

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Syok sepsis merupakan salah satu bentuk kegawatdaruratan medis yang kompleks dan mengancam jiwa, ditandai dengan disfungsi organ akibat respons inflamasi sistemik terhadap infeksi. Syok sepsis terjadi apabila sepsis disertai hipotensi persisten yang membutuhkan vasopresor untuk mempertahankan tekanan darah arteri rata-rata (MAP) \geq 65 mmHg serta peningkatan kadar laktat serum $>$ 2 mmol/L meskipun telah dilakukan resusitasi cairan yang adekuat (Harahap et al., 2021; Rachman & Maskoen, 2024). Panduan Surviving Sepsis Campaign (SSC) terbaru tahun 2021 menekankan pentingnya penanganan awal berbasis prinsip *Modified Early Goal-Directed Therapy* (EGDT), yaitu kombinasi intervensi agresif selama *golden hours* untuk mengendalikan infeksi, memperbaiki perfusi jaringan, dan mencegah kegagalan organ multipel (Evans et al., 2021).

Secara global, sepsis dan syok sepsis tetap menjadi penyebab kematian utama di berbagai fasilitas layanan kesehatan. Kasus sepsis diperkirakan terdapat lebih dari 48,9 juta kasus sepsis di seluruh dunia setiap tahunnya, dengan angka kematian mencapai 11 juta jiwa atau sekitar 20% dari total kematian global (Rudd et al., 2020). Salah satu penyebab umum syok sepsis adalah infeksi intraabdomen berat, termasuk perforasi lambung yang timbul sebagai komplikasi dari ulkus peptikum. Perforasi lambung dapat terjadi akibat kerusakan mukosa lambung yang kronis, terutama pada pasien dengan kebiasaan konsumsi alkohol, penggunaan jangka panjang obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), serta tidak menjalani pengobatan lambung secara teratur (Jausai et al., 2024; Prayoga & Ilmi, 2025). Perforasi menyebabkan isi lambung masuk ke rongga peritoneum dan memicu peritonitis difus, yang kemudian dapat berkembang menjadi sepsis berat hingga syok sepsis dan disfungsi multiorgan jika tidak segera ditangani secara agresif (Jamal & Rizky, 2021).

Karya ilmiah ini mengangkat kasus seorang laki-laki berusia 62 tahun dengan keluhan nyeri perut hebat, sesak napas, dan distensi abdomen yang kemudian diketahui mengalami perforasi lambung dengan peritonitis difus. Pasien menunjukkan tanda-tanda syok sepsis berat dengan disfungsi multipel organ (MODS), termasuk gangguan fungsi ginjal, hepatic, koagulasi, dan metabolik. Penanganan awal dilakukan secara komprehensif berdasarkan prinsip *modified* EGDT yang mencakup intubasi, pemberian antibiotik, cairan resusitasi, vasopresor, serta pemantauan perfusi jaringan dan status oksigenasi secara ketat.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengambil studi kasus berjudul: “*Golden Hours in Chaos: Penerapan Modified Early Goal-Directed Therapy* pada Pasien ASA PS IV-E dengan Syok Sepsis akibat Peritonitis Generalisata di IGD Bedah RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.” Tujuan studi ini adalah untuk menggambarkan penerapan prinsip *modified* EGDT dalam menstabilkan pasien ASA PS IV-E selama fase *golden hours*, melalui intervensi keperawatan berupa pemantauan perfusi jaringan (CRT, PI, laktat, urin, MAP), status oksigenasi dan ventilasi (SpO₂ dan PEAK), serta evaluasi respon terhadap pemberian terapi selama *golden hours*. Karya ilmiah ini diharapkan menjadi referensi dalam penatalaksanaan kasus serupa, yang menuntut respons cepat, tepat, dan berbasis kolaborasi multidisiplin.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana penerapan prinsip *Modified* EGDT dalam menstabilkan pasien ASA PS IV-E dengan syok sepsis akibat peritonitis generalisata selama *golden hours* di IGD Bedah RSUP Wahidin Sudirohusodo?

C. Tujuan Penulisan

1. Menggambarkan penerapan prinsip *Modified* EGDT pada pasien ASA PS IV-E selama fase *golden hours* di IGD Bedah.
2. Menjelaskan intervensi keperawatan yang dilakukan selama proses stabilisasi, mencakup pemantauan perfusi jaringan (CRT, PI, laktat, urin, MAP), status oksigenasi dan ventilasi (SpO₂ dan PEAK), serta evaluasi respon terhadap pemberian terapi selama *golden hours*.
3. Menjadi referensi dalam manajemen kasus sepsis berat di layanan gawat darurat, terutama dalam penerapan asuhan keperawatan berbasis waktu dan kolaborasi klinis.

D. Urgensi dan Novelty Kasus

Kasus ini menggambarkan kondisi kegawatdaruratan bedah yang kompleks, cepat berkembang, dan membutuhkan penanganan multidisipliner dalam waktu yang sangat terbatas. Kombinasi antara peritonitis generalisata, syok sepsis, gangguan respirasi akut, dan komplikasi pneumothoraks akibat tindakan invasif menjadikan kasus ini sebagai tantangan klinis yang khas dan tidak sering dijumpai dalam satu waktu. Selain itu, pasien juga dikategorikan sebagai ASA PS IV-E, yang mencerminkan kondisi sistemik berat dengan kebutuhan operasi segera dan risiko mortalitas tinggi.

Novelty dari kasus ini juga terletak pada bagaimana intervensi berbasis *modified* EGDT diterapkan secara sistematis di tengah kondisi klinis yang berubah cepat. Pasien mengalami penurunan saturasi, hipotensi, dan asidosis metabolik berat, yang kemudian membaik setelah pemberian cairan, vasopresor, dukungan ventilator, dan tindakan kolaboratif lainnya. Munculnya komplikasi tambahan mempertegas kompleksitas manajemen dan menekankan pentingnya kemampuan deteksi dini dan respon cepat terhadap situasi yang memburuk. Kondisi ini memberikan ruang analisis dan refleksi yang sangat luas dalam kerangka praktik kegawatdaruratan berbasis *evidence-based practice* (EBP)

E. Relevansi terhadap Praktik Keperawatan

Kajian kasus ini sangat relevan untuk meningkatkan pemahaman dan kompetensi klinis dalam menangani pasien gawat darurat dengan kondisi sistemik berat dan perubahan kondisi yang cepat. *Modified* EGDT sebagai pendekatan intervensi telah menjadi standar dalam penatalaksanaan syok sepsis dan harus dipahami tidak hanya secara teori, tetapi juga dalam implementasinya di lapangan. Kemampuan untuk menilai respons hemodinamik, mengevaluasi efektivitas intervensi cairan dan vasopresor, serta memastikan stabilitas respirasi menjadi bagian integral dari manajemen pasien.

Selain itu, deteksi dini komplikasi dan pelibatan dalam proses kolaboratif dengan tim medis dalam pengambilan keputusan klinis menjadi cerminan nyata pentingnya kesiapsiagaan dan koordinasi. Karya ilmiah ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana prinsip EGDT diterapkan secara aktif di lapangan dan bagaimana respon klinis pasien menunjukkan dampak dari intervensi yang dilakukan. Oleh karena itu, karya ilmiah ini diharapkan dapat menjadi referensi praktik yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan gawat darurat, khususnya pada pasien dengan kondisi ASA PS IV-E.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Early Goal-Directed Therapy* (EGDT)

Early Goal-Directed Therapy (EGDT) adalah pendekatan terstruktur untuk resusitasi awal pasien dengan sepsis berat dan syok sepsis. EGDT bertujuan mengoptimalkan perfusi jaringan dan mencegah kegagalan organ melalui intervensi yang disesuaikan dengan parameter target fisiologis seperti MAP \geq 65 mmHg, saturasi oksigen vena sentral (ScvO₂) \geq 70%, dan produksi urin \geq 0,5 mL/kg/jam. Intervensi EGDT mencakup pengukuran awal parameter hemodinamik, pemberian cairan kristaloid (30 mL/kg), pemakaian vasopresor, kontrol oksigenasi, pemantauan saturasi vena sentral (ScvO₂), dan evaluasi perfusi jaringan (Rivers et al., 2001)

Namun, dengan berkembangnya bukti ilmiah dari berbagai uji klinis besar seperti PROCESS, ARISE, dan PROMISE, pendekatan EGDT yang kaku mulai ditinggalkan. Ketiga uji coba ini menunjukkan bahwa protokol EGDT yang menekankan target hemodinamik spesifik seperti CVP 8–12 mmHg, ScvO₂ \geq 70%, dan penggunaan rutin kateter vena sentral tidak menunjukkan keunggulan signifikan dalam menurunkan mortalitas dibandingkan resusitasi berbasis klinis biasa (PRISM Investigators, 2017).

Sebagai respons terhadap temuan ini, Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2021 mengadopsi pendekatan yang lebih fleksibel dan realistis, yaitu *Modified* EGDT atau pendekatan berbasis klinis terarah. Dalam pendekatan ini, fokus tidak lagi pada angka-angka invasif seperti CVP atau ScvO₂, tetapi pada penilaian perfusi jaringan secara langsung melalui tanda-tanda klinis, seperti CRT, MAP, laktat serum, produksi urin, kualitas perfusi perifer. Berikut hal yang menjadi perbedaan pada EGDT klasik dan *Modified* EGDT.

2.1 Perbedaan EGDT klasik dan *Modified* EGDT

Komponen	EGDT Klasik (Rivers et al., 2001)	<i>Modified</i> EGDT (Evans et al., 2021)
Waktu Pelaksanaan	6 jam pertama	Bundle 1 jam + stabilisasi lanjutan dalam 6 jam
Target Utama	MAP \geq 65 mmHg, CVP 8–12 mmHg, ScvO ₂ \geq 70%	MAP \geq 65 mmHg, laktat menurun, perfusi jaringan membaik
Pemeriksaan Awal	ScvO ₂ , CVP, AGD, kultur darah, laktat	Laktat darah (serial), AGD, kultur darah
Pemberian Oksigen/ Ventilasi	Jika hipoksia lakukan intubasi	Prioritaskan oksigenasi, intubasi jika perlu

Cairan Resusitasi	20–30 mL/kg kristaloid	≥ 30 mL/kg kristaloid dalam 3 jam pertama
Pemberian Vasopresor	Jika MAP < 65 mmHg pasca cairan berikan norepinefrin	Jika MAP < 65 mmHg pasca cairan berikan norepinefrin atau titrasi untuk MAP ≥ 65 mmHg
Pemantauan Perfusi	CVP, ScvO ₂ , urine output, MAP	MAP, urine output, CRT, laktat serial/Perfusion index,
Antibiotik	Diberikan segera dalam 1 jam	Antibiotik empiris spektrum luas dalam 1 jam setelah diagnosis
Kultur Darah	Diambil sebelum antibiotik	Diambil sebelum antibiotik (tetapi jika pengambilan kultur mengakibatkan keterlambatan pemberian antibiotik > 45–60 menit, maka antibiotik harus diberikan terlebih dahulu)
Kontrol Sumber Infeksi (Operasi)	Tidak menjadi bagian dalam alur awal	Ya, dilakukan segera setelah stabilisasi awal < 12 Jam
Indikator Evaluasi	MAP, CVP, ScvO ₂	MAP, CRT, Perfusion Index/laktat, urine output, ventilasi.
Fleksibilitas Implementasi	Terbatas pada ICU dengan alat invasif	Fleksibel, dapat diterapkan di IGD dengan penyesuaian alat

EGDT klasik menekankan pemantauan invasif melalui pengukuran central venous pressure (CVP) dan central venous oxygen saturation (ScvO₂) dengan pemasangan *central venous catheter (CVC)* secara dini. Namun, seiring berkembangnya bukti ilmiah, sejumlah uji klinis besar seperti ProCESS, ARISE, dan ProMISe menunjukkan bahwa pemantauan invasif seperti dalam EGDT klasik tidak memberikan keunggulan bermakna terhadap mortalitas jika dibandingkan dengan protokol standar berbasis penilaian klinis. Sebagai respons terhadap temuan tersebut, Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2021 memperkenalkan pendekatan yang lebih fleksibel dan aplikatif dalam bentuk *Modified EGDT*. Pendekatan ini menekankan identifikasi dan intervensi cepat dalam 1 jam pertama dan melakukan stabilisasi lanjutan.

1. Fase I: Intervensi Dini dalam 1 Jam Pertama ("*1-Hour Bundle*")

Penanganan sepsis harus dimulai segera setelah pasien dicurigai mengalami sepsis atau syok sepsis. SSC 2021 merekomendasikan pelaksanaan bundel tindakan dalam waktu 1 jam tanpa penundaan:

- a. Pengambilan Kultur Darah

Kultur darah harus diambil sebelum pemberian antibiotik untuk mengidentifikasi sumber infeksi. Namun, jika pengambilan kultur diperkirakan menunda pemberian antibiotik lebih dari 45–60 menit, maka antibiotik harus segera diberikan.

b. Pemberian Antibiotik Spektrum Luas

Antibiotik empiris harus diberikan dalam waktu 1 jam sejak pengenalan sepsis untuk menurunkan risiko mortalitas. Pilihan antibiotik disesuaikan dengan sumber infeksi dan pola resistensi lokal.

c. Pengukuran Kadar Laktat Serum atau Perfussion Index

Laktat darah atau perfusion index diukur sebagai indikator awal hipoperfusi jaringan. Laktat darah atau perfusion index digunakan sebagai indikator dini hipoperfusi jaringan. Bila laktat awal ≥ 4 mmol/L atau perfusion index < 1 , pemantauan diperlukan untuk menilai efektivitas resusitasi dan perbaikan perfusi.

d. Resusitasi Cairan Awal

Pasien dengan hipotensi dengan laktat ≥ 4 mmol/L atau perfusion index < 1 harus menerima cairan kristaloid sebanyak ≥ 30 mL/kg berat badan, diberikan secara cepat dalam waktu ≤ 3 jam. Tujuan utama adalah meningkatkan perfusi jaringan dan tekanan arteri sistemik.

e. Manajemen Oksigenasi dan Ventilasi

Oksigen suplemental diberikan untuk mempertahankan saturasi oksigen (SpO_2) antara 92–96%. Jika terjadi gangguan ventilasi atau peningkatan kerja napas, harus dipertimbangkan intubasi dan ventilasi mekanik.

2. Fase II: Stabilisasi Hemodinamik dan Evaluasi Respons Terapi (1–6 Jam)

Setelah inisiasi terapi awal, dilakukan evaluasi dan penyesuaian terapi berdasarkan parameter fisiologis dan klinis:

a. Pemantauan dan Target Mean Arterial Pressure (MAP)

Tekanan darah ditargetkan untuk mencapai dan mempertahankan $MAP \geq 65$ mmHg. Bila hipotensi tetap berlangsung pasca resusitasi cairan, maka vasopresor harus diberikan, dengan norepinefrin sebagai lini pertama.

b. Pemantauan Perfusi Jaringan

Parameter perfusi jaringan yang digunakan dalam modifikasi EGDT mencakup:

- 1) Capillary Refill Time (CRT) dengan target < 3 detik
- 2) Perfusion Index (PI) dengan nilai target > 1
- 3) Produksi urin $\geq 0,5$ mL/kg/jam
- 4) Laktat serum < 2 mmol/L

c. Evaluasi Serial Kadar Laktat dan Gas Darah Arteri (AGD)

Penilaian berulang terhadap kadar laktat digunakan untuk memantau perbaikan hipoperfusi. Gas darah digunakan untuk menilai status oksigenasi, ventilasi, dan keseimbangan asam-basa.

d. Ventilasi Mekanik jika diperlukan

Bila pasien memerlukan intubasi, strategi ventilasi protektif harus diterapkan, yaitu:

- 1) Tidal volume 4–8 mL/kg berat badan ideal
- 2) Tekanan plateau <30 cmH₂O
- 3) Penyesuaian FiO₂ dan PEEP sesuai PaO₂/FiO₂

e. Kontrol Sumber Infeksi

Intervensi definitif seperti drainase abses, debridemen jaringan, atau tindakan pembedahan harus dilakukan dalam waktu ≤12 jam setelah stabilisasi awal.

Dalam praktik klinis, peran perawat sangat vital dalam memastikan pelaksanaan protokol modified EGDT berjalan tepat waktu dan terintegrasi. Perawat bertanggung jawab terhadap pengkajian awal, pencatatan tanda vital, pemantauan efek terapi, serta berkolaborasi dengan dokter dalam pengambilan keputusan berbasis data klinis aktual.

B. Klasifikasi ASA Physical Status I - VI

Berikut adalah tabel lengkap klasifikasi ASA Physical Status I–VI, termasuk contoh dewasa, pediatrik, dan obstetri, disusun sesuai standar ASA

Tabel 2.2 Klasifikasi ASA Physical Status I–VI

ASA PS	Definisi	Contoh Dewasa	Contoh Pediatrik	Contoh Obstetri
ASA I	Pasien sehat tanpa penyakit sistemik	Sehat, tidak merokok, konsumsi alkohol minimal atau tidak sama sekali	Sehat tanpa penyakit akut/kronis, BMI normal untuk usia	Kehamilan normal, tanpa komplikasi
ASA II	Pasien dengan penyakit sistemik ringan	Perokok, peminum alkohol ringan, kehamilan, obesitas (BMI 30–39), DM atau hipertensi terkontrol, penyakit paru ringan	Penyakit jantung bawaan asimtomatik, disritmia terkontrol, asma ringan, epilepsi terkontrol, DM tipe 2, OSA ringan, kanker remisi, autisme ringan	Hipertensi gestasional terkontrol, preeklampsia tanpa gejala berat, DM gestasional dengan diet kontrol
ASA III	Penyakit sistemik berat yang	DM/HT tidak terkontrol, PPOK, obesitas ekstrem (BMI	Asma eksaserbasi, epilepsi berat, DM insulin, gagal ginjal,	Preeklampsia berat, DM gestasional dengan komplikasi,

	membatasi aktivitas namun tidak mengancam jiwa secara langsung	≥40), hepatitis aktif, pacu jantung, ESRD dengan dialisis rutin, fraksi ejeksi menurun, riwayat stroke atau infark jantung	distrofi otot, malnutrisi, prematur <60 minggu, kelainan metabolik, kanker aktif	penyakit trombofilik yang memerlukan antikoagulan
ASA IV	Penyakit sistemik berat yang mengancam jiwa secara terus-menerus	MI atau stroke <3 bulan terakhir, gagal jantung berat, disfungsi organ multipel, sepsis berat, ARDS	Penyakit jantung bawaan dengan gagal jantung, kelainan metabolik berat, syok septik	Preeklampsia dengan komplikasi organ, gagal jantung peripartum, atau kondisi kritis maternal/fetal yang mengancam nyawa
ASA V	Pasien moribund yang tidak diharapkan bertahan hidup tanpa operasi	Trauma masif, ruptur aneurisma aorta, pendarahan intrakranial dengan herniasi, sepsis terminal	Neonatus dengan kelainan fatal, trauma kepala berat dengan GCS rendah	Emboli ketuban berat, ruptur uterus dengan janin bebas, perdarahan obstetri masif dan hipotensi refrakter
ASA VI	Pasien mati otak yang akan dioperasi untuk donor organ	Semua fungsi otak tidak ada (brain death), kandidat donor organ	Brain death pediatrik untuk keperluan transplantasi	Tidak relevan di obstetri (karena ASA VI hanya untuk donor organ post-mortem)

American Society of Anesthesiologists (ASA) mengembangkan sistem klasifikasi status fisik pasien pra-operatif yang digunakan secara luas untuk memprediksi risiko pembedahan. Kategori ASA Physical Status kelas IV mencerminkan pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam jiwa, sementara tambahan “E” (emergency) menandakan kebutuhan operasi segera untuk menyelamatkan nyawa atau mencegah kerusakan organ (ASA, 2020). Pasien ASA PS IV-E umumnya mengalami instabilitas hemodinamik, gangguan multi-organ, dan memerlukan tindakan stabilisasi agresif sebelum dilakukan intervensi bedah.

Dalam praktik klinis, pasien dengan ASA PS IVE sering kali mengalami komplikasi seperti syok sepsis, gangguan perfusi jaringan, dan gangguan respirasi. Menurut (Hightower et al., 2019), pasien dengan ASA IV memiliki mortalitas perioperatif hingga 50%, terlebih jika tindakan pembedahan dilakukan dalam keadaan belum stabil secara hemodinamik dan

respirasi. Oleh karena itu, peran perawat dalam menyiapkan pasien menuju status operatif yang lebih stabil sangat penting untuk menurunkan risiko tersebut.

C. Peritonitis Generalisata dan Penanganannya

Peritonitis generalisata merupakan inflamasi difus pada lapisan peritoneum akibat masuknya agen infeksius dari saluran cerna, paling sering disebabkan oleh perforasi organ berongga seperti lambung, duodenum, atau kolon. Perforasi gaster menimbulkan kebocoran asam lambung dan kontaminasi bakteri ke rongga peritoneal, yang dapat berkembang menjadi infeksi sistemik dan syok sepsis (Sartelli et al., 2021). Penyebab tersering adalah perforasi saluran cerna, seperti akibat ulkus peptikum, ruptur usus buntu, atau divertikulitis perforata. Keadaan ini bersifat darurat karena cepat menimbulkan sepsis berat dan kegagalan multiorgan jika tidak segera ditangani (Nkumu et al., 2025). Secara klinis, pasien peritonitis generalisata menunjukkan gejala nyeri perut menyeluruh yang tajam dan menetap, disertai demam, mual, distensi abdomen, dan tanda peritonitis seperti defans muskular dan nyeri tekan difus. Pada kasus berat, gejala sistemik berupa hipotensi, takikardia, hingga penurunan kesadaran dapat muncul sebagai bagian dari sepsis (Uzunlu & Genişol, 2023).

Penanganan peritonitis generalisata menekankan pada tiga aspek utama: resusitasi awal, kontrol sumber infeksi, dan pemberian antibiotik. Resusitasi dengan cairan kristaloid bertujuan mengatasi hipovolemia akibat perpindahan cairan ke rongga peritoneum (third spacing). Antibiotik spektrum luas diberikan sesegera mungkin untuk menekan penyebaran infeksi. Pilihan antibiotik bergantung pada sumber infeksi dan risiko resistensi (De Waele et al., 2023). Kontrol sumber infeksi dilakukan melalui tindakan operatif, yang bertujuan menutup sumber perforasi dan membersihkan rongga peritoneum. Laparotomi eksploratif merupakan pendekatan utama, meskipun pendekatan laparoskopi dapat digunakan pada pasien terpilih, seperti pada kasus ruptur apendisitis atau divertikulitis tanpa kontaminasi fecal yang luas (Uzunlu & Genişol, 2023). Debridemen dan irigasi peritoneal juga penting untuk mengurangi beban kontaminasi mikroba.

Dalam kondisi pasien sangat lemah atau mengalami shock berat, pendekatan *damage control surgery* dapat diterapkan, dengan tindakan minimal terlebih dahulu lalu dilanjutkan operasi definitif setelah stabil (Nkumu et al., 2025). Prognosis peritonitis generalisata sangat bergantung pada kecepatan diagnosis dan penanganan. Mortalitas dalam 30 hari pertama masih tinggi, berkisar 12–20% pada populasi umum, dan meningkat pada pasien lanjut usia atau dengan penyakit penyerta berat (Joensen et al., 2025).

D. Syok Sepsis dan Penanganannya

Syok sepsis merupakan bentuk lanjut dari sepsis, ditandai dengan gangguan perfusi jaringan sistemik yang menyebabkan disfungsi organ. Menurut Surviving Sepsis Campaign (Evans et al., 2021), syok sepsis didefinisikan sebagai kondisi sepsis dengan tekanan darah yang tidak responsif terhadap pemberian cairan intravena yang cukup, dan masih membutuhkan vasopresor untuk mempertahankan tekanan darah arteri rata-rata (MAP) ≥ 65 mmHg, serta kadar laktat serum >2 mmol/L. Kondisi ini mencerminkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen ke jaringan akibat vasodilatasi, peningkatan permeabilitas kapiler, dan disfungsi mikrosirkulasi.

Patofisiologi syok sepsis dimulai dari aktivasi sistem imun akibat infeksi, yang menyebabkan pelepasan mediator proinflamasi (seperti TNF- α dan IL-6), diikuti dengan gangguan pada sistem koagulasi, penurunan tonus vaskuler, kebocoran endotel, dan akhirnya berujung pada hipoperfusi jaringan (Farhana et al., 2024). Hal ini memicu kegagalan multiorgan jika tidak segera direspon dengan intervensi yang terstruktur. Penanganan syok sepsis menuntut implementasi EGDT sebagai bagian dari sepsis bundle. EGDT pertama kali diperkenalkan oleh (Rivers et al., 2001) sebagai pendekatan sistematis 6 jam awal dalam menangani syok sepsis, berfokus pada target-target hemodinamik spesifik seperti *Central Venous Pressure* (CVP), tekanan vena sentral oksigen (ScvO₂), dan *Mean Arterial Pressure* (MAP). Pendekatan ini terbukti menurunkan mortalitas secara signifikan pada awal penerapannya.

Namun, dengan berkembangnya bukti ilmiah, muncul pendekatan yang lebih fleksibel dan realistis yaitu *Modified EGDT*, yang diadopsi dalam Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2021. SSC lebih menekankan pada resusitasi cairan berbasis klinis, dalam pendekatan ini, fokus tidak lagi pada angka-angka invasif seperti CVP atau ScvO₂, tetapi pada penilaian perfusi jaringan secara langsung melalui tanda-tanda klinis, seperti CRT, MAP, laktat serum, produksi urin, kualitas perfusi perifer menjadi penilaian penting yang individual dan adaptif.

F. Orisinalitas Penelitian (GAP Penelitian)

Tabel 2.3 Orisinal Penelitian (GAP Penelitian)

No	Judul Penelitian / Sumber	Temuan Utama	Keterbatasan / Gap	Relevansi dengan KIA
1	Shah et al., 2025. <i>Heterogeneity in the Effect of Early Goal-Directed Therapy for Septic Shock. Critical Care Medicine</i> , 53(1): e4–e14. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000006463	EGDT menunjukkan efektivitas yang bervariasi tergantung karakteristik pasien. Respons terbaik pada pasien dengan hipoalbuminemia.	Belum ada aplikasi langsung pada pasien ASA PS IV-E dengan kondisi bedah gawat darurat multipel seperti peritonitis dan pneumotoraks.	Mendukung pentingnya pendekatan individualisasi EGDT sesuai kondisi pasien kritis di IGD bedah.
2	Yealy et al., 2014. <i>ProCESS Trial. NEJM</i> , 370:1683–1693. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1401602	Tidak ada perbedaan mortalitas bermakna antara EGDT dan terapi standar modern.	Tidak membahas pasien dengan kondisi bedah akut kompleks atau ASA PS IV-E.	Menjadi dasar untuk mengevaluasi kembali peran EGDT secara selektif.
3	ARISE Investigators, 2014. <i>ARISE Trial. NEJM</i> , 371:1496–1506. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404380	EGDT tidak secara signifikan lebih baik dari usual care dalam populasi sepsis umum.	Tidak menyertakan pasien dengan komplikasi seperti pneumotoraks atau peritonitis generalisata.	Menguatkan argumen bahwa EGDT perlu disesuaikan dengan konteks kasus spesifik.
4	Acharya, et al., (2024). <i>Efficacy of early goal-directed therapy in septic shock management: a systematic review. Cureus</i> , 16(11).	EGDT efektif turunkan mortalitas bila diterapkan dini.	Belum fokus pada pasien bedah kritis ASA PS IV-E.	Mendukung EGDT awal, butuh adaptasi di IGD bedah.
5	Islam, N. (2025). <i>An Exploration of the role of Early Goal Directed Therapy in Sepsis</i> .	Merekomendasikan bahwa resusitasi pasien sepsis dengan perawatan biasa, tanpa pemantauan saturasi oksigen vena sentral dan tekanan vena sentral.	Kurang bukti pada kasus dengan komplikasi multipel.	Mendukung pentingnya penerapan EGDT adaptif di IGD bedah.