

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Laparotomi

Menurut Sjamsuhidajat (2010), pembedahan merupakan tindakan medis yang bertujuan untuk menyelamatkan nyawa, mencegah terjadinya cedera lanjutan, dan insiden komplikasi yang menggunakan teknik invasif dengan membuka bagian tubuh yang akan ditangani melalui sayatan dilanjutkan dengan penutupan dan penjahitan luka, dimana pasca operasi terdapat proses metabolisme yang terdiri dari anabolisme dan katabolisme. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembedahan atau operasi merupakan prosedur invasif dengan membuat sayatan, perbaikan, dan penjahitan luka dengan tujuan mendiagnosa atau mengobati suatu penyakit, cedera atau kecacatan yang tidak memungkinkan hanya dilakukan melalui pengobatan dasar. Salah satu tindakan pembedahan yang umum dilakukan yaitu laparotomi.

2.1.1. Pengertian

Menurut Sjamsuhidajat (2010), laparotomi merupakan salah satu operasi bedah mayor dengan melakukan insisi pada dinding abdomen untuk mengatasi masalah / indikasi operasi seperti kanker, perdarahan, obstruksi, dan perforasi. Laparotomi dapat dilakukan pada bedah digestif dan obgyn. Menurut Smeltzer (2014), tindakan bedah digestif yang sering dilakukan dengan teknik insisi laparotomi ini adalah hepatektomi, splenektomi, apendektomi, kolostomi, hemoroidektomi, fistulotomi, herniotomi, gasterektomi, dan kolesistoduodenostomi. Sedangkan, tindakan bedah obgyn yang sering dilakukan dengan tindakan laparotomi adalah berbagai jenis operasi pada uterus, operasi

pada tuba fallopi, dan operasi ovarium, yang meliputi histerektomi, baik histerektomi total, radikal, eksenterasi pelvic, salpingooferektomi bilateral.

2.1.2. Indikasi

Laparotomi dapat direkomendasikan pada pasien yang disebabkan oleh trauma abdomen, peritonitis, sumbatan pada usus halus dan besar, adanya massa abdomen, dan perdarahan saluran pencernaan.

1. Trauma Abdomen (Tumpul Atau Tajam)

Trauma abdomen merupakan kerusakan atau cedera pada rongga abdomen yang mengakibatkan perubahan fisiologis yang menyebabkan adanya gangguan pada metabolisme dan imunologi.

Menurut Sjamsuhidajat (2010), trauma dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Trauma Tembus (Trauma perut dengan penetrasi ke dalam rongga peritoneum), akibat trauma tembak dan trauma tusuk.
- b. Trauma Tumpul (Trauma perut tanpa penetrasi ke dalam rongga peritoneum), dapat berupa hantaman langsung, kompresi eksternal terhadap suatu objek, pukulan, ledakan, deselerasi, sabuk pengaman yang salah. Penyebab yang paling umum dikarenakan adanya hantaman yang menyebabkan sobek, hematoma sub kapsular pada organ padat visera, maupun peningkatan tekanan intralumen pada organ yang berongga yang dapat mengakibatkan adanya rupture. Perdarahan dapat terjadi di dalam kavum abdomen tanpa atau dengan adanya tanda – tanda yang dapat menjadi salah satu kematian pasca trauma.

2. Peritonitis

Menurut Japanesa *et al* (2016), peritonitis merupakan kejadian kegawatdaruratan yang biasanya disertai dengan bakteremia atau sepsis. Dimana kejadian peritonitis akut sering dikaitkan dengan peritonitis sekunder. Kejadian peritonitis sekunder umum disebabkan karena adanya infeksi traktus urinarius, benda asing yang berasal dari perforasi appendiks, asam lambung dan perforasi lambung, cairan empedu dari perforasi empedu serta laserasi hepar akibat trauma. Dengan kata lain peritonitis merupakan suatu peradangan yang disebabkan oleh infeksi maupun kondisi *aseptic* pada selaput organ abdomen.

3. Sumbatan pada Usus Halus dan Besar (Obstruksi)

Menurut A, Sylvia., M (2015), ileus obstruktif merupakan penyumbatan mekanis di usus berupa penyumbatan yang menutup atau mengganggu jalannya isi usus dikarenakan adanya kelainan pada lumen dan dinding usus, atau benda asing di luar usus yang dapat menyebabkan nekrosis pada ruang usus.

4. Adanya Massa Abdomen

Menurut Kemenkes RI (2010), tumor adalah pertumbuhan abnormal sel – sel dalam tubuh secara terus menerus, tanpa batas, tanpa koordinasi dengan jaringan sekitarnya, dan tidak bermanfaat untuk tubuh. Sedangkan, tumor perut merupakan pembengkakan atau benjolan yang disebabkan neoplasma dan infeksi pada abdomen berupa massa abnormal bersifat otonom (tidak terkontrol), progresif (tumbuh terus menerus), dan tidak bermanfaat. Seiring dengan pertumbuhan dan reproduksi, sel tumor dapat membentuk massa dari jaringan yang berbahaya dan ganas kemudian bermetastasis keseluruh tubuh

sehingga dapat menyebabkan kematian. Ada beberapa metode yang telah banyak digunakan dalam penatalaksanaan tumor yaitu pembedahan, radiasi, dan kemoterapi. Penatalaksanaan tergantung pada jenis tumor dan stadium perkembangannya.

2.2 Post Operasi Laparotomi

Menurut Press *et al* (2014), penelitian yang telah dilakukan di Vietnam dilaporkan insiden ILO sebesar 10.9% pada 697 pasien sehingga menjadikan laparotomi sebagai bedah abdomen yang memiliki tingkat risiko 4.46x lebih tinggi untuk infeksi operasi dibandingkan prosedur bedah lainnya. Menurut Kemenkes RI (2010), pasien *post* laparotomi yang tidak mendapatkan penanganan maupun perawatan yang maksimal dapat mempengaruhi *outcome* mulai dari memperlambat masa penyembuhan hingga komplikasi. Morbiditas, mortalitas, dan lama rawat inap merupakan prediktor *outcome* pasien pasca laparotomi, untuk mengurangi angka kejadian morbiditas dan mortalitas diperlukan manajemen perioperatif baik *pre* operatif, *intra* operatif, dan *post* operatif yang efektif sehingga diperlukan penilaian objektif pasien dengan sistem penilaian risiko. Menurut Portland Hospital dalam Mugitarini (2013), durasi lama rawat inap pasca laparotomi berkisar antara 4 – 7 hari, dan diharapkan lama rawat pasca laparotomi 5 sampai 7 hari. Sedangkan interpretasi lama rawat inap menurut Baskara *et al.*, (2014) yaitu dalam rentang pendek (< 4 hari), sedang ($\geq 4 - 7$ hari), dan panjang (≥ 7 hari).

2.2.1 Komplikasi Pasca Operasi

1. Sistem Pernafasan

Menurut Baradero (2009), penilaian status pernafasan segera *post* operasi sangat penting, dikarenakan kepatenan jalan nafas dan fungsi pernafasan

perlu diperhatikan. Komplikasi yang dapat segera terjadi adalah obstruksi jalan nafas, hipoksemia, hipoventilasi, aspirasi, dan laringospasme. Komplikasi pernafasan adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas segera setelah operasi dimana faktor resiko komplikasi pernafasan yaitu usia > 60 tahun, obesitas, jenis kelamin (laki – laki), operasi darurat, durasi operasi (> 4 jam), pembedahan toraks dan abdomen, jenis dan teknik pemberian anestesi.

2. Sistem Kardiovaskular

Menurut Baradero (2009), evaluasi status kardiovaskular setelah operasi merupakan prioritas dalam asuhan keperawatan *post* operasi. Pengaruh anestesi pada sistem saraf pusat dapat mengakibatkan hipotensi, hipertensi, dan aritmia. Sedangkan efek anestesi pada miokardium dan sistem vaskuler perifer adalah komplikasi kardiovaskuler yang sering terjadi pada tahap pasca anestesi. Trombosis vena dan emboli pada paru adalah dua kemungkinan resiko komplikasi yang dapat muncul kemudian.

3. Termoregulasi

Menurut Baradero (2009), suhu tubuh dapat mempengaruhi pemulihan dari anestesi, dimana semakin rendah suhu tubuh maka semakin lama waktu pemulihan dari anestesi. Hipotermia pasca operasi dapat memperlambat penyembuhan luka. Menggigil merupakan reaksi potensial terhadap anestesi dan bagi yang sudah mengalami penyakit koroner di masa lalu, menggigil dapat mengakibatkan dekompensasi kordis. Sementara, hipertermia adalah suatu keadaan ketika suhu inti tubuh > 39°C, dimana pada awal periode

pasca operasi, hipertermia dapat disebabkan oleh proses infeksi, sepsis, hiperglikemia, dan hiperkalsemia berat.

4. Sistem Gastrointestinal

Menurut Baradero (2009), muntah terus menerus setelah operasi dapat menunjukkan adanya obstruksi pilorik, obstruksi intestinal, peritonitis, atau efek samping analgesic. Muntah dapat membuat pasien kelelahan, membuat tekanan pada luka insisi, kehilangan banyak cairan dan elektrolit. Selain itu, pasien dapat mengalami aspirasi dan pneumonia pada pasien yang lemah atau lansia. Komplikasi operasi dapat berupa ceguka, distensi abdomen, dan nyeri.

5. Sistem Perkemihan

Menurut Baradero (2009), retensi urin dapat terjadi segera setelah operasi. Penggunaan anestesi spinal pada pembedahan rektal, abdomen, dan ginekologi sering menyebabkan retensi urin yang ditandai dengan tidak ada urine selama 6 – 8 jam atau urine sedikit.

6. Penyembuhan Luka

Menurut Baradero (2009), kemungkinan terjadinya infeksi luka dapat mengganggu proses penyembuhan luka. Penyembuhan terjadi bila ulkus terisi oleh jaringan granulasi. Dimana makin besar dan dalam suatu ulkus, maka makin lama proses penyembuhannya. Penundaan ini memungkinkan lebih banyak mikroorganisme masuk ke dalam luka sehingga menyebabkan inflamasi luka lebih berat.

Tabel 2.1 Komplikasi Mayor Pembedahan (*American College of Surgeons, 2018*)

GGA (Gagal Ginjal Akut)	Stroke
Perdarahan yang membutuhkan tranfusi 4U atau lebih SDN dalam 72 jam setelah operasi	Gangguan penyembuhan luka / Luka operasi terbuka
Henti jantung yang membutuhkan RJP	<i>Surgical Site Infection (SSI)</i>
Koma 24 jam atau lebih	Sepsis
Trombosis vena dalam	<i>SIRS (Sistemic Inflammatory Response Syndrome)</i>
Syok Sepsis	Kegagalan cangkok vascular
Infark Miokard	Anastomosis yang bocor
Instubasi yang tidak direncanakan	Kelenjar <i>cystic</i> yang bocor setelah tindakan <i>cholecystectomy</i>
Penggunaan ventilator selama 48 jam atau lebih	Efusi perikard yang memerlukan drainase
Pneumonia	Obstruksi gaster yang memerlukan tindakan operasi ulang
Emboli paru	Kematian

2.3 Lama Rawat Inap Pasien *Post Laparotomi*

Menurut Kemenkes RI (2011), standar rerata lama rawatan di rumah sakit atau *Average Length Of Stay (AvLOS)* sekitar 6 sampai 9 hari. Tingginya AvLOS didefinisikan sebagai tingkat pelayanan perawatan medis yang rendah atau pelayanan kesehatan di suatu rumah sakit tidak efisien. Disisi lain, rendahnya AvLOS menggambarkan peningkatan kualitas dan pelayanan, sehingga meningkatkan pemenuhan kebutuhan pasien akan pelayanan kesehatan.

Menurut AF *et al* (2015), morbiditas (penyakit/kesakitan) merupakan suatu penyimpangan dari keadaan fisiologi dengan adanya keterbatasan pada kesehatan fisik dan emosional. Dalam beberapa kasus, morbiditas kumulatif yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan kematian pada penderitanya dan memeperpanjang lama rawat inap pada pasien.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Elly & Asmawati (2016) di RSUD M Yunus rerata lama hari rawat pasien pasca laparotomi yaitu kurang lebih 4 hari dimana faktor albumin, haemoglobin, dan nyeri merupakan faktor dominan

yang mempengaruhi lama rawat inap. Lama hari rawat rumah sakit yang relatif singkat membutuhkan peran tenaga medis seperti perawat guna meningkatkan tingkat pelayanan dan perencanaan pemulangan (discharge planning) untuk mencegah pasien datang kembali (readmission) ke rumah sakit.

Menurut Gong *et al* (2012) ; Jenks *et al* (2014) ; Setianingsih *et al* (2020), komplikasi utama yang dialami oleh pasien rawat inap adalah adanya IDO yang berdampak pada penambahan waktu dan biaya perawatan. Menurut Kemenkes RI (2011), hari perawatan pasien pasca operasi sama dengan hari rawat inap yang dihabiskan pasien dari waktu operasi hingga waktu pasien setelah operasi. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh oleh Elly & Asmawati (2016), menyatakan bahwa hari rawat inap pasien setelah laparotomi dianggap memadai yaitu kurang dari kriteria AvLOS yaitu 6 sampai 9 hari. Lama rawat inap merupakan salah satu evaluasi efektivitas rumah sakit dalam pelayanan pada pasien. Dimana hasil penelitian menunjukkan rata-rata lama rawat inap bedah laparotomi yaitu 4 hari yang berarti masih memenuhi standar pelayanan minimal rumah sakit. Sedangkan interpretasi lama rawat inap menurut Baskara *et al.*, (2014) yaitu dalam rentang pendek (< 4 hari), sedang ($\geq 4 - 7$ hari) , dan panjang (≥ 7 hari).

Tabel 2.2 Lama Rawat Inap Pasien Laparotomi (Baskara *et al.*, 2014)

Intpretasi	Rentang
Pendek	< 4
Sedang	$\geq 4 - 7$ hari
Panjang	≥ 7 hari

2.4 Surgical Apgar Score (SAS)

Penilaian tingkat morbiditas dan mortalitas yang lain dapat menggunakan Skor POSSUM, Skor APACHE II, dan Skor ASA. Menurut Jonsson *et al* (2018), skor POSSUM menunjukkan kalibrasi sedang dan diskrimasi yang buruk. Menurut Aronson *et al* (2003), skor APACHE II kurang subjektif, rumit, tidak

praktis dan memakan waktu sehingga tidak dapat dilakukan disamping tempat tidur, sementara Skor ASA dikembangkan untuk menilai keadaan fisik pasien sebelum menjalani operasi yang umumnya dianggap sebagai indikator kualitatif yang baik dari kematian pasca operasi tetapi bukan ukuran kuantitatif risiko morbiditas dan mortalitas.

Tabel 2.3 Status Fisik Pasien Berdasarkan Skor ASA (ASA (2014))

Skor ASA	Status Fisik
I	Pasien sehat, tanpa ada penyakit fisik, biokimia atau penyakit mental
II	Pasien dengan penyakit sistemik ringan, tidak mempengaruhi aktivitas sehari – hari, diperkirakan tidak ada dampak pada tindakan anestesi dan operasi
III	Pasien dengan penyakit sistemik signifikan atau berat yang membatasi aktivitas sehari – hari, mungkin berdampak pada tindakan anestesi dan operasi
IV	Pasien dengan penyakit berat yang mengancam keselamatan jiwa atau membutuhkan terapi intensif yang sangat membatasi aktivitas sehari – hari
V	Pasien dalam kondisi hampir meninggal atau dapat diperkirakan akan meninggal dalam waktu 24 jam dengan atau tanpa operasi.

Menurut Gawande *et al* (2007), setelah sistem skor 10 poin revolusioner yang diperkenalkan pada tahun 1953 dikenal dengan nama APGAR skor yang menilai kondisi bayi baru lahir lebih dari 5 dekade kemudian Gawande *et al* menerbitkan skor apgar pembedahan yang meliputi 10 poin untuk menilai pembedahan tetapi para peneliti menyimpulkan bahwa hanya 3 variabel intraoperatif yang merupakan faktor prognostic penting hasil pasca operasi meliputi EBL, HR terendah, dan MAP terendah.

2.4.1 Komponen *Surgical Apgar Score* (SAS)

Menurut Nair *et al* (2018), *Surgical Apgar Score* (SAS) menggunakan skoring dengan *Estimated Blood Loss* (EBL), MAP terendah, dan kriteria HR terendah.

1 *Estimated Blood Loss* (EBL)

Menurut Butterworth (2018), cara yang paling sering digunakan untuk menghitung perkiraan kehilangan darah adalah perhitungan darah dalam tabung suction, perkiraan visual terhadap darah yang ada di kasa pembedahan (ukuran 4 x 4 cm) serta handuk laparotomi basah. Dimana kassa ukuran 4 x 4 cm yang basah dengan darah dapat menampung darah \pm 10 ml, sedangkan handuk laparotomi yang basah dengan darah menampung darah kurang lebih sebanyak 100 – 150 ml.

Menurut Haddow *et al* (2014), perkiraan kehilangan darah dapat dihitung menggunakan rumus

Rumus Kehilangan darah actual = $BV [Hct (i) - Hct (f) / Hct (m)]$

BV (Volume Darah) = $BB (kg) \times 70 \text{ mlkg}^{-1}$

- Ket:
- Hct (i) : Ht awal
- Hct (f) : Ht akhir
- Hct (m): Ht rata – rata

Menurut BT (2013), faktor yang mempengaruhi *Estimated Blood Loss* atau perkiraan kehilangan darah, yaitu faktor dari pembedahan dan faktor yang diinduksi pasien. Dimana faktor dari pembedahan yaitu kegagalan debridement, laserasi jaringan lunak, dan vasodilatasi akibat penggunaan anestesi yang mengandung epinefrin. Sedangkan, faktor yang diinduksi pasien yaitu pasien yang menggunakan obat – obatan seperti coumadin, aspirin, plavix dan agen kemoterapi yang

memungkinkan dapat mengalami perdarahan berkepanjangan / kehilangan darah berat.

2 *Mean Arterial Pressure (MAP)*

Menurut Hidayat (2013), perhitungan MAP merupakan sebuah gambaran yang didapatkan dalam tekanan darah yaitu dimana tekanan sistolik adalah tekanan maksimum saat darah dipompa dari ventrikel kiri (batas normal 100 -140 mmHg), dan tekanan diastolik merupakan resistensi atau tahanan pembuluh darah yang harus dicapai jantung (batas normal antara 60–80 mmHg) . Pada orang dewasa yang sehat dimana sistolik < 120 mmHg dan diastolik < 80 mmHg maka selisih tekanan kurang lebih 40 mmHg. Tekanan arteri rata – rata (MAP) normal pada seseorang yaitu sekitar 90–100 mmHg. Pada sistem skoring SAS dikaitkan dengan MAP terendah pada pasien selama prosedur intraoperatif berlangsung.

$$MAP = \frac{\text{Tekanan Sistolik} + (\text{Tekanan Diastolik} \times 2)}{3}$$

$$MAP \approx \text{Systemic Vascular Resistance} \times \text{Cardiac Output}$$

Menurut Butterworth (2018), menyatakan bahwa berdasarkan hubungan diatas, hipotensi dapat menyebabkan penurunan Systemic Vascular Resistance (SVR), Cardiac Output (CO), maupun keduanya dengan tujuan untuk menjaga tekanan darah arterial. Dimana penurunan pada SVR maupun CO harus dikompensasi dengan peningkatan yang lainnya.

3 *Heart Rate (HR)*

Menurut A. S. Utomo, E. H. P. Negoro (2019), di dalam tubuh manusia terdapat tanda vital yang menunjukkan fungsi pada tubuh manusia. Salah satu tanda vital adalah *Heart Rate (HR)*, yaitu detak jantung per satuan waktu yang dinyatakan per menit dimana HR merupakan parameter kesehatan yang berkaitan dengan

kesehatan sistem kardiovaskuler manusia. Pada sistem skoring SAS dikaitkan dengan HR terendah pada pasien selama prosedur intraoperatif berlangsung.

2.4.2 Mekanisme *Surgical Apgar Score* (SAS)

Menurut Nair *et al* (2018), *Surgical Apgar Score* (SAS) sebagai salah satu penilaian tingkat kondisi pasien pasca bedah yang menggunakan 10 sistem skoring penilaian resiko untuk memperkirakan *outcome* pasca operasi sampai 30 hari pada operasi besar seperti laparotomi, anastomosis, bedah vaskular (sistem peredaran darah), dan bedah saraf. Penilaian *Surgical Apgar Score* (SAS) menggunakan skoring dengan kriteria *Heart Rate* terendah, MAP terendah, dan perkiraan kehilangan darah. Dimulai dari skor 0 (menunjukkan kehilangan banyak darah, hipertensi, dan peningkatan denyut jantung) hingga skor 10 (perdarahan minimal, tekanan darah dalam rentang normal, denyut jantung dari fisiologi rendah ke normal). Idealnya sistem penilaian predictor *outcome* harus memberikan objektivitas dan pemahaman mengenai *outcome* pasien. Menurut Santoshsingh & Sathyakrishna (2016), kelompok risiko *Surgical Apgar Score* (SAS) dikelompokkan menjadi tiga kategori berbasis SAS untuk tujuan stratifikasi risiko yaitu 8 -10 (Kelompok Risiko Rendah), 5 – 7 (Kelompok Risiko Medium/Sedang), dan 0 – 4 (Kelompok Risiko Tinggi).

Menurut Lubis (2019), SAS yang tinggi berhubungan dengan kondisi hemodinamik. *Mean Arterial Pressure* (MAP) 65 mmHg, HR sekitar 55 – 65 x/menit, dan perkiraan kehilangan darah 100 cc dapat mempertahankan perfusi ke organ vital seperti jantung, paru, dan otak masih dapat dipertahankan. Selain haemoglobin, penentu viskositas darah yang paling penting adalah hematokrit.

Pasien dengan MAP rendah (<50 mmHg) dapat menyebabkan vasodilatasi sistemik yang melibatkan arteri dan vena.

Tabel 2.4 *Surgical Apgar Score (SAS) (Gawande et al., (2007))*

	0 Point	1 Point	2 Point	3 Point	4 Point
EBL	>1000	601 - 1000	101 – 600	<100	-
Lowest MAP	< 40	40 – 54	55 – 69	>70	-
Lowest HR	>85	76 – 85	66 – 75	56 – 65	< 55

Tabel 2.5 *Outcome Surgical Apgar Score (SAS) (Unnisa Shaikh & Akther (2016))*

Kelompok Risiko	Skor APGAR Bedah
Rendah	8 – 10
Sedang	5 – 7
Tinggi	0 – 4

2.4.3 Hubungan *Surgical Apgar Score (SAS)* dengan Lama Rawat Inap

Menurut Shah *et al* (2020), skor apgar bedah adalah sistem prognostic pasca operasi 10 poin sederhana, objektif, dan ekonomis berdasarkan 3 variabel intraoperatif yang bertujuan untuk mengetahui *outcome* pasien. Prediktor risiko perioperatif mortalitas dan morbiditas penting dalam penyediaan perawatan kesehatan untuk memastikan alokasi sumber daya dan pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut penelitian Ngarambe *et al* (2017) dengan metode studi observasional prospektif pada 218 pasien dewasa yang menjalani laparotomi di RS rujukan tersier di Rwanda dari Oktober 2014 – Januari 2015. Diperoleh hasil penelitian komplikasi mayor terjadi pada 32 (64%) pasien dengan kategori risiko tinggi, 22 (29%) pada kategori risiko sedang, 7 (11%) pada kategori risiko ringan dan tidak ada komplikasi pada pasien risiko rendah. Kategori pasien dengan SAS risiko tinggi memiliki kemungkinan komplikasi mayor 15 kali lebih besar (95% CI 5,66, 39,66) dan pasien dengan SAS risiko sedang memiliki peluang 3,5 kali risiko

lebih besar untuk komplikasi mayor (95% CI 1,38, 8,85) dibandingkan dengan pasien dengan SAS ringan. Sedangkan, menurut Regenbogen (2009) Skor Apgar Bedah juga memprediksi hasil pasca operasi. Insiden komplikasi pasca operasi utama meningkat secara monoton dari 5% di antara pasien dengan skor 9-10, menjadi 56% dari mereka dengan skor 4 ($p < 0,0001$). Pasien dengan skor rendah lebih mungkin untuk menderita komplikasi ganda ($p < 0,0001$) dan lama rawat inap secara signifikan lebih lama ($p < 0,0001$).

Menurut Regenbogen (2009), SAS merupakan penilaian bedah sederhana dan objektif menggunakan data umum serta efektif dalam mengidentifikasi pasien dengan komplikasi, lama rawat inap, maupun kematian setelah operasi serta evaluasi intervensi untuk mencegah *Outcome* yang buruk.

2.5 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Menurut Widyastuti & Widyaningsih (2016), 4 indeks dalam penilaian status nutrisi atau gizi yaitu Antropometri (BMI, LiLA, Lingkar Perut), Biokimia atau laboratorium (Uji Spesimen Darah, Urine, Tinja, jaringan seperti hati dan otot), *Clinical sign* (tanda – tanda klinis), dan *Dietery History* (asupan makanan / riwayat nutrisi). Faktor yang mempengaruhi proses penyembuhan luka *post* laparotomi yaitu status nutrisi / gizi, sirkulasi oksigen, IMT dalam rentang kurang / lebih, iskemia, benda dari luar tubuh, penyakit kronis, kecenderungan merokok, dan penggunaan obat – obatan. IMT merupakan metode pengukuran status nutrisi / gizi yang dipercayai sebagai indikator atau menggambarkan kadar adipositas individu, IMT dipilih karena kesederhanaan dalam penggunaan. Kekurangan lemak dapat menunda proses penyembuhan luka, tetapi obesitas dapat meningkatkan faktor risiko karena suplai darah jaringan adiposa inadekuat.

Sulistyaningrum (2010) mengemukakan bahwa kelebihan yang dimiliki IMT yaitu ekonomis sehingga biaya yang dikeluarkan relatif sedikit, pengukuran relatif mudah, tidak memerlukan keahlian khusus hanya memerlukan ketelitian pada peneliti, dan tidak invasif.

2.5.1 Hubungan IMT dengan Lama Rawat Inap

Menurut Susetyowati *et al* (2010), penilaian pada status gizi atau nutrisi pada individu pasca operasi penting dilakukan karena sebagai pemantauan status nutrisi sebelum rawatan yang bermakna bagi intervensi lanjutan status gizi diharapkan dapat meminimalisir risiko terjadinya malnutrisi dan membantu proses pemulihan serta kuantitas lama rawat inap pasien tidak mengalami perpanjangan. Menurut Sjamsuhidajat (2010), proses penyembuhan luka dibagi menjadi fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan. Sedangkan, penelitian yang telah dilakukan oleh Chima *et al* (1997) ; Gallagher-Allred *et al* (1996), pasien yang berisiko mengalami ketidakseimbangan status nutrisi berhubungan dengan perpanjangan masa lama rawat inap daripada pasien dengan status nutrisi yang baik. Pasien bedah dengan risiko malnutrisi berisiko 2 sampai 3 kali insiden komplikasi dan 90% menyebabkan proses lama rawat inap yang memanjang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susetyowati *et al* (2010), melalui uji *chi square* untuk hubungan variabel seperti usia, jenis kelamin, jenis tindakan pembedahan dan kelas perawatan tidak ada hubungan yang signifikan, sedangkan dukungan dan status nutrisi mempengaruhi lama rawat inap pasca operasi dengan hubungan signifikan ($p < 0,05$). Sehingga pengkajian terhadap status gizi sangat diperlukan untuk menentukan perlu tidaknya dukungan nutrisi. Status gizi yang kurang memberikan peluang lebih besar 4,8 x penurunan proses

penyembuhan pada luka dan peningkatan 5,5 x terjadinya perpanjangan lama rawat inap > 7 hari daripada pasien dengan status nutrisi normal.

Menurut WHO (2017), angka kejadian infeksi, salah satunya adalah infeksi nosokomial masih tergolong tinggi baik di negara maju maupun berkembang. Menurut Collaborative (2017), luka pasca operasi dapat terinfeksi organisme nosokomial yang kemudian mengakibatkan ILO dan lebih sering terjadi pasca pembedahan abdomen dibandingkan pembedahan di daerah lainnya. Dimana ILO terjadi pada 25% - 40% pasien *post* laparotomi serta menyumbang 1/3 kematian pasca pembedahan dan infeksi *nosokomial* menyumbang 8% kematian.

Menurut Janugade *et al* (2016), obesitas dapat meningkatkan faktor resiko penurunan penyembuhan luka pasca pembedahan dikarenakan oksigen dan mediator peradangan yang biasanya dibawa pembuluh darah dihalangi oleh lemak subkutan. Sedangkan, menurut WHO (2017), faktor risiko terjadinya infeksi yaitu usia tua, jenis luka operasi (bersih terkontaminasi, terkontaminasi, dan kotor), status gizi tidak normal (kekurangan / kelebihan lemak), penyakit penyerta seperti diabetes, pemberian antibiotik profilaksis inadkuat, durasi operasi > 120 menit.

Menurut Thelwall *et al* (2015), penyembuhan jaringan membutuhkan metabolik yang tinggi adanya infusensi oksigen menyebabkan perlambatan pada proses penyembuhan luka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Azis *et al* (2020), 30 pasien (75%) mengalami infeksi luka operasi. Hampir seluruh pasien terinfeksi memiliki luka bersih terkontaminasi, yaitu sebanyak 23% (57,5%). Frekuensi tertinggi dari pasien yang terinfeksi yaitu status gizi normal sebanyak 17 pasien (42,5%).

Menurut Prawirohardjo (2014), keadaan status gizi individu dapat mempengaruhi kesembuhan luka, meningkatkan kepekaan terhadap infeksi, menyumbang insiden komplikasi, perpanjangan lama rawat inap, dan tirah baring yang lebih lama. Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (2017), data status gizi dibagi menjadi 3 kategori yaitu seperti yang dijelaskan pada Tabel 2.6

Tabel 2.6 Intepretasi IMT (*Kementerian Kesehatan RI (2017)*)

Intepretasi	Rentang
Kurang	< 18,5
Normal	18,5 – 25
Gemuk	>25

Menurut Nurmala *et al.* (2014), durasi lama rawat inap yang memanjang selama rawatan pada pasien dapat menimbulkan kerugian seperti meningkatnya beban biaya perawatan atau pengobatan, mempengaruhi tingkat cakupan pelayanan medis di rumah sakit, dan berdampak pada perubahan berat badan serta kejadian malnutrisi pada pasien. Hubungan antara status gizi dan lama rawat inap secara fisiologis dapat digunakan sebagai energi atau kebutuhan pasien selama proses penyembuhan di rumah sakit, oleh karena itu Nurmala *et al.* (2014), menyarankan agar pengukuran status nutrisi/ gizi yaitu IMT idealnya dilakukan pada saat pasien datang atau sedang dirawat untuk mengetahui kebutuhan asupan energi ideal bagi pasien untuk mempercepat proses penyembuhan luka dan mempersingkat waktu rawat inap pasien.

2.6 Kadar Haemoglobin

Menurut Germain (2017), anemia merupakan suatu kondisi dimana nilai konsentrasi Haemoglobin atau RBC lebih rendah dari normal dan tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis. Haemoglobin memiliki peran penting yaitu membawa oksigen ke jaringan. Pada tingkat biologis, anemia dapat terjadi akibat

ketidakseimbangan dalam kehilangan eritrosit, yang dapat disebabkan karena eritropoiesis yang tidak efektif atau defisiensi (misalnya akibat defisiensi nutrisi, peradangan, atau kelainan genetic Hb) dan akibat kehilangan eritrosit berlebihan (misalnya akibat hemolysis, kehilangan darah, atau keduanya). Pasien yang normal memiliki kadar Hb > 11 g.dL.

Menurut Morison (2004), hipoalbumin dan penurunan Hb umumnya ditemukan pada pasien sebelum operasi, selama proses pemulihan, atau setelah operasi. Hipoalbumin dapat menurunkan imunitas tubuh, mempermudah timbulnya infeksi, dapat menunda proses penyembuhan luka, dan mempengaruhi waktu rawatan di rumah sakit.

2.6.1 Hubungan Kadar Haemoglobin dengan Lama Rawat Inap

Status gizi diketahui menjadi faktor yang sangat penting dalam penanganan seluruh jenis bedah. Status gizi dalam bedah telah terbangun secara progresif selama periode nutrisi, termasuk aspek *pre* operatif dan *post* operatif. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa kondisi nutrisi pra operasi mencegah komplikasi *post* operatif, termasuk infeksi. Kadar Haemoglobin merupakan salah satu penilaian status gizi pasien, menurut Widyastuti & Widyaningsih (2016) menyatakan bahwa observasi kadar haemoglobin dilakukan sebelum operasi laparotomi dilakukan. Haemoglobin berfungsi mengedarkan oksigen ke paru – paru dan seluruh tubuh. Dengan kata lain anemia dapat berpengaruh terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas pasien mulai dari komplikasi dan peningkatan lama hari rawatan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sugiyanto (2020) ada hubungan yang signifikan antara kadar haemoglobin dengan proses penyembuhan

luka operasi dengan nilai (p value= 0.000 < 0.05), dan ada hubungan antara pola makan dengan proses penyembuhan luka operasi (p value=0,001). Serta kekurangan haemoglobin dapat menyebabkan terjadinya anemia, sementara kelebihan haemoglobin dapat menyebabkan kekentalan darah sekitar 18 – 19 gr/dL yang dapat berisiko terjadinya stroke. Sedangkan menurut Cunningham (2006), Haemoglobin merupakan komponen utama sel darah merah untuk mengangkut oksigen, dimana nilai Hb berperan dalam menilai kapasitas oksigen darah dalam mengkaji ada tidaknya anemia, defisiensi protein, dan status hidrasi. Penurunan kadar haemoglobin dalam darah dapat menurunkan kadar oksigen arteri di kapiler sehingga dapat mempengaruhi proses perbaikan jaringan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susetyowati *et al* (2010), melalui uji *chi square* untuk hubungan variabel seperti usia, jenis kelamin, jenis tindakan pembedahan dan kelas perawatan tidak ada hubungan yang signifikan, sedangkan dukungan dan status nutrisi mempengaruhi lama rawat inap pasca operasi dengan hubungan signifikan ($p < 0,05$). Sehingga pengkajian terhadap status nutrisi perlu dilakukan pemeriksaan untuk menentukan perlu atau tidaknya dukungan asupan nutrisi pada pasien. Status gizi yang kurang memberikan peluang lebih besar 4,8 x penurunan proses penyembuhan pada luka dan peningkatan 5,5 x terjadinya perpanjangan lama rawat inap > 7 hari daripada pasien dengan status nutrisi normal.

Menurut Morison (2004), beberapa kondisi medis seperti kekurangan oksigen (hipoksia), malnutrisi, anemia, gangguan sistem kekebalan tubuh, diabetes, dan infeksi kronis dapat memperlambat proses penyembuhan dimana semua faktor yang disebutkan sangat tergantung pada nilai kadar haemoglobin.

Menurut WHO dalam Handayani & Haibowo (2008), interpretasi Kadar Haemoglobin yaitu dalam rentang Derajat 0 (Nilai Normal) (≥ 11 g %), Derajat 1 (Ringan) (9.5 – 10.9 g %), Derajat 2 (Sedang) (8.0 – 9.4 g %), Derajat 3 (Berat) (6.5 – 7.9 g %), Derajat 4 (Mengancam Jiwa) (< 6.5 g %)

Tabel 2.7 Data Kadar Hb (*WHO dalam Handayani & Haibowo (2008)*)

Intpretasi	Rentang
Derajat 0 (Nilai Normal)	≥ 11 g %
Derajat 1 (Ringan)	9.5 – 10.9 g %
Derajat 2 (Sedang)	8.0 – 9.4 g %
Derajat 3 (Berat)	6.5 – 7.9 g %
Derajat 4 (Mengancam Jiwa)	< 6.5 g %

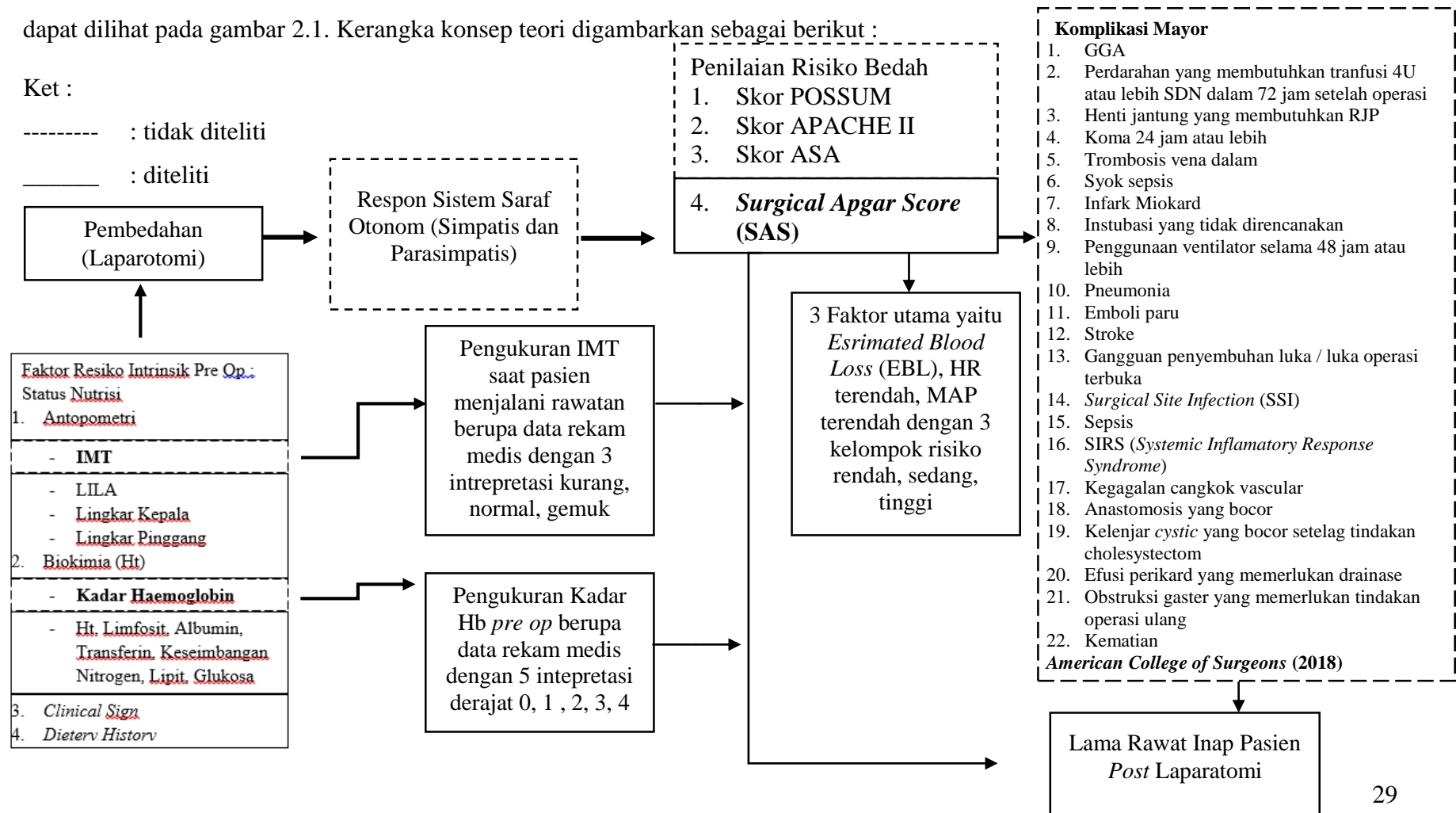
2.6 Kerangka Konsep Teori

Berdasarkan pemaparan teori-teori tentang *Surgical Apgar Score* (SAS), IMT, dan Kadar Hb dari berbagai sumber, hubungan variabel terkait Hubungan *Surgical Apgar Score* (SAS), IMT, dan Kadar Haemoglobin Dengan Lama Rawat Inap Pada Pasien *Post* Laparotomi dapat dilihat pada gambar 2.1. Kerangka konsep teori digambarkan sebagai berikut :

Ket :

----- : tidak diteliti

_____ : diteliti

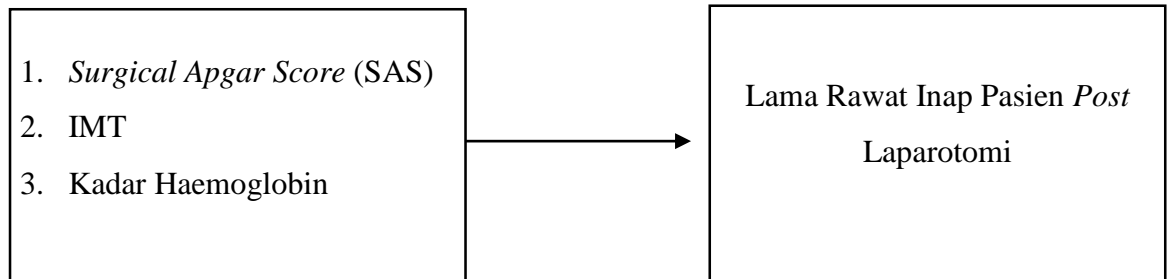


2.7 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian digambarkan pada gambar 2.2 Kerangka konsep penelitian

Variabel Bebas

Variabel Terikat



Ket :

_____ : diteliti

2.8 Hipotesis

Menurut Nasir (2003) dalam Anshori, M., & Iswati (2017), hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara dari suatu penelitian, yang kebenarannya harus dibuktikan dengan uji empiris. Rumusan hipotesis yang dibangun pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₁ :

1. Ada hubungan *Surgical Apgar Score* (SAS) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi
2. Ada hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi
3. Ada hubungan kadar haemoglobin (Hb) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi

H₀ :

1. Tidak ada hubungan *Surgical Apgar Score* (SAS) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi
2. Tidak ada hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi
3. Tidak ada hubungan kadar haemoglobin (Hb) dengan lama rawat inap pasien *post* laparotomi