

Infeksi Daerah Operasi

Aisyah Shabrina Puteri Lubis¹, Risal Wintoko², Helmi Ismunandar², Indri Windarti³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Infeksi daerah operasi (IDO) adalah komplikasi cukup umum yang dapat timbul setelah tindakan pembedahan, baik prosedur bedah minor maupun prosedur pembedahan yang lebih kompleks. Infeksi tersebut dapat terjadi akibat masuknya mikroorganisme patogen ke dalam luka bedah sehingga terjadi reaksi inflamasi. Kejadian infeksi ini dapat memperpanjang waktu pemulihan, meningkatkan mortalitas, memerlukan intervensi medis tambahan, hingga mempengaruhi kualitas hidup pasien. Hal ini berdampak pada hasil klinis pasien serta biaya perawatan tambahan. Faktor-faktor seperti teknik pembedahan, kebersihan lingkungan operasi, penggunaan implan, dan kondisi kesehatan pasien dapat memengaruhi dan juga berkontribusi dalam meningkatkan risiko terjadinya infeksi. Gejala infeksi daerah operasi meliputi nyeri, pembengkakan, kemerahan, atau terdapatnya pus pada luka operasi. Ketika infeksi ini terjadi, perlu tindakan medis segera untuk mencegah penyebaran infeksi yang dapat menyebabkan kondisi lanjut seperti sepsis. Pencegahan infeksi daerah operasi dilakukan dengan melibatkan tindakan-tindakan steril sebelum dan selama prosedur bedah, penggunaan antibiotik profilaksis, hingga pemantauan menyeluruh pasca operasi. Upaya-upaya ini bertujuan untuk mengurangi risiko kejadian infeksi daerah operasi, memastikan pemulihan yang optimal, dan meningkatkan hasil keseluruhan dari tindakan bedah tersebut. Pemahaman yang mendalam tentang faktor risiko dan pencegahan infeksi daerah operasi dapat membantu tenaga medis dalam memberikan perawatan yang berkualitas dan memastikan keberhasilan operasi. Tidak luput juga terkait pentingnya deteksi dini serta penanganan infeksi pada pasien yang dilakukan tindakan pembedahan.

Kata Kunci: Faktor risiko, infeksi daerah operasi, pencegahan

Surgical Site Infection

Abstract

Surgical site infection (SSI) is a fairly common complication that can arise after surgery, both minor surgical procedures and more complex surgical procedures. This infection can occur due to the entry of pathogenic microorganisms into the surgical wound, causing an inflammatory reaction. This infection can prolong recovery time, increase mortality, require additional medical intervention, and affect the patient's quality of life. This impacts patient clinical outcomes as well as additional care costs. Factors such as surgical technique, cleanliness of the operating environment, use of implants, and the patient's health condition can influence and also contribute to increasing the risk of infection. Symptoms of surgical site infection include pain, swelling, redness, or the presence of pus in the surgical wound. When this infection occurs, immediate medical action is needed to prevent the spread of infection which can cause advanced conditions such as sepsis. Prevention of surgical site infections involves sterile measures before and during surgical procedures, the use of prophylactic antibiotics, and thorough post-operative monitoring. These efforts aim to reduce the risk of surgical site infections, ensure optimal recovery, and improve the overall results of the surgical procedure. An in-depth understanding of the risk factors and prevention of surgical site infections can help medical personnel provide quality care and ensure the success of the operation. There is also the importance of early detection and treatment of infections in patients undergoing surgery.

Keywords: Prevention, risk factor, surgical site infection

Korespondensi: Aisyah Shabrina Puteri Lubis, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedong Meneng, Rajabasa, hp 0812123122054, e-mail: shabrinlubis17@gmail.com

Pendahuluan

Infeksi Daerah Operasi (IDO) merupakan infeksi pada daerah insisi akibat tindakan pembedahan yang didapat 30 hari atau hingga 1 tahun apabila menggunakan implan¹. Infeksi daerah operasi ini termasuk bentuk *Healthcare Associated Infections* (HAIs), yaitu kejadian infeksi yang didapatkan setelah lebih dari 48

jam mendapatkan perawatan serta tidak dalam masa inkubasi¹.

Menurut *Central of Disease Control* (CDC)² prevalensi *Healthcare-Associated Infection* (HAI) pada kejadian IDO mencapai 121.800 terkait dengan operasi rawat inap². Dilaporkan, IDO menyumbang 20% dari seluruh

HAIs dan dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian sebesar 12 kali lipat dengan 75% kematian terkait IDO³. Insidensi IDO tahun 2012-2016 di RSCM pada operasi bedah digestif sebesar 3.4% dengan 86.4% terjadi pada operasi luka terkontaminasi⁴.

Angka prevalensi infeksi daerah operasi dapat meningkat apabila selama pembedahan terdapat faktor risiko. Faktor risiko pembedahan penentu IDO meliputi, operasi itu sendiri, penggunaan antibiotik, adanya kontaminasi, serta resistensi kuman. Selain itu, faktor risiko pasien pun berperan dalam meningkatkan IDO, yaitu usia, jenis kelamin, status gizi, status diabetes, lamanya perawatan yang didapat selama praoperasi, atau adanya kondisi *immunocompromised*⁵.

Infeksi daerah operasi merupakan salah satu masalah paling umum yang dapat terjadi pada pasien rawat inap setelah menjalani operasi maupun pada pasien pasca bedah rawat jalan. Pencegahan dan pengendalian perlu dilakukan oleh fasilitas pelayanan kesehatan untuk mengurangi kejadian IDO dengan mengkaji faktor-faktor yang dapat mempengaruhi IDO⁶.

Isi

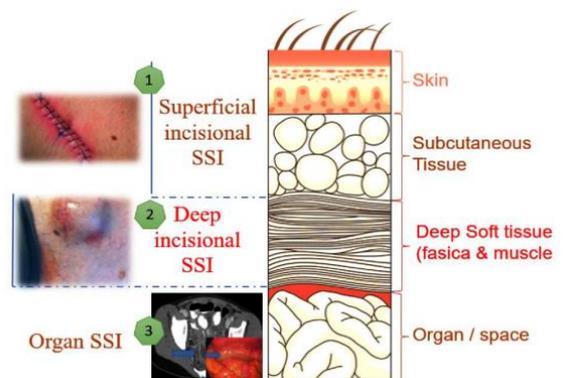
Infeksi Daerah Operasi (IDO) atau *surgical site infection* merupakan infeksi yang terjadi pada daerah insisi akibat pembedahan didapat 30 hari pasca pembedahan atau 1 tahun apabila menggunakan implan dan terdapat paling sedikit satu keadaan seperti berikut, pus keluar dari luka operasi atau drain yang dipasang di atas fascia, biakan positif dari cairan yang keluar dari luka atau jaringan yang diambil secara aseptik, atau dokter menyatakan sebagai IDO¹.

Kriteria infeksi daerah operasi menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI)¹ diklasifikasikan menjadi superfisial, profunda, dan organ. IDO superfisial, yaitu infeksi hanya meliputi kulit, subkutan atau jaringan lain diatas fascia pada daerah insisi dalam waktu 30 hari pasca bedah¹. Profunda, yaitu infeksi meliputi jaringan lunak yang dalam (misal lapisan fascia dan otot) dari tempat insisi dalam waktu 30 hari pasca bedah atau satu tahun jika menggunakan implan¹. Sedangkan IDO organ, yaitu infeksi tidak mengenai bagian tubuh

manapun, kecuali insisi kulit, fascia atau lapisan lapisan otot yang dibuka atau dimanipulasi selama prosedur pembedahan¹.

Faktor risiko dapat meningkatkan kejadian infeksi daerah operasi. Faktor-faktor yang berperan dalam menyebabkan infeksi daerah operasi dapat ditinjau dari faktor pembedahan dan faktor pasien.

Faktor pembedahan dipengaruhi oleh jenis operasi yang dilakukan. Pada jenis operasi bersih dan operasi bersih terkontaminasi mempunyai angka infeksi di bawah 15%. Risiko infeksi meningkat 20% pada operasi terkontaminasi, sedangkan mencapai lebih dari 40% pada bedah kotor⁵.



Gambar 1. Klasifikasi infeksi daerah operasi⁷

Durasi operasi pun berperan dalam meningkatkan risiko infeksi, lamanya operasi yang dilakukan menyebabkan paparan udara lebih panjang terhadap area pembedahan. Udara pada lingkungan kamar operasi berkaitan dengan masuknya flora bakteri eksogen dan translokasi bakteri endogen pada area pembedahan tersebut⁵. Sifat operasi berkaitan dengan cara dan persiapan sebelum dilakukan operasi berhubungan juga dengan peningkatan risiko IDO. Pada operasi cito dikatakan bahwa persiapan operasi aseptik antiseptik dilakukan lebih singkat dibandingkan operasi elektif⁵.

Pada saat intraoperasi, klasifikasi luka pun ikut berperan terhadap kejadian IDO. Klasifikasi luka yang lebih tinggi akan lebih berisiko IDO. Pada luka bedah kelas I, yaitu tanpa membuka traktus gastrointestinal, respiratorius, dan genitourinarius dikatakan menyumbang kurang dari 5% risiko IDO. Luka bedah kelas II, yaitu pada operasi elektif dengan membuka traktus gastrointestinal,

respiratorius, dan genitourinarius dilaporkan dapat mencapai 5-12%. Pada luka bedah kelas III, yaitu luka infeksi tanpa pembentukan pus, angka infeksi IDO mencapai 20%. Risiko tinggi infeksi ada pada luka bedah kelas IV, yaitu luka kotor disertai pus⁸.

Pada pasien-pasien pembedahan adapun yang memerlukan tindakan insersi prostetik implan. Tindakan ini meningkatkan risiko IDO, disebabkan implan dapat memberikan efek merugikan pada mekanisme pertahanan pasien. Maka, pada tempat tersebut justru akan menjadi inokulasi bakteri sehingga timbulah infeksi, dan pasien menjadi lebih rentan⁹.

Selain itu, ada juga faktor dari penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik pada awalnya bertujuan untuk mencegah terjadi IDO. Antibiotik akan mencegah munculnya flora normal resisten, menurunkan morbiditas dan mortalitas pasca operasi. Akan tetapi, apabila penggunaan dan pemberian antibiotik tidak tepat sehingga antibiotik tersebut menjadi tidak rasional. Hal inilah yang dapat menyebabkan pasien berisiko terkena IDO⁵.

Di sisi lain faktor pasien dalam meningkatkan kejadian IDO meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, dan riwayat diabetes. Risiko IDO ditemukan meningkat pada rentang usia lebih dari 65 tahun sebab terjadi pada usia lanjut akan mempengaruhi perubahan struktur dan fungsi tubuh sehingga kulit dan jaringan subkutis menjadi lebih rentan terhadap infeksi¹². Kemudian, pasien berjenis kelamin laki-laki akan lebih berisiko untuk IDO dibandingkan dengan perempuan, hal ini berhubungan dengan produksi kolagen dan kapasitas penyembuhan luka lebih rendah pada laki-laki¹².

Pasien dengan gangguan nutrisi (*overweight/underweight*) mempunyai risiko terjadinya gangguan dalam penyembuhan luka sebab jaringan luka perlu mendapatkan nutrisi lebih banyak dibanding jaringan normal. Penyembuhan luka ialah suatu proses usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi. Komponen utama dalam proses penyembuhan luka adalah kolagen dan sel epitel. Fibroblas bertugas dan bertanggung jawab untuk sintesis kolagen. Tersedianya protein mempengaruhi pembentukan kolagen, dimana infeksi akan

terjadi pada pasien dengan kadar albumin rendah¹². Selain itu, vitamin C penting untuk mensintesis serabut kolagen. Demikian juga seng (Zn), berperan sebagai kofaktor beberapa enzim dalam proses penyembuhan luka. Komponen-komponen imunitas, seperti antibodi, juga mengandung unsur protein. Obesitas juga berperan dalam peningkatan kadar gula dalam darah¹².

Diabetes melitus dapat mengganggu struktur dan fungsi pembuluh darah. Pada diabetes kadar insulin akan rendah, sehingga mengakibatkan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein tidak normal. Diabetes dapat mengurangi sintesis kolagen. Hubungan IDO dengan diabetes terjadi berdasarkan mekanisme patogen utama, yaitu ketika lingkungan hiperglikemik akan meningkatkan virulensi, respons interleukin lebih rendah terhadap infeksi, mengurangi kemotaksis dan aktivitas fagositosis, imobilisasi leukosit, serta dismotilitas gastrointestinal¹².

Faktor pasien ini pun ada yang membagi menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi. Faktor risiko tidak dapat dimodifikasi meliputi usia lanjut, pasien yang menjalani radioterapi, dan terdapat riwayat infeksi pada kulit. Adapun faktor yang dapat dimodifikasi, yaitu diabetes yang tidak terkontrol, obesitas, malnutrisi, dan merokok¹².

Tingginya kejadian infeksi daerah operasi disertai banyaknya faktor yang mempengaruhi, disarankan untuk menerapkan pencegahan IDO untuk menurunkan tingkat infeksi tersebut. Pencegahan dapat dilakukan mulai dari persiapan pasien sebelum operasi. Pasien disarankan untuk tidak menjalani rawat inap pra operasi lebih dari dua hari, hal ini berkaitan semakin lama pasien dilakukan rawat inap maka kulit pasien rentan terpapar mikroorganisme rumah sakit yang resisten terhadap antibiotik multiple. Kemudian, melakukan persiapan antiseptik kulit secara menyeluruh dengan cara mandi menggunakan sabun serta melakukan pencukuran rambut pada area operasi.

Tidak luput dengan memilih dan memberikan antibiotik profilaksis yang tepat. Pemberian disarankan satu jam sebelum dilakukan pembedahan atau selama pasien diinduksi anestesi¹². Akan tetapi, dikatakan juga bahwa pemberian antibiotik sebaiknya dua jam

sebelum insisi dilakukan dengan dosis penuh secara parenteral. Hal ini dikaitkan dengan efektifitas penggunaan, dimana antibiotik paling efektif diberikan sebelum terjadi inokulasi bakteri. Apabila diberikan lebih dari tiga jam setelah adanya inokulasi, maka efektifitasnya menurun. Efektifitas sedang pada pemberian diantara kedua waktu tersebut¹¹. Pemberian profilaksis dianjurkan terutama pada bedah terkontaminasi dan pembedahan kotor.

Pencegahan yang dilakukan pada saat intraoperasi meliputi, memperhatikan aseptik dan teknik pembedahan serta memperhatikan durasi operasi. Pengulangan pemberian antibiotik juga dapat dilakukan apabila diperlukan¹².

Pasca operasi untuk mencegah infeksi daerah operasi dapat dilakukan dengan cara perawatan luka operasi. Perawatan luka dengan melindungi luka yang sudah selesai dijahit menggunakan perban steril selama 24 sampai 48 jam pasca bedah. Sebetulnya belum ada rekomendasi mengenai perlunya menutup luka operasi lebih dari 48 jam. Bahkan beberapa dokter membiarkan luka operasi yang bersih terbuka tanpa kassa. Beberapa penelitian pun mengatakan luka dapat pulih dengan baik walaupun tanpa kassa. Namun, dokter tetap menutup luka operasi menggunakan kassa steril sesuai dengan prosedur bedah. Hal ini bertujuan untuk melindungi luka terhadap mikroorganisme dari tangan, kassa juga dapat membantu menyerap cairan sehingga luka lebih cepat untuk mengering. Penutupan menggunakan kassa dapat memberikan tekanan pada luka sehingga menahan perdarahan superfisial serta melindungi luka dari gesekan ataupun trauma lainnya¹.

Perawatan luka perlu memperhatikan kebersihan tangan sesuai ketentuan: sebelum dan sesudah mengganti perban atau bersentuhan dengan luka operasi. Bila perban harus diganti tetap selalu gunakan teknik aseptik. Berikan edukasi pada pasien dan keluarga mengenai perawatan luka operasi yang benar, beritahukan gejala-gejala infeksi daerah operasi, dan sarankan untuk kembali ke fasilitas kesehatan apabila terdapat gejala IDO¹.

Fasilitas pelayanan kesehatan juga perlu senantiasa untuk meningkatkan fasilitas

pelayanan kesehatannya salah satunya memadainya ventilasi rumah sakit serta sterilisasi. Selain itu, direkomendasikan juga untuk menerapkan *bundles* IDO. *Bundles* IDO diantaranya adalah memperhatikan rambut pasien jika mengganggu jalannya operasi dapat dilakukan sesegera mungkin pencukuran sebelum tindakan operasi. Antibiotik profilaksis, diberikan satu jam sebelum tindakan operasi dan sesuai dengan empirik. Temperatur tubuh harus dalam kondisi normal serta pertahankan kadar gula darah normal¹.

Ringkasan

Infeksi daerah operasi ditandai dengan minimal adanya gejala seperti luka basah, terdapat pus, biakan positif, atau dokter menyatakan IDO. Angka kejadian infeksi daerah operasi meningkat akibat adanya faktor-faktor yang mempengaruhi. Faktor pembedahan, mulai dari persiapan pasien pra operasi, prosedur intra operasi, serta perawatan pasca operasi. Faktor pasien meliputi usia, jenis kelamin, riwayat diabetes, merokok, serta status gizi. Perlunya penerapan pencegahan oleh fasilitas pelayanan kesehatan dengan tujuan untuk menurunkan angka risiko infeksi.

Simpulan

Infeksi daerah operasi berdampak buruk terhadap kesehatan pasien. Infeksi yang terjadi dapat memperpanjang lama rawat inap pasien serta meningkatkan biaya perawatan. Faktor-faktor risiko terkait infeksi daerah operasi cukup banyak, mulai dari faktor pembedahan ataupun faktor pasien itu sendiri. Penerapan prosedur pembedahan yang benar dalam rutinitas praktik serta mengkaji faktor risiko yang dapat dimodifikasi dapat menurunkan risiko infeksi daerah operasi.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 27 tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi; 2017.
2. CDC. National and state HAI data report 2015 [internet]. USA: CDC; 2015 [disitasi tanggal 16 Januari 2024]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/hai/data/archive/2015-HAI-data-report.html>

3. NHSN. Surgical site infection event chapter 12. NHSN Patient Safety Component Manual; 2023: 1-41.
4. Syafitri, A. Analysis of preoperative and intraoperative risk factors of surgical site infection in gastrointestinal surgeries [Thesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2019.
5. Nirbita A, Listiowati E. Faktor risiko kejadian infeksi daerah operasi pada bedah digestif di rumah sakit swasta alam. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. 2017; 12(2):123-128.
6. Wahyuningsih IP. Analisis pelaksanaan bundles care IDO terhadap kejadian infeksi daerah operasi dan dampaknya terhadap lama rawat pasien. Jurnal health sains. 2020;1(6): 366-376.
7. Begum PR, Rajeshkumar R, Manigandan V, Balasubramaniam V, Ponnusankar S, Dhama K, *et al.* The emerging paradigm of antimicrobial resistance in surgical site infections of the nilgiris region. J Pure Appl Microbiol. 2023; 17(2): 1200-1212.
8. Sabiston. Buku Ajar Bedah Bagian 1. EGC: Jakarta; 2018.
9. Swaroop M, William M, Grenee WR, Sava J, Park K, Wang D. Multiple laparotomies are a predictor of fascial dehiscence in the setting of severe trauma. The American Surgeon. Health & Medical Complete Ma. 2005; 71(5) 402 – 405.
10. Rosidiana A, Rinawati S. The relationship between the operating room nurses compliance with the area of infection risk (SSI) at RSUD wonosari sutejo. ANJ. 2021; 1(1): 412-57.
11. Alsen, Sihombing. Infeksi Luka Operasi. MKS. 2014; 46(3): 2212-235.
12. APSIC. Pedoman APSIC untuk Pencegahan Infeksi Daerah Operasi; 2019.