

## Manajemen Anestesi pada Lansia dengan Peritonitis Sekunder: Sebuah Laporan Kasus

Dimas Fikri Enggar Bimantara<sup>1</sup>, Bahtiar Yusuf Habibi<sup>1</sup>, Dendy Maulana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Anestesiologi, RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

### Abstrak

Peritonitis adalah peradangan pada peritoneum, yaitu membran serosa tipis yang menutupi rongga abdomen serta organ didalamnya. Kejadian peritonitis lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan dengan prevalensi 68,4% pada laki-laki. Kelompok usia terbanyak adalah usia 10-19 tahun diikuti oleh usia 56-70 tahun. Peritonitis merupakan suatu akut abdomen yang merupakan suatu kegawatdaruratan. Keterlambatan prosedur pembedahan dapat menyebabkan disfungsi organ berat dan memperburuk prognosis penyakit peritonitis. Jenis prosedur pembedahan yang dilakukan untuk menangani peritonitis adalah laparotomi. Laparotomi dilakukan melalui insisi pada dinding abdomen hingga ke cavitas abdomen. Pada pembedahan laparotomi jenis anestesi yang digunakan umumnya adalah jenis *general anestesi*. *General anestesi* atau anestesi umum adalah suatu keadaan tidak sadar, bersifat sementara yang diikuti oleh hilangnya rasa nyeri di seluruh tubuh akibat pemberian obat anestesia. Pasien lanjut usia umumnya memiliki beberapa perubahan anatomi dan fisiologi yang berhubungan dengan proses penuaan. Risiko kematian tinggi didapatkan pada pasien usia di atas 60 tahun karena proses patologi yang terjadi bersamaan dan menjadi faktor komorbid. Meski usia bukan kontraindikasi dari anestesi dan tindakan operasi, tetapi tingkat kematian dan penyakit perioperatif pada pasien lanjut usia relatif lebih tinggi. Laporan kasus ini membahas tentang laki-laki berusia 66 tahun dengan peritonitis sekunder yang mengeluhkan nyeri perut terus menerus dalam 3 hari. Dilakukan operasi laparotomi eksplorasi dengan *general anestesi* pada pasien. Perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang tepat selama *pre-operatif*, *perioperative*, dan *post-operatif* sangat penting bagi keselamatan pasien.

**Kata Kunci:** Anestesi, lansia, pembedahan, peritonitis

## Manajemen of Anestesi in Elderly With Secondary Peritonitis: A Case Report

### Abstract

Peritonitis is inflammation of the peritoneum, which is the thin serous membrane that covers the abdominal cavity and the organs inside. The incidence of peritonitis is more common in men than women with a prevalence of 68.4% in men. The largest age group is 10-19 years old, followed by 56-70 years old. Peritonitis is an acute abdomen which is an emergency. Delay in surgical procedures can cause severe organ dysfunction and worsen the prognosis of peritonitis. The type of surgical procedure performed to treat peritonitis is laparotomy. Laparotomy is performed through an incision in the abdominal wall down to the abdominal cavity. In laparotomy surgery, the type of anesthesia used is general anesthesia. General anesthesia is a temporary state of unconsciousness followed by the loss of pain throughout the body due to the administration of anesthetic drugs. Elderly patients generally have several anatomical and physiological changes associated with the aging process. A high risk of death is found in patients over 60 years of age due to concurrent pathological processes and comorbid factors. Although age is not a contraindication to anesthesia and surgery, the rate of death and perioperative illness in elderly patients is relatively higher. This case report discusses a 66 year old man with secondary peritonitis who complained of continuous abdominal pain for 3 days. An exploratory laparotomy was performed under general anesthesia on the patient. Careful planning and proper implementation during pre-operative, perioperative, and post-operative periods are essential for patient safety.

**Keywords:** Anaesthesia, elderly, peritonitis, surgery,

Korespondensi: Dimas Fikri Enggar B, Alamat Jl. Ahmad Yani Desa Taman Sari kec.Gedongtataan kab. Pesawaran, HP 085669748180, e-mail @a9991871233@gmail.com

### Pendahuluan

Peritonitis adalah peradangan pada peritoneum, yaitu membran serosa tipis yang menutupi rongga abdomen serta organ didalamnya.<sup>1</sup> Peritonitis merupakan suatu penyakit abdomen akut yang memerlukan tatalaksana antibiotik spektrum luas dan pembedahan darurat. Penderita penyakit ini

biasanya datang dengan septikemia yang meningkatkan angka mortalitas dan morbiditas. Hal tersebut meningkatkan kesulitan dalam tatalaksana peritonitis.<sup>2</sup>

Peritonitis diklasifikasikan menjadi peritonitis primer, sekunder, dan tersier berdasarkan penyebab yang mendasari.

Peritonitis sekunder menduduki insidensi serta penyebab mortalitas tertinggi dengan penyebab utama dari peritonitis sekunder adalah bakteri dengan bakteri.<sup>3</sup>

Kejadian peritonitis lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan dengan prevalensi 68,4% pada laki-laki. Kelompok usia terbanyak adalah usia 10-19 tahun diikuti oleh usia 56-70 tahun. Sebagian besar pasien peritonitis mendapatkan tatalaksana bedah berupa laparatomi eksplorasi (64,3%). Lama rawatan terbanyak pada 4-7 hari (45,9%), dan besar dalam keadaan hidup (85,7%).<sup>4</sup>

Peritonitis dapat mengenai semua umur. Penyebab peritonitis sekunder tersering pada anak-anak adalah perforasi apendiks dan pada orang tua adalah komplikasi dari *diverticulitis* atau perforasi ulkus peptikum yang gejalanya mulai muncul sejak usia muda.<sup>4</sup> Peritonitis dapat menyebabkan komplikasi seperti gangguan pembekuan darah, *respiratory distress syndrome*, dan sepsis yang menyebabkan syok dan kegagalan organ.<sup>5</sup>

Prognosis buruk pada peritonitis dijumpai akibat disfungsi organ berat akibat komplikasi penyebab, kegagalan kontrol akibat terlambat pembedahan, terapi antibiotik yang inadekuat, serta infeksi nasokomial. Peritonitis merupakan salah satu penyebab tersering pembedahan dengan mortalitas sebesar 10-40%. Risiko kematian tinggi pada pasien usia di atas 60 tahun karena beberapa proses patologi yang terjadi secara bersamaan.<sup>6</sup>

Peritonitis muncul sebagai abdomen akut dengan nyeri yang dirasakan sekitar 24-48 jam. Infeksi peritoneum dapat menyebabkan demam, takikardi, takipnea, hipotensi, nyeri rebound abdomen, distensi abdomen, dan sepsis. Pemeriksaan laboratorium harus mencakup darah lengkap. Penilaian perioperatif terfokus pada keadaan hidrasi intravascular, syok atau disfungsi multiorgan, serta resusitasi hemodinamik yang adekuat.<sup>1</sup>

Pasien lanjut usia umumnya memiliki beberapa perubahan anatomi dan fisiologi yang berhubungan dengan proses penuaan. Perubahan pada individu lanjut usia berisiko memiliki beberapa kondisi medis kronis dimana dalam salah satu penanganannya membutuhkan tindakan operasi, namun tindakan tersebut dapat menjadi konsekuensi

mengalami penyakit akut pasca operasi. Meski usia bukan kontraindikasi dari anestesi dan tindakan operasi, tetapi tingkat kematian dan penyakit perioperatif pada pasien lanjut usia cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pasien usia muda.<sup>7</sup>

Laparotomi adalah prosedur pembedahan yang melibatkan suatu insisi pada dinding abdomen hingga ke cavitas abdomen. Pada pembedahan laparotomy jenis anestesi yang digunakan umumnya adalah jenis general anestesi.<sup>3</sup> General anestesi atau anestesi umum adalah suatu keadaan tidak sadar, bersifat sementara yang diikuti oleh hilangnya rasa nyeri di seluruh tubuh akibat pemberian obat anestesi.<sup>8</sup> Laporan kasus ini membahas tentang manajemen anestesi untuk operasi laparotomy eksplorasi pada lansia dengan peritonitis.

### Kasus

Seorang laki-laki berusia 66 tahun datang ke RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan keluhan nyeri di seluruh lapang perut. Keluhan nyeri tersebut muncul secara tiba-tiba dan semakin memberat telah sejak 3 hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan nyeri perut dirasakan memberat jika bergerak. Keluhan disertai dengan demam hilang timbul, mual dan terkadang muntah >3 kali dalam satu hari berisikan makanan. Pasien juga mengatakan adanya keluhan buang air besar yang encer pada 1 hari yang lalu sebelum masuk rumah sakit. Keluhan yang sama pada pasien sebelumnya maupun pada keluarga disangkal. Pasien tidak memiliki riwayat alergi obat maupun makanan, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan, tidak memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus, hipertensi, asma, maupun penyakit lain.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis*, *glasgow coma scale* (GCS) E4V5M6, tekanan darah 140/70 mmHg, nadi 120x/menit, respirasi 26x/menit, suhu tubuh 37,5°C, saturasi oksigen 98%, dan berat badan 56 kg. Pada pemeriksaan *head to toe* didapatkan kepala normocephal, konjungtiva anemis (-/-), sklera ikterik (-/-), tidak terdapat kelainan pada leher. Pada pemeriksaan thoraks didapatkan dada mengembang dengan simetris dan tidak terdapat retraksi dinding dada. Pada

pemeriksaan abdomen inspeksi didapatkan perut cembung, pemeriksaan auskultasi didapatkan bising usus 3 kali per menit, pada pemeriksaan perkusi didapatkan pekak seluruh lapang abdomen, pada pemeriksaan palpasi didapatkan nyeri tekan seluruh lapang abdomen. Pada pemeriksaan ekstremitas atas dan bawah didapatkan akral hangat, tidak terdapat edema, dan *capillary refill time* <2 detik.

Pada pemeriksaan penunjang yakni pemeriksaan darah lengkap ditemukan hasil haemoglobin 8,3 g/dL, leukosit 16.700 / $\mu$ L, eritrosit 3,5 juta/ $\mu$ L, hematokrit 28%, trombosit 115.000 / $\mu$ L, MCV 80 fl, MCH 24 pg, MCHC 29 g/dL, basofil 0%, eosinophil 0%, neutrofil batang 0%, neutrofil segmen 90%, limfosit 7%, dan monosit 3%. Pemeriksaan kimia didapatkan hasil SGOT 27 U/L, SGPT 16 U/L, ureum 86 mg/dL, kreatinin 1,31 mg/dL, GDS 87 mg/dL, natrium 134 mmol/L, kalium 3,4 mmol/L, kalsium 5,1 mg/dL, dan klorida 104 mmol/L. Pemeriksaan rontgen thoraks didapatkan cor dan pulmo dalam batas normal. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang maka pasien di diagnosis dengan peritonitis dan direncanakan untuk laparatomi eksplorasi.

Kunjungan *pre-operative* didapatkan kondisi pasien tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis, *glasgow coma scale* (GCS) E4V5M6, tekanan darah 124/80 mmHg, nadi 101x/menit, respirasi 24x/menit, suhu tubuh 36,8°C, saturasi oksigen 99%. Untuk menilai kesulitan intubasi endotrakeal digunakan teknik LEMON. Pada pemeriksaan look, pasien terlihat normal, skor evaluasi 3-3-2, skor mallampati 2, tidak didapatkan adanya tanda-tanda obstruksi jalan napas serta kekakuan pada leher. Pasien makan terakhir 6 jam sebelum operasi. Dari hasil kunjungan tersebut, ditemukan bahwa pasien disetujui untuk dilakukan operasi dengan skor *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II.

Pasien dibawa ke ruang operasi dan dilakukan tindakan anestesi menggunakan general anestesi. Pada pasien terpasang venplon berukuran 22 di tangan kanan pasien yang menetes dengan lancar. Pasien dibaringkan di meja operasi dalam posisi *supine* dan terpasang pulse oximeter pada jari pasien dan tensimeter pada tangan kiri. Dilakukan

evaluasi terhadap nadi dan saturasi oksigen, didapatkan nadi sebelum anestesi 98x/menit dan saturasi oksigen 100%. Pada tahap awal, diberikan fentanil 100 mcg dan propofol 150 mg dan atracurium 25 mg (secara bertahap). Setelah pasien tertidur dalam yang dilihat dari tidak adanya refleks bulu mata, kemudian diberikan sevoflurane 2% dan dilakukan ventilasi kembali. Setelah itu, dilakukan intubasi menggunakan laringoskop direk dan *endotracheal tube* (ETT) nomor 7.

Selama operasi berlangsung, pemeliharaan anestesi dilakukan dengan oksigen 6 lpm dan sevoflurane 2%. Pada pasien juga diberikan paracetamol 100 mg, dexamethasone 5 mg, dan sulfas atropin 1,25 mg. Selama operasi, pasien diberikan cairan berupa Ringer Laktat 1500 ml, Terastarch 500 ml, sehingga total cairan yang diberikan adalah 2000 cc dengan perkiraan perdarahan berdasarkan perhitungan suction dan kassa sebesar 220 cc. Selama operasi didapatkan urin output pasien 400 cc. Operasi berlangsung sekitar 2 jam dan saat operasi status hemodinamik pasien stabil, nadi dan saturasi oksigen dalam batas normal. Setelah operasi selesai, dilakukan pemulihan penuh diruang recovery selama 2 jam. Setelah dipastikan kondisi pasien stabil dan tidak ada komplikasi, pasien dipindahkan ke ruang perawatan untuk mendapatkan evaluasi lebih lanjut dari bagian bedah.

## Pembahasan

Peritonitis merupakan suatu proses peradangan pada peritoneum yang bersifat lokal atau umum. Peritoneum adalah membrane serosa yang melapisi rongga abdomen dan menutupi visera abdomen. Kasus terbanyak pada peritonitis disebabkan oleh masuknya bakteri ke dalam kavitas peritoneum yang biasanya terjadi akibat penyebaran infeksi dari organ abdomen, perforasi saluran cerna, tractus urinarius dan organ genitalia dalam, maupun akibat benda asing abdomen.<sup>1</sup>

Berdasarkan sumber kuman penyebab, peritonitis dibagi menjadi peritonitis primer, sekunder, dan tersier. Peritonitis primer merupakan infeksi spontan, penyebaran infeksi kedalam rongga peritoneum masuk melalui aliran darah (hematogen), kelenjar getah bening (limfogen), dan translokasi bakteri.

Peritonitis sekunder terjadi akibat masuknya kuman kedalam rongga peritoneum dalam jumlah yang cukup banyak akibat inflamasi gastrointestinal, tractus urinarius, dan benda asing yang berhubungan dengan perforasi. Peritonitis tersier terjadi akibat infeksi peritoneum persisten atau berulang akibat *immunocompromised* atau kondisi komorbid.<sup>3</sup>

Menurut WHO, angka mortalitas peritonitis mencapai 5,9 juta per tahun dengan angka kematian 9661 ribu orang meninggal. Negara tertinggi yang menderita penyakit ini adalah Amerika Serikat dengan penderita sebanyak 1.661 penderita. Di Indonesia jumlah penderita peritonitis sekitar 9% atau sekitar 179.000 dari jumlah penduduk. Peritonitis adalah salah satu penyebab kematian tersering pada pembedahan dengan mortalitas sebesar 10-40%. Beberapa penelitian menunjukkan angka mortalitas di Indonesia mencapai 60% bahkan lebih.<sup>6</sup>

Etiologi dan hasil berbeda di antara pusat medis, dengan hasil yang lebih buruk dicatat pada peritonitis umum dan bakteri yang terjadi pada usia yang terlalu tua ataupun muda dan pada kasus ini terjadi pada lansia usia 66 tahun, terutama di daerah dengan kebersihan yang buruk dan dalam kasus infeksi dengan organisme virulen. Proses penuaan menyebabkan hilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki /mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita.<sup>7</sup>

Keluhan yang dirasakan pasien dapat berupa onset gejala yang akut, penyakit yang terbatas dan ringan atau penyakit sistemik dan berat dengan syok septik. Gejala yang dirasakan pasien peritonitis adalah nyeri perut tumpul diseluruh lapang perut, mual, muntah, demam tinggi, dan pengurangan gerakan peristaltik usus akibat perlengketan atau adhesi. Pada pasien mengeluhkan nyeri perut yang dirasakan terus menerus selama 3 hari sebelum masuk rumah sakit disertai demam, mual, muntah, dan bab lembek.<sup>9</sup>

Diagnosis peritonitis didasarkan pada pemeriksaan fisik, tes darah, dan pencitraan medis. Pada pemeriksaan fisik abdomen dimulai dari inspeksi, adanya distensi perut, auskultasi ditemukan penurunan bising usus,

perkusi terdengar bunyi hipertimpani, dan terakhir pada palpasi dapat ditemukan tanda patologis peritoneal, yaitu *defans muskular*, *rebound tenderness*, ataupun nyeri tekan. Pemeriksaan pemeriksaan laboratorium yang harus dilihat adalah sel darah putih, urea, elektrolit, serta fungsi hati dan amilase.<sup>10</sup>

Penatalaksanaan berupa pemberian antibiotik, cairan infus, obat pereda nyeri, dan pembedahan. Tindakan lain mungkin termasuk selang nasogastrik atau transfusi darah. Tanpa pengobatan, kematian dapat terjadi dalam beberapa hari.<sup>11</sup> Peritonitis menyebabkan kegagalan sirkulasi yang berhubungan dengan syok, keadaan septik dengan asidosis metabolik, kegagalan organ multipel dan ileus.<sup>1</sup> Perawatan dalam patologi ini melibatkan tindakan resusitasi, perawatan bedah dari sumber infeksi intraperitoneal dan terapi antibiotik yang memadai dan berkepanjangan. Tujuan utama intervensi operatif pada peritonitis sekunder tetap konstan yakni dalam mengevakuasi perdarahan, pengendalian kontaminasi, dan keputusan mengenai rekonstruksi atau pengendalian kerusakan adalah melakukan laparotomi darurat.<sup>12</sup>

Setelah dilakukan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang didapatkan status ASA II, yaitu penyakit sistemik ringan. Proses anestesi dimulai dengan induksi yang membuat pasien menjadi tidak sadar. Induksi anestesi dapat dilakukan secara intravena, inhalasi, intramuskular atau rektal.<sup>13</sup> Pada kasus ini, induksi anestesi dilakukan secara intravena dan inhalasi dengan dosis yang telah disesuaikan oleh pasien. Induksi intravena menggunakan propofol 150 mg sebagai hipnotik sedative, fentanil 100 mcg sebagai analgetic dan atracurium 25 mg sebagai pelumpuh otot. Sedangkan induksi inhalasi diberikan sevoflurane 2%. proses induksi harus dilakukan dengan tehnik *rapid sequence induction* yang terdiri atas preoksigenasi, penekanan pada krikoid, diikuti oleh induksi thiopental dan suksinilkolin sesuai dosis.

Preoksigenasi sebelum intubasi merupakan Langkah penting untuk pasien dengan obstruksi pencernaan. Proses preoksigenasi memungkinkan rentang waktu yang anjang antara awal apnea dan munculnya hipoksemia.<sup>13</sup> Selanjutnya pada pasien diberikan ventilasi tekanan positif bersamaan dengan

intubasi trakea menggunakan *Endotracheal tube* (ETT) sebelum penekanan pada krikoid dilepas. Intubasi pada pasien diberikan dengan ETT nomor 7,0 dengan panjang kedalaman 20 cm dan membandingkan suara nafas terdengar sama pada kedua lapang paru. Ukuran pipa trakea ditentukan berdasarkan usia pasien. ETT tersebut digunakan untuk menjaga patensi jalan napas, mempermudah ventilasi positif dan oksigenasi, serta mencegah terjadinya aspirasi dan regurgitasi.<sup>13</sup>

Selama pembedahan, dilakukan monitoring tanda-tanda vital, administrasi obat, manajemen jalan napas, estimasi kehilangan darah dan urin output, dan terapi cairan yang diberikan.<sup>14</sup> Anestesi pada pasien dipertahankan dengan menggunakan oksigen dan gas inhalasi. Gas inhalasi harus dititrasikan untuk mencegah hipotensi yang dipastikan dengan memantau saturasi oksigen di atas 90% dan tekanan darah sistolik di atas 100 mmHg.

Total cairan yang diberikan pada pasien selama pembedahan adalah sebanyak 2000 cc yang didalamnya termasuk cairan maintenance dan pengganti cairan selama operasi. Kehilangan cairan yang menonjol selain akibat perdarahan adalah akibat adanya evaporasi dan translokasi cairan internal. Kehilangan cairan ini digantikan sebesar 8-10 cc/KgBB/jam sehingga pada pasien ini dibutuhkan sebanyak 900 cc. Cairan maintenance yang dibutuhkan pada pasien ini berdasarkan rumus holiday segar adalah 250 cc. Selama operasi pasien kehilangan darah sebanyak 220 cc dan urine sebanyak 400 cc. Total jumlah cairan yang keluar selama operasi adalah 1800 cc. Berdasarkan kasus di atas didapatkan jumlah cairan yang masuk untuk pasien tidak sesuai dengan jumlah cairan yang keluar. Cairan intravena diberikan untuk memperbaiki defisit cairan dan mengkompensasi kehilangan darah selama operasi. Sehingga terapi cairan perlu ditambah untuk menyeimbangkan cairan di dalam tubuh.

Operasi berlangsung sekitar 2 jam dan pemantauan status hemodinamik pasien stabil, nadi dan saturasi oksigen dalam batas normal sampai tindakan pembedahan selesai. Setelah selesai operasi, pasien dipindahkan ke ruang pemulihan untuk dilakukan pengawasan. Selama pemantauan di ruang pemulihan, pasien tidak ada keluhan lainnya maka pasien

dipindahkan ke ruang rawat inap. Selama di ruang perawatan, pasien tetap dipantau secara terus menerus hemodinamiknya

### Simpulan

Seorang laki-laki berusia 66 tahun dengan peritonitis sekunder direncanakan untuk laparotomi eksplorasi sebagai terapi definitive peritonitis. Peritonitis merupakan suatu kegawatdaruratan yang paling umum dengan mortalitas tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan manajemen anestesi peri-operative, intra-operative dan pasca-operatif untuk menjaga pasien. Selama proses berlangsung, tidak ditemukan permasalahan berarti pada pasien baik saat premedikasi maupun medikasi sampai anestesi selesai. Selama operasi balans cairan pada pasien ini baik. Setelah proses anestesi selesai, pasien dipindah ke ruang recovery dan pasien dipindahkan ke bangsal dengan keadaan umum dan tanda vital baik.

### Daftar Pustaka

1. Gearhart SL, Silen W. Acute appendicitis and peritonitis. Dalam: Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, et al. Harrison's principal of internal medicine. Edisi ke-17 Volume II. USA: McGrawHill; 2008.
2. Daldiyono, Syam AF. Nyeri abdomen akut. Dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor (penyunting). Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi 6 Jilid ke-1. Jakarta: Interna Publishing; 2017.
3. Ridad MA. Infeksi. Dalam: R. Sjamsuhidajat, editor (penyunting). Buku ajar ilmu bedah Sjamsuhidajat de jong. Edisi 4. Jakarta: EGC; 2019.
4. Japanesa A, Zahari A, Rusjdi SR. Pola kasus dan penatalaksanaan peritonitis akut di bangsal bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 5(1): 209-214; 2016.
5. Kemenkes RI. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana infeksi intra abdomen. Jakarta: Kemenkes RI; 2017.
6. Sayuti M. Karakteristik peritonitis perforasi organ berongga di RSUD cut mutia Aceh Utara. AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan kesehatan Malikussaleh. 6(2):68-76; 2020.

7. Sujana IB. Anestesi pada kasus geriatric: laporan kasus. 18(1): 1-7; 2019.
8. Fromer I, Belani KG. Anesthesia for Intestinal Obstruction. Springer International Publishing AG. 43(1): 413-420; 2018.
9. Ridwan KA, Ibnu M, Najmuddin MD. Manajemen perioperative pada syok sepsis et causa peritonitis et causa perforasi gaster dan suspek abdominal compartment syndrome. majalah Sainstekes. 8(2): 90-97;2021.
10. Montraver P, dkk. Risk factor for therapeutic failure in the management of post-operative peritonitis: a post hoc analysis. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 76(12):3303-3309; 2021.
11. Shizuma T. Spontaneous bacterial and fungal peritonitis in patient with liver cirrhosis: a literature review. World J Hepatol. 10(2):253-266; 2018.
12. Clements TW, Tolonen M, Ball CG, Kirkpatrick AW. Secondary peritonitis and intra- abdominal sepsis: An increasingly global disease in search of better systemic therapies. Scandinavian Journal of Surgery. 110(2): 139–149; 2021.
13. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. 2013. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi Kedua. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
14. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. 2013. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5<sup>th</sup> Edition. United States: McGraw Hill Education.