

# Kajian Pola Penggunaan Antibiotik Profilaksis Hubungannya Dengan Angka Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) Pada Pasien Bedah Digestif Di Rumah Sakit Swasta

KIKI AMELIA\*, ROS SUMARNY, DELINA HASAN, HAFIDH KOMAR

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS PANCASILA, DAN RS MMC PALEMBANG

**Intisari:** Telah direalisasikan alat nebulizer kompresor untuk pengobatan asma. Alat ini menggunakan fotodi-oda, LED, komparator dan relay sebagai pengendali on/off nebulizer. Alat berhenti bekerja ketika sensor men-deteksi cairan obat asma habis. Relay akan bekerja ketika mendapat tegangan masukan 3 V (high) dari rang-kian komparator yang digunakan untuk mengendalikan kompresor. Tegangan referensi dari komparator ada-lah 2,98 V.

**Kata kunci:** nebulizer, sensor fotodi-oda, komparator, relay

**Abstract:** Nebulizer compressor has been realized. It utilizes photodiode, LED, comparator, and relay as a control on/off nebulizer. It stops working if the sensor detect asthma drug liquid running out. Relay will work if it get input voltage 3 V (high) of comparator circuit which is used to control compressor. Reference voltage of comparator is 2.98 V.

**Keywords:** nebulizer, photodiode sensor, comparator, relay

**\*Corresponding Author:** ameliakiki64@gmail.com

## 1 PENDAHULUAN

Antibiotik profilaksis merupakan antibiotik yang diberikan kepada penderita yang belum mengalami infeksi, tetapi diduga berpeluang besar untuk terinfeksi atau bila terkena infeksi dapat berdampak buruk bagi penderita. Pemberian antibiotik profilaksis harus disertai dengan pertimbangan yang benar, yakni indikasi, waktu, dan lama pemberian, serta pilihan antibiotiknya. Karena bertujuan mencegah infeksi pascaoperasi, antibiotik profilaksis harus diberikan dalam jangka waktu pendek, yaitu untuk melindungi penderita selama dilakukan tindakan bedah dan pada masa segera setelah pembedahan, ketika daya tahan tubuh penderita masih rendah (1).

Berbagai antibiotik profilaksis membutuhkan waktu berbeda untuk mencapai kadar dalam darah yang dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan kuman. Kadar ini biasanya 3-4 kali kadar hambat minimal. Oleh sebab itu, antibiotik profilaksis biasanya diberikan

secara parenteral. Untuk mencapai kadar di jaringan yang cukup tinggi pada waktu pembedahan, antibiotik profilaksis harus diberikan 30-60 menit prabedah. Pemberian antibiotik profilaksis yang dilanjutkan lebih lama ternyata tidak menurunkan risiko infeksi daerah operasi lebih lanjut(1). Sebuah review yang dilakukan oleh Jones DJ, Bunn F, Bell-Syer SV terhadap penggunaan antibiotik profilaksis dapat menurunkan angka kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO) secara signifikan. Pada pasien yang menjalani operasi kanker payudara tanpa rekonstruksi tingkat infeksi untuk perawatan bedah kanker payudara didokumentasikan antara 3% dan 15%, lebih tinggi daripada rata-rata untuk prosedur bedah bersih(2)

Pembedahan abdomen terbukti berisiko 4,46 kali mengalami IDO dibandingkan jenis tindakan bedah lainnya(3). Pada penelitian yang dilakukan Yuwono (2013) terhadap pengaruh beberapa faktor risiko terhadap kejadian IDO pada pasien laparotomi emergensi di rumah sakit Dr.Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang, ditemukan angka kejadian IDO sebanyak 56,67%

yang terdiri dari IDO superfisial incision 70,6%, IDO deep incision 23,5% dan IDO organ 5,9%. Dan IDO ditemukan paling cepat hari ketiga dan yang terbanyak ditemukan pada hari ke lima dan yang paling lama adalah hari ketujuh(4).

Penelitian yang dilakukan oleh Alam Nirbita (2017) terhadap faktor risiko kejadian IDO pada bedah digestif di rumah sakit swasta, dari 50 sampel terdapat 15 sampel (30%) yang memenuhi kriteria IDO superfisial incision dengan tanda inflamasi berdasarkan kriteria National Nosocomial Infection surveillance System (NNIS)(5). Penelitian lain yang di publikasikan di Brazil untuk menilai terjadinya Surgical-site infection (SSI) dan mempelajari faktor risiko dalam operasi onkologis digestif Sebanyak 210 operasi yang dianalisa, dengan insiden IDO sebesar 23,8%(6).

## 2 METODOLOGI

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian potong lintang (*Cross sectional*) dan pengambilan data dilakukan secara prospektif terhadap angka kejadian IDO dan faktor penyebab terjadinya IDO. Populasi adalah semua pasien yang dilakukan tindakan operasi bedah digestif di RS MMC Palembang. Subjek penelitian adalah semua pasien yang dilakukan tindakan operasi bedah digestif di rumah sakit MMC Palembang yang memenuhi kriteria inklusi. Observasi IDO diamati secara langsung luka pascaoperasi, yang pertama diruang perawatan pada saat ganti perban, observasi kedua dilakukan di poliklinik bedah pada saat kontrol berulang. Infeksi Daerah Operasi diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu IDO insisional superfisial, IDO insisional dalam, IDO organ/rongga. Pada penelitian ini bersifat kuantitatif dengan mengumpulkan data berupa angka-angka dan dianalisa menggunakan statistik,

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi observasional analitik atau pengamatan. Data yang diamati adalah data primer dan sekunder

dengan desain *cross-sectional*, untuk mengetahui angka kejadian IDO pada penderita yang menjalani operasi bedah digestif di rumah sakit MMC Palembang.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit MMC Palembang yang beralamat di jalan Demang Lebar Daun No.62 Ilir barat 1 Palembang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni-September 2018.

### Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang menjalani operasi bedah digestif di rumah sakit MMC Palembang. Subjek penelitian adalah semua pasien yang yang menjalankan operasi bedah digestif di rumah sakit MMC Palembang yang memenuhi kriteria inklusi.

### Kriteria Inklusi

Semua pasien operasi bedah digestif yang dilakukan pembedahan abdomen: Berusia lebih dari atau sama dengan 18 tahun, menjalankan perawatan di ruang rawat inap RS MMC Palembang, bersedia menjadi responden dengan mengisi *informed consent*, dapat diobservasi tanda-tanda IDO

### Kriteria Eksklusi

Pasien yang tidak menjalankan perawatan di rumah sakit, wanita Hamil, Tidak dapat diikuti perkembangannya, Pasien yang mengalami penurunan kesadaran sehingga tidak dapat berkomunikasi, Pasien meninggal

### Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati data pasien bedah digestif. Data karakteristik pasien diambil dari rekam medik pasien, laporan operasi didapat dari catatan terintegrasi, laporan perawatan pasien dan jadwal

kontrol berulang di dapat dari data rekam medis di ruang perawatan.

### Rencana Analisa Data

Analisa data univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi setiap variabel yang terdapat dalam kerangka konsep. Analisa bivariate digunakan untuk melihat hubungan antara penggunaan antibiotik profilaksis dengan angka kejadian IDO.

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Responden penelitian adalah pasien yang menjalani operasi bedah digestif di bagian bedah RS MMC Palembang, dengan sampel penelitian 57 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin, usia, angka kejadian IDO, dan penyakit penyerta.

No	Variabel	Jumlah	%
1	Jenis Kelamin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laki-laki</li> <li>• Perempuan</li> </ul>	31 26	54,5 45,6
2	Usia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-24</li> <li>• 25-34</li> <li>• 35-44</li> <li>• 45-54</li> <li>• 55-64</li> <li>• ≥ 65</li> </ul>	10 6 7 9 13 12	17,5 10,5 12,3 15,8 22,8 21,1
3	Infeksi Daerah Operasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDO</li> <li>• Tidak IDO</li> </ul>	10 47	17,5 82,5
4	Penyakit penyerta <ul style="list-style-type: none"> <li>• I (Pasien yang sehat diluar kelainan yang akan dioperasi)</li> <li>• II (Pasien dengan penyakit sistemik ringan)</li> <li>• III (Pasien dengan penyakit sistemik berat terkontrol)</li> </ul>	46 5 6	80,7 8,8 10,5

Sejumlah 57 sampel responden yang didapat dalam penelitian ini terdapat 10 sampel (17,5%) yang memenuhi kriteria diagnosa IDO *superficial*. Perbandingan jenis kelamin pada penelitian ini adalah 31 (54,5%) laki-laki dan 26

perempuan (45,6%). Variasi usia sampel pada penelitian terbanyak pada kategori lanjut usia yaitu antara 55- >65 tahun. Pasien dengan penyakit penyerta atau Status ASA terbanyak pada kategori 1 46 (80,7%) dimana sampel tidak mempunyai penyakit sistemik, pasien normal yang sehat diluar kelainan yang akan dioperasi. 10 sampel yang memenuhi kriteria diagnosa IDO *superficial*(7) dengan tanda-tanda infeksi seperti terdapat cairan purulent dari luka, adanya abses pada luka, eritema disekitar luka operasi bukan ditempat masuk atau keluarnya benang, dan tanda inflamasi lainnya. Sebagian IDO ditemukan pada hari ke-3 pascaoperasi pada saat pasien ganti perban dan paling lama ditemukan pada hari ke-5 pascaoperasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yuwono (2013), tanda-tanda IDO ditemukan paling cepat pada hari ke-3 dan yang terlama ditemukan pada hari ke 7 pascaoperas(4).

### Deskriptif Penggunaan Antibiotik Profilaksis

Terdiri dari jenis antibiotik profilaksis yang digunakan, waktu penggunaan antibiotik profilaksis, dan lama penggunaan antibiotik profilaksis. Statistik deskriptif variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Penggunaan Antibiotik profilaksis

No	Variabel	Jumlah	%
1	Jenis antibiotik profilaksis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seftriakson</li> <li>• Sefotaksim</li> </ul>	55 2	96,5 3,5
2	Waktu pemberian antibiotik profilaksis <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 60 menit</li> <li>• ≥ 60 menit</li> </ul>	41 16	71,9 28,1
3	Lama penggunaan antibiotik profilaksis <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 jam</li> <li>• 48 jam</li> <li>• &gt; 48 jam</li> </ul>	12 4 41	21,1 7 72

Antibiotik profilaksis yang lebih banyak digunakan adalah seftriakson (96,5%), waktu pemberian antibiotik profilaksis sebagian telah tepat waktu yaitu < 60 menit sebelum insisi (71,9%), sedangkan lama penggunaan antibiotik sebagian besar digunakan > 48 jam (72%). Lama

penggunaan antibiotik profilaksis yang direkomendasikan adalah < 24 jam.

### Jenis Antibiotik

Tabel 3. Hubungan Jenis Antibiotik dengan IDO

Jenis Antibiotik Profilaksis	Infeksi Daerah Operasi				Tot	sig
	IDO		Tidak IDO			
	jml	%	jml	%		
Seftriakson	9	16,4	46	83,6	55	0,778
Sefotaksim	1	50,0	1	50,0	2	
Total					57	

Antibiotik profilaksi bedah digestif yang disarankan oleh WHO adalah antibiotik sefalosporin generasi I dan generasi II sebagai profilaksis dengan tujuan mencegah munculnya patogen multiresisten, superinfeksi dan infeksi *Clostridium difficile*(8). Dalam pemilihan antibiotik harus juga memperhatikan pola kuman dan sensitivitas antibakteri di rumah sakit tersebut. Pada periode penelitian ini pola kuman dan sensitivitas antibakteri di rumah sakit belum tersedia. Pemilihan antibiotik profilaksis juga didasarkan pada jenis operasi dan sifat obatnya. Karena itu antibiotik profilaksis harus bersifat nontoksik, bakterisid, tersedia dalam bentuk parentral, dapat mencapai level terapi dalam waktu singkat di jaringan, serta waktu paruh yang panjang(9).

Berdasarkan hasil analisa data menggunakan *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan jenis antibiotik dengan angka kejadian IDO menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis antibiotik dengan angka kejadian IDO ( $p = 0,778$ ) > 0,05.

### Waktu Pemberian Antibiotik Profilaksis

Tabel 4. Hubungan waktu pemberi antibiotik profilaksis dengan IDO

Waktu Pemberian Antibiotik	Infeksi Daerah Operasi				Tot	Sig
	IDO		Tidak IDO			
	Jml	%	Jml	%		
< 60 menit	1	2,4	40	97,6	41	0,000
≥ 60 menit	9	56,3	7	43,8	16	
Total					57	

Pemberian antibiotik profilaksis pada bedah digestif segera setelah terjadi infeksi disebabkan karena saluran cerna merupakan

sumber utama bakteri aerob dan anaerob. Pada keadaan fisiologi lapisan mukosa usus melindungi tubuh dari masuknya kuman ini. Dengan adanya perlukaan pada mukosa usus, infeksi dapat terjadi untuk menghindari terjadinya infeksi salah satu caranya dengan pemberian antibiotik(6). Berdasarkan hasil analisa data menggunakan *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan waktu pemberian antibiotik dengan angka kejadian IDO menunjukkan ada pengaruh waktu pemberian antibiotik dengan angka kejadian ( $p = 0,000$ ) < 0,05.

### Lama Pemberian Antibiotik

Tabel 5. Hubungan Lama Pemberian Antibiotik dengan angka Kejadian IDO

Lama Pemberian Antibiotik	Infeksi Daerah Operasi				Tot	sig
	IDO		Tidak IDO			
	Jml	%	Jml	%		
24 Jam	0	0,0	12	100,0	12	0,094
48 Jam	0	0,0	4	100,0	4	
>48 Jam	10	24,4	31	75,6	41	
Total					57	

Gambaran ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik profilaksis pascaoperasi yang dilanjutkan lebih lama atau setelah penutupan luka ternyata tidak menurunkan angka kejadian IDO(10). Bila tidak ada kontaminan kotor atau infeksi, antibiotik profilaksis sebaiknya tidak melewati 24-48 jam pascaoperasi. Pemberian antibiotik profilaksis > 48 jam dikarenakan adanya kekhawatiran terhadap keadaan luka operasi, perawatan pasca operasi dan sumber-sumber infeksi lainnya. hasil penelitian yang dilakukan Lydia (2008) terhadap pemberian antibiotik profilaksis setelah penutupan luka didapat hasil 91 dari 111 pasien menerima antibiotik profilaksis > 24 jam(10)

Dari hasil analisa hubungan antara lama pemberian antibiotik profilaksis dengan angka kejadian IDO menggunakan metode *Chi-Square*, hasilnya menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama pemberian antibiotik profilaksis terhadap angka kejadian IDO ( $p = 0,094$ ) > 0,05.

## 4 KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Antibiotik profilaksis yang paling banyak digunakan pada pasien bedah digestif di RS MMC Palembang adalah golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu ceftriaxone yang jauh lebih aktif terhadap *Enterobacteriaceae*. Waktu pemberian antibiotik profilaksis sebagian  $\geq 60$  menit dan lama penggunaan antibiotik sebagian besar  $> 48$  jam. Angka kejadian Infeksi daerah operasi (IDO) pada pasien bedah digestif di RS MMC Palembang adalah 17,5%. Hasil analisa bivariate dengan *Chi-square* menunjukkan bahwa waktu pemberian antibiotik profilaksis ( $p=0,000$ ), mempunyai hubungan bermakna terhadap angka kejadian IDO.

### REFERENSI

- [1] Sjamsuhidajat, Jong D. Buku Ajar Ilmu Bedah, Masalah, Pertimbangan Klinis Bedah, dan Metode Pembedahan. ke-4. Manuaba TW, editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014. Vol 1.
- [2] Dj J, Bunn F, Sv B. Prophylactic antibiotics to prevent surgical site infection after breast cancer surgery ( Review ). Cochrane Database Syst Rev. 2014;(3).
- [3] Nguyen D, MacLeod WB, Phung DC, Cong QT, Nguyen VH, Nguyen VH, et al. Incidence and Predictors of Surgical-Site Infections in Vietnam. Infect Control Hosp Epidemiol [Internet]. 2001 Aug 2 [cited 2018 Mar 9];22(08):485–92
- [4] Yuwono. Pengaruh Beberapa Faktor Risiko Terhadap Kejadian Surgical Site Infection ( SSI ) Pada Pasien Laparotomi Emergensi. Jmj [Internet]. 2013;1(1):16–26. Available from
- [5] Alam N, Rosa EM, Listiowati E. Faktor Risiko Kejadian Infeksi Daerah Operasi pada Bedah Digestif di Rumah Sakit Swasta. Kes Mas J Kesehat Masy. 2017;11(2):93–8.
- [6] Castro P de TO e, Carvalho AL, Peres SV, Foschini MM, Passos ADC. Surgical-site infection risk in oncologic digestive surgery. Brazilian J Infect Dis [Internet]. 2011;15(2):109–15.
- [7] Salced B. Centers for Disease Control and Prevention's (CDC) Surgical Site Infection (SSI) Event January 2018. Depress Anxiety. 2018;35(1):8–9.
- [8] Healthcare Improvement Scotland. SIGN 104 Antibiotic prophylaxis in surgery Key to evidence statement and grade of recommendation. a national clinical guideline. Edinburgh EH129EB: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2014. p. 1–74.
- [9] Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwarter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Heal Pharm. 2013;70(3):195–283.
- [10] Tjakra . Manuaba, Ibrahim Labeba D. PersiapanPrabedah. In: Sjamsuhidajat R, editor. Buku ajar Ilmu Bedah. 4th ed. Jakarta Indonesia: Buku kedokteran EGC; 2017. p. 300–15.