

**GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH  
SAKIT R.A KARTINI JEPARA TAHUN 2009**

**SKRIPSI**



Oleh :

**NOR FITRI HANDAYANI  
K 100 060 102**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Infeksi merupakan salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang sering di jumpai di zaman modern ini. Penyakit tersebut memakan banyak korban dalam kehidupan manusia dan menyebabkan sejumlah besar penderitaan. Penyakit infeksi merupakan penyebab kematian ke tiga di dunia. Antibiotik termasuk kelompok obat yang paling sering dan terbanyak digunakan untuk memerangi penyakit-penyakit ini (Anonim, 2005).

Salah satu penyakit infeksi bakteri yang banyak ditemukan di Indonesia adalah demam tifoid. Di Indonesia demam tifoid merupakan penyakit endemik. Demam tifoid termasuk penyakit menular dan dapat menyerang banyak orang, sehingga dapat menimbulkan wabah. Penyakit ini banyak terjadi pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang menurun, dan dapat menyebabkan kematian apabila antibiotik terlambat diberikan (Anonim<sup>a</sup>, 2008).

Penyebab demam tifoid adalah bakteri golongan *Salmonella* yang memasuki tubuh penderita melalui saluran pencernaan. Ada dua sumber penularan *Salmonella typhi* yaitu pasien dengan demam tifoid yang lebih sering carrier dan terjadi melalui air dan makanan yang tercemar *Salmonella typhi* (Widodo, 2006).

Besarnya angka pasti kasus demam tifoid di dunia sangat sulit ditentukan karena penyakit ini dikenal mempunyai gejala dengan spektrum

klinis yang sangat luas. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2003 memperkirakan terdapat sekitar 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kematian tiap tahun (Anonim, 2003).

Pada suatu penelitian mengenai respon antibiotik pada demam tifoid di *Kasturba Medical Collage Hospital*, terdapat 44 kasus demam tifoid dan menggunakan enam jenis antibiotik, dari enam jenis antibiotik tersebut hanya terdapat satu jenis antibiotik dengan sensitivitas 100 % yaitu penggunaan sefalosporin generasi ketiga. Sedangkan lima jenis antibiotik lainnya sudah mengalami resistensi yaitu amoksisilin, kloramfenikol, ampisillin, kotrimoksazol dan siprofloksasin (Chowta, 2005).

Penggunaan antibiotik yang tidak benar dapat menimbulkan kegagalan terapi dan berbagai masalah seperti ketidaksembuhan penyakit, resistensi, meningkatkan efek samping obat dan munculnya supra infeksi. Sebab terjadinya kegagalan terapi seperti pemberian dosis kurang, masa terapi kurang, pemilihan antibiotik yang kurang tepat dan faktor pasien (Gunawan, 2007).

Pada penelitian sebelumnya di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Sukoharjo Tahun 2008 menunjukkan bahwa amoksisillin merupakan antibiotik pilihan pertama yang sering digunakan sejumlah 63 % dari 100 pasien penderita demam tifoid. Berdasarkan parameter dosis antibiotik sebanyak 58% dosis sesuai dengan standar terapi dan 42% tidak sesuai dengan dosis standar terapi, berdasarkan parameter lama penggunaan antibiotik terbesar pemakaian antibiotik kurang dari 7 hari sebanyak 71%

(Siswoyo, 2009). Sedangkan pengobatan lini pertama untuk demam tifoid di Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI/RSCM Jakarta, adalah kloramfenikol, pengobatan lini kedua adalah seftriakson intravena. Tingkat kesembuhan klinis untuk kloramfenikol 82,9 %, seftriakson 84 %, kotrimoksazol 62,5 %, dan ampicillin 50 % (Anonim<sup>a</sup>, 2010).

Pemberian dosis obat yang melebihi dosis terapeutik kemungkinan dapat menyebabkan keracunan dan dinyatakan sebagai dosis toksik. Dosis toksik ini dapat sampai mengakibatkan kematian, disebut sebagai dosis letal dan hal ini sangat membahayakan bagi pasien. Apabila pemberian obat dosisnya kurang maka dapat berakibat tidak tercapainya efek terapeutik obat yang diinginkan dan terjadi kegagalan terapi (Joenoed, 2006). Pada penggunaan antibiotik, bila pemberian berlebihan dan tidak tepat dapat menyebabkan masalah kekebalan antimikrobia dan meningkatkan biaya pengobatan serta efek samping dari antibiotik (Juwono dan Prayitno, 2003).

Rumah Sakit R.A Kartini Jepara adalah rumah sakit negeri tipe B non pendidikan dan milik pemerintah Kabupaten Jepara. Sehingga, mengharuskan rumah sakit ini untuk mampu memberikan pelayanan yang memadai, termasuk menjadi rujukan bagi puskesmas dan rumah sakit di sekitarnya.

Angka kejadian demam tifoid pada tahun 2008 yang tercatat dalam rekam medik yaitu berjumlah 212 pasien, dan termasuk dalam sepuluh macam penyakit terbesar bagi pasien rawat inap. Rumah sakit ini dipilih untuk melaksanakan penelitian dikarenakan belum terdapat penelitian

mengenai gambaran penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap penderita demam tifoid.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran penggunaan antibiotik yang meliputi golongan antibiotik, nama antibiotik, dosis antibiotik, frekuensi dan durasi antibiotik serta jenis obat lain yang digunakan pada demam tifoid di Rumah Sakit Kartini Jepara?
2. Apakah penggunaan antibiotik yang meliputi golongan antibiotik, nama antibiotik, dosis antibiotik, frekuensi dan durasi antibiotik pada demam tifoid di Rumah Sakit R.A Kartini Jepara sudah sesuai dengan standar pelayanan medis pengobatan demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit R.A Kartini Jepara?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit R.A Kartini Jepara mempunyai tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik yang meliputi golongan antibiotik, nama antibiotik, dosis antibiotik, frekuensi dan

durasi antibiotik, serta jenis obat lain yang digunakan pada demam tifoid di Rumah Sakit Kartini Jepara.

2. Untuk mengetahui apakah penggunaan antibiotik yang meliputi golongan antibiotik, nama antibiotik, dosis antibiotik, frekuensi dan durasi antibiotik pada demam tifoid di Rumah Sakit Kartini Jepara sudah sesuai dengan standar pelayanan medis pengobatan demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit R.A Kartini Jepara.

## **D. Tinjauan Pustaka**

### **1. Demam tifoid**

#### **a. Definisi**

Demam tifoid adalah suatu penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*, dan merupakan bakteri gram negatif. Penyakit ini mempunyai tanda-tanda seperti panas berkepanjangan, toksemia, gejala-gejala perut, pembesaran limfa, dan erupsi kulit. *Salmonella typhi* merupakan kuman gram negatif dan dapat hidup lama dalam air kotor, makanan yang tercemar dan alas tidur kotor yang dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Infeksi oleh mikroorganisme ini ditularkan dari sumber manusia (Soedarto, 1996).

Sumber penularan *Salmonella typhi* dapat melalui makanan atau minuman yang tercemar oleh kuman yang berasal dari penderita atau pembawa kuman, dan biasanya keluar bersama-sama dengan tinja. Dapat juga

terjadi transmisi transplasenta dari ibu hamil yang berada dalam bakterimia kepada bayinya (Anonim<sup>b</sup>, 2008).

Masa tunas demam tifoid berlangsung 10 sampai 14 hari. Gejala-gejala yang timbul amat bervariasi, dalam minggu pertama penyakit, keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut pada umumnya yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah dan diare. Pada pemeriksaan fisik hanya didapatkan suhu badan meningkat. Dalam minggu kedua gejala-gejala menjadi lebih jelas berupa demam, bradikardia relatif, lidah yang khas (kotor ditengah, tepi dan ujung merah, dan tremor), hepatomegali, splenomegali, metoroismus, gangguan mental berupa somnolen, stupor, koma, dan psikosis (Juwono, 2004).

#### **b. Patogenesis**

Masuknya kuman *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi* ke dalam tubuh manusia terjadi melalui makanan yang terkontaminasi kuman. Sebagian kuman dimusnahkan dalam lambung, sebagian lolos masuk ke dalam usus dan selanjutnya berkembang biak. Bila respons imunitas humoral mukosa (IgA) usus kurang baik maka kuman akan menembus ke sel-sel epitel (terutama sel-M) dan selanjutnya ke lamina propia. Di lamina propia kuman berkembang biak dan difagosit oleh sel-sel fagosit terutama oleh makrofog. Kuman dapat hidup dan berkembang biak di dalam makrofog dan selanjutnya dibawa ke plaque *Peyer* ilieum distal dan kemudian ke kelenjar getah bening mesenterika. Selanjutnya melalui duktus torasikus kuman yang terdapat di

dalam makrofag ini masuk ke dalam sirkulasi darah (mengakibatkan bakterimia pertama yang simtomatis) dan menyebar ke seluruh organ retikuloendotelial tubuh terutama hati dan limpa selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah lagi mengakibatkan bakterimia (Anonim<sup>a</sup>, 2006).

### **c. Diagnosis**

Gambaran klinis demam tifoid sangat bervariasi dari yang ringan hingga tidak terdiagnosa, sampai gambaran yang khas dengan komplikasi, sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam penegakan diagnosa apabila hanya berdasar gambaran klinis. Oleh karena itu pemeriksaan laboratorium mikrobiologi tetap diperlukan. Pemeriksaan laboratorium yang ada sampai saat ini adalah dengan metode konvensional, yaitu kultur kuman dan uji serologi widal serta metode nonkonvensional antara lain *Polymeras Chain Reaction* (PCR), *Enzyme Immunoassay* (EIA), dan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) (Muliawan dan Surjawidjaja, 1999).

Uji TUBEX, *Typhidot-M* dan dipstik merupakan metode diagnostik yang cepat, mudah dilakukan dan terjangkau harganya untuk negara berkembang dengan sensitivitas dan spesifitas yang cukup baik, sehingga dapat mulai dirintis penggunaannya di Indonesia. Tes Thypidot dan Thypidot-M memang lebih unggul dibandingkan tes Widal, akan tetapi biayanya mencapai 4 kali biaya tes Widal. Di samping itu, tes Thypidot dan Thypidot-M tidak bisa menggantikan kultur dalam biakan empedu (*gall culture*) sebagai standar baku mendiagnosis demam tifoid. Meskipun demikian, jika



secara klinis pasien diduga tifoid sementara hasil kultur negatif atau tidak bisa melakukan kultur darah. Thypidot-M ini bisa digunakan (Anonim<sup>b</sup>, 2008).

Diagnosis pasti ditegakkan dengan ditemukannya bakteri *Salmonella* dalam darah penderita, selain itu tes widal (O dan H) mulai positif pada hari ke sepuluh dan titer akan semakin meningkat sampai berakhirnya penyakit. Pengulangan tes widal selang 2 hari yang menunjukkan kenaikan progresif dari titer agglutinin (diatas 1:200) menunjukkan diagnosis positif dari infeksi aktif demam tifoid. Biakan tinja pada minggu ke dua dan ke tiga serta biakan urin pada minggu ke tiga dan ke empat, juga dapat mendukung diagnosis, dengan ditemukannya *Salmonella typhi* (Soedarto, 1996).

#### **d. Komplikasi**

Demam tifoid dapat menimbulkan beberapa komplikasi seperti perdarahan, perforasi usus, peritonitis, meningitis, kolesistiditis, dan ensafelopati (Gani dan Tambunan, 1994). Komplikasi yang terjadi pada demam tifoid dibagi dalam komplikasi intestinal dan komplikasi extra intestinal. Komplikasi intestinal meliputi perdarahan usus dan perforasi usus, sedangkan komplikasi extra intestinal meliputi komplikasi hematologi (trombositopenia dan peningkatan prothrombin time), pankreatitis tifosa, komplikasi paru (pneumonia dan pleuritis) (Widodo, 2006).

### **e. Gambaran Klinik**

Masa tunas *Salmonella thypi* dapat berlangsung rata-rata 14 hari. Pada awal penyakit, gejala bervariasi dan tidaklah khas, berupa, demam, bradikardi relatif, nyeri kepala, nyeri perut, anoreksia, konstipasi (Anonim, 1994).

Demam tifoid juga mempunyai gambaran klasik (gejala khas) yaitu gejala yang tampak. Yang termasuk gejala khas demam tifoid yaitu pada minggu pertama (masa penularan), serangan demam semakin tinggi setiap malamnya dari malam sebelumnya. Oleh karena itu suhu tubuh harus diukur menggunakan termometer dan bukan hanya dengan perabaan. Hal ini berlangsung selama 7 hari, kemudian setelah itu suhu tubuh akan menetap tinggi sekitar 39-40<sup>0</sup> C. Selain demam juga akan muncul gejala lain seperti anoreksia, batuk kering, rasa tidak nyaman diperut, sedangkan diare dan sembelit silih berganti (Anonim<sup>a</sup>, 2008).

## **2. Pengobatan**

### **a Manajemen Umum**

Terapi suportif sangat penting untuk mendukung penatalaksanaan pengobatan demam tifoid, seperti pemberian cairan rehidrasi secara oral atau intravena, pemberian antipiretik, nutrisi yang sesuai dan transfusi darah jika diperlukan (Anonim, 2003).

### **b Terapi Antimikroba**

Antimikroba diartikan sebagai obat pembasmi mikroba, khususnya yang merugikan manusia. Beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam

penggunaan antibiotik adalah khasiat, ketersediaan dan harga obat. Floroquinolon adalah antibiotik pilihan pertama untuk pengobatan demam tifoid untuk orang dewasa, karena relatif murah, lebih toleran dan lebih cepat menyembuhkan dari pada antibiotik lini pertama kloramfenikol, ampisilin, amoksisilin dan kombinasi trimetoprim-sulfamethoxazol (Anonim, 2003).

Obat-obat antimikroba yang sering digunakan untuk mengobati demam tifoid adalah :

1. Kloramfenikol.

Kloramfenikol diindikasikan untuk demam tifoid. Kloramfenikol efektif melawan spektrum organisme yang luas, tetapi mempunyai efek samping yang serius, termasuk aplasia sum-sum tulang, supresi reversibel sel darah merah dan sel darah putih, ensafelopati, dan neuritis optik. Dibutuhkan hitung darah secara periodik, terutama bila diberikan dalam dosis tinggi (Neal, 2002). Di Indonesia kloramfenikol merupakan obat pilihan utama untuk mengobati demam tifoid (Widodo, 2006). Dosis yang diberikan adalah untuk dewasa 500 mg empat kali sehari selama 14 hari. Dosis untuk anak adalah 50-100 mg/kg BB yang diberikan empat kali sehari selama 10-14 hari (Anonim<sup>a</sup>, 2007). Pada penggunaan injeksi intravena atau infus, dosis yang diberikan adalah 50 mg/kg BB dan terbagi dalam empat dosis (Anonim<sup>b</sup>, 2007). Sedangkan untuk pasien anak dosis yang diberikan adalah 50-75 mg/kg BB empat kali sehari (Taketemo dkk, 1999).

## 2. Tiamfenikol.

Dosis dan efektifitas tiamfenikol pada demam tifoid hampir sama dengan kloramfenikol, tetapi komplikasi hematologi seperti kemungkinan terjadinya anemia aplastik lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol (Widodo, 2006). Dosis tiamfenikol untuk dewasa adalah 500 mg empat kali sehari selama 5-7 hari bebas panas dan dosis untuk anak adalah 50 mg/kg BB empat kali sehari dan selama 5-7 hari bebas panas (Anonim<sup>a</sup>, 2007).

## 3. Kotrimoksazol.

Efektifitas obat ini hampir sama dengan kloramfenikol. Dosis untuk orang dewasa adalah 2 tablet dua kali sehari (1 tablet mengandung sulfametoksazol 400 mg dan 80 mg trimetoprim) diberikan selama 2 minggu (Widodo, 2006).

## 4. Ampisilin.

Kemampuan obat ini untuk menurunkan demam lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol. Dosis ampisillin untuk pengobatan demam tifoid pada pasien dewasa adalah 500 mg empat kali sehari digunakan selama 10-14 hari, sedangkan dosis untuk anak 50-100 mg/kg BB empat kali sehari digunakan selama 10-14 hari (Anonim<sup>a</sup>, 2007). Dosis ampisillin pada penggunaan injeksi intravena atau intramuskular adalah 500 mg tiga kali sehari (Anonim<sup>b</sup>, 2007).

## 5. Sefalosporin generasi ketiga.

Hingga saat ini golongan sefalosporin generasi ketiga yang terbukti efektif untuk demam tifoid adalah seftriakson. Dosis yang dianjurkan adalah

3-4 gram dalam dextrose 100 cc, diberikan selama ½ jam perinfus sekali sehari, diberikan selama 3 hingga 5 hari (Widodo, 2006). Dosis sefotaksim pada penggunaan injeksi intravena atau intramuskular untuk pasien dewasa adalah 1 g dua kali sehari (Anonim<sup>b</sup>, 2007), sedangkan dosis untuk anak adalah 100-200 mg/kg BB tiga kali sehari (Taketemo dkk, 1999). Dosis seftriakson untuk pasien dewasa adalah 1 g satu kali sehari sedangkan untuk pasien anak adalah 20-50 mg/kg BB (Anonim<sup>b</sup>, 2007).

#### 6. Golongan Fluorokuinolon.

Golongan ini terdiri dari norfloksasin dengan dosis 2x400 mg/hari diberikan selama 14 hari, siprofloksasin dengan dosis 2x500 mg/hari diberikan selama 6 hari, ofloksasain dengan dosis 2x400 mg/hari diberikan selama 7 hari, pefloksasain dosis 400 mg/ hari diberikan selama 7 hari, dan fleroksasin dengan dosis 400 mg/hari diberikan selama 7 hari (Widodo, 2006).

Penatalaksanaan Demam Tifoid berdasarkan NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1: Penatalaksanaan Demam Tifoid Tanpa Komplikasi (Parry *et al*, 2002).**

Spesies <i>Salmonella typhi</i>	Obat pertama			Obat alternative		
	Nama	Dosis/hari (mg.kgBB)	Lama pengobatan	Nama	Dosis/hari (mg.kgBB)	Lama pengobatan
Sensitif	Florokuinolon (ofloksasin)	15	5-7	Kloramfenikol amoksisilin TMP-SMX	50-75 75-100 8/40	14-21 hari 14 hari 14 hari
Resisten	Florokuinolon	15	5-7 hari	Azitromisin Sefalosporin generasi ke tiga (cefixime)	8-10 20	7 hari 7-14 hari
Resisten Florokui Nolon	Azitromisin  Floroquinolon	8-10  20	7 hari  10-14 hari	Sefalosporin generasi ke tiga (cefixime)	20	7-14ari

c. Standar Pelayanan Medis Pengobatan Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit R.A Kartini Jepara Tahun 2009

1. Batasan.

Demam tifoid adalah suatu penyakit sistemik akut yang disebabkan oleh infeksi kuman *Salmonella typhi*.

2. Kriteria Diagnosis.

Demam naik turun secara bertangga lalu menetap selama beberapa hari, demam terutama pada sore/malam hari, sulit buang air besar atau diare, sakit kepala, kesadaran berkabut, bradikardia relatif, lidah kotor, nyeri abdomen, hepatomegali atau splenomegali, kriteria lain : demam kontinyu (lebih dari 5-7 hari), toksemia, splenomegali, bradikardia relatif, roseolr spot (pada dada dan perut), klinis tifoid bila 3 dari 5 diatas positif.

### 3. Diagnosis Banding.

Infeksi virus, malaria.

### 4. Pemeriksaan Penunjang.

Darah rutin lengkap : dapat ditemukan leucopenia, aneosinofilia, pemeriksaan widal, widal dinyatakan positif bila titer O widal I II/320 atau titer O widal H naik 4 kali lipat atau lebih disbanding titer O widal I atau titer O widal I (-) tetapi titer widal II (+) berapapun angkanya.

### 5. Konsultasi.

Ahli neurologi bila penurunan kesadaran, dan ahli bedah.

### 6. Indikasi Rawat.

Semua penderita yang diduga febris tifoid.

### 7. Penatalaksanaan.

Non farmakologi, tirah baring dan makanan serat rendah. Sedangkan farmakologi : Obat pilihan pertama adalah kloramfenikol 4 x 500 mg selama 14 hari. Obat alternatifnya adalah tiamfenikol 4 x 500 mg. kotrimoksazol 2 x 2 tablet, ampicillin 50-100 mg/kg BB/hari, seftriakson 50-100 mg/kg BB/hari, siprofloksasin 2 x 500 mg, fleroksasin 1 x 400 mg, pefloksasin 1 x 400 mg, ofloksasin 1 x 600 mg, sefotaksim 2 – 3 x 1 g, sefoperazon 100 mg/kg BB/hari.

### 8. Indikasi Pulang.

Bebas panas, keadaan umum kompos mentis.

## 9. Penyulit.

Toksid tifoid, perdarahan, pneumonia, hepatitis tifosa, perforasi, renjatan septic, pancreatitis, glomerulonefritis.

### 3. Tinjauan Antibiotik

#### a. Definisi

Antibiotik berasal dari *anti* : lawan, *bios* : hidup, adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi atau bakteri, yang berkhasiat mematikan atau membunuh kuman, sedangkan toksisitas bagi manusia relatif kecil (Tjay dan Raharja, 2007).

Berdasarkan spektrumnya, antimikroba dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu antimikroba spektrum sempit yang bekerja hanya pada mikroorganisme tunggal/grup tertentu, antimikroba spektrum sedang yaitu antimikroba yang efektif melawan organisme gram (+) dan beberapa bakteri gram (-), dan antimikroba spektrum luas yaitu antimikroba yang mempengaruhi spesies mikroba secara luas (Anonim<sup>b</sup>, 2006).

#### b. Penggunaan Antibiotik yang rasional

Menurut Sastramihardja proses pengobatan rasional secara umum terdiri dari enam tahap, yaitu:

- 1) Menentukan masalah yang dihadapi penderita
- 2) Menentukan tujuan terapi
- 3) Evaluasi ketepatan (kenyamanan) pengobatan secara individual
- 4) Dimulai pengobatan



5) Diberikan informasi, instruksi dan kewaspadaan

6) Dimonitor/ dihentikan pengobatan

Pemakaian antibiotik yang terlalu sering tidak dianjurkan karena dapat mengganggu keseimbangan flora usus. Dalam usus normal tumbuh kuman yang membantu pencernaan dan pembentukan vitamin K, selain itu di beberapa bagian tubuh terdapat kuman yang tidak mengganggu, namun bermanfaat. Terlalu sering minum antibiotik berarti membunuh kuman jinak yang bermanfaat bagi tubuh, sehingga keseimbangan mikroorganisme tubuh bisa terganggu (Gunawan, 2007).

#### c. Resistensi

Resistensi adalah suatu keadaan dimana bakteri tidak dapat dipengaruhi lagi oleh antibiotik. Bila suatu antibiotik digunakan secara luas di rumah sakit atau pelayanan kesehatan lainnya dalam dosis yang tidak adekuat dan waktu yang lama, maka akan merangsang pertumbuhan resisten (Sastromihardja, 1997).

Menurut Neal (2002) resistensi terhadap antimikroba bisa didapat atau bawaan. Pada kasus resistensi bawaan, semua spesies bakteri bisa resisten terhadap suatu obat sebelum bakteri kontak dengan obat tersebut. Yang paling serius secara klinis adalah resistensi didapat, dimana bakteri yang pernah sensitif terhadap suatu obat menjadi resisten. Mekanisme yang bertanggung jawab untuk resistensi terhadap obat antimikroba adalah sebagai berikut.

- 1) Menginaktivasi enzim yang merusak obat, misalnya  $\beta$ -laktamase yang dihasilkan oleh stafilokokus menginaktivasi sebagian besar penisilin dan sefalosporin.
- 2) Mengurangi akumulasi obat
- 3) Perubahan tempat ikatan, misalnya aminoglikosida dan eritromisin terikat pada ribosom bakteri dan menghambat sintesis protein. Pada organisme yang resisten, tempat ikatan obat bisa mengalami modifikasi sehingga tempat ikatan tersebut tidak lagi memiliki afinitas terhadap obat.
- 4) Perkembangan jalur metabolik alternatif.

d. Antibiotik Kombinasi

Pemberian antibiotik kombinasi diperlukan pada keadaan khusus seperti pada keadaan infeksi campuran, pengobatan awal pada infeksi berat yang etiologinya belum jelas, mendapatkan efek sinergis, dan memperlambat timbulnya resistensi (Anonim<sup>c</sup>, 2008). Pengobatan tifoid dengan kombinasi obat-obat antimikroba tidak memberikan keuntungan dibandingkan dengan pengobatan antimikroba tunggal, baik dalam hal kemampuannya menurunkan demam, maupun dalam hal menurunkan angka kejadian kekambuhan (Juwono, 2004).

Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri, dikenal sebagai aktivitas bakteriostatik. Dan ada yang bersifat membunuh bakteri, dikenal sebagai aktivitas bakterisid. Kombinasi antibiotik yang bekerja secara antagonis yaitu apabila antibiotik yang bersifat bakterisid dikombinasikan dengan antibiotik yang bersifat bakteriostatik,

karena antibiotik bakterisid bekerja pada kuman yang sedang tumbuh, sehingga kombinasi dengan jenis bakteriostatik akan memperlemah efek bakterisidnya. Sedangkan antibiotik yang bekerja secara sinergis yaitu apabila ada kombinasi antara antibiotik yang sama-sama bersifat bakterisid (Anonim, 2004).

#### **4. Rekam medik**

Rekam medik adalah keterangan baik yang tertulis maupun terekam dalam identitas anamnase, pemeriksaan fisik, laboratorium, diagnosa, segala pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien dengan pengobatan baik yang rawat inap, rawat jalan maupun yang mendapat pelayanan gawat darurat (Sabarguna, 2003).

Kartu rekam medik merupakan salah satu sumber informasi sekaligus sarana komunikasi yang dibutuhkan baik oleh penderita, maupun pemberi pelayanan kesehatan dan pihak terkait lainnya (klinis, manajemen, asuransi) untuk pertimbangan dalam menentukan suatu kebijakan tata laksana atau tindakan medik (Sari, 2004). Rekam medik dapat menjadi sumber data sekunder yang memadai apabila data yang terekam/tercatat cukup lengkap, informatif, jelas dan akurat (Gitawati, 1996). Menurut peraturan Menteri Kesehatan, rekam medik merupakan dokumen milik rumah sakit tetapi data dan isinya adalah milik pasien. Kerahasiaan isi rekam medik harus dijaga dan dilindungi oleh rumah sakit (Sari, 2004).