



Validitas faktor-faktor risiko terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi di RSUP Sanglah Denpasar

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

Anak Agung Gde Putra Dananjaya¹, Suwedagatha Gede², Golden Nyoman³

ABSTRACT

Background: Many scoring systems are available to determine prognostic, but none is superior. Prognostic becomes an essential factor in making decisions as a basis for informing a realistic consent for the patient's family.

Methods: Using a case-control study design of 116 patients to determine risk factors for death in peritonitis patients, the risk factors were sought for a pure effect and then compiled a new scoring system

Result: The most influential risk factors for the occurrence of death in perforation peritonitis patients were age over 60 years (p

0.029, OR 4.902; 95% CI 1.179-20.384), comorbid factor (p 0.021, OR 9.633, 95% CI 1.406-65.981), the presence of MODS (p 0.000; OR 34,391; 95% CI 8,152-145,097). After the scoring system was obtained, the sensitivity test was 72.9% and 93% specificity.

Conclusion: Age over 60 years, the presence of comorbid factors, the presence of MODS is an independent risk factor for the occurrence of death in perforation peritonitis patients. The prognostic score made showed good predictive ability with AUC on ROC analysis of 0.946, sensitivity rate of 72.9% and specificity of 93%.

Keywords: peritonitis perforation, prognostic, scoring

Cite This Article: Dananjaya, A.A.G.P., Suwedagatha,G., Golden,N. 2019. Validitas faktor-faktor risiko terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi di RSUP Sanglah Denpasar. *Medicina* 50 (1): 221-227. DOI: 10.15562/ism.v50i1.385

ABSTRAK

Latar Belakang: Banyak sistem skoring yang tersedia untuk menentukan prognosis tetapi tidak ada yang lebih superior. Prognosis merupakan bahan pertimbangan yang penting dalam membuat keputusan klinis dan sebagai dasar pemberian *inform consent* yang realistis bagi keluarga pasien.

Metode: Menggunakan rancangan penelitian kasus kontrol terhadap 116 pasien untuk mengetahui faktor-faktor risiko terjadinya kematian pada pasien peritonitis, dari faktor risiko tersebut dicari pengaruh murni lalu disusun sistem skoring baru

Hasil: Faktor-faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi adalah usia

lebih 60 tahun (p 0,029; OR 4,902; CI 95% 1,179-20,384), adanya faktor komorbid (p 0,021; OR 9,633; CI 95% 1,406-65,981), adanya MODS (p 0,000; OR 34,391; CI 95% 8,152-145,097). Setelah dibuat sistem skor maka didapatkan nilai uji sensitivitas 72,9% dan spesifisitas 93%.

Simpulan: Umur lebih dari 60 tahun, adanya faktor komorbid, adanya MODS merupakan faktor risiko independen terhadap terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi. Skor prognostik yang dibuat menunjukkan kemampuan prediktif yang baik dengan AUC pada analisa ROC sebesar 0,946, tingkat sensitifitas 72,9% dan spesifisitas 93%.

Kata Kunci: peritonitis perforasi, prognostik, skoring.

Cite Pasal ini: Dananjaya, A.A.G.P., Suwedagatha,G., Golden,N. 2019. Validitas faktor-faktor risiko terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi di RSUP Sanglah Denpasar. *Medicina* 50 (1): 221-227. DOI: 10.15562/ism.v50i1.385

PENDAHULUAN

Peritonitis merupakan inflamasi peritoneum yang dapat terjadi karena kontaminasi mikroorganisme dalam rongga peritoneum, bahan kimiawi, atau

keduanya.¹ Infeksi peritonitis dibagi menjadi primer, sekunder, dan tersier. Peritonitis perforasi disebut juga peritonitis sekunder, terjadi karena adanya proses dalam intra-abdomen, seperti apendiks yang ruptur, perforasi gastrointestinal,

¹Residen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah

²Divisi Bedah Trauma, SMF Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah

³Divisi Bedah Saraf, SMF Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah

*Corresponding to:
Residen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah

ataupun perforasi pada organ kolon dan rectum.²

Telah banyak dilaporkan beberapa sistem skoring untuk memprediksi hasil akhir pada pasien dengan peritonitis perforasi, akan tetapi belum ada sistem skoring yang lebih superior. Pada tahun 1983 di Jerman, Wach dan Linder membuat skor MPI untuk memprediksi kematian pada pasien peritonitis yang diambil berdasarkan analisa retrospektif dari medikal record tetapi sensitivitas dan spesifisitas tidak konsisten dari tahun ke tahun.³

Prognosis merupakan bahan pertimbangan yang penting dalam membuat keputusan klinis dan sebagai dasar pemberian *inform consent* yang realistis bagi keluarga pasien. Dari sudut pandang sosioekonomi, model prognostik dengan melihat data awal saat masuk rumah sakit merupakan faktor penting dalam mendukung keputusan klinis yang *cost effective*.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas kami tertarik untuk mengembangkan sistem skoring yang tervalidasi mengenai faktor-faktor yang berperan dalam memprediksi mortalitas pada pasien peritonitis perforasi dan membuat sistem skor klinis dari faktor-faktor tersebut. Model prognostik ini diharapkan bisa membantu dalam mengalokasikan sumber daya, pembuatan keputusan klinis segera dan memberikan *informed consent* yang realistis tentang *outcome* kepada keluarga pasien.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kasus kontrol untuk mengetahui faktor-faktor risiko terjadinya kematian pada pasien dengan peritonitis perforasi di Rumah Sakit Umum Pusat Denpasar Bali. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh penderita yang telah menjalani tindakan pembedahan di RSUP Sanglah dengan diagnosis peritonitis perforasi dari bulan Januari 2015 sampai dengan Februari 2018. Kriteria eksklusi adalah rekam medik tidak lengkap, rekam medik hilang, pasien menolak untuk dilakukan tindakan pembedahan dan pasien meninggal sebelum dilakukan tindakan pembedahan. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara sistematik sampling (pengambilan sampel dengan cara sistematis) setelah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 116 sampel. Data demografi yang diambil antara lain usia, adanya faktor komorbid, lokasi non kolon, onset, diameter perforasi, eksudat, keganasan dan kegagalan disfungsi multi organ untuk mengetahui apakah terjadi kematian atau tidak.

Analisa bivariat menggunakan tabulasi silang untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan kematian pada pasien peritonitis perforasi. Analisa

multivariat menggunakan regresi logistik dengan metode *backward conditional* untuk mengetahui pengaruh murni satu variabel bebas terhadap variabel bebas lainnya. Kemaknaan secara statistik dinilai menggunakan 95% confidence interval. Setelah dilakukan analisis multivariat maka akan didapatkan faktor risiko apa saja yang berperan sebagai prediktor terjadinya kematian. Kemudian bisa dibuat skoring untuk memprediksi kematian dini pada pasien peritonitis perforasi. Untuk menilai validitas masing-masing faktor risiko dan validitas skor yang telah dibuat maka dilakukan uji validitas yang terdiri dari dua tahap, yaitu analisis ROC dan penilaian sensitivitas serta spesifisitas. Kemampuan skor disebut baik jika nilai *area under curve* ($AUC \geq 0,7$). Selain menilai kemampuan dari skoring menggunakan AUC, ROC analisis juga berguna untuk menentukan titik potong terbaik dari skor untuk memprediksi terjadinya kematian. Keseluruhan data yang diambil diolah menggunakan perangkat lunak SPSS statistics ver 23. Penelitian ini sudah mendapatkan ijin dan kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian.

HASIL

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki yaitu 86 responden (74,1%). Berdasarkan kategori umur terbanyak pada umur < 60 tahun sebanyak 67 responden (57,8%). Kategori faktor komorbid yang menyertai didapatkan ada faktor komorbid sebanyak 32 responden (27,5%) dan tanpa ada faktor komorbid sebanyak 54 reponden (46,5%).

Berdasarkan lokasi perforasi didapatkan lokasi terbanyak pada gaster yang berjumlah 57(49,1%) diikuti lokasi perforasi pada apendiks 47(40,5%). Kategori berdasarkan etiologi dari terjadinya peritonitis perforasi terbanyak adalah disebabkan oleh ulkus peptikum 53(45,7%), sedangkan etiologi berdasarkan non infeksi (trauma dan malignansi) hanya 4(3,4%).

Kategori berdasarkan onset kejadian dapat dideskripsikan bahwa onset ≥ 24 jam berjumlah 66 responden (56,9%). Kategori berdasarkan jenis eksudat didapatkan data eksudat purulen sebanyak 106 responden (91,4%). Kategori berdasarkan diameter perforasi terbanyak didapatkan data 53 responden (45,6%) tidak survive. Kategori berdasarkan MODS didapatkan data pasien dengan peritonitis perforasi yang didapatkan dengan adanya MODS meninggal sebanyak 55 responden (47,4%).

Analisis bivariat bertujuan untuk menilai pengaruh suatu variabel bebas sebagai faktor risiko terjadinya kematian pada pasien peritonitis

Tabel 1 Karakteristik responden penelitian

| Variabel | Outcome | | n = 116 |
|--------------------|------------|-----------|-------------|
| | Meninggal | Hidup | |
| Jenis kelamin | | | |
| Laki-laki | 40 (34,4%) | 46(39,6%) | 86 (74.1%) |
| Perempuan | 19 (16,3%) | 11(9,4%) | 30 (25.9%) |
| Umur | | | |
| ≥ 60 tahun | 41(35,3%) | 8(6,8%) | 49 (42.2%) |
| < 60 tahun | 18(15,5%) | 49(42,2%) | 67 (57.8%) |
| Faktor Komorbid | | | |
| Ada | 32(27,5%) | 3(2,5) | 35 (30.2%) |
| Tidak | 27(23,2%) | 54(46,5%) | 81 (69.8%) |
| Onset | | | |
| ≥24 jam | 44(37,9%) | 22(18,9%) | 66 (56.9%) |
| < 24 jam | 15 (12,9%) | 35(30,1%) | 50 (43.1%) |
| Eksudat | | | |
| Purulen | 59 (50,8%) | 47(40,5%) | 106 (91.4%) |
| Clear | 0 (0%) | 10(8,6%) | 10 (8.6%) |
| Diameter | | | |
| ≥0,5 cm | 53(45,6%) | 28(24,1%) | 81 (69.8%) |
| < 0,5 cm | 6(5,1%) | 29(25%) | 35 (30.2%) |
| MODS | | | |
| Ada | 55(47,4%) | 4(3,4%) | 64 (55.2%) |
| Tidak | 9(7,7%) | 48(41,3%) | 52 (44.8%) |
| Lokasi | | | |
| Ileum | 6(5,2%) | 0(0%) | 6(5,2%) |
| Apendik | 8(13,6%) | 39(33,6%) | 47(40,5%) |
| Gaster | 42(36,2%) | 15(12,9%) | 57(49,1%) |
| Colon | 1(0,9%) | 1(0,9%) | 2(1,8%) |
| Duodenum | 1(0,9%) | 1(0,9%) | 2(1,8%) |
| Sigmoid | 0(0%) | 1(0,9%) | 1(0,9%) |
| Jejunum | 1(0,9%) | 0(0%) | 1(0,9%) |
| Penyebab perforasi | | | |
| Thypoid | 5(4,3%) | 0(0%) | 5(4,3%) |
| Appendisitis | 8(6,8%) | 39(33,6%) | 47(40,5%) |
| Ulkus peptikum | 38(32,7%) | 15(12,9%) | 53(45,7%) |
| Trauma | 6(5,1%) | 1(0,9%) | 7(6%) |
| Malignancy | 2(1,7%) | 2(1,7%) | 4(3,4%) |

perforasi. Dilakukan dengan cara membuat tabulasi silang 2 x 2 (Tabel 2).

Pada Tabel 2 diatas didapatkan data faktor risiko umur ≥ 60 tahun sebanyak 35,3% meninggal berhubungan signifikan dengan kematian pada peritonitis perforasi dengan p-value 0,000 < 0,05 dengan OR 13, 951 > 1 maka umur menjadi faktor risiko meningkatkan terjadinya kematian pada peritonitis perforasi. Umur ≥ 60 tahun berpeluang terjadi kematian pada peritonitis perforasi sebanyak 13,951. Adanya faktor komorbid juga berhubungan signifikan dengan kematian peritonitis perforasi

dengan p-value 0,000 < 0,05 dan OR 21,333 > 1 yang berarti adanya komorbid pada peritonitis menjadi faktor risiko yang meningkatkan terjadinya kematian pada peritonitis perforasi sebanyak 21,333 kali.

Berdasarkan letak dari perforasi didapatkan data tidak ada hubungan yang signifikan antara letak perforasi dengan kematian pada peritonitis perforasi dengan p-value 0,093 > 0,05. Pada tabel didapatkan lokasi non colon terdapat angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi di colon. Berdasarkan etiologinya didapatkan data tidak berhubungan yang signifikan antara etiologi dengan kematian pada peritonitis perforasi dengan p-value 0,127 > 0,05. Jumlah kematian pada kasus infeksi lebih banyak daripada kasus non infeksi.

Onset dari keluhan sampai diambil tindakan ≥ 24 jam didapatkan ada hubungan yang signifikan dengan kematian pada pasien peritonitis perforasi dengan p-value 0,000 dan OR 4,667 > 1 yang berarti onset ≥ 24 jam menjadi faktor risiko yang meningkatkan terjadinya kematian pada peritonitis perforasi. Jenis eksudat didapatkan hubungan yang signifikan dengan kematian peritonitis perforasi dengan p-value 0,001 tetapi OR 0,443 <1 yang berarti jenis eksudat menjadi faktor preventif terhadap terjadinya kematian pada peritonitis perforasi.

Diameter perforasi didapatkan data berhubungan signifikan dengan kematian pada pasien peritonitis perforasi dengan p-value 0,000 < 0,05 dan OR 9,149 > 1 yang berarti diameter perforasi ≥ 0,5 cm menjadi faktor risiko yang meningkatkan kematian pada pasien peritonitis perforasi sebanyak 9,149 kali. Begitu pula adanya MODS pada pasien peritonitis perforasi berhubungan secara signifikan dengan kematian pada pasien peritonitis perforasi dengan p-value 0,000 < 0,05 dan OR 73,333 > 1 yang berarti MODS menjadi faktor risiko yang meningkatkan terjadinya kematian pada pasien dengan peritonitis perforasi sebanyak 73,333 kali.

Analisis multivariat dilakukan dengan uji *regresi logistic* dengan metode *backward conditional* untuk mengetahui pengaruh murni yang menyebabkan kematian pada pasien peritonitis perforasi. Uji *regresi logistic* dengan metode *backward conditional* melalui beberapa tahapan untuk menyatakan bahwa model uji dapat dilakukan.

Pada Tabel 3 step 1 didapatkan data umur, faktor komorbid dan MODS merupakan faktor yang mempunyai pengaruh murni terhadap kejadian kematian pada pasien peritonitis perforasi dengan p-value < 0,05 sedangkan onset kejadian, eksudat dan diameter perforasi tidak mempunyai pengaruh murni terhadap kematian pada pasien dengan

Table 2 Hubungan usia, faktor komorbid, lokasi, onset, eksudat, diameter perforasi, etiologi dan MODS

| Variable | Mortalitas | | OR | p-value |
|-------------|------------|-----------|--------|---------|
| | Meninggal | Hidup | | |
| Usia | | | | |
| ≥ 60 tahun | 41(35,3%) | 8(6,8%) | 13,951 | 0,000 |
| < 60 tahun | 18(15,5%) | 49(42,2%) | | |
| Komorbid | | | | |
| Ada | 32(27,5%) | 3(2,5) | 21,333 | 0.000 |
| Tidak | 27(23,2%) | 54(46,5%) | | |
| Onset | | | | |
| ≥ 24 jam | 44(37,9%) | 22(18,9%) | 4,667 | 0,000 |
| < 24 jam | 15 (12,9%) | 35(30,1%) | | |
| Eksudat | | | | |
| Purulent | 59 (50,8%) | 47(40,5%) | 0,443 | 0,001 |
| Clear | 0 (0%) | 10(8,6%) | | |
| Diameter | | | | |
| ≥ 0,5 cm | 53(45,6%) | 28(24,1%) | 9, 149 | 0,000 |
| < 0,5 cm | 6(5,1%) | 29(25%) | | |
| MODS | | | | |
| Ada | 55(47,4%) | 4(3,4%) | 73,333 | 0,000 |
| Tidak | 9(7,7%) | 48(41,3%) | | |
| Lokasi | | | | |
| Colon | 7(6%) | 2(1,7%) | 3,702 | 0,093 |
| Non colon | 52(44,8%) | 55(47,4%) | | |
| Penyebab | | | | |
| Infeksi | 51(43,9%) | 54(46,5%) | 0,354 | 0,127 |
| Non infeksi | 8(6,8%) | 3(2,5%) | | |

Tabel 3 Faktor risiko usia, faktor komorbid, onset, eksudat, diameter perforasi dan MODS terhadap outcome

| Variable | B | p-value | OR | IK 95% |
|----------|---------|---------|---------------|----------------|
| Step1 | | | | |
| usia | 1.519 | .040 | 4.566 | 1.070-19.487 |
| komorbid | 2.075 | .033 | 7.964 | 1.177-53.898 |
| onset | .413 | .550 | 1.511 | .389-5.866 |
| eksudat | 19.200 | .999 | 218100644.381 | .000 |
| diameter | .545 | .527 | 1.725 | . |
| MODS | 3.335 | .000 | 28.070 | .319-9.324 |
| Constant | -31.441 | .998 | .000 | 6.356-123.968 |
| Step2 | | | | |
| usia | 1.498 | .042 | 4.475 | 1.059-18.915 |
| komorbid | 2.177 | .024 | 8.818 | 1.327-58.585 |
| eksudat | 19.314 | .999 | 244318251.181 | .000 |
| diameter | .584 | .497 | 1.793 | . |
| MODS | 3.414 | .000 | 30.374 | .332-9.686 |
| Constant | -31.266 | .998 | .000 | 6.956-132.628 |
| Step3 | | | | |
| usia | 1.590 | .029 | 4.902 | 1.179-20.384 |
| komorbid | 2.265 | .021 | 9.633 | 1.406-65.981 |
| eksudat | 19.681 | .999 | 352629887.560 | 0.000- |
| MODS | 3.538 | .000 | 34.391 | .8.152-145.097 |

peritonitis perforasi. Hal ini dapat dilihat pada step 2 dan step 3 setelah diujikan bersama-sama umur dengan p-value 0,029, komorbid dengan p-value 0,029 dan MODS dengan p-value 0,000 < 0,05 yang berarti umur, komorbid dan MODS mempunyai pengaruh murni terhadap kematian pada pasien dengan peritonitis perforasi dengan nilai Exp (B) > 1 yang berarti faktor umur, komorbid dan MODS menjadi faktor risiko yang meningkatkan terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi.

Dari hasil regresi logistik didapatkan:

Skor mortalitas = (1,5x Usia) + (2 x Faktor Komorbid) + (3,5 x MODS)

Model ini memiliki hasil tes Hosmer and Lemeshow p=0.6 yang mana lebih besar dari 0.05 yang menunjukkan bahwa model ini valid sebagai suatu persamaan probabilitas. Dari persamaan tersebut, didapatkan suatu kurva ROC dengan AUC 0,930 (p<0,001) yang menandakan bahwa persamaan signifikan secara statistik dalam memprediksi mortalitas.

Dari hasil plot grafik sensitivitas dan spesifisitas serta perhitungan indeks Youden, didapatkan bahwa *cut off point* untuk skoring ini adalah 4,25 atau dibulatkan menjadi 5. Skor mortalitas di atas atau sama dengan 5 diprediksi akan meninggal, sedangkan skor di bawah 5 diprediksi akan tetap bertahan hidup.

Penilaian sensitifitas dan spesifisitas skor prognostik dibuat dengan tabulasi silang, seperti tabel di bawah. Sensitifitas skor prognostik ini adalah 93,2%, spesifisitas 84,2%.

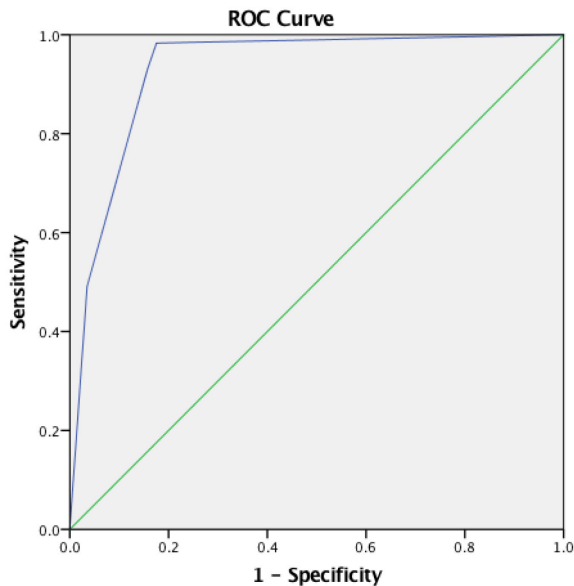
DISKUSI

Faktor prognostik yang dipilih untuk diteliti pada penelitian ini, didasarkan pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Peneliti mendapatkan beberapa variabel yang diteliti dapat menjadi faktor prognostik terhadap *outcome*, yaitu: usia, faktor komorbid, lokasi non colon onset lebih dari 24 jam, eksudat purulen, diameter perforasi lebih dari 0,5cm, keganasan dan adanya MODS. Diantara variabel yang bermakna tersebut didapatkan tiga faktor prognostik yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi, yaitu usia, faktor komorbid, dan adanya MODS.

Usia lebih dari 60 tahun memiliki risiko yang lebih besar untuk terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi. Pada penelitian ini dimana usia yang lebih dari 60 tahun merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya mortalitas. Dari 49 pasien yang berusia ≥ 60 tahun, sebanyak 41 pasien mengalami kematian pasca operasi. Sebaliknya, dari 67 pasien berusia < 60 tahun didapatkan hanya 18 pasien yang

Tabel 4. Penilaian sensitifitas dan spesifisitas

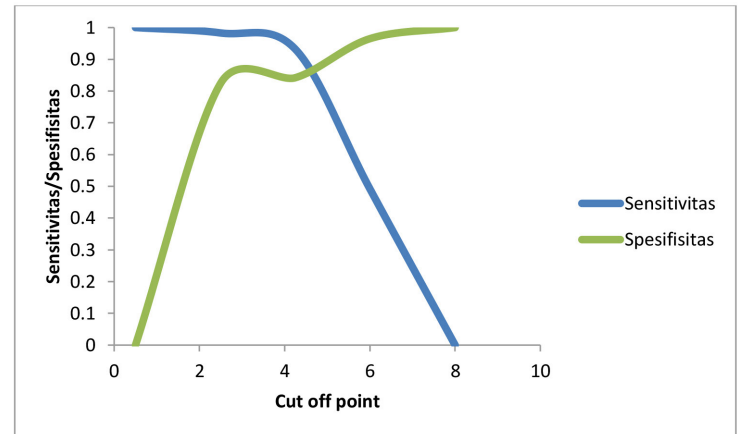
| Skor | Meninggal | Hidup | Jumlah |
|-------|-----------|-------|--------|
| >5 | 48 | 4 | 52 |
| =<5 | 9 | 55 | 64 |
| Total | 57 | 59 | 116 |



Diagonal segments are produced by ties.

Gambar 1. Kurva ROC**Tabel 4. Skor prognostik pasien dengan peritonitis**

| Variabel | Skor |
|-----------------------|------|
| Umur > 60 tahun | 1,5 |
| Umur ≤ 60 tahun | 0 |
| Faktor komorbid Ya | 2 |
| Faktor komorbid Tidak | 0 |
| MODS Ya | 3,5 |
| MODS Tidak | 0 |

**Gambar 2.** Cut off point

meninggal dunia. Hal ini sesuai dengan temuan dari beberapa penelitian yang menyebutkan umur merupakan prediktor independen dari *outcome* pasien peritonitis perforasi.⁴⁻⁸ Pada penelitian yang dilakukan oleh Thomas, didapatkan bahwa penderita dengan usia lebih tua memiliki prognosis atau *outcome* yang lebih buruk, terutama pada umur di atas 60 tahun. Hal ini terjadi karena banyaknya *Co-morbid* yang dimiliki oleh penderita sejalan dengan meningkatnya usia yang disebabkan karena faktor risiko etiologi seperti merokok, alkoholisme, dan penggunaan NSAID.⁶⁻⁸

Dilihat dari tabel bivariat berdasarkan lokasi perforasi didapatkan pasien yang mengalami kematian paling banyak terjadi pada gaster perforasi. Hal ini sesuai dengan beberapa literatur yang ada serta sesuai menurut skor MPI bahwa lokasi pada daerah non kolon berisiko terjadinya kematian lebih tinggi dari daerah kolon. Tetapi bila dilihat dari hasil analisa bivariat menunjukkan bahwa lokasi terjadinya peritonitis bukan merupakan faktor risiko penyebab kematian. dengan p-value 0,093 > 0,05. Dari beberapa literatur yang ada, hal ini dapat disebabkan oleh karena dipengaruhi oleh adanya faktor komorbid, usia dan penanganan operasi yang lebih maju dan lebih baik dari tahun ke tahun.^{3,10}

Berdasarkan etiologinya dapat dilihat bahwa etiologi terbanyak disebabkan oleh ulkus peptikum, sedangkan malignancy/keganasan hanya 4 (3,4%). Pada skor MPI keganasan digunakan dalam skor untuk memprediksi terjadinya kematian. Beberapa peneliti menghubungkan bahwa etiologi berisiko terjadinya mortalitas karena berhubungan dengan faktor bakteriologi dan imunologi seperti halnya pada keganasan.^{3,9} Sedangkan pada penelitian ini etiologi dari keganasan hanya didapatkan 3,4%. menurut peneliti kurangnya sampel penelitian pada keganasan mempengaruhi *outcome* terjadinya kematian.

Dari 35 pasien dengan faktor komorbid didapatkan 32 pasien meninggal dan dari 81 pasien tanpa adanya faktor komorbid hanya 27 yang mengalami mortalitas. Hal ini sejalan dengan beberapa literatur yang ada.^{6,11,13,14} Faktor komorbid yang dilaporkan berperan terhadap terjadinya kematian adalah hipertensi, diabetes mellitus, dan pneumonia.^{1,3} Pasien dengan komorbiditas mempunyai risiko yang signifikan terhadap terjadinya mortalitas pasca operasi. Hal ini diasosiasikan dengan oxygen delivery.³ Beberapa faktor komorbid tersebut berkaitan erat terhadap respon inflamasi lokal jaringan. Ketika

infeksi dan inflamasi peritoneum tidak terkandung dalam kompartemen mediator inflamasi abdomen, drainase limfatik dan peningkatan permeabilitas dari peritoneum yang terinflamasi akan menyebabkan bakteri dan endotoksinya ditransfer ke dalam kompartemen sistemik. Dalam sirkulasi, faktor sistemik menyebabkan sel-sel (seperti, endotel, PMN, sel fagositik mononuclear, dan sel T) menjadi aktif sehingga menyebabkan terjadinya aktivasi sistemik. Akibatnya yang terjadi adalah meningkatnya permeabilitas organ, menurunnya oksigenasi, dan terjadi kegagalan organ.¹³

Sebanyak 56,9% pasien yang mendapatkan penanganan operasi lebih dari 24 jam mulai timbulnya gejala peritonitis. Penulis berpendapat bahwa perbedaan karakteristik sampel terutama yang berhubungan dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan yang rendah, seperti waktu yang dibutuhkan antara terjadinya perforasi sampai tiba di rumah sakit untuk mendapatkan penanganan > 24 jam mempengaruhi identifikasi awal serta penanganan dini terhadap penyakit ini. Perbedaan ini juga dipengaruhi oleh karena penanganan pasca operasi pasien dengan peritonitis perforasi yang kurang adekuat di tempat peneliti, keterbatasan perawatan ruang intensif pasca operasi, layanan rujukan yang tidak tepat, jarak yang jauh dari RS rujukan, dan hemodinamik yang tidak stabil sering memperlama proses penanganan pasien dan atau memberikan *support* yang tidak maksimal pasca operasi, yang berakibat meningkatnya mortalitas dan morbiditas pasien. Mortalitas yang disebabkan karena onset >24 jam pre operasi berhubungan dengan terjadinya sepsis dan kegagalan fungsi organ.^{9,16} Pada analisa *bivariate* didapatkan hubungan signifikan antara onset lebih dari 24 jam dengan kematian pada pasien dengan peritonitis perforasi. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang mendapatkan hubungan yang signifikan antara onset lebih dari 24 jam dengan *outcome* yang buruk pada pasien dengan peritonitis perforasi.^{3,7,8} Pada analisa *multivariate* tidak didapatkan hubungan bermakna antara onset lebih dari 24 jam dengan kematian pada pasien peritonitis perforasi. Penelitian sebelumnya ada yang menyebutkan bahwa dari 150 pasien dimana 65 pasien dengan onset \leq 24 jam tidak mengalami mortalitas dan morbiditas, onset 24-48 jam sebanyak 27 pasien tidak terdapat mortalitas tetapi didapatkan morbiditas berupa infeksi luka operasi sebanyak 2 orang dan waktu rawat inap lebih lama. Sedangkan onset > 48 jam didapatkan mortalitas sebanyak 15 orang dari 58 pasien dan 22 pasien mengalami infeksi luka operasi serta abses pelvis. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pemberian antibiotika yang adekuat serta penanganan sepsis

yang baik.¹¹

Beberapa penelitian sebelumnya mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara eksudat purulen terhadap kematian.^{3,9} Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Tas menemukan bahwa diameter perforasi berkaitan erat terhadap terjadinya kematian. Pada penelitian ini eksudat purulen serta diameter perforasi lebih dari 0,5 cm bukan merupakan faktor yang signifikan terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi. Menurut peneliti ini dapat disebabkan karena penanganan awal pre operatif di rumah sakit juga membantu menurunkan angka mortalitas pasca operasi, seperti rehidrasi, dekompresi dan pemberian antibiotika dosis tinggi.

Pada studi ini didapatkan hubungan yang bermakna antara MODS dengan terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi. Penelitian terdahulu konsisten dengan studi ini menyimpulkan bahwa MODS terbukti sebagai prediktor kematian pada pasien peritonitis perforasi. (Murray & Coursin.,1994). Telah dijelaskan sebelumnya pada pertemuan konsensus *The European Society of Intensive Care Medicine* (EISCM) bahwa terjadinya MODS akan mempengaruhi peningkatan kebutuhan volume dan alkalosis respiratorik dimana akan berkembang menjadi syok, gangguan asam basa, dan abnormalitas koagulasi yang signifikan yang sehingga jatuh dalam keadaan iskemik dan asidosis laktat. Beberapa hipotesis yang menginisiasi MODS seperti *gut hypothesis*, *Endotoxin-Macrophage Hypothesis*, *Tissue Hypoxia-Microvascular Hypothesis*, dan *Integrated Hypothesis*. Dimana semua hipotesis tersebut akan mengarah pada kematian.^{6,17-19}

Penelitian ini mempunyai satu titik akhir, di mana umur > 60 tahun, adanya faktor komorbid dan adanya MODS dapat menjadi faktor prognostik yang kuat terhadap kejadian kematian pada pasien peritonitis perforasi. Skoring prognostik yang disusun memiliki kemampuan prediktif yang baik karena nilai *area under curve* pada analisa ROC lebih atau sama dengan (AUC 0,930), dengan tingkat sensitifitas 93,2%, dan spesifisitas 84,2%. Skor prognostik ini diharapkan bisa membantu memberikan *inform consent* yang lebih realistis pada keluarga pasien, pembuatan keputusan klinis dan alokasi pembiayaan terutama di negara-negara berkembang yang sistem dan fasilitas kesehatannya masih kurang. Skor ini tentu saja masih perlu diuji kemampuannya, terutama dengan karakteristik subyek penelitian yang berbeda.

SIMPULAN

Umur lebih dari 60 tahun, adanya faktor

komorbid, adanya MODS merupakan faktor risiko independen terhadap terjadinya kematian pada pasien peritonitis perforasi. Skor prognostik yang dibuat menunjukkan kemampuan prediktif yang baik dengan AUC pada analisa ROC sebesar 0,930, tingkat sensitifitas 93,2% dan spesifisitas 84,2%.

DAFTAR PUSTAKA

- King, M., Peritonitis and intra-abdominal abscess-pelvic and sub-phrenic. *Primary Surgery*. 1990; Vol 1, p: 1-16
- Marshall, J. C., Current focus. *Intra-abdominal infections*. Elsevier. 2004; Vol 6, p: 1015-1025
- Dani, T., Ramachandra., Nair R., Sharma D. Evaluation of prognosis in patients with perforation peritonitis using mannheim peritonitis index. *International Journal of Scientific and research publications*. 2015; Vol 5(5), p: 1-35
- Kim, J. M. et al., Analysis of risk factors for postoperative morbidity in perforated peptic ulcer. *J Gastric Cancer*. 2012; 12(1), pp: 26-35
- Thorsen, K., Soreide JA., Soreide K Scoring systems for outcome prediction in patients with perforated peptic ulcer. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine*. 2013; p: 21-25
- Unver, et al., Unver, M. et al., 2015. Prognostic factor in peptic ulcer perforations: A retrospective 14-year study. *Int Surg*. 2015; Vol 100, p: 942-948
- Telkar B., Lamani Y., Shirbur S., Ambi U., Hosalli V. Perforated peptic ulcer disease: factors predicting the mortality and morbidity in a tertiary care centre in southern india. *The Internet Journal of Surgery*. 2010; Vol 27(2), p: 1-5
- Tas I., Ulger B.P., Onder A., Kapan M., Bozdog Z. Risk factors influencing morbidity and mortality in perforated peptic ulcer disease. *Ulusal Cer Derg*. 2015; Vol 31, pp. 20-25
- Krishna V.M., Joseph P.K., Vattikutti V., Garika G. Evaluation of Mannheim peritonitis index in predicting the prognosis of hollow viscus perforation. *International Journal of Medical Science and Public Health*. 2016; Vol 6(2), p: 250-256
- Udwadia, F.E. Multiple organ dysfunction syndrome due to tropical infections. *Indian J Crit Care Med*. 2003; 7(4), p: 23-236
- Tan K.K. Surgery for small bowel perforation in an asian population: predictors of morbidity and mortality. *J Gastrointest Surg*. 2009; p: 1-7
- Tan K.K., Quek L., Won N., Kaiwen K., Lim KH., Emergency surgery for perforated gastric malignancy: an institutions experience and review of the literature. *Journal of Gastrointestinal Oncology*. 2011; 2(1), p: 13-18
- Sartelli, M. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *WJES*. 2013; 8(3), p: 1-29
- Ramachandra, M. L., Clinical study and management of secondary peritonitis due to perforated hollow viscous. *Arch Med Sci*. 2007; 3(1), p: 61-68
- Batra, P., Gupta D., Batra R., Kothari R., Deshmukh PR. Mannheim peritonitis index as an evaluative tool in predicting mortality in patients of perforation peritonitis. *CIB Tech Journal of Surgery*. 2013; 2(3), p: 30-36
- Agarwal, S., Shrimali L., Meta R., Josi C.P. Prediction of outcome using the mannheim peritonitis index in cases of peritonitis. *J of Evidence Based Med & Hlthcare*. 2015; Vol 2(35), p: 5387-5397
- Christopher, J., Doig Lloyd R., Dean, S., Gordon H., Fick., Herhoef M. Increased intestinal permeability is associated with the development of multiple organ dysfunction syndrome in critically ill ICU patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998; Vol 158, p: 444-451
- Brealy, D., Singer M. Multi-organ dysfunction in the critically ill: epidemiology, pathophysiology and management. *Journal of the Royal College of Physicians of London*. 2000; 34(5), p: 422-427
- Butt, I., Shrestha B.M. Two-hit hypothesis and multiple organ dysfunction syndrome. *J Nepal Med Assoc*. 2008; 47(170), p: 82-85



This work is licensed under a Creative Commons Attribution