa digunakan sebagai dasar audit outcome secara nasional³⁴.

Zafirellis (2002) menyatakan bahwa POSSUM tidak bisa memprediksi morbiditas dan mortalitas pada pasien yang dilakukan oesophagektomi secara akurat dan perlu dilakukan modifikasi¹¹. McCollum (2002) menyimpulkan bahwa POSSUM dan P-POSSUM pada kasus Endartektomi A. karotis untuk estimasi mortalitas hasilnya terlalu overprediksi dan tidak cocok untuk audit pembanding dibutuhkan model yang lebih spesifik untuk kasus tersebut⁶. Shuhaiber (2001) mengatakan penggunaan POSSUM

untuk kasus aneurisma aorta abdominalis infrarenal terlalu overprediksi untuk menghitung mortalitasnya sedang untuk morbiditasnya tidak⁸. Sama seperti yang dilakukan oleh Organ (2002) bahwa P-POSSUM terlalu overestimasi untuk mortalitas pada pasien-pasien bedah yang membutuhkan perawatan intensive³⁵. Penelitian yang dilakukan oleh Band juga menyatakan bahwa POSSUM tidak bisa digunakan sebagai alat audit perbandingan untuk bidang yang lebih luas³⁶. Fergusson (2003) membandingkan POSSUM dengan sistem skor yang lain dan ternyata POSSUM tidak bisa memprediksi komplikasi akibat pembedahan paru mayor¹⁷. Tetapi Bennet GE (2001) bisa menggunakan POSSUM sebagai status fisiologis pada pasien yang akan dilakukan pembedahan selain bedah jantung, dan bisa menemukan bahwa endotoksemia sebagai faktor yang menyebabkan morbiditas post operasi³⁷. Sommer dkk (2001) menjelaskan bahwa POSSUM bisa digunakan untuk membandingkan penampilan kerja dari 2 ahli urologi yang berbeda⁹. Griffiths H dkk (2002) menyimpulkan bahwa POSSUM dan P-POSSUM bisa memprediksi angka kematian dan komplikasi post operasi secara akurat pada pembedahan kepala-leher⁷. Neary WD (2003) menyebutkan bahwa POSSUM bisa memprediksi outcome pembedahan emergensi pada pasien ruptur aneurisma aorta abdominalis dan sistem skoring bisa mengidentifikasi pembedahan yang sia-sia³⁸.

3.3 PERITONITIS GENERALISATA

3.3.1 BATASAN

Peritonitis adalah suatu reaksi inflamasi dari peritoneum yang diakibatkan oleh bakteri, jamur, virus, iritasi kimiawi maupun benda asing. Sebabnya bisa karena trauma, intervensi pembedahan, perforasi organ berongga, infeksi atau inflamasi^{12,39,40}

3.3.2 ANATOMI

Peritoneum merupakan membran serous yang terdiri dari lapisan sel tunggal berupa sel mesothelium yang melekat pada jaringan fibroelastik tipis. Secara histologi mesothelium yang berada di seluruh rongga peritoneum jenisnya sama. Pada omentum dan mesenterium berisi agregasi jaringan limfoid yang terdiri dari limfosit dan makrofag. Sel mesothelium berisi sitoplasma basofil yang jarang, banyak vesikel pinositik, beberapa mitokondria dan aparatus golgi serta beberapa ribosom yang bebas. Jaringan fibroelastik yang tipis tersebut merupakan bentukan membrana basalis yang tebalnya antara 400-700 Å dan secara tidak beraturan tidak ada di omentum, mesenterium dan diafragma. Membrana basalis terdiri dari fibroblast, histiosit, beberapa mast sel dan limfosit.⁴¹ Peritoneum yang meliputi seluruh dinding abdomen, diafragma dan pelvis disebut peritoneum parietalis sedang yang meliputi organ intra abdominal dan mesenterium disebut peritoneum viseralis. Rongga peritoneum dibagi menjadi *greater sac* dan *lesser sac* yang berhubungan melalui foramen Winslowi. Didalam *greater sac* banyak tempat yang akibat faktor anatomis dan fisiologis potensial menjadi tempat berkumpulnya cairan yang oleh karena itu bisa menimbulkan abses⁴⁰. Permukaan peritoneum merupakan membran semi permeabel yang luasnya sebanding dengan luas permukaan kulit seluruh tubuh. Hampir 1 m dari total 1.7 m permukaan ikut serta dalam pertukaran cairan ekstra seluler yang jumlahnya hampir 500 ml per jam. Normalnya cairan bebas di rongga intra peritonel sebanyak kurang lebih 50 ml. Cairannya berbentuk transudat yang mempunyai sifat: gaya gravitasnya kurang dari 1.016, konsentrasi proteinnya kurang dari 3 g/dl, jumlah leukosit kurang dari 3000/mikro l, komplemen yang bersifat antibakterial dan tidak ada fibrinogen pembentuk klot. Sirkulasi cairan

peritoneum langsung ke sistem limfatik di bawah permukaan diafragma. Ditempat tersebut partikel yang besarnya sampai 20 nano m termasuk bakteri dibersihkan melalui mesothelium diafragma dan ke sistem limfe langsung dialirkan terutama ke duktus thorasikus desktra. Cairan peritoneum biasanya stereril, sejumlah kecil bakteri bisa dibersihkan secara efisien kecuali jika terjadi peritonitis^{12,42}.

3.3.3 PATOFISIOLOGI

Respon sistemik dan metabolik terhadap peritonitis dan kondisi sepsis pada umumnya merupakan kumpulan respon fisiologis yang kompleks. Gejala yang terjadi bisa bervariasi tergantung luasnya organ yang terkena, tempat, agen penyebab serta akut tidaknya. Inflamasi yang diakibatkan oleh perforasi dari lambung, usus halus, kolon atau rektum biasaya berupa peritonitis bakterialis. Perforasi bisa disebabkan trauma tembus, iatrogenik akibat instrumentasi gastrointestinal atau prosedur radiologi, atau bisa terjadi masa pos operatif akibat leakage anastomosis. Perforasi kandung empedu berupa cairan bile atau pankreatitis akut atau berulang bisa menyebabkan peritonitis kimiawi. Adanya kontaminasi kuman bakteri bisa berakibat menjadi proses supuratif. Biasanya jika seorang ahli bedah menyebut peritonitis tanpa kualifikasi tertentu, maka yang dimaksud adalah peritonitis akut supurativa (bakterial)^{12,41}.

Peritonitis dibagi menjadi 3 macam yaitu: peritonitis primer, sekunder dan tersier. Peritonitis primer dinyatakan bahwa bakteri patogennya bisa masuk ke rongga peritoneum melalui hematogen atau limfogen. Ini berarti bahwa penderita tidak mempunyai penyakit dasar di dalam abdomen yang bertanggung jawab terhadap penyebaran infeksi. Peritonitis primer banyak ditemukan pada penderita dengan sirhosis

hepatik dan asites. Kelebihan jumlah cairan bebas intraperitoneal membuat rongga peritoneum rentan terhadap kuman yang menyebar secara hematogen atau limfogen. Walaupun sering dibahas diliteratur, jumlahnya tidak banyak $\pm 1\%$ dari total peritonitis^{40,42}.

Peritonitis sekunder terjadi jika seorang pasien mempunyai sakit primer di traktus bilier atau traktus digestivus yang mengalami nekrosis transmural dan perforasi diikuti kontaminasi rongga peritoneum. Banyaknya kuman yang terkontaminasi akibat perforasi jumlahnya bervariasi. Pasien akibat perforasi ulkus peptikum tentu jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan perforasi kolon yang densitas kumannya bisa mencapai $10 \mu\text{o}$. Hal ini membawa konsekuensi yang berbeda terhadap payung antibiotiknya. Adanya mikroba yang menyebar dan menempel di peritoneum mengakibatkan aktivasi proses inflamasi pada tubuh. Adanya permukaan mesothelial yang luas mengakibatkan akses yang luas dan potensial bagi kuman, produk-produk kuman dan sitokin proinflamatori untuk masuk ke sirkulasi sistemik. Seperti infeksi di tempat lain, beratnya infeksi di rongga peritoneum dipengaruhi oleh jumlah kuman yang beredar dan faktor tambahan yang meningkatkan virulensi kuman yaitu: hemoglobin, jaringan nekrosis dan adanya benda asing. Adanya kuman ditubuh menyebabkan reaksi inflamasi yang diawali dengan fase primer yaitu vasodilatasi, meningkatnya mikrosirkulasi, edema jaringan lokal dilanjutkan fase sekunder yaitu dilepaskannya sel fagosit ke jaringan peritoneum yang meradang. Mekanisme kedua adalah menyapu bakteri yang ada dengan cara difagositir dan dibersihkan melalui sistem limfogen yang ada di diafragma^{12,42}.

Densitas kuman yang berada di rongga abdomen kalau melebihi dari jumlah normal yang bisa di berantas secara fisiologis, maka rongga peritoneum tersebut akan ditempli atau menjadi tempat berkembangnya kuman patogen. Proses inflamasi mengakibatkan terbentuknya fibrin perimeter yang merupakan kumpulan kuman dan lokulasinya menyebabkan terbentuknya abses. Pasien memberikan gejala sistemik walaupun prosesnya hanya di rongga abdomen. Biasanya sukses tidaknya menangani abses akibat infeksi intra abdomen sangat berpengaruh terhadap outcome penderita⁴².

3.3.4 MANIFESTASI KLINIS

Diagnosis peritonitis sampai sekarang terutama masih berdasarkan gejala klinis dan tidak dibutuhkan peralatan yang canggih. Pada umumnya pasien mengeluh nyeri perut mendadak. Pasien yang mempunyai sakit ulkus peptikum, kolesistitis akut atau divertikulitis biasanya didahului oleh rasa nyeri akibat sakit primernya baru terjadi perforasi. Pasien appendisitis akut biasanya diawali nyeri di area periumbilikal kemudian menetap di kwadran kanan bawah, jika tidak diobati 24-36 jam setelah nyeri tersebut maka akan terjadi perforasi. Nyeri akibat peritonitis biasanya konstan, seperti terbakar dan bertambah jika tubuh digerakkan. Luasnya nyeri bisa lokal atau menyeluruh tergantung luasnya peritoneum parietale yang meradang. Nyeri biasanya diawali ditempat terjadinya peradangan peritoneum dan akhirnya menyebar sampai ke seluruh peritoneum. Biasanya selalu diikuti oleh anoreksia. Mual, muntah, rasa haus dan oligouria biasanya ada. Gejala sistemik yang khas misalnya panas dan diaphoresis. Sering disertai takikardia akibat shok hipovolemik. Jika ada shok septik pasien biasanya menunjukkan gejala takikardi, hipotensi, serta akral yang hangat dan merah muda. Kalau shoknya berat ada tanda-tanda hipotensi berat, hipotermia dan akral dingin^{12,40,41,42}.

Pemeriksaan fisik di dapatkan abdomen yang distended, nyeri tekan diseluruh perut, terutama pada daerah asal sakit primernya, defans muskular, bising usus menurun atau hilang. Jika ada perforasi organ berrongga biasanya disertai udara bebas di cavum abdomen. Pemeriksaan laboratorium biasanya dilakukan tetapi tidak memberikan gambaran yang spesifik. Biasanya disertai gambaran leukositosis dan bentukan sel muda pada neutrofilnya. Peritonitis yang disertai *SIRS* dan berkembang menjadi *MODS* gambaran leukosit bisa tinggi atau rendah. Pemeriksaan radiologi konvensional yang dibutuhkan adalah: BOF, LLD, ERECT. Pada BOF tampak gambar pre peritoneal fat yang menghilang, psoas shadow yang hilang menunjukkan adanya edema pada peritoneum. Adanya udara yang mengisi di loop usus, penebalan dinding usus dan gambaran ileus paralitik. Pada LLD dan ERECT adanya udara bebas di rongga peritoneum menunjukkan adanya perforasi organ berrongga. Ultrasonografi dan CT Scan tidak banyak membantu, biasanya hanya menunjukkan gambaran cairan bebas, kecuali pada abses abdomen^{12,40,42}.

3.3.5 PENATALAKSANAAN

Standar pengobatan terhadap akut bakterial peritonitis terdiri dari 4 komponen dasar. Pertama dan yang utama adalah mengatasi sumbernya (penyakit primer), kedua adalah drainase dan debridement eksudat, pus serta jaringan yang mati di rongga abdomen. Ketiga pemberian antibiotik untuk memberantas kuman patogen yang ada dan keempat adalah perawatan suportif sistemik dengan pemberian cairan intra vena dan mengatasi gangguan lainnya^{39,41}.

3.3.5.1 PERAWATAN PREOPERATIF

1. Resusitasi cairan

Adanya perpindahan jumlah cairan yang banyak kerongga intraperitoneal maka harus diganti dengan cairan intravaskuler yang memadai. Jika pasien kelihatan toksik atau orang tua, maka sebaiknya dilakukan pemasangan CVP, kateter, dibuat lembar observasi balans cairan, pengukuran berat badan serial untuk menghitung jumlah kebutuhan cairan. Beberapa liter cairan RL bisa dibutuhkan untuk mengoreksi hipovolemik. Cairan intra venus diberikan secepatnya untuk memperbaiki tekanan darah dan produksi urin. Suplemen kalium tidak diberikan kecuali jika perfusi jaringan dan ginjal sudah adekwat.^{23,41}

2. Perawatan septikemia berat

Obat-obat kardivaskular, respirator dibutuhkan untuk perawatan pasien septikemia berat di ICU. Diperlukan monitor tekanan darah setiap saat serta akses untuk pengambilan sampel darah yang dibutuhkan.^{39,41}

3. Antibiotika

Diberikan antibiotik sistemik untuk memberantas kuman patogen yang sebelumnya didahului pengambilan sampel darah untuk kultur. Regimen awal adalah golongan sefalosporin generasi 3 untuk gram negatif *coliform*, atau kombinasi ampisilin ,gentamisin, dan metronidazole. Pemilihan antibiotika secara rasional harus dilakukan jika sudah didapatkan hasil kultur. Antibiotik dilanjutkan sampai pasien tidak panas, leukositnya normal dan pada hitung jenis didapatkan leukosit muda bentuk batang tidak lebih dari 3%.^{39,41}

3.3.5.2 OPERASI

1. Kontrol sepsis

Tujuan pembedahan peritonitis adalah untuk membuang jaringan infeksi, mengatasi penyebab primer dan mencegah komplikasi lanjut. Insisi *midline* dianjurkan untuk memudahkan akses pembedahan dan merupakan teknik yang paling baik sampai saat ini. Pada saat pembedahan dilakukan pengambilan kultur dari pus atau dari jaringan yang *infected*. Sumber infeksi pada tempat-tempat yang tersembunyi dilakukan eksplorasi berikut jaringan yang terinfeksi dan nekrotik dibuang. Penyebab primer diatasi, misalnya perlu dilakukan reseksi (ruptur apendik, kandung empedu), repair (perforasi ulkus peptikum), atau penyaliran (akut pankreatitis). Bila didapatkan sepsis yang berat atau iskemia usus sering menyebabkan kebocoran usus yang telah dilakukan penyambungan primer. Oleh karena itu pembuatan stoma sementara lebih aman, dan dapat dikembalikan setelah penderita sembuh.

39,41

2. Drainase rongga peritoneum

Pemasangan drain dilakukan bila didapatkan masa yang mengalami peradangan ditempat tertentu yang tidak bisa diambil atau rongga yang diperkirakan tidak dapat ditutup. Drainase diperlukan bila didapatkan residu infeksi fokal atau diperkirakan ada kontaminasi yang masih berlangsung. Untuk mendapatkan drainase yang lebih efektif pada penderita peritonitis berat kadang diperlukan keputusan untuk membiarkan luka operasi terbuka. Alternatif lain adalah melakukan relaparotomi setiap 1-3 hari untuk mencuci

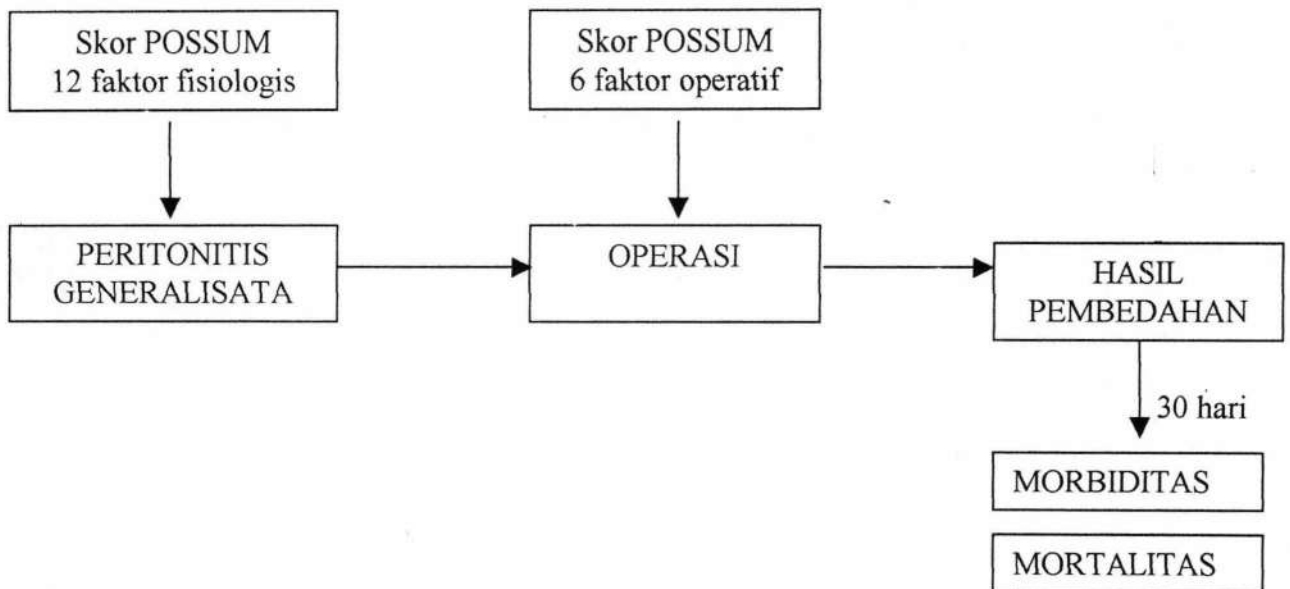
abdomen sampai sumber infeksiya terdrainase dengan adekwat. Luka sementara ditutup dengan *polypropylene mesh* atau *Bougotta bag* untuk menghindari *abdominal compartement syndrome* dan memudahkan operasi yang dilakukan berulang kali. Dengan cara ini eksplorasi bisa dilakukan di ICU tanpa general anastesi. Tentunya cara ini dipakai secara selektif yaitu pada penderita dengan sepsis intra peritoneal disertai *Multiple Organ Failure (high sepsis score)*.^{39,41}

3. Penanganan distensi abdomen

Distensi abdomen akibat ileus biasanya sering menyertai peritonitis, dekompresi usus sering berguna untuk memudahkan penutupan dinding abdomen dan meminimalkan gangguan respirasi pasca operasi. Hal ini sebaiknya di pasang *nasogastric tube* yang panjang sampai ke jejunum. Dilakukan *Jejunostomy feeding* jika diperlukan pemberian nutrisi jangka panjang.^{39,41}

3.3.5.3 PERAWATAN PASCA OPERASI

Pemberian cairan , nutrisi, terapi suportif lainnya dilanjutkan sampai pasca operasi. Antibiotik diberikan selama 10 hari tergantung tingkat keparahan penyakitnya. Perbaikan klinis ditandai dengan adanya perbaikan perfusi yaang ditandai dengan produksi urine yang cukup, penurunan temperatur dan jumlah leukosit, perbaikan ileus, dan penderita merasa nyaman. Lama penyembuhan bervariasi tergantung lama dan berat peritonitisnya.^{39,41}

BAB 4**DESAIN PENELITIAN DAN HIOPOTESA PENELITIAN****4.1 DESAIN PENELITIAN**

Gambar 4.1 Desain Penelitian

4.2. HIPOTESIS PENELITIAN

Skor POSSUM dapat digunakan untuk memprediksi angka morbiditas penderita peritonitis generalisata yang telah dilakukan eksplorasi laparotomi.

Skor POSSUM dapat digunakan untuk memprediksi angka mortalitas pada penderita peritonitis generalisata yang telah dilakukan eksplorasi laparotomi.

BAB 5**METODOLOGI PENELITIAN****5.1 RANCANGAN PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat analitik observasional yang mempelajari penggunaan skor POSSUM untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas pasien peritonitis generalisata yang dilakukan eksplorasi laparotomi.

5.2. SUBYEK PENELITIAN**5.2.1 POPULASI**

Semua penderita peritonitis generalisata yang datang ke IRD RSUD dr Soetomo yang dilakukan eksplorasi laparotomi.

5.2.2 SAMPEL DAN BESAR SAMPEL

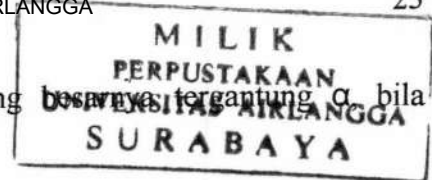
Penghitungan jumlah sampel

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{(N-1)d^2 + z^2p(1-p)q} = \frac{53 \times (1,96)^2 \times 0,185(1-0,185)}{52 \times (0,1)^2 + (1,96)^2 \times 0,185(1-0,185)} = 27,93$$

dibulatkan menjadi 28 penderita³⁴

N = Jumlah populasi acuan pada sampel penelitian adalah jumlah penderita peritonitis generalisata usia diatas 12 tahun (dewasa) yang telah dilakukan eksplorasi laparotomi. Catatan medik pada tahun 2001 didapatkan 57 kasus, sedangkan pada tahun 2002 didapatkan 49 kasus. Jumlah per-tahun diperkirakan rata-rata 53 kasus. Bila dilakukan penelitian selama 4 bulan diperkirakan ada 18 kasus.

z = Nilai standar normal yang besarnya tergantung α , bila $\alpha=0,05$ maka $z= 1,96$



p = Probabilitas suatu kejadian. Pada penelitian besarnya dapat ditentukan dari angka mortalitas pasien peritonitis generalisata pada penelitian sebelumnya yaitu $p=18,5\%$

d = Besarnya penyimpangan yang masih bisa diterima ($d=10\%$)

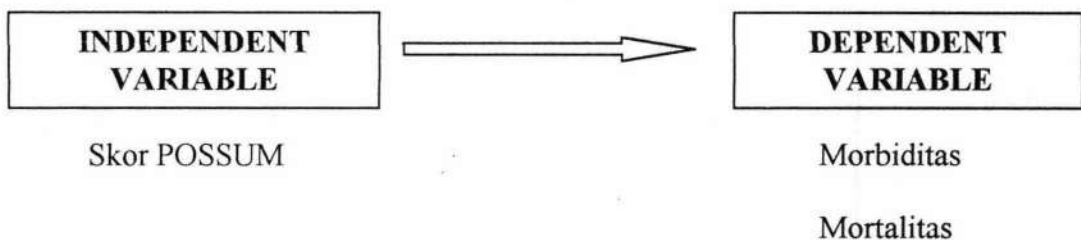
5.2.3 KRITERIA INKLUSI

1. Penderita dengan peritonitis generalisata apapun sebabnya dan setuju untuk dilakukan eksplorasi laparotomi.
2. Laki-laki atau wanita umur diatas 12 tahun
3. Penderita atau keluarga penderita setuju masuk dalam penelitian.

5.2.4 KRITERIA EKSKLUSI

1. Penderita pernah dioperasi 30 hari sebelumnya, yaitu penderita yang pernah ada riwayat operasi sebelumnya dimana saat akan operasi kedua indikasinya berupa peritonitis generalisata apapun penyebabnya.

5.3 VARIABEL PENELITIAN



5.3.1 VARIABEL BEBAS

Variabel bebas pada penelitian ini adalah skor POSSUM

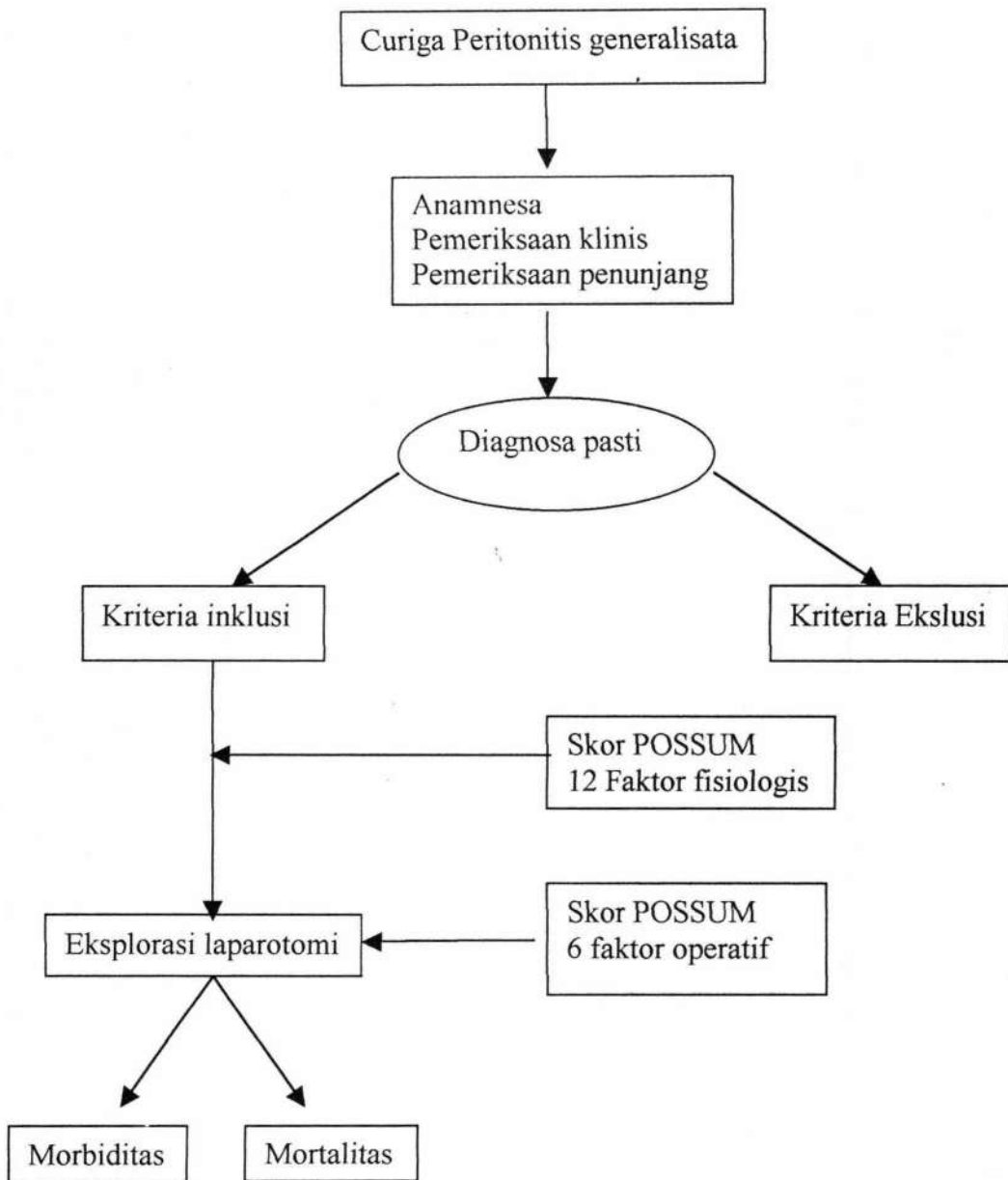
5.3.2 VARIABEL TERGANTUNG

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah morbiditas dan mortalitas pada peritonitis generalisata

5.4 DEFINISI OPERASIONAL

1. Skor POSSUM adalah kepanjangan dari *A Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity*. Merupakan suatu alat ukur yang terdiri dari 12 faktor fisiologis dan 6 faktor operatif yang bisa digunakan untuk memprediksi angka morbiditas dan mortalitas dalam prosedur pembedahan.⁶
2. Peritonitis adalah suatu reaksi inflamasi dari peritoneum yang ditandai dengan adanya gejala nyeri perut, anoreksia, kadang mual atau muntah, rasa haus, panas badan, tanda-tanda sepsis. Pada pemeriksaan fisik didapatkan abdomen yang distended, nyeri tekan, defans muskular, bising usus menurun atau menghilang, jika ada perforasi organ berronga ada gambaran udara bebas pada foto LLD atau ERECT.^{12,39,40}
3. Morbiditas adalah suatu komplikasi akibat peritonitis atau pembedahan yang berupa infeksi luka operasi, infeksi paru, infeksi traktus urinarius, infeksi alat-alat intra-vaskuler, sepsis, MOF (Multiple Organ Failure).¹²

5.5. ALUR PENELITIAN



Gambar 5.1 Alur Penelitian

5.6. INSTRUMENT PENELITIAN

Melalui pemeriksaan fisik, laboratorium, foto thorak , elektrokardiografi, laporan operasi, dan catatan medik.

5.7. TEMPAT PENELITIAN

1. Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
2. Instalasi Rawat Inap Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya
3. Laboratorium Ilmu Bedah/Staf Medik Fungsional Ilmu Bedah RSUD dr Soetomo Surabaya.

5.8. WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juni – September 2003

5.9 JADUAL PENELITIAN

KEGIATAN	BULAN							
	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agt	Sept	Okt
Penelusuran Kepustakaan								
Penyusunan proposal								
Pengambilan sampel								
Analisa data								
Penyusunan Karya Ilmiah								

5.10 ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang digunakan adalah Lembar pengumpul data

5.11 CARA KERJA

1. Pada penderita yang memenuhi kriteria penelitian dilakukan pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, foto thorak dan elektrokardiografi setelah diagnosa pasti peritonitis generalisata ditegakkan oleh residen jaga II bedah umum.
2. Data yang didapatkan dicatat dalam lembar pengumpul data.
3. Dilakukan penilaian skor POSSUM dengan 12 faktor fisiologis.
4. Penderita dilakukan eksplorasi laparotomi. Seluruh prosedur pembedahan dicatat dalam laporan operasi.
5. Dilakukan penilaian skor POSSUM dengan 6 faktor operatif.
6. Penderita diikuti sampai 30 hari pasca operasi. Selama itu dinilai morbiditas dan mortalitasnya.

5.12 CARA PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA STATISTIK

Penelitian ini datanya dikumpulkan dengan lembar pengumpul data, kemudian dikomputasi memakai program POSSUM access 97. Hasil penelitian dikompilasi dengan *microsof excel* kemudian diolah dengan analisa deskriptif dengan *SPSS for Windows 11.0* dan analisa statistik dengan menggunakan uji *chi-square*

5.13 BIAYA PENELITIAN

1. Alat tulis dan software	Rp. 1.000.000,-
2. Biaya penelusuran kepustakaan	Rp. 4.500.000,-
3. Penyusunan proposal dan hasil penelitian	Rp. 500.000,-
4. Biaya konsultasi statistik	Rp. 500.000,-
Total	Rp. 6.500.000,-

BAB 6

HASIL PENELITIAN

6.1 Gambaran Umum Penderita

6.1.1 Distribusi berdasarkan umur

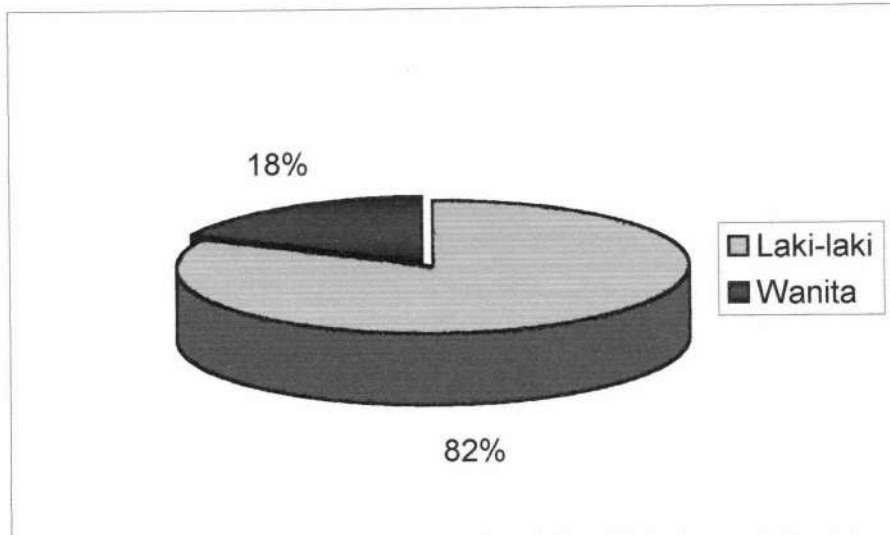
Keseluruhan sampel menunjukkan umur terbanyak didapatkan pada kelompok umur <60 tahun sebanyak 26 sampel (92,9%). Terdapat rentang perbedaan yang cukup besar pada kelompok umur 61-70 tahun dan > 70 tahun dengan jumlah masing masing 1 sampel (3,6) (tabel 6.1).

Tabel 6.1 Distribusi berdasarkan umur

Kelompok umur	Jumlah	Prosentasi
<60 th	26	92,9%
61-70 th	1	3,6%
>70 th	1	3,6%

6.1.2 Distribusi berdasarkan jenis kelamin

Jumlah keseluruhan sampel pada penelitian ini adalah 28. Jumlah terbanyak adalah pada kelompok laki-laki sebanyak 23 orang (82%), sedangkan pada wanita sebanyak 5 orang (12%). Laki-laki mempunyai kemungkinan lebih besar mendapatkan peritonitis 4-5 kali dibandingkan wanita (gambar 6.1).

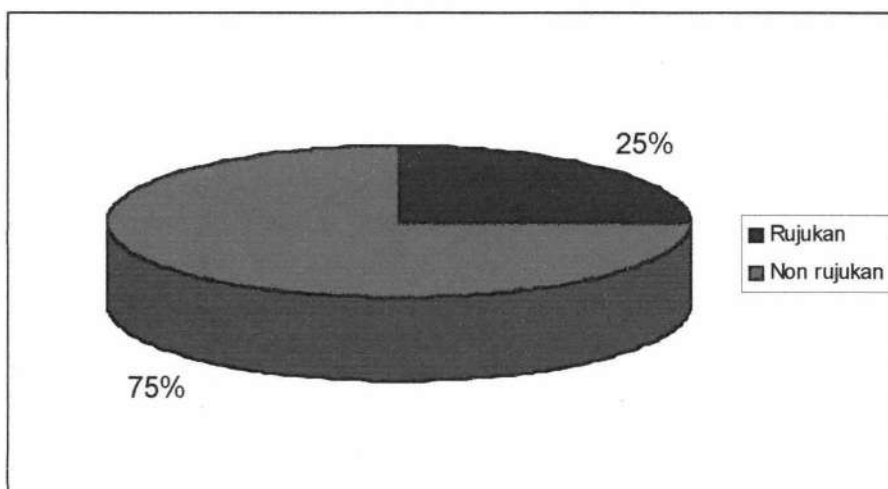


Gambar 6.1 Distribusi berdasarkan jenis kelamin

Jumlah kasus peritonitis generalisata pada laki-laki sebagian besar (56,5%) disebabkan karena appendisitis perforasi.

6.1.3 Distribusi berdasarkan rujukan

Jumlah kasus yang ditangani sebanyak 21 orang (75%) datang langsung ke VK-Bedah IRD RSUD Dr. Soetomo sedangkan 7 orang (25%) merupakan rujukan dari luar (gambar 6.2).

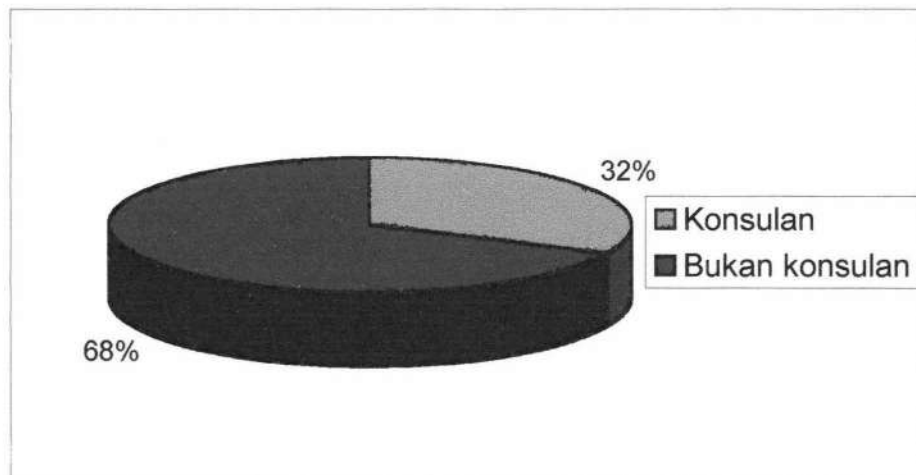


Gambar 6.2 Distribusi berdasarkan rujukan

Rujukan dari praktek dokter swasta ada 4 orang, sedangkan yang lain berasal dari rumah sakit swasta (3 penderita) maupun rumah sakit umum. Dari 8 orang yang dirujuk 3 penderita meninggal, 1 penderita dirujuk dari RS Tambak Rejo karena alasan sarana medis baik peralatan yang digunakan saat operasi maupun peralatan untuk perawatan pasca operasi yang kurang memadai.

6.1.4 Distribusi berdasarkan konsulan

Dilihat dari distribusi yang ada sebagian besar penderita dari triage yang langsung kebagian bedah sebanyak 19 orang (68%), sedangkan sisanya 9 orang (32%) merupakan hasil konsulan dari bagian lain.(gambar 6.3)



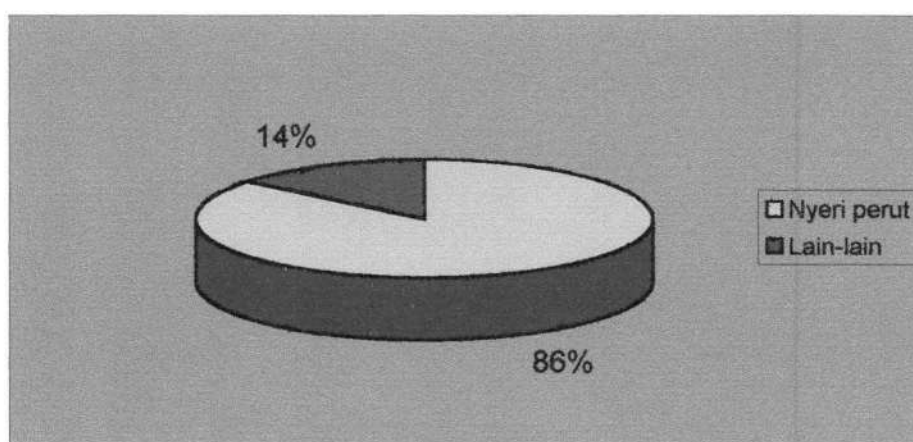
Gambar 6.3 Distribusi berdasarkan konsulan

Penderita yang dikonsulkan sebagian besar dari bagian penyakit dalam yaitu ada 6 orang terdiri dari 2 penderita dengan abses hepar, 2 penderita dengan appendik perforasi, 1 penderita dengan perforasi gaster, 1 penderita dikonsulkan dengan

gastritis erosifa dan melena dan dari bagian kandungan 1 penderita post partum 17 hari dengan peritonitis generalisata yang disebabkan appendik perforasi.

6.1.5 Distribusi berdasarkan keluhan utama

Gejala awal yang paling menonjol ditemukan pada penderita berupa nyeri perut sebanyak 24 orang (86%), dan gejala lainnya sebanyak 4 orang(14%) berupa:panas badan, perut kembung,nyeri di uluhati dan benjolan di pelipatan paha. (gambar 6.4).



Gambar 6.4 Distribusi berdasarkan keluhan utama

6.1.6 Distribusi berdasarkan lama keluhan utama

Lama keluhan yang dirasakan oleh penderita besarnya bervariasi. Secara umum rentang waktu keluhan utama berkisar kurang dari 5 hari yaitu sebanyak 20 sampel (71,4%) terdiri dari lama keluhan <3 hari sebanyak 10 orang (35,7%) dan lama keluhan antara 3-5 hari sebanyak 10 orang (35,7%). Prosentasi yang lebih kecil

didapatkan pada lama keluhan lebih dari 5 hari yaitu sebanyak 8 orang (28,6%).

(table 6.2)

Tabel 6.2 Distribusi berdasarkan lama keluhan utama

Lama Keluhan	Jumlah	Prosentasi
<3 hari	10	35.7%
3-5 hari	10	35.7%
>5 hari	8	28.6%

6.1.7 Distribusi berdasarkan waktu respon II

Waktu respon II penderita yang merupakan waktu antara siap operasi dengan pelaksanaan operasi sebagian besar berada pada rentang waktu antara 3,1- 6 jam ada 15 orang (53%). waktu respon 0-3 jam sebesar 2 orang (7,1%) dan yang >6 jam sebanyak 11 orang (39,2%). Dari keseluruhan sampel mempunyai rerata waktu respon $6,25 \pm 2,73$ jam (tabel 6.3)

Tabel 6.3 Distribusi berdasarkan waktu respon

Waktu respon	Lama (jam)					
	Jumlah	%	Min	Maks	Mean	s.d
0-3 jam	2	7.1%	2.10	2.30	2.20	0,1414
3,1-6 jam	15	53.6%	3.2	6,00	4,92	0,8794
>6 jam	11	39,2%	6.25	13,30	8,84	2,4014
Total	28	100%	2,1	13,30	6,25	2,7317

6.1.8 Distribusi berdasarkan temuan hasil operasi

Hasil temuan operasi secara umum didapatkan adanya perforasi organ berongga. Perforasi appendik merupakan temuan operasi tersering sebanyak 16 orang (57%), perforasi gaster 3 orang(10,7%), perforasi usus halus 5 orang (17,9%),

perforasi rektum 1 orang (3,6%), sedangkan sisanya adalah abses hepar ada 3 orang (10,7%) (tabel 6.4).

Tabel 6.4 Distribusi berdasarkan temuan operasi

Temuan Operasi	Jumlah	prosentasi
Perforasi appendik	16	57.1%
Perforasi gaster	3	10.7%
Perforasi usus halus	5	17.9%
Abses hepar	3	10.7%
perforasi rektum	1	3.6%

6.1.9 Distribusi berdasarkan lama operasi

Waktu operasi yang dibutuhkan sebagian besar kurang dari 3 jam ada 20 orang (71,4%), 3-5 jam 7 orang (25%) sisanya hanya 1 orang yang membutuhkan waktu operasi lebih dari 5 jam. Dari keseluruhan sampel rerata waktu operasi yang dibutuhkan adalah $2,20 \pm 1,05$ jam (tabel 6.5).

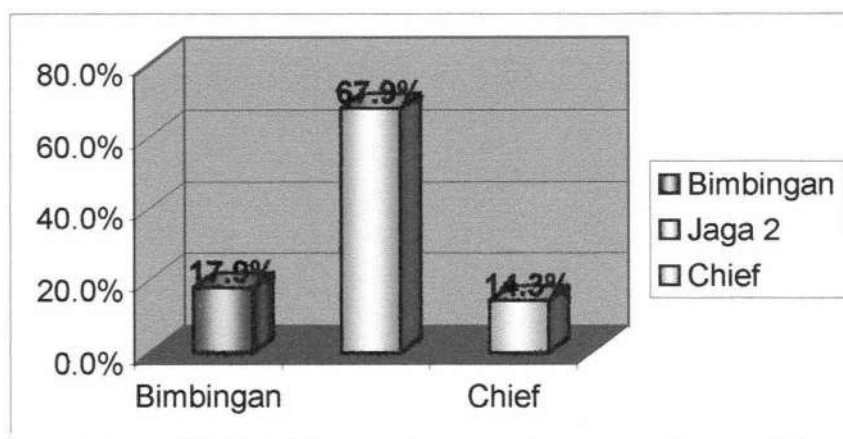
Tabel 6.5 Distribusi berdasarkan lama operasi

Kelompok	lama operasi					
	Jumlah	%	Min	Maks	Mean	s.d
< 3 jam	20	71.4%	1.1	2.3	1.71	0,4233
3-5 jam	7	25.0%	2,3	4	3,01	0,5359
> 5 jam	1	3.6%	6,1	6,1	6,10	0
Total	28	100%	1,1	6,1	2,20	1,0485

6.1.10 Distribusi berdasarkan kualifikasi operator

Tindakan operasi eksplorasi laparotomi sebagian besar dikerjakan oleh dokter residen jaga 2 sebanyak 19 orang (67%), berikutnya dikerjakan oleh dokter jaga

bimbingan dengan senior sebanyak 5 orang (17,9%), dan yang dikerjakan oleh chief residen sebanyak 4 orang (14,3%). (gambar 6.5)



Gambar 6.5 Distribusi berdasarkan kualifikasi operator

6.1.11 Distribusi berdasarkan lama perawatan pasca operasi

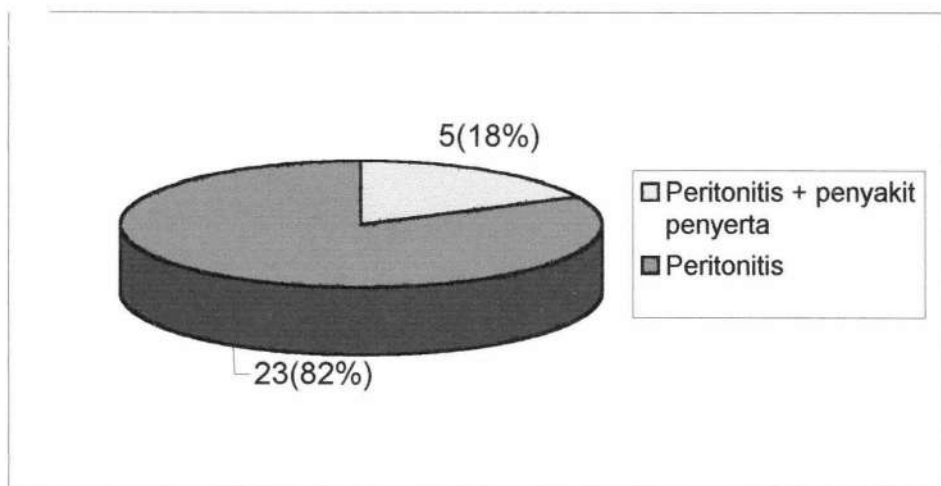
Waktu rawat tinggal yang dibutuhkan penderita untuk perawatan pasca operasi sebagian besar berkisar antara 1-10 hari sebanyak 19 orang (67,9%), sebanyak 7 orang (25%) membutuhkan waktu rawat tinggal 11-20 hari, sedangkan sisanya hanya 1 orang (3,6%) yang membutuhkan waktu rawat tinggal 21-30 hari. Keseluruhan sampel didapatkan rerata waktu rawat tinggal $8,50 \pm 6,03$ hari (tabel 6.6).

Tabel 6.6 Distribusi berdasarkan lama perawatan pasca operasi

Kelompok	Lama perawatan					
	Jumlah	%	Min	Maks	Mean	s.d
1-10 hari	19	67.9%	2	10	5.57	2,168
11-20 hari	7	25.0%	11	19	13.71	2,811
21-30 hari	1	3.6%	30	30	30	0
Total	28	100%	2	30	8,50	6,033

6.1.12 Distribusi berdasarkan penyakit penyerta

Total kasus yang terkumpul, 23 orang (82%) merupakan kasus peritonitis murni tanpa disertai penyakit lain. Sebanyak 5 orang (18%) merupakan penderita dengan peritonitis yang disertai kelainan lain. Penyakit penyerta tersebut meliputi diabetes mellitus, kehamilan, gagal ginjal akut, fraktur fibula dan 1 kasus dengan post partum. (gambar 6.6)



Gambar 6.6 Distribusi berdasarkan penyakit penyerta

6.2 Skor POSSUM

6.2.1 Hasil skor POSSUM

Parameter skor POSSUM merupakan gabungan dari skor fisiologis dan skor operatif. Dari kompilasi data hasil skor POSSUM didapatkan skor fisiologis, dengan nilai minimum adalah 16, nilai maksimum 54 dengan nilai rerata $29,60 \pm 8,40$. Pada skor operatif didapatkan nilai minimum adalah 15, nilai maksimum 25, dengan nilai rerata $18,64 \pm 3,43$ (tabel 6.7)

Tabel 6.7 Hasil skor POSSUM

Skor POSSUM	Hasil			
	Min	Maks	Mean	s.d
Skor fisiologis	16	54	29,60	8,4034
Skor operatif	15	25	18,64	3,4341

6.2.2 Ekspektasi morbiditas dan mortalitas berdasarkan skor POSSUM

Hasil komputasi dan pengolahan skor POSSUM dengan menggunakan Microsoft access 1997 didapatkan angka morbiditas yang diprediksi mempunyai nilai minimum sebesar 37,80%, nilai maksimum 99,6%, dengan rerata $82,76\% \pm 19,43$. Angka mortalitas yang diprediksi mempunyai nilai minimum 2,03%, nilai maksimum 91,66%, dengan rerata $32,55 \pm 26,35$. (tabel 6.8)

Tabel 6.8 Hasil angka morbiditas dan mortalitas

Ekspektasi	Hasil			
	Min	Maks	Mean	s.d
Angka morbiditas	37,80	99,60	82,76	19,4334
Angka mortalitas	2,03	91,66	32,55	26,3531

6.2.3 Observasi pasca operasi (30 hari)

Seluruh sampel yang diobservasi selama 30 hari sebagian besar penderita sebanyak 16 orang (57,2%) tidak mengalami komplikasi. Komplikasi pasca operasi didapatkan pada 12 orang (42,9%). Didapatkan mortalitas selama perawatan sebanyak 8 orang (28,6%) (tabel 6.9)

Tabel 6.9 Hasil observasi pasca operasi

Obsevasi 30 hari	Jumlah	Prosentasi
Ada komplikasi	12	42,9%
Tidak ada komplikasi	16	57.2%
Meninggal	8	28.6%

6.2.4 Audit morbiditas dan mortalitas dengan menggunakan perbandingan observasi dan ekspektasi (O/E) berdasarkan skor POSSUM

Audit dengan menggunakan perbandingan hasil observasi dan ekspektasi untuk angka morbiditas dan mortalitas menunjukkan hasil prediksi (ekspektasi) angka morbiditas sebesar 82,76% dengan nilai observasi sebesar 42,86%, dan didapatkan perbandingan O/E sebesar 0,52 (<1). Hasil prediksi (ekspektasi) untuk angka mortalitas sebesar 32,55% dengan nilai observasi sebesar 28,57%. O/E untuk mortalitas sebesar 0,88 (<1)(tabel 6.10)

Tabel 6.10 Hasil audit (O/E) berdasarkan skor POSSUM

Indikator	Hasil audit		
	Ekspektasi (E)	Observasi (O)	O/E
Morbiditas	82,76	42,9	0,52 (<1)
Mortalitas	32,55	28,6	0,88(<1)

6.2.5 Hasil analisis uji statistik *chi-square* skor POSSUM (morbiditas) terhadap komplikasi.

Hasil analisis uji statistik untuk skor POSSUM(morbiditas) terhadap komplikasi menunjukkan bahwa sampai pada nilai *cut off point* 95% tidak bermakna, dengan nilai sensitifitas 66,7% dan nilai spesifisitasnya 75,0%.(tabel 6.11)

Tabel 6.11 Hasil analisis uji statistik skor POSSUM (morbiditas) terhadap komplikasi

<i>Cut off point</i> Skor POSSUM	Sensitifitas	Spesifisitas	Harga p (uji X^2)
≥ 60	91,7%	18,8%	0,613
≥ 70	83,3%	37,5%	0,401
≥ 80	83,3%	43,8%	0,223
≥ 90	83,3%	56,3%	0,054
≥ 95	66,7%	75,0%	0,053

Keterangan: bermakna bila $p \leq 0,05$

6.2.6 Hasil analisis uji statistik *chi-square* skor POSSUM mortalitas terhadap kematian.

Hasil analisis uji statistik untuk skor POSSUM (mortalitas) terhadap kematian menunjukkan bermakna pada *cut off point* 40% dengan nilai sensitivitas 100%, spesifisitas 85% pada $p = 0,0001$

Tabel 6.12 Hasil analisis uji statistik skor POSSUM (mortalitas) terhadap kematian.

<i>Cut off point</i> Skor POSSUM	Sensitifitas (%)	Spesifisitas(%)	Harga p (uji X ²)
≥ 10	100	40	0,063
≥20	100	60	0,008
≥30	100	80	0,0001
≥40	100	85	0,0001
≥50	62,5	90	0,009

Keterangan: bermakna bila $p \leq 0,05$

BAB 7

PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian pada 28 penderita yang datang dengan peritonitis generalisata. Penelitian dilakukan pada instalasi rawat darurat dan instalasi rawat inap bagian bedah RSUD dr. Soetomo Surabaya mulai bulan Juni – September 2003.

7.1 Gambaran Umum Penderita

Kejadian peritonitis banyak didapatkan pada usia dewasa muda^{40,41}. Pada penelitian ini didapatkan sebagian besar kelompok umur penderita yang datang dan dilakukan tindakan operasi berada pada rentang usia dibawah 60 tahun. Pada beberapa studi literatur didapatkan bahwa pengaruh atau korelasi usia terhadap kejadian peritonitis sangat tergantung dari penyebabnya⁴¹. Kejadian peritonitis karena perforasi appendik lebih banyak didapatkan pada dewasa muda, demikian pula pada peritonitis yang disebabkan karena proses keganaasan kolorektal lebih banyak didapatkan pada usia tua⁴⁰.

Copelan (2002) mengelompokkan umur pada skor POSSUM menjadi 3 kelompok, dengan perbedaan rentang usia yang cukup besar tetapi tidak disebutkan dasar pertimbangannya. Hal ini kemungkinan disebabkan di Inggris umur harapan hidup tinggi. Bila hal ini diterapkan di Indonesia perlu pengkajian lagi yang sesuai dengan umur harapan hidup di Indonesia.

Dilihat dari frekuensi kejadian peritonitis menurut jenis kelamin, hasil penelitian ini menunjukkan laki-laki mempunyai kemungkinan lebih besar mendapatkan peritonitis 4-5 kali dibandingkan wanita. Tidak banyak literatur yang menyebutkan adanya perbedaan jenis kelamin terhadap insiden terjadinya peritonitis generalisata. Kemungkinan pada penelitian ini didapatkan jumlah sampel yang kurang untuk menilai

distribusi usia terhadap kejadian peritonitis generalisata. Kemungkinan yang bisa terjadi adalah bahwa peritonitis merupakan proses inflamasi sistemik, yang melibatkan respon tubuh dalam hal ini sistem imunitas sangat berpengaruh terhadap timbulnya suatu penyakit. Sebagaimana besar sebab peritonitis pada penelitian ini adalah appendik perforasi sedangkan Nasrullah (2002) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa rasio laki-laki dibandingkan wanita terhadap kejadian appendisitis akut adalah 1,5:1,0 dengan kesalahan diagnosa 2 kali lebih banyak pada wanita. Tujuh puluh lima persen dari sampel yang sebabnya appendik perforasi adalah laki-laki, hal ini bisa merupakan salah satu jawaban kenapa pada pasien peritonitis generalisata banyak ditemukan pada pasien laki-laki⁴⁴.

Penderita yang ditangani, sebagian besar (75%) datang langsung datang ke VK Bebah IRD RSUD Dr. Soetomo, sisanya (25%) merupakan rujukan dari luar. Selain rujukan dari praktek dokter swasta 4 orang, sebagian berasal dari rumah sakit swasta (3 penderita) maupun umum. Alasan rumah sakit swasta merujuk karena faktor biaya, juga oleh karena sarana JPS tidak didapatkan. Dari 8 orang yang dirujuk 3 penderita meninggal, 1 penderita dirujuk dari RS Tambak Rejo karena alasan sarana medis baik peralatan yang digunakan saat operasi maupun peralatan untuk perawatan pasca operasi yang kurang memadai. Pasca operasi penderita peritonitis membutuhkan perawatan intensif dengan peralatan standar yang cukup memadai. Copelan (2002) menyatakan rujukan salah satunya didasarkan atas prasarana seperti jumlah bed di ICU yang dapat dipakai sebagai dasar rujukan berdasarkan perbandingan O/E (observasi/ekspektasi)¹. Sistem rujukan yang baik sangat menentukan keberhasilan penanganan penderita.

Kasus yang diterima sebagian besar (68%) berasal dari triage langsung diarahkan ke bagian bedah. Tiga puluh dua persen penderita tidak langsung ke bagian bedah tetapi

melalui bagian lain dulu baru di konsulkan ke bedah. Penderita yang dikonsulkan sebagian besar dari bagian penyakit dalam sebanyak 6 orang. Satu penderita post partum 17 hari, dari bagian kandungan ternyata didapatkan appendik perforasi, penderita meninggal hari 1 pasca operasi. Temuan operasi penderita dari bagian penyakit dalam didapatkan 2 penderita dengan abses hepar, 2 appendik perforasi, 1 perforasi gaster, 1 penderita dikonsulkan dengan *gastritis erosifa* dan melena ternyata didapatkan peritonitis generalisata yang disebabkan appendik perforasi. Pasien tersebut dilakukan eksplorasi laparotomi dan appendiktomi, hari kedua pasca operasi diduga ada residual abses dilakukan relaparotomi didapatkan perforasi colon descendens 2 buah dilakukan prosedur Hartman pada hari ke 11 pasca operasi terjadi burst abdomen, direlaparotomi yang ke III dilakukan total kolektomi dan ileostomi, hari ke 3 pasca operasi penderita meninggal dengan kausa mortis *Multiple Organ Dysfunction (MODS)*. Dari 6 kasus tersebut masih didapatkan kelemahan dalam sistem konsultasi, baik dari sisi keputusan diagnosa maupun keputusan dalam menentukan tindakan hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena gejala klinis yang belum jelas pada saat pasien datang pertama kali atau adanya keraguan dari dokter jaga untuk menentukan diagnosa dan tindakan pada saat itu.

Keluhan utama dari penderita yang dikumpulkan sebagian besar (86%) berupa nyeri perut. Sedangkan 14% berupa keluhan lain yaitu: perut kembung, panas badan baru diikuti nyeri perut. Keluhan ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Fry (1993) Hiyama (1997), dan Witman (1994), menyatakan bahwa gejala utama pada pasien peritonitis berupa nyeri perut. Nyeri akibat peritonitis biasanya konstan, seperti terbakar dan bertambah jika tubuh digerakkan. Luas nyeri bisa lokal atau menyeluruh tergantung

luasnya peritoneum parietale yang meradang, dari seluruh sampel hampir semuanya mengeluh pada seluruh perut.^{12,40,41}

Lama keluhan bervariasi dan hal ini tidak mencerminkan gambaran yang spesifik tentang sebab peritonitisnya juga hubungannya dengan kematian. Contohnya penderita dengan appendik perforasi keluhannya ada yang sehari, 7, 10, bahkan ada yang 17 hari. Fry (2000) menyebutkan pada pasien appendisitis akut nyeri biasanya diawali di periumbilical kemudian menetap ke kwadran kanan bawah, perforasi terjadi setelah 24-36 jam pada pasien yang tidak diobati, nyeri perut menyeluruh terjadi setelah pus yang terkumpul sudah banyak⁴². Untuk kasus perforasi ileum sebanyak 1 penderita mempunyai lama keluhan 1 hari, 2 penderita dengan lama keluhan 4 hari dan 1 penderita dengan lama keluhan 7 hari. Dari ke-4 penderita mempunyai *outcome* yang berbeda, dimana baik penderita yang mempunyai lama keluhan 1 hari maupun 7 hari meninggal. Penderita dengan lama keluhan 4 hari tetap hidup. Peritonitis yang disebabkan karena perforasi gaster, didapatkan lama keluhan 1 hari⁴¹. Pada penelitian ini didapatkan 3 kasus penderita dengan lama keluhan yang sesuai, dan didapatkan *outcome* 2 penderita hidup dan 1 penderita meninggal.

Waktu respon II adalah rentang waktu tunggu yang dibutuhkan oleh penderita setelah ditangani di VK bedah sampai penderita dioperasi termasuk didalamnya penatalaksanaan resusitasi. Lima puluh tiga koma enam persen penderita mempunyai waktu respon II 3,1-6 jam, hal ini karena selain faktor resusitasi, keluarga penderita harus menyelesaikan administrasi untuk mendapatkan status masuk rumah sakit, setelah itu penderita dipindah ke ruang preoperative di ROI (ruang observasi intensif) lantai III, jika kamar operasi sudah siap baru penderita dipanggil untuk dilakukan tindakan

pembedahan. Tentunya proses tersebut membutuhkan waktu tersendiri. Muchti TA(1997) dalam penelitiannya membagi waktu respon menjadi 3 kategori yaitu: kategori A yang memerlukan tindakan sangat segera/*live saving* waktunya tidak boleh lebih dari 3 jam, kategori B yang memerlukan tindakan segera waktunya 3-6 jam dan kategori C waktunya lebih dari 6 jam⁴⁴. Dilaporkan juga bahwa penderita peritonitis generalisata yang akan dilakukan tindakan pembedahan mempunyai waktu respon II 221.00 menit(3,41 jam)⁴⁴. Dari laporan tersebut jika dibandingkan dengan data yang ada, maka waktu responnya hampir sama dan masih dalam batas kewajaran kalau dipandang dari aspek pelayanan. Witman(1994) menjelaskan bahwa *outcome* pembedahan penderita peritonitis generalisata selain dipengaruhi oleh faktor usia, fungsi jantung, ginjal, paru-paru, liver, adanya keganasan atau diabetes mellitus yang kesemuanya itu bisa menaikkan angka mortalitas 3-4 kalilipat, juga dipengaruhi oleh waktu dilakukannya operasi setelah penderita mendapatkan resusitasi yang optimal. Disebutkan bahwa jika penderita peritonitis tertunda operasinya setelah mendapatkan resusitasi yang optimal selama 6 jam maka angka mortalitasnya meningkat menjadi 10% - 30%⁴¹. Data yang ada menyebutkan dari 8 penderita yang meninggal 5 orang waktu responnya > 6 jam. Selain waktu, kondisi fisiologis awal penderita dan temuan saat operasi akan mempunyai pengaruh terhadap *outcome* pembedahan^{1,41}.

Hasil temuan operasi yang terbanyak adalah adanya appendik perforasi sebanyak 57%, ini menempati urutan pertama dari seluruh kasus yang ada, disusul perforasi usus halus 17,9%, perforasi gaster 10,7%, abses hepar pecah 10,7% dan perforasi rektum 3,6%. Hal ini sesuai dengan yang ditulis Nasrullah(2002) bahwa insiden appendisitis sekitar 11 kasus per 10000 penduduk. Kemungkinan seseorang

sepanjang hidupnya terkena appendisitis 7% dengan 2/3 kasus terjadi sebelum umur 30 tahun. Appendisitis ini jika berlangsung lama dan tidak tertangani dengan baik atau sistem imunitas yang jelek pada hostnya maka hal itu bisa berkembang menjadi perforasi dan akhirnya terjadi peritonitis generalisata⁴⁵. Hampir seluruh sampel yang kausa peritonitisnya appendik perforasi umurnya < 30 tahun, hanya 2 sampel yang umurnya lebih dari 30 tahun yaitu: 36 dan 54 tahun.

Lama operasi terbanyak dikerjakan dalam rentang waktu < 3jam yaitu sebesar 71,4%. Hanya 1 pasien yang lama operasinya membutuhkan waktu lebih dari 5 jam, sisanya antara 3-5 jam. Rerata lama waktu operasi 2,2jam. Jika melihat rerata tersebut maka lama operasi yang didapatkan pada penelitian ini melebihi dari waktu yang ditentukan untuk prinsip penanganan kasus-kasus emergensi. Idealnya lama waktu pembedahan untuk kasus-kasus emergensi tidak melebihi 90 menit atau 1,5 jam⁴⁶. Kenapa hal itu penting karena dibidang bedah ada istilah yang disebut dengan *Damage Control Surgery(DCS)*. DCS adalah suatu konsep tindakan bedah sementara sebagai bagian dari pembedahan bertahap untuk menangani penderita gawat darurat yang mempunyai masalah kompleks. Cara pendekatan dalam menangani masalah yang kompleks tersebut sebenarnya dapat diperlakukan juga untuk berbagai masalah fisiologis yang pelik baik dibidang medis maupun bedah. Prosedur yang dilakukan bukanlah berarti kegagalan pengobatan dengan pembedahan, tetapi lebih merupakan pendekatan yang agresif untuk memutuskan mata rantai pola pergerakan kegagalan fisiologis yang sedang menuju kearah kematian. Kriteria pemilihan pasien untuk DCS salah satunya dipengaruhi oleh faktor masa operatif yang telah dapat diduga yaitu: asidosis metabolik dengan Ph < 7,30, hipotermia dengan temperatur < 35, Koagulopati dan lama resusitasi dan operasi > 90

menit. Jika operasi dikerjakan >90 menit maka kemungkinan untuk terjadinya *Trias of death* tinggi⁴⁵. Dari data yang ada tidak ada perbedaan jumlah mortalitas penderita yang dioperasi <3 jam maupun yang > 3 jam. Prayogo (1987) dalam penelitiannya membagi lama operasi menjadi beberapa skala dan menyimpulkan bahwa lama operasi tidak berpengaruh terhadap timbulnya morbiditas yang berupa infeksi luka operasi pada pembedahan bedah digestive terencana⁴⁷. Sedangkan Margenthaler (2003) menyebutkan bahwa lama operasi bisa meningkatkan terjadinya morbiditas pasca operasi pada pasien yang dilakukan appendektomi⁴⁸.

Kualifikasi operator sangat berpengaruh terhadap outcome pembedahan karena hal itu menyangkut teknik operasi, kecepatan maupun kualitas pembedahan. Tentu akan ada perbedaan jika operasi dikerjakan oleh jaga bimbingan, jaga II, chief residen maupun senior. Dari hasil penelitian yang ada sebagian besar operasi (67%) dilakukan oleh jaga II, hal itu wajar karena menurut katalog pendidikan bedah umum fase tersebut adalah saat aktifnya untuk melakukan tindakan operasi. Chief residen biasanya menerima konsul dari jaga II apabila menemui kesulitan atau melakukan operasi juga jika jumlah penderita banyak dalam rangka membantu pelayanan secara keseluruhan. Jaga bimbingan merupakan masa peralihan untuk melakukan pembedahan pertama kali oleh karena itu harus dibimbing oleh senior. Tidak banyak penelitian yang melakukan evaluasi terhadap kualifikasi operator terhadap *outcome* pembedahan. Prayogo (1987) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa faktor pembedah yaitu senior dan residen memberikan pengaruh yang nyata terhadap besarnya luka infeksi pada operasi bedah digestive terencana, dikatakan senior jumlah infeksi lebih sedikit dibandingkan dengan yang

dikerjakan residen⁴⁷. Somer dkk (2001) membandingkan penampilan kerja 2 ahli urologi pada kasus bedah urologi dengan menggunakan skor POSSUM⁹.

Lama perawatan penderita selama diruangan 67,9% sampel membutuhkan waktu antara 1-10 hari dengan rerata 5,57 hari. Hanya ada 1 sampel yang lama perawatannya mencapai 30 hari yaitu penderita yang semula di diagnosa dengan hernia inguinalis lateralis dekstra inkarserata, ternyata didapatkan tanda-tanda peritonitis generalisata yang disertai dengan sepsis. Saat eksplorasi laparotomi ternyata didapatkan cairan peritoneum yang warnanya kehitaman, volvulus, nekrosis ileum akhirnya dikerjakan reseksi dan ileostomi. Dari data tersebut kondisi penderita dapat dikategorikan berat dengan ekspektasi angka morbiditas 92,1% dan angka mortalitasnya 21,93%. Saat diruangan ada komplikasi berupa infeksi luka operasi. Hari ke 31 penderita minta pulang paksa dengan alasan ingin dirawat dirumah.

Sebagian besar sampel (82%) merupakan penderita peritonitis murni, sedangkan sisanya 18% disertai penyakit lain. Satu sampel dengan peritonitis generalisata yang disebabkan appendik perforasi disertai kehamilan 22-23 minggu, selama perawatan pasca operasi terjadi komplikasi berupa abortus spontan. Angka prediksi morbiditas untuk pasien ini 65,7% sedang untuk mortalitasnya 5,4%, penderita dipulangkan hari ke 10 tanpa adanya keluhan didaerah abdomen. Seorang penderita dengan peritonitis generalisata yang disebabkan appendik perforasi yang disertai diabetes mellitus, gula darah acak waktu masuk 316 gr/dl. Angka prediksi morbiditas dan mortalitas masing-masing 87% dan 18,32%. Selama perawatan tidak ada komplikasi dan pasien dipulangkan hari ke 6. Penderita dengan kausa perforasi duodenum *part* I saat masuk rumah sakit disertai dengan gagal ginjal akut dan anemia, angka prediksi morbiditas dan

mortalitasnya adalah 96,8% dan 43,66% dalam perawatan penderita meninggal hari ke 2 pasca operasi dengan sebab kematian *Multiple Organ Dysfunction(MODS)*. Seorang penderita dengan riwayat trauma 1 hari sebelum masuk rumah sakit dengan disertai fraktur fibula segmental kanan saat operasi didapatkan perforasi ileum, angka prediksi morbiditas 97% mortalitasnya 48,93% penderita meninggal hari ke 4 pasca operasi dengan sebab kematian shok septik. Yang terakhir seorang wanita dengan riwayat post partum 17 hari sebelum masuk rumah sakit setelah itu ada riwayat panas saat masuk rumah sakit dikonsulkan kebagian bedah dengan akut abdomen oleh bedah dijawab tidak ada tanda-tanda akut abdomen akhirnya penderita *diwork up* sebagai peritonitis generalisata, sepsis puerpuralis, tuboovarial abses dilakukan eksplorasi laparotomi oleh bagian kandungan ternyata saat operasi ditemukan appendik perforasi konsul bedah dilakukan appendektomi dan salpingoovarektomi kanan oleh kandungan karena ada peradangan sekunder. Angka prediksi morbiditas dan mortalitas untuk penderita ini adalah 96,6% dan 63, 71%. Penderita meninggal hari 1 pasca operasi dengan sebab kematisan shok septik. Dari 5 sampel yang disertai penyakit lain 3 meninggal, 1 sembuh dengan komplikasi dan 1 tanpa komplikasi. Dari sini bisa memberikan gambaran bahwa jika didapatkan penyakit penyerta, maka hal itu akan memperberat peritonitisnya dan akan menambah resiko morbiditas dan mortalitas.

7.2 Skor POSSUM

Perhitungan skor POSSUM dan observasinya selama 30 hari pasca operasi menunjukkan bahwa audit pembedahan untuk pasien peritonitis generalisata yang dilakukan operasi didapatkan angka prediksi/ekspektasi untuk morbiditas (E) 82,75 %

dan observasinya (O) 42,86%. Perbandingan hasil observasi dan ekspektasi (O/E) adalah 0,52. Hal ini menunjukkan bahwa morbiditas yang diperkirakan lebih besar dari kenyataannya. Fakta ini dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) prediksi morbiditas pada pasien peritonitis generalisata skor POSSUM terlalu overprediksi. 2) menurut hasil audit ini menunjukkan bahwa pelayanan dan perawatan serta kemampuan ahli bedahnya yang dilakukan selama ini sudah sesuai prosedur dan optimal. Copeland (2002) menjelaskan bahwa nilai O/E mempunyai arti yang penting untuk memprediksi jumlah komplikasi yang bisa digunakan sebagai alat penilai perbedaan diantara ahli bedah dan dapat mengobservasi perubahan yang terjadi pada pasien saat dirawat dalam rangka memperbaiki kondisinya supaya tidak jauh kedalam komplikasi yang lebih serius sehingga bisa kita hindari istilah tiba-tiba pasien meninggal. Disebutkan bahwa nilai $O/E = 1$ menunjukkan bahwa prediksi sesuai dengan apa yang diharapkan, $O/E > 1$ menunjukkan *performance* lebih jelek dari yang diharapkan, $O/E < 1$ menunjukkan *performance* lebih baik dari yang diharapkan.¹

Angka prediksi mortalitasnya 32,55% sedang untuk observasinya 28,57%, hasil O/E nya adalah 0,88 hampir mendekati 1 tetapi masih < 1 hal ini menunjukkan bahwa apa yang kita dapatkan hasilnya hampir mendekati dengan apa yang kita prediksi sebelumnya. Disimpulkan bahwa POSSUM sangat akurat untuk memprediksi angka kematian pada pasien peritonitis generalisata sekunder apapun penyebabnya yang dilakukan eksplorasi laparotomi.¹

Berdasarkan hasil analisa uji statistik metode *chi-square* didapatkan bahwa skor POSSUM tidak sensitive dan spesifik atau tidak akurat untuk memprediksi morbiditas/komplikasi pasca operasi penderita peritonitis generalisata yang dilakukan

operasi. Hal ini ditunjukkan bahwa sampai pada nilai *cut off point* 95% skor POSSUM untuk morbiditas tidak bermakna, ini artinya bahwa skor POSSUM untuk morbiditas overprediktive. Untuk memprediksi mortalitas atau kematian, skor POSSUM sangat sensitif dan spesifik atau akurat, hal ini dibuktikan bahwa pada nilai *cut off point* 40% hasil ujinya bermakna dengan nilai $p < 0,0001$.

Irvine dkk (2000) juga menggunakan skor POSSUM dan P-POSSUM dengan cara membandingkan O/E untuk membandingkan angka mortalitas setelah melakukan repair Aneurisma Aorta Abdominalis secara elektif yang ditemukan secara kebetulan dengan yang sudah disekrining terlebih dahulu. Hasilnya POSSUM ternyata bisa menganalisa prediksi outcome pembedahan secara akurat⁴⁹. Yii (2002) di Malaysia juga menggunakan perbandingan O/E pada POSUM dan P-POSSUM untuk mengembangkan audit pembedahan pada kasus-kasus bedah umum yang dilakukan operasi di negara yang sedang berkembang seperti Malaysia dan hasilnya sangat menggembarakan. POSSUM bisa digunakan sebagai alat audit pembanding pada kasus-kasus bedah di negara luar dimana POSSUM pertama kali ditemukan. Walaupun disebutkan juga bahwa rata-rata ahli bedah di Malaysia pernah mendapat pendidikan bedah tambahan di Inggris²¹.

Wang (1998) melakukan analisa secara retrospektif terhadap 4 kasus peritonitis yang meninggal karena perforasi kolorektal akibat pemberian barium enema sebelumnya, disimpulkan bahwa POSSUM merupakan alat audit yang akurat untuk menilai *outcome* pasien yang sudah menjalani pembedahan. Faktor fisiologis dan berat ringannya operasi sangat menentukan hasil pembedahan itu sendiri, karena angka kematian kasar tidak bisa digunakan sebagai indikator untuk menilai berhasil tidaknya suatu hasil operasi, karena hal itu akan membuat kesimpulan yang salah³⁰. Mohammed (2002) mengembangkan skor

POSSUM sebagai alat audit pembedahan di bidang ortopaedi dan hasilnya POSSUM dapat menilai kualitas pelayanan ortopaedi. Pengukuran kualitasnya sama dengan yang digunakan di bidang bedah umum yaitu dengan cara membandingkan hasil temuan komplikasi selama observasi dengan yang diprediksi sebelumnya dan kenyataanya lebih sensitif dari pada angka morbiditas dan mortalitas yang kasar². Prytherch dkk (2001), pada penelitiannya disebutkan bahwa P-POSSUM bisa digunakan untuk memprediksi *outcome* pembedahan vaskuler antara ahli bedah satu dengan lainnya disuatu rumah sakit yang berbeda dan bisa digunakan sebagai dasar untuk melakukan audit pembedahan pada skala nasional. Walaupun demikian masih diperlukan model (modifikasi) yang lebih akurat untng menghitung angka morbiditas dan mortalitas yang hanya menggunakan skor fisiologis POSSUM saja⁵⁰.

BAB 8**RINGKASAN**

Telah dilakukan penelitian aplikasi skor POSSUM pada penderita peritonitis generalisata dalam rangka membantu audit terapi bedah. Penelitian dilakukan mulai bulan juni – September 2003 di IRD dan IRNA Bedah RSUD dr Soetomo Surabaya.

Penelitian bersifat analitik observasional dilakukan pada 28 sampel penderita peritonitis generalisata yang dilakukan eksplorasi laparotomi. Aplikasi skor POSSUM pada penelitian ini dilakukan pada penderita peritonitis generalisata mulai saat induksi anestesia, saat operasi, dan penderita diikuti sampai 30 hari pasca operasi. Data penelitian diolah dengan *microsof access 97* dan dianalisa secara deskriptif dengan menggunakan *SPSS for Window* versi 11,0 serta analisa statistik dengan menggunakan uji *chi-square*

Hasil penelitian didapatkan usia terbanyak pada kelompok umur dibawah 60 tahun sebanyak 92,9 %. Kelompok laki-laki lebih banyak (82%) dari pada wanita. Nyeri merupakan keluhan utama yang paling menonjol sebanyak 86% dari total sampel. Waktu respon terbanyak (53,6%) adalah 3,1-6 jam. Hasil temuan yang terbanyak adalah appendik perforasi (57%). Rerata lama operasi adalah 2,2 jam dengan kualifikasi operator yang terbanyak adalah dokter residen jaga 2. Rerata lama perawatan pasca operasi 8,5 hari dimana sebagian besar (82%) tanpa disertai penyakit penyerta. Hasil aplikasi skor POSSUM menunjukkan rerata skor fisiologis 29,60 dan skor operatif 18,64. Rerata ekspektasi angka morbiditas 82,76% dan angka mortalitas 32,55%. Sedangkan angka morbiditas riil hasil observasi sebesar 42,86% dan angka mortalitas sebesar 28,6%. Ratio O/E berdasarkan skor POSSUM untuk morbiditas sebesar 0,52(<1) dan mortalitasnya

0,88 (<1). Hasil audit penggunaan skor POSSUM pada penderita peritonitis generalisata yang dilakukan eksplorasi laparotomi menunjukkan bahwa untuk morbiditas skor POSSUM terlalu *overpredictive* atau mencerminkan *performance* pelayanan dan perawatan serta kemampuan ahli bedah yang baik. Untuk mortalitas skor POSSUM sangat sensitif dan spesifik atau akurat untuk memprediksi angka kematian hal ini dibuktikan dengan analisa statistik dengan menggunakan uji *chi-square*.

27. Curran JE, Gruonds RM. Ward versus intensive care management of high-risk surgical patients. *Br J Surg* 1998; 85:956-61.
28. Menon KV, Whiteley MS, Burden P et al. Surgical patients with methicillin resistant staphylococcus aureus infection: an analysis of outcome using P-OSSUM. *J R Coll Surg Edinb* 1999; 44:161-3.
29. Treharne GD, Thomson MM, Whiteley MS et al. Physiological comparison of open and endovascular aneurysm repair. *Br J Surg*. 1999; 86:760-4.
30. Wang th, Tu HH. Colorectal perforation with barium enema in the elderly: case aanalysis with the POSSUM scoring system. *J Gastroenterol* 1998; 33:201-5.
31. Cagigas JC, Escalante CF, Ingelmo A et al. Aplication of the POSSUM system in bariatric surgery. *Obes Surg* 1999;9:279-81.
32. Lazarides MK, Arvanitis DP, Drista H et al. POSSUM and APACHE II scores do not predict the outcome of ruptured infrarenal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1997; 11:155-8.
33. Tekkis PP, Kessarlis N, Kocher HM et al. Operative mortality rates among surgeons: comparison of POSSUM and p-POSSUM scoring system in gastrointestinal surgery. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1528-32.
34. Prytherch DR, Sutton GL, Boyle JR. Portsmouth POSSUM models for abdominal aortic aneurysm surgery. *Br J Surg* 2000; 88:958-63.
35. Organon N, Morgan T, Venkateshh B et al. Evaluation of the P- POSSUM mortality prediction algorithm in Australian surgical intensive care unit patients. *ANZ J Surg* 2002; 72:735-8.
36. Bann SD. Sarin S. Comparative audit : the trouble with POSSUM. In : *J R Soc Med* 2001; 94: 632-4.
37. Bennet-Guerrero E, Panah MH, Barclay GR et al. Decrease endotoxin immunity is associated with greater mortality and or prolonged hospitalization after surgery. In: *Anesthesiology* 2001; 94:992-8.
38. Neary WD, Crow P, Foy C et al. Comparison of POSSUM scoring and the Hardman Index selection of patiens for repair of rupter abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2003;90:421-5.
39. Boy JH. Peritoneal Cavity, In: Lawrence, W ed, *Current Surgical Diagnosis and Treatment*, 10th ed, Lange Medical Publications, pp 1994; 453-471.

40. Hiyama DT, Bennion RS. Peritonitis and intra abdomen abscess, In Zinner MJ et al. *Maingots Abdominal Operations*, 10th ed, Prentice Hall International Inc, 1997; 633-650
41. Wittman DH, Condon RE, Walker AP. Peritonitis and intra abdominal abcess. In: Schwartz SI . *Principles of Surgery* 6th ed. Mc Graw Hill, 1999: 1449-53.
42. Fry DE. Peritonitis:Management of the Patients with SIRS and MODS, In:Multiple Organ Failure Pathophysiology, Prevention and Therapy, 1th ed, Springer, pp 2000: 264-271.
43. Pudjirahardjo WJ, Mahfoed MH, Poernomo H, Metode Penelitian dan Statistik Terapan, AUP. Surabaya
44. Muchti TA, Murtedjo U. Waktu respon di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo Surabaraya(laporan pendahuluan). *Media IDI(Ikatan Dokter Indonesia Cabang Surabaya)* 1997; 22:12-15
45. Nasrullah A, Al Rasjid H, 2002. Uji sensitifitas dan spesifisitas skor Alvarado pada Appendisitis akut wanita usia reproduksi:suatu upaya meminimalisasi apendektomi positif palsu, Karya tulis akhir PPDS I Ilmu Bedah Umum. 2002.
46. Kolegium Ilmu Bedah. Damage Control Surgery, *Bahan Kuliah Definitive Surgical Trauma Care* 2002.
47. Prayogo, Roeshadi D, Wibowo PS, Puruhito. Infeksi pada luka pembedahan kasus bedah digestive terencana,Makalah persyaratan mengikuti keahlian di Laboratorium Ilmu Bedah RSUD Dr. Soetomo/ FK Unair Surabaya. 1987.
48. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS et al. Risk factor for adverse outcome after the surgical treatment of Appendicitis in adults, *Annals of Surgery* 2003;238:59-66
49. Irvine CD, poskitt KR, Shaw E. A comparison of the mortality rate after elective repair of Aortic Aneurysms detected either by screening or incidentally, *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000;20: 374-78
50. Prytherch DR, Ridler BM, Beard DJ. A model for national audit in Vasculer Surgery, *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21: 477-83

Lampiran.1. Surat Persetujuan Mengikuti Penelitian

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur/Jenis kelamin : tahun, Laki – laki Perempuan

No KTP/SIM/Paspor :

Alamat :

.....

Untuk Diri sendiri Istri Suami Anak Orang tua Lainnya.....

Nama Pasien :

Umur/Jenis Kelamin : Th L / P

Alamat :

.....

Ruangan :

Nomor Rekam Medis :

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya telah memberikan persetujuan untuk mengikuti menjadi peserta penelitian.

Dokter RSUD Dr. Soetomo

Surabaya,
Yang Memberi Pernyataan,Muchdor, dr

(_____)

Keterangan : Kolom diisi dengan tanda (√)

Lampiran 2. Lembar Pengumpulan data

LEMBAR PENGUMPUL DATA
SKOR POSSUM PADA PENDERITA PERITONITIS GENERALISATA
Muchdor, dr / Sutanto Wibowo, dr, SpB.BD (K)

No. Penelitian :

I. IDENTITAS

Nama :

Tgl Lahir/Umur :/ tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

No. Register/DMK :

Pekerjaan :

Alamat :

II. RIWAYAT PENYAKIT

a. Keluhan utama :

b. Lama keluhan :

c. Diagnosa preoperatif :

d. Tindakan :

e. Temuan operasi :

f. Diagnosa post operasi :

g. Ahli bedah : Status : IC/II/Chief/Senior

h. Ahli anestesi : Status : PPDS/Senior

i. Konsultan jaga :(bedah)

j. Tanggal MRS :

k. Tanggal Operasi :

l. Tanggal KRS :

III. SKOR POSSUM

a. Data Fisiologis Dan Skor Untuk POSSUM

Parameter	Temuan klinis	Skor
Umur	< 60 th	1
	61 – 70 th	2
	≥ 71 th	4
Tanda Kardiologi	Normal	1
	Obat jantung/steroid	2
	Edema, warfarin, borderline kardiomegali (thorak foto)	4
	JVP (<i>juguler venous pressure</i>) ↑, kardiomegali (thorak foto)	8
Tanda Respirasi	Normal	1
	Sesak saat aktifitas, PPOM ringan (foto thorak)	2
	Sesak saat naik tangga, PPOM sedang (foto thorak)	4
	Sesak saat istirahat, RR >30 x/mnt, fibrosis /konsolidasi /kelainan lain (foto thorak)	8
TD/Sistolik (mmHg)	< 90	8
	90 – 99	4
	100 – 109	2
	110 – 129	1
	130 – 170	2
	>170	4
Nadi (x/min)	<40	8
	40 – 49	2
	50 – 80	1
	81 – 100	2
	101 – 120	4
	>120	8
GCS	15	1
	12 – 14	2
	9 – 11	4
	<9	8
BUN (mmMol/liter)	<7,5	1
	7,5 – 10,0	2
	10,1 – 15,0	4
	>15,0	8
Na ⁺ (meq/lt)	>136	1
	>131 – 135	2
	126 – 130	4

Parameter	Temuan klinis	Skor
	<126	8
K ⁺ (meq/l)	<2,9	8
	2,9 – 3,1	4
	3,1 – 3,4	2
	3,5 – 5,0	1
	5,1 – 5,3	2
	5,4 – 5,9	4
	> 5,9	8
Hb (gr/dl)	<10,0	8
	10,0 – 11,4	4
	11,5 – 12,9	2
	13,0 – 16,0	1
	16,1 – 17	2
	17,1 – 18,0	4
	> 18,0	8
Lekosit (x10 ⁹)/L	<3,1	4
	3,1 – 3,9	2
	4,0 – 10,0	1
	10,1 – 20,0	2
	>20,0	4
EKG	Normal	1
	AF(60 – 90 x/mnt)	4
	Kelainan lain	8

b. Data Faktor Operatif Dan Skor Untuk POSSUM

Parameter	Temuan Klinis	Skor
Kategori operasi	Kecil	1
	Sedang	2
	Besar	4
	Besar +	8
Jumlah prosedur	1	1
	2	4
	>2	8
Jumlah perdarahan (ml)	<100	1
	101 – 500	2
	501 – 999	4
	≥1000	8
Kontaminasi peritonium (isi peritonium)	Tidak ada	1
	Sedikit (cairan serous)	2
	Pus lokal	4

Parameter	Temuan Klinis	Skor
	Yang lain /Isi usus/Feses/Pus/Darah	8
Keganasan	Tidak ada	1
	Kanker primer	2
	Metastasis kel. Limfe	4
	Metastasis jauh	8
Sifat operasi	Elektif	1
	Emergensi dg resusitasi \geq 2 jam, Operasi < 24jam setelah MRS	4
	Emergensi operasi < 2 jam MRS	8

IV. OBSERVASI POST OPERASI (30 HARI)

a. Data Komplikasi

Perdarahan

- luka operasi

Infeksi

- Paru – paru
 Luka operasi
 Traktus urinarius
 Dalam/Intra Abdomen
 Septicemia
 FUO (panas yang tidak diketahui sebabnya)

Trombosis:

- DVT
 Emboli Paru
 CVA
 Infark miokard

- Lepasnya prosthesis
 Wound dehiscence
 Gagal Ginjal
 Gagal Napas
 Gagal Jantung
 Hipotensi
 Komplikasi lain

b. Tidak Ada Komplikasi

c. Meninggal

Lampiran 3:
Data Umum

No	sex	umur	Rjkn	Konsl	KU	Lm keluhan	Respon time	Temuan op	Tindakan	lama op	Opr	lm perwt	Dx sek
1	L	36	+		nyeri prt	2	13.30	app perf	apptomi	1.30	jaga 2	5	
2	L	20	+		nyeri prt	7	4.50	app perf	apptomi	2.30	jaga 2	5	
3	P	25		+	nyeri prt	1	2.30	app perf	apptomi	1.15	jaga 2	9	Gravid
4	P	51			nyeri prt	1	8.20	perf antrum	j.prim gastrojy	2.00	Bimb	12	
5	P	21		+	nyeri prt	7	5.25	app perf	apptomi	1.30	jaga 2	7	
6	L	26			nyeri prt	3	4.50	app perf	apptomi	1.55	jaga 2	5	DM
7	P	60			nyeri prt	2	6.00	perf. duo-1	j.prim gastrojy	4.00	jaga 2	2	GGA
8	L	49			nyeri prt, trauma+	1	8.00	perf.ileum	j.prim	3.15	jaga 2	4	fx fib d
9	L	21			nyeri prt	1	5.40	app perf	apptomi	2.20	jaga 2	5	
10	L	19			nyeri prt	3	7.00	app perf	apptomi	1.50	jaga 2	9	
11	L	52			benjolan,nyeriperut	7	3.20	nekrosis ileum	releasevol.ileostom	6.10	Bimb	30	
12	L	31	+	+	nyeri perut	4	8.20	abses hepar	drainse	2.35	jaga 2	13	
13	L	20			nyeri perut	4	5.00	app perforasi	apptomi	1.30	Chief	6	
14	L	45			nyeri perut	7	6.00	perf.ileum	resk.ileocecos	3.00	Chief	10	
15	L	25			nyeri perut	3	4.30	app.perf	apptomi	1.10	jaga 2	6	
16	L	19			nyeri perut	6	7.30	app.perf	apptomi	2.00	Bimb	7	
17	L	42			nyeri perut	4	5.50	necr.ileum	resk.ileostomy	3.10	jaga 2	12	
18	L	28			nyeri ulu hati	4	4.15	app.perf	apptomi	2.00	jaga 2	11	
19	L	46			nyeri perut	3	2.10	pref.rectum	jht.prim.colos(S)	3.00	jaga 2	5	
20	L	40		+	nyeri perut	7	6.00	abces hepar	drainse	1.45	jaga 2	13	
21	L	24		+	perut kembung	10	11.20	app.perf	apptomi	2.30	jaga 2	5	
22	P	19	+	+	panas badan	17	5.50	app.perf	apptomiSOD	2.00	Chief	6	postpartum
23	L	16			nyeri perut	4	3.50	app.perf	apptomi	2.00	jaga 2	5	
24	L	30		+	panas , nyeri perut	1	12.25	app.perf	apptomi	2.20	Bimb	19	
25	L	72	+	+	nyeri perut	1	9.21	perf.gaster	jt.prim.ompatch	1.30	Chief	3	
26	L	54	+	+	nyeri perut	1	5.00	app.perf	apptomi	2.00	jaga 2	2	
27	L	20	+		nyeri perut	1	6.30	perf.gaster	jt.prim.gjyomy	2.55	Bimb	16	
28	L	55			nyeri perut	5	6.25	abces hepar	drainse	1.30	jaga 2	11	

Lampiran 4:
Skor POSSUM (skor fisiologis)

No	Umur	Kardio	RR	TD	Nadi	GCS	BUN	Na	K	Hb	Leko	EKG	Total
1	1	1	1	2	2	1	8	1	1	4	2	1	24
2	1	1	8	1	2	1	1	8	2	2	4	1	30
3	1	1	1	1	2	1	1	1	8	2	2	1	22
4	1	1	8	1	4	1	8	1	1	8	4	1	39
5	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	16
6	1	1	8	1	2	1	8	2	1	1	4	1	31
7	1	1	1	4	4	1	8	2	4	2	2	1	31
8	1	1	1	1	4	1	8	8	4	1	4	1	35
9	1	1	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	22
10	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	16
11	1	1	1	4	8	1	1	1	1	1	4	1	25
12	1	1	8	1	2	1	8	8	1	2	4	1	38
13	1	1	1	1	2	1	8	1	1	1	2	1	21
14	1	1	8	4	8	1	1	4	2	1	1	1	33
15	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	4	1	18
16	1	1	1	1	2	1	8	4	1	1	2	1	24
17	1	1	1	1	1	1	8	1	1	2	4	1	23
18	1	1	1	1	2	1	4	8	2	2	4	1	28
19	1	1	8	1	4	1	4	2	1	8	2	1	38
20	1	1	8	2	2	1	8	4	1	1	4	1	33
21	1	1	1	1	4	1	8	8	1	1	4	1	32
22	1	1	8	2	4	2	1	2	2	8	2	1	34
23	1	1	1	1	8	1	8	1	1	1	2	1	27
24	1	1	8	2	4	1	8	8	8	8	4	1	54
25	4	1	8	1	8	1	8	2	2	2	2	1	40
26	1	1	8	1	2	1	8	2	4	4	2	1	35
27	4	1	1	2	2	1	8	1	1	4	2	1	26
28	1	1	8	1	1	1	8	1	1	8	2	1	34

Lampiran 5:
Skor POSSUM (skor operatif)

No	Kategori op	Jml prosedur	Jml Perdarahan	Kontaminasi	Keganasan	Sifat op	Total
1	4	1	1	4	2	4	15
2	4	1	2	8	1	4	20
3	4	1	2	4	1	4	16
4	4	4	2	8	1	4	23
5	4	1	2	4	1	4	16
6	4	1	1	4	1	4	15
7	4	4	2	8	1	4	23
8	4	1	2	8	1	4	20
9	4	1	1	4	1	4	15
10	4	1	1	4	1	4	15
11	4	4	2	8	1	4	23
12	4	1	2	8	1	4	20
13	4	1	1	4	1	4	15
14	4	4	2	8	2	4	24
15	4	1	1	4	1	4	15
16	4	1	2	4	1	4	16
17	4	1	1	4	1	4	15
18	4	1	2	4	1	4	16
19	4	4	2	8	2		24
20	4	1	1	8	1	4	19
21	4	1	2	4	1	4	16
22	4	4	4	8	1	4	25
23	4	1	2	8	1	4	20
24	4	1	1	4	1	4	15
25	4	1	1	8	1	4	19
26	4	1	2	8	1	4	20
27	4	4	1	8	1	4	22
28	4	1	1	8	1	4	20

Lampiran 6:

Hasil skor POSSUM

No	Morbiditas (%)	Mortalitas (%)
1	68.6	6.421
2	93.6	29.3
3	65.7	5.403
4	99.1	75
5	42.3	2.028
6	87	18.32
7	96.8	43.66
8	97	48.93
9	61.3	4.664
10	37.8	17.43
11	92.1	21.93
12	98.1	61.41
13	57.4	3.967
14	98.1	55.94
15	45.5	2.426
16	72.5	7.418
17	65	5.476
18	83.3	13.62
19	99,1	74.74
20	95.2	36.9
21	90.5	23.67
22	98.6	63.71
23	90.1	19.84
24	99.6	91.66
25	98.4	65.66
26	97	48.93
27	91.9	22.17
28	95.9	40.92

Lampiran 7:

Data observasi pasca operasi (30 Hari)

No	Komplikasi		meninggal
	ada	Tidak ada	
1		+	
2		+	
3	abortus spontan		
4		+	
5		+	
6		+	
7	MODS		+
8	sepsis, ilo, GGA		+
9		+	
10		+	
11	infeksi luka op		
12		+	
13	phlebitis		
14	syok septik		+
15		+	
16		+	
17		+	
18		+	
19	ggl jantung, sepsis		+
20		+	
21		+	
22	syok septik		+
23		+	
24	abses intra abd.		+
25	sepsis, PVC		+
26			+
27	syok septik		
28		+	

Statistics

		Skor POSSUM morbiditas	Skor POSSUM mortalitas	Skor POSSUM fisiologis	Skor POSSUM operatif
N	Valid	28	28	28	28
	Missing	0	0	0	0
Mean		82.7679	32.55511	28.8929	18.5357
Median		92.0000	22.92000	30.5000	19.0000
Mode		97.00 ^a	48.930	16.00 ^a	15.00
Std. Deviation		19.4334	26.35311	9.6545	3.5640
Skewness		-1.113	.609	-.085	.296
Std. Error of Skewness		.441	.441	.441	.441
Minimum		37.80	2.028	4.00	13.00
Maximum		99.60	91.660	54.00	25.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Skor POSSUM morbiditas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<60	4	14.3	14.3	14.3
	60-<70	4	14.3	14.3	28.6
	70-<80	1	3.6	3.6	32.1
	80-<90	2	7.1	7.1	39.3
	>=90	17	60.7	60.7	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Skor POSSUM morbiditas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<60	4	14.3	14.3	14.3
	60-<70	4	14.3	14.3	28.6
	70-<80	1	3.6	3.6	32.1
	80-<90	2	7.1	7.1	39.3
	90-<95	5	17.9	17.9	57.1
	>=95	12	42.9	42.9	100.0
Total	28	100.0	100.0		

Skor POSSUM mortalitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<10	8	28.6	28.6	28.6
	10-<20	4	14.3	14.3	42.9
	20-<30	4	14.3	14.3	57.1
	30-<40	1	3.6	3.6	60.7
	40-<50	4	14.3	14.3	75.0
	>=50	7	25.0	25.0	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Skor POSSUM fisiologis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<20	4	14.3	14.3	14.3
	20-<30	9	32.1	32.1	46.4
	30-<40	13	46.4	46.4	92.9
	>=40	2	7.1	7.1	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Skor POSSUM operatif

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <15	1	3.6	3.6	3.6
15-<17,5	12	42.9	42.9	46.4
17,5-<20	2	7.1	7.1	53.6
20-<22,5	7	25.0	25.0	78.6
>=22,5	6	21.4	21.4	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	<60	1	3	4
	60-<70	1	3	4
	70-<80		1	1
	80-<90		2	2
	>=90	10	7	17
Total		12	16	28

Skor POSSUM morbiditas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM morbiditas	<60		4	4
	60-<70		4	4
	70-<80		1	1
	80-<90		2	2
	>=90	8	9	17
Total		8	20	28

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	<10	2	6	8
	10-<20		4	4
	20-<30	2	2	4
	30-<40		1	1
	40-<50	8	3	11
Total		12	16	28

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	<10		8	8
	10-<20		4	4
	20-<30		4	4
	30-<40		1	1
	40-<50	8	3	11
Total		8	20	28

Skor POSSUM fisiologis * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM fisiologis	<20		4	4
	20-<30	4	5	9
	30-<40	6	7	13
	>=40	2		2
Total		12	16	28

Skor POSSUM fisiologis * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM fisiologis	<20		4	4
	20-<30		9	9
	30-<40	6	7	13
	>=40	2		2
Total		8	20	28

Skor POSSUM operatif * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM operatif	<15		1	1
	15-<17,5	3	9	12
	17,5-<20	1	1	2
	20-<22,5	3	4	7
	>=22,5	5	1	6
Total		12	16	28

Skor POSSUM operatif * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM operatif	<15		1	1
	15-<17,5	1	11	12
	17,5-<20	1	1	2
	20-<22,5	2	5	7
	>=22,5	4	2	6
Total		8	20	28

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	>=60	11	13	24
	<60	1	3	4
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.608 ^b	1	.436		
Continuity Correction ^a	.055	1	.815		
Likelihood Ratio	.640	1	.424		
Fisher's Exact Test				.613	.417
Linear-by-Linear Association	.586	1	.444		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.71.

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	>=70	10	10	20
	<70	2	6	8
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.458 ^b	1	.227		
Continuity Correction ^a	.616	1	.432		
Likelihood Ratio	1.520	1	.218		
Fisher's Exact Test				.401	.218
Linear-by-Linear Association	1.406	1	.236		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.43.

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	>=80	10	9	19
	<80	2	7	9
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.306 ^b	1	.129		
Continuity Correction ^a	1.231	1	.267		
Likelihood Ratio	2.421	1	.120		
Fisher's Exact Test				.223	.133
Linear-by-Linear Association	2.224	1	.136		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.86.

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	≥ 90	10	7	17
	< 90	2	9	11
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.504 ^b	1	.034		
Continuity Correction ^a	2.998	1	.083		
Likelihood Ratio	4.777	1	.029		
Fisher's Exact Test				.054	.040
Linear-by-Linear Association	4.344	1	.037		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.71.

Skor POSSUM morbiditas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM morbiditas	≥ 95	8	4	12
	< 95	4	12	16
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.861 ^b	1	.027		
Continuity Correction ^a	3.309	1	.069		
Likelihood Ratio	4.972	1	.026		
Fisher's Exact Test				.053	.034
Linear-by-Linear Association	4.688	1	.030		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.14.

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	≥ 10	8	12	20
	< 10		8	8
Total		8	20	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.480 ^b	1	.034		
Continuity Correction ^a	2.734	1	.098		
Likelihood Ratio	6.583	1	.010		
Fisher's Exact Test				.063	.041
Linear-by-Linear Association	4.320	1	.038		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.29.

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	>=20	8	8	16
	<20		12	12
Total		8	20	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.400 ^b	1	.004		
Continuity Correction ^a	6.129	1	.013		
Likelihood Ratio	11.322	1	.001		
Fisher's Exact Test				.008	.004
Linear-by-Linear Association	8.100	1	.004		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.43.

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	>=30	8	4	12
	<30		16	16
Total		8	20	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.933 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	11.845	1	.001		
Likelihood Ratio	18.227	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	14.400	1	.000		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.43.

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	>=40	8	3	11
	<40		17	17
Total		8	20	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	17.309 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	13.929	1	.000		
Likelihood Ratio	20.612	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	16.691	1	.000		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.14.

Skor POSSUM mortalitas * meninggal Crosstabulation

Count

		meninggal		Total
		Ya	Tidak	
Skor POSSUM mortalitas	>=50	5	2	7
	<50	3	18	21
Total		8	20	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.400 ^b	1	.004		
Continuity Correction ^a	5.833	1	.016		
Likelihood Ratio	7.902	1	.005		
Fisher's Exact Test				.009	.009
Linear-by-Linear Association	8.100	1	.004		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.

Skor POSSUM morbiditas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <60	4	14.3	14.3	14.3
60-<70	4	14.3	14.3	28.6
70-<80	1	3.6	3.6	32.1
80-<90	2	7.1	7.1	39.3
90-<95	5	17.9	17.9	57.1
>=95	12	42.9	42.9	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	>=10	10	10	20
	<10	2	6	8
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.458 ^b	1	.227		
Continuity Correction ^a	.616	1	.432		
Likelihood Ratio	1.520	1	.218		
Fisher's Exact Test				.401	.218
Linear-by-Linear Association	1.406	1	.236		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.43.

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	>=20	10	6	16
	<20	2	10	12
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.882 ^b	1	.015		
Continuity Correction ^a	4.159	1	.041		
Likelihood Ratio	6.259	1	.012		
Fisher's Exact Test				.023	.019
Linear-by-Linear Association	5.672	1	.017		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b.

0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.14.

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	>=30	8	4	12
	<30	4	12	16
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.861 ^b	1	.027		
Continuity Correction ^a	3.309	1	.069		
Likelihood Ratio	4.972	1	.026		
Fisher's Exact Test				.053	.034
Linear-by-Linear Association	4.688	1	.030		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b.

0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.14.

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	>=40	8	3	11
	<40	4	13	17
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.601 ^b	1	.010		
Continuity Correction ^a	4.745	1	.029		
Likelihood Ratio	6.802	1	.009		
Fisher's Exact Test				.019	.014
Linear-by-Linear Association	6.365	1	.012		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.71.

Skor POSSUM mortalitas * Komplikasi Crosstabulation

Count

		Komplikasi		Total
		Ada	Tidak ada	
Skor POSSUM mortalitas	>=50	5	2	7
	<50	7	14	21
Total		12	16	28

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.111 ^b	1	.078		
Continuity Correction ^a	1.750	1	.186		
Likelihood Ratio	3.133	1	.077		
Fisher's Exact Test				.103	.093
Linear-by-Linear Association	3.000	1	.083		
N of Valid Cases	28				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

SKOR POSSUM MORBIDITAS VS. KOMPLIKASI

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 60	11	13	24
< 60	1	3	4
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	91.7%	59.8, 99.6
Specificity	18.8%	5.0, 46.3
Predictive Value Positive	45.8%	26.2, 66.8
Predictive Value Negative	75.0%	21.9, 98.7

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 70	10	10	20
< 70	2	6	8
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	83.3%	50.9, 97.1
Specificity	37.5%	16.3, 64.1
Predictive Value Positive	50.0%	27.9, 72.1
Predictive Value Negative	75.0%	35.6, 95.5

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 80	10	9	19
< 80	2	7	9
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	83.3%	50.9, 97.1
Specificity	43.8%	20.8, 69.4
Predictive Value Positive	52.6%	29.5, 74.8
Predictive Value Negative	77.8%	40.2, 96.1

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 90	10	7	17
< 90	2	9	11
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	83.3%	50.9, 97.1
Specificity	56.3%	30.6, 79.2
Predictive Value Positive	58.8%	33.5, 80.6
Predictive Value Negative	81.8%	47.8, 96.8

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 95	8	4	12
< 95	4	12	16
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	66.7%	35.4, 88.7
Specificity	75.0%	47.4, 91.7
Predictive Value Positive	66.7%	35.4, 88.7
Predictive Value Negative	75.0%	47.4, 91.7

SKOR POSSUM MORTALITAS VS. MENINGGAL

	Meninggal		
	Ya	Tidak	
≥ 10	8	12	20
< 10	0	8	8
	8	20	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	100.0%	59.8, 100.0
Specificity	40.0%	20.0, 63.6
Predictive Value Positive	40.0%	20.0, 63.6
Predictive Value Negative	100.0%	59.8, 100.0

	Meninggal		
	Ya	Tidak	
≥ 20	8	8	16
< 20	0	12	12
	8	20	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	100.0%	59.8, 100.0
Specificity	60.0%	36.4, 80.0
Predictive Value Positive	50.0%	25.5, 74.5
Predictive Value Negative	100.0%	69.9, 100.0

	Meninggal		
	Ya	Tidak	
≥ 30	8	4	12
< 30	0	16	16
	8	20	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	100.0%	59.8, 100.0
Specificity	80.0%	55.7, 93.4
Predictive Value Positive	66.7%	35.4, 88.7
Predictive Value Negative	100.0%	75.9, 100.0

	Meninggal		
	Ya	Tidak	
≥ 40	8	3	11
< 40	0	17	17
	8	20	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	100.0%	59.8, 100.0
Specificity	85.0%	61.1, 96.0
Predictive Value Positive	72.7%	39.3, 92.7
Predictive Value Negative	100.0%	77.1, 100.0

	Meninggal		
	Ya	Tidak	
≥ 50	5	2	7
< 50	3	18	21
	8	20	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	62.5%	25.9, 89.8
Specificity	90.0%	66.9, 98.2
Predictive Value Positive	71.4%	30.3, 94.9
Predictive Value Negative	85.7%	62.6, 96.2

SKOR POSSUM MORTALITAS VS. KOMPLIKASI

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 10	10	10	20
< 10	2	6	8
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	83.3%	50.9, 97.1
Specificity	37.5%	16.3, 64.1
Predictive Value Positive	50.0%	27.9, 72.1
Predictive Value Negative	75.0%	35.6, 95.5

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 20	8	4	12
< 20	4	12	16
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval		
Sensitivity	66.7%	35.4, 88.7
Specificity	75.0%	47.4, 91.7
Predictive Value Positive	66.7%	35.4, 88.7
Predictive Value Negative	75.0%	47.4, 91.7

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 30	8	4	12
< 30	4	12	16
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval

Sensitivity	66.7%	35.4, 88.7
Specificity	75.0%	47.4, 91.7
Predictive Value Positive	66.7%	35.4, 88.7
Predictive Value Negative	75.0%	47.4, 91.7

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 40	8	3	11
< 40	4	13	17
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval

Sensitivity	66.7%	35.4, 88.7
Specificity	81.3%	53.7, 95.0
Predictive Value Positive	72.7%	39.3, 92.7
Predictive Value Negative	76.5%	49.8, 92.2

	Sakit		
	Ya	Tidak	
≥ 50	5	2	7
< 50	7	14	21
	12	16	28

Screening

Measure of association and 95% confidence interval

Sensitivity	41.7%	16.5, 71.4
Specificity	87.5%	60.4, 97.8
Predictive Value Positive	71.4%	30.3, 94.9
Predictive Value Negative	66.7%	43.1, 84.5