

Penggunaan Antibiotik Pada Terapi *Community Acquired Pneumonia* di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan di Jakarta Tahun 2014

Zainul Islam^{1*},
Syarah
Martiani
Qodariyah²,
Eka Nursehah³.

¹UHAMKA Jakarta : Jl.
Delima II/IV Klender
Jakarta Timur,

Corresponding Author:

Zainul Islam,
UHAMKA Jakarta : Jl. Delima
II/IV Klender Jakarta Timur
lama_kera@yahoo.com

ABSTRACT: Pneumonia is an acute inflammation of the lung severe renal impairment caused by microorganisms such as bacteria, viruses, fungi and parasites. *Community Acquired Pneumonia* (CAP) is one type of pneumonia that including three diseases that cause death in the world. Antibiotics used on pneumonia therapy because it can inhibit the growth of or kill bacteria cause infection. Inappropriately the use of antibiotics the cause of treatment becomes less effective, efficacy of the antibiotics become decrease, high resistance and the cost of treatment. The purpose of this research is to know the description of antibiotics usage on the therapy CAP including the appropriate of dosage and appropriate of duration treatment with antibiotics in RSUD Pasar Rebo and RSUD Tarakan in Jakarta. The data taken retrospectively from medical record inpatients Non ICU. The data will analyses based on Infectious Diseases Society of America/American Technique Society (IDSA/ATS), *Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* (2007), *Drug Information of Handbook* (DIH) 2012, and Guidelines Diagnosis and Managements in Indonesia (PDPI) Pneumonia Community by 2014. The results of research on patients with CAP shows 88,49% appropriate of dosage according to DIH, AHFS and *Drug.com* and 60,43% appropriate of duration treatment with antibiotics according to IDSA/ATS, PDPI, and DIH 2012.

Keywords: CAP, antibiotics, RSUD Pasar Rebo, RSUD Tarakan

ABSTRAK: Secara klinis pneumonia didefinisikan sebagai suatu peradangan akut parenkim paru yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit. *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) termasuk salah satu jenis dari pneumonia yang masuk ke dalam 3 penyakit yang menyebabkan kematian di dunia. Antibiotik digunakan pada terapi pneumonia karena dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri penyebab infeksi. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat menyebabkan pengobatan menjadi kurang efektif, keamanan obat menurun, tingginya resistensi dan biaya pengobatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran mengenai penggunaan antibiotik pada terapi CAP meliputi ketepatan dosis dan lama pemberian antibiotik di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan di Jakarta. Data diambil secara retrospektif dari rekam medik pasien rawat inap Non ICU. Analisa data penggunaan antibiotik berdasarkan *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society* (IDSA/ATS) *Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* (2007), *Drug Information of Handbook* (DIH) tahun 2012, dan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia (PDPI) Pneumonia Komunitas tahun 2014. Hasil penelitian pada pasien CAP menunjukkan bahwa sebanyak 88,49% tepat dosis menurut DIH, AHFS dan *Drug.com* dan 60,43% tepat untuk lama pemberian antibiotik menurut IDSA/ATS, PDPI, dan DIH 2012.

Keywords: CAP, Antibiotik, RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan

PENDAHULUAN

Pneumonia dapat didefinisikan sebagai peradangan akut pada parenkim paru yang disebabkan oleh mikroorganisme, seperti bakteri, virus, jamur dan parasit. Beberapa mikroorganisme yang menyebabkan pneumonia yaitu diantaranya *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, virus influenza dan bakteri atipikal. Data dari RSUD Dr. Soetomo pada periode Desember 2012 – November 2013 menunjukkan bahwa kuman

yang menyebabkan CAP terbanyak di ruang rawat inap adalah *Klebsiella pneumoniae* (11,9%), *Acinetobacter baumannii* (11,2%), *Pseudomonas spp* (11,2%), *Staphylococcus aureus* (3,7%), Gram Positif lainnya (2,2%) (PDPI 2014). Pada tahun 2010, pneumonia masuk ke dalam 10 besar penyakit yang menyebabkan kematian di Amerika (Heron 2013). Pneumonia masuk ke dalam 10 besar penyakit untuk kasus penyakit rawat inap di rumah sakit di Indonesia. Proporsi kasus pneumonia di Indonesia yaitu sebesar 53,95% pada pasien laki-laki dan 46,05%

Access this article

<http://jstf.farmasi.unand.ac.id>

DOI: 0.4103/0973-1482.148700

QR Code:



pada pasien perempuan, dengan *Crude Fatality Rate* (CFR) 7,6%, paling tinggi bila dibandingkan penyakit lainnya (PDPI 2014).

Berdasarkan penelitian [Khotimah \(2014\)](#) di RSUD Budhi Asih diperoleh sampel 42 pasien. dari data sampel yang dikategorikan tepat jenis antibiotik sebanyak 3 pasien (7,14%) dan tidak tepat sebanyak 39 pasien (92,86%). Ketepatan dosis antibiotik pada terapi CAP diperoleh hasil sebesar 39 pasien (92,86%) mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis tepat dan 3 pasien (7,14%) yang mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis yang tidak tepat. Ketepatan lama pemberian antibiotik diperoleh hasil sebanyak 26 pasien (61,90%) dikategorikan tepat dan 16 pasien tidak tepat (38,10%). Pemantauan terapi yang menggunakan antibiotik sangat penting dilakukan untuk mengetahui rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotik. Hal ini disebabkan untuk menekan terjadinya resistensi terhadap antibiotik. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan antibiotik pada terapi CAP pasien rawat inap dewasa di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta tahun 2014.

Untuk mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotik dalam hal ketepatan dosis dan lama pemberian pada terapi CAP di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta.

Community-Acquired Pneumonia (CAP) adalah peradangan akut pada parenkim paru yang didapat di masyarakat. Mikroba CAP pada pasien dewasa disebabkan oleh *S. pneumoniae* (*Pneumococcus*). Kasus CAP yang disebabkan karena *S. pneumoniae* mencapai 75%. Patogen lain yang dapat menginfeksi CAP adalah *M. pneumoniae*, *Legionella*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae* dan jenis virus termasuk virus influenza ([Dipiro, 2008](#)). Gejala yang sering timbul adalah menggigil dan demam tinggi. Biasanya ditemukan konsolidasi dan warna sputum seperti karat besi ([Djojodibroto, 2009](#)). Pada pasien CAP rawat jalan jenis patogen tidak diketahui pada 40% kasus. Kasus yang melaporkan *Streptococcus pneumoniae* sebagai patogennya sebesar 9-20%. Patogen yang disebabkan *M. pneumoniae* sebesar 13-37% dan *Chlamydia pneumoniae* 17% ([Dahlan, 2006](#)).

Diagnosis CAP dapat dilihat dari anamnesis, gejala klinis, pemeriksaan fisis, foto toraks dan laboratorium. Diagnosis pasti CAP ditegakkan jika ditemukan gejala-gejala berikut ini yaitu: batuk-batuk, perubahan karakteristik dahak, suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (riwayat demam), nyeri dada, sesak, leukosit $\geq 10000 \mu\text{l}$ atau $< 4500 \mu\text{l}$. Selain itu, diagnosis CAP juga dapat ditegakkan dari diagnosis penunjang yaitu dengan ditemukannya infiltrat atau *air bronchogram* pada foto toraks pasien. (PDPI 2014). Menurut [IDSA/ATS \(2007\)](#) kriteria pneumonia berat bila dijumpai salah satu atau lebih kriteria di bawah ini:

1. Kriteria Minor

- Frekuensi napas ≥ 30 /menit
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ mmHg
- Foto toraks menunjukkan infiltrat multibolus
- Kesadaran menurun/disorientasi

- Uremia (BUN ≥ 20 mg/dl)
- Leukopenia (leukosit < 4000 sel/mm³)
- Trombositopenia (trombosit < 100.000 sel/mm³)
- Hipotermia (suhu $< 36^{\circ}\text{C}$)
- Hipotensi yang memerlukan resusitasi cairan agresif

2. Kriteria Mayor

- membutuhkan ventilasi mekanik
- membutuhkan vasopresor >4 jam (*septic syok*)

Penatalaksanaan kasus CAP dibagi berdasarkan tempat perawatan pasien (rawat jalan, rawat inap di ruang rawat biasa dan perawatan di ruang rawat intensif/ICU). Ketiga kategori pasien tersebut mendapatkan pengobatan suportif/simptomatik dan pengobatan antibiotik. Pengobatan suportif/simptomatik pasien CAP rawat jalan yaitu dengan istirahat di tempat tidur, minum secukupnya untuk mengatasi dehidrasi, bila panas tinggi perlu dikompres atau obat penurun panas, dan bila perlu dapat diberikan mukolitik dan ekspektoran. Pasien CAP rawat inap di ruang rawat biasa dengan yang di rawat di ruang ICU dapat diberikan pengobatan suportif/simptomatik dengan memberikan terapi oksigen, pemasangan infus untuk rehidrasi, koreksi kalori dan elektrolit, serta pemberian obat simptomatik antara lain antipiretik, dan mukolitik (PDPI 2014).

Pada awalnya pasien diberikan terapi empiris ([Dahlan, 2006](#)). Terapi empiris adalah terapi menggunakan antibiotik pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya ([Kemenkes 2011b](#)). Namun, bila hasil kultur telah didapat maka dapat dilakukan penyesuaian pemberian antibiotik. Pemberian antibiotik yang sesuai dengan kuman penyebab inilah yang menjadi prinsip utama dalam penatalaksanaan CAP ([Dahlan, 2006](#)). Petunjuk terapi empiris untuk CAP disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Terapi Empiris untuk Pasien Community-Acquired Pneumonia (CAP) Rawat Inap non ICU Menurut PDPI 2014

Pasien	Golongan Obat
Rawat Inap non ICU	Fluorokuinolon, atau β laktam ditambah makrolida

Penatalaksanaan kasus CAP pada pasien rawat inap non ICU, pasien akan diberikan terapi empiris dengan menggunakan golongan β laktam, makrolida dan fluorokuinolon.

Antibiotik golongan β laktam identik dengan adanya struktur cincin β laktam pada struktur kimia obat. Obat-obat golongan β laktam pada umumnya bersifat bakterisida. Selain itu, sebagian besar golongan β laktam efektif terhadap kuman Gram Positif dan Negatif. Mekanisme kerja antibiotik golongan ini adalah mengganggu sintesis protein dengan menghambat langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan yaitu heteropolimer yang memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri ([Kemenkes, 2011b](#)).

1) Penisilin

Menurut [Brunton \(2008\)](#) penisilin dibagi menjadi 3 kelompok yaitu penisilin, penisilin antistafilokokus dan penisilin berspektrum luas. Penisilin memiliki aktivitas terbesar terhadap kuman-kuman Gram Positif, Gram Negatif kokkus (bulat), bakteri anaerob yang tidak memproduksi β laktamase dan mempunyai sedikit aktivitas terhadap Gram Negatif batang. Kelompok ini rentan terhadap hidrolisis oleh β laktamase. Contoh antibiotik dari kelompok ini adalah penisilin G. Penisilin antistafilokokus resisten terhadap β laktamase dari stafilocokus. Kelompok ini aktif terhadap stafilocokus dan streptokokus, namun tidak terhadap enterokokus, bakteri anaerob dan Gram Negatif batang serta kokus.

Antibiotik golongan ini yang dapat digunakan dalam terapi CAP adalah amoksisilin dengan dosis 1-1,75 g/hari dan lama pemberian selama 5-10 hari. Selain itu amoksisilin + klavulanat juga dapat digunakan untuk terapi CAP dengan dosis 1,75- 4 g/hari dengan lama pemberian 7-10 hari.

2) Sefalosporin

Sefalosporin digolongkan menjadi 4 generasi. Sefalosporin generasi pertama mempunyai aktivitas yang baik terhadap bakteri Gram Positif dan aktivitas yang baik terhadap mikroorganisme Gram Negatif. Contoh antibiotik golongan ini adalah sefadroksil, sefazolin, sefaliksin, sefalotin, sefapirin dan sefradin. Sefalosporin generasi kedua pada umumnya aktif terhadap berbagai kuman yang juga peka terhadap obat-obat generasi pertama, namun golongan ini memiliki daya paparan Gram Negatif yang lebih luas. Contoh antibiotik golongan ini adalah sefaklor, sefamandol, sefinisid, sefuroksim dan sefamisin.

Pada golongan sefalosporin generasi ketiga umumnya kurang aktif daripada obat generasi pertama dalam melawan bakteri Gram Positif, tetapi aktivitasnya terhadap Gram negatif meningkat dan lebih tahan terhadap enzim penisilinase dibandingkan generasi sebelumnya. Antibiotik yang termasuk golongan ini adalah sefotaksim, sefoperazon, seftazidim, seftriakson, sefiksim dan sefpodoksim. Generasi terakhir dari golongan sefalosporin adalah generasi keempat. Aktivitas sefalosporin generasi keempat ini lebih luas dibandingkan dengan generasi ketiga dan tahan terhadap hidrolisis oleh β laktamase. Obat generasi keempat ini sangat berguna untuk pengobatan empiris infeksi serius pada pasien rawat inap jika mikroorganisme Gram Positif, *Enterobacteriaceae* dan *Pseudomonas* merupakan penyebab yang potensial. Contoh antibiotik golongan ini adalah sefepim dan sefpirom ([Brunton, 2008](#)).

3) Monobaktam

Kelompok ini merupakan obat-obat dengan cincin β laktam monosiklik. Kelompok ini relatif kebal terhadap β laktamase dan aktif terhadap batang Gram Negatif. Kelompok ini tidak memiliki aktivitas terhadap bakteri-bakteri Gram Positif atau anaerob. Contoh dari kelompok

ini adalah aztreonam ([Brunton, 2008](#)).

4) Inhibitor β laktamase

Kelompok ini melindungi antibiotik β laktam dengan cara menginaktivasi β laktamase. Yang termasuk ke dalam kelompok ini adalah asam klavulanat, sulbaktam dan tazobaktam. Asam klavulanat merupakan *suicide inhibitor* yang mengikat β laktamase dari bakteri Gram Positif dan Gram Negatif secara ireversibel. Obat ini dikombinasi dengan amoksisilin untuk pemberian oral dan dengan tikarsin untuk pemberian parenteral. Sulbaktam dikombinasi dengan ampicilin untuk penggunaan parenteral. Tazobaktam dikombinasi dengan piperasilin untuk penggunaan parenteral ([Kemenkes, 2011b](#)).

5) Makrolida

Makrolida aktif terhadap bakteri Gram Positif, tetapi juga dapat menghambat beberapa *Enterococcus* dan kuman Gram Positif. Sebagian besar Gram Negatif aerob resisten terhadap makrolida, namun azitromisin dapat menghambat *Salmonella*. Azitromisin dan klaritromisin dapat menghambat *H. influenzae*, tetapi azitromisin mempunyai aktivitas terbesar. Makrolida mempengaruhi sintesis protein bakteri dengan cara berikatan dengan ribosom 50s sehingga menghambat translokasi peptida ([Kemenkes, 2011b](#)).

6) Fluorokuinolon

Kelompok ini bekerja dengan menyekat sintesis DNA bakteri dengan menghambat DNA *gyrase*. Adanya penghambatan DNA *gyrase* akan berpengaruh kepada bakteri untuk transkripsi dan bereplikasi. Kelompok ini sangat aktif terhadap berbagai bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Contoh dari kelompok ini adalah siprofloksasin, ofloksasin, moksifloksasin, pefloksasin dan levofloksasin ([Bunton 2008](#)). Dalam penatalaksanaan kasus CAP yang disebabkan oleh bakteri, pasien akan diberikan antibiotik. Antibiotik yang diberikan pada pasien CAP yang dirawat inap adalah antibiotik tunggal fluorokuinolon (*level I evidence*) atau kombinasi antibiotik β laktam dengan makrolida (*level I evidence*) (PDPI 2014). Dalam penulisan panduan penatalaksanaan pneumonia komunitas atau CAP, setiap bukti ilmiah yang diperoleh dilakukan telaah kritis oleh pakar dalam bidang pulmonologi. Sebagai peringkat bukti ilmiah dipakai level of evidence yaitu level I bukti ilmiah berdasarkan meta analisis, uji klinis besar dengan randomisasi, level II bukti ilmiah berdasarkan uji klinik lebih kecil tidak randomisasi, level III bukti ilmiah berdasarkan penelitian retrospektif, observasional dan level IV berdasarkan serial kasus, konsensus, pendapat ahli (PDPI 2014). Golongan fluorokuinolon memiliki aktivitas Gram Negatif yang bagus dan aktivitas dari sedang hingga baik terhadap bakteri Gram Positif. Penggunaan levofloksasin atau golongan fluorokuinolon yang lain dapat dipilih sebagai pengobatan empiris CAP karena daya spektrumnya yang luas. β laktam memiliki aktivitas terhadap kuman Gram Negatif dan Positif sedangkan makrolida memiliki

aktivitas terhadap bakteri atipik. Penggunaan kombinasi β laktam dengan makrolida kemungkinan memiliki keuntungan yaitu diantaranya peranan patogen atipikal dalam etiologi CAP relatif belum diketahui, namun laporan terbaru mendapatkan bahwa kasus CAP yang disebabkan karena patogen atipikal adalah sebanyak 20%. Selain itu, makrolida juga memiliki efek antiinflamasi. Makrolida dapat menurunkan produksi sitokin proinflamatori dan ekspresi endotelin-1 sehingga menghambat produksi superoksida dan menurunkan *pneumococcus adherence* ke endotel respiratorius (Caballero 2011). Masih terdapat perbedaan pendapat mengenai efikasi penggunaan antibiotik pada penatalaksanaan CAP. Menurut Wunderink (2012), penggunaan kombinasi β laktam dengan makrolida menghasilkan angka kematian sebesar 2,76% sedangkan penggunaan tunggal golongan kuinolon menghasilkan angka kematian sebesar 4,94%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi β laktam dengan makrolida dapat menurunkan angka mortalitas kasus CAP.

Rasionalisasi Terapi

Terapi yang rasional adalah penggunaan obat yang memerlukan kriteria di bawah ini (Kemenkes, 2011):

- Tepat Diagnosis : Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat yang diberikan juga tidak akan sesuai.
- Tepat Indikasi : Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Seperti halnya pemberian antibiotik yang dianjurkan untuk pasien yang memiliki gejala adanya infeksi bakteri.
- Tepat Pemilihan Obat : Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.
- Tepat Dosis : Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.
- Tepat Cara Pemberian : Cara pemberian obat memerlukan pertimbangan farmakokinetik, yaitu cara (rute) pemberian, besar dosis, frekuensi pemberian dan lama pemberian sampai ke pemilihan cara pemakaian yang paling mudah diikuti pasien, aman dan efektif untuk pasien.
- Tepat Interval Waktu Pemberian : Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari semakin rendah tingkat ketaatan minum obat.
- Tepat Lama Pemberian : Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Pemberian

obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

- Waspada Terhadap Efek Samping : Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi.
- Tepat Penilaian Kondisi Pasien : Respon individu terhadap efek obat sangat beragam sehingga ada beberapa kondisi yang memerlukan penyesuaian terhadap obat yang diberikan.
- Tepat Informasi : Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.
- Tepat Tindak Lanjut : Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping.
- Tepat Penyerahan Obat : Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen.

Dalam pengendalian penyakit infeksi, farmasis mempunyai peranan penting dalam upaya penggunaan antibiotik secara bijak. Penggunaan antibiotik yang bijak yaitu penggunaan antibiotik dengan spektrum sempit, pada indikasi yang ketat dengan dosis yang adekuat, interval dan lama pemberian yang tepat. Kebijakan antibiotik dapat ditandai dengan pembatasan penggunaan antibiotik dan mengutamakan penggunaan antibiotik pada lini pertama. Indikasi ketat penggunaan antibiotik dimulai dengan menegakkan diagnosis penyakit infeksi, menggunakan informasi klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium seperti mikrobiologi, serologi, dan penunjang lainnya.

Penelitian Sejenis

Penelitian Khotimah (2014) di RSUD Budhi Asih diperoleh sampel 42 pasien. dari data sampel yang dikategorikan tepat jenis antibiotik sebanyak 3 pasien (7,14%) dan tidak tepat sebanyak 39 pasien (92,86%). Ketepatan dosis antibiotik pada terapi CAP diperoleh hasil sebesar 39 pasien (92,86%) mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis tepat dan 3 pasien (7,14%) yang mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis yang tidak tepat. Ketepatan lama pemberian antibiotik diperoleh hasil sebanyak 26 pasien (61,90%) dikategorikan tepat dan 16 pasien tidak tepat (38,10%). Pemantauan terapi yang menggunakan antibiotik sangat penting dilakukan untuk mengetahui rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotik. Hal ini disebabkan untuk menekan terjadinya resistensi terhadap antibiotik. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan antibiotik pada terapi CAP pasien rawat inap dewasa di RSUD Pasar Rebo Jakarta periode tahun 2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif. Data yang diambil merupakan data sekunder yaitu rekam medik pasien CAP rawat inap periode tahun 2014 yang didapat dari RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah pasien *Community Acquired Pneumonia* (CAP) di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta yang terpilih. Sampel yang dipilih adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada tahun 2014 dengan metode sampling yang digunakan yaitu *total sampling*.

Kriteria sampel

Kriteria inklusi yang digunakan adalah pasien CAP yang menggunakan antibiotik, umur ≥ 17 tahun (Kemenkes 2009) yang dirawat di ruang rawat inap non ICU di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta.

Data dan Sumber Data

Sumber data : berasal dari rekam medik pasien yang didiagnosa CAP di ruang rawat inap non ICU RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta.

Data : data pasien meliputi usia, jenis kelamin, gejala klinis CAP, antibiotik yang digunakan mencakup dosis dan lama pemberian antibiotik, pemeriksaan laboratorium.

Analisis Data

Dari data yang dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif retrospektif. Data yang diambil dianalisis ketepatan dosis dan lama pemberian antibiotik. Parameter untuk menilai ketepatan dosis dan lama pemberian antibiotik dengan menggunakan pedoman sebagai berikut:

1. *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* tahun 2007 dan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia Pneumonia Komunitas tahun 2014 sebagai *toolkit* untuk menilai ketepatan lama pemberian antibiotik.
2. *Drug Information of Handbook* tahun 2011, AHFS 2011 dan *Drugs.com* sebagai *toolkit* untuk menilai ketepatan dosis.

HASIL DAN DISKUSI

1. Distribusi Berdasarkan Demografi Pasien

a. Distribusi Penggunaan Antibiotik pada Pasien CAP

Berdasarkan analisis data terhadap 139 pasien CAP didapatkan hasil 78 orang (56,12%) penderita CAP berjenis kelamin laki-laki dan 61 orang (43,88%) penderita CAP berjenis kelamin perempuan. Dari tabel 1 diketahui jumlah pasien perempuan CAP yang dirawat inap di ruang non ICU lebih sedikit dibandingkan dengan pasien

laki-laki. Hasil [Depkes RI. 2013](#) juga menunjukkan bahwa prevalensi pneumonia pada laki-laki (4,8%) lebih tinggi dari perempuan (4,3%). Dari data PDPI 2014 proporsi kasus CAP pasien rawat inap pada laki-laki 53,95% dan pada perempuan 46,05%. Hal ini sesuai dengan kasus CAP yang ada di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta. Banyak faktor yang dapat meningkatkan resiko CAP yaitu diantaranya kebiasaan merokok, penyakit kronis (penyakit kardiovaskuler, penyakit paru, diabetes melitus dan gagal ginjal), keadaan imunodefisiensi dan faktor lingkungan. Selain itu, gaya hidup juga turut mempengaruhi angka kejadian CAP ([Dahlan, 2006](#)).

Tabel 2. Distribusi Pasien CAP Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Laki-laki	78	56,12
Perempuan	61	43,8
Total	139	100,00 %

b. Distribusi Pasien CAP Rawat Inap Non ICU Berdasarkan Umur

Tabel 3. Distribusi Pasien CAP Berdasarkan Umur

No	Umur (tahun)	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	17-25	6	4,32
2	26-35	6	4,32
3	36-45	13	9,35
4	46-55	33	27,34
5	56-65	44	31,65
6	>65	37	26,62
Total		139	100

ket : Kategori umur berdasarkan Depkes RI 2009

Berdasarkan kategori umur, diperoleh hasil tertinggi terdapat pada masa lansia akhir 56-65 tahun, sebanyak 44 pasien (31,65%) dan masa manula usia >65 tahun sebanyak 37 pasien (26,62%) lebih banyak dibandingkan dengan umur < 50 tahun. Risesdas 2013 menyatakan bahwa prevalensi pneumonia meningkat pada umur 45-54 tahun yaitu sebesar 5,4% dan terus meningkat sampai umur >64 tahun sebesar 15,5%.

Menurut [Price \(2006\)](#), imunitas tubuh akan menurun seiring dengan penambahan umur seseorang. Penurunan sistem imunitas tubuh dimulai ketika seseorang berumur 50 tahun. Penurunan sistem imunitas tubuh ini disebabkan karena menurunnya kemampuan tubuh untuk memproduksi hormon timus. Hormon timus berperan untuk menghasilkan IgG dan sel limfosit T yang berperan sebagai respons terhadap imunogen. Akibatnya dari berkurangnya kadar hormon timus maka berkurang pula IgG dan sel limfosit T di dalam tubuh sehingga

tubuh akan lambat dalam merespon benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh

2. Distribusi Ketepatan Dosis dan Lama Pemberian Antibiotik pada Pasien CAP Rawat Inap Non ICU

a. Distribusi Penggunaan Antibiotik pada Pasien CAP

Tabel 4. Distribusi Penggunaan Antibiotik pada Pasien CAP

No	Golongan Antibiotik	Nama antibiotik	jumlah Kasus	Persentase
1	Aminoglikosida	Fosfomisin	2	1,19
2	Makrolida	Azitromisin	1	0,59
3	Beta laktam	Sefadroksil	2	1,19
		Sefiksिम	6	3,57
		Seftriakson	72	42,85
		Seftazidim	2	1,19
		Sefoperazon	47	27,97
		Sefotaksim	4	2,38
		Sefepim	1	0,59
4	Monobaktam	Imipenem	5	2,97
		Meropenem	8	4,76
		Levofloksasin	13	7,74
5	Fluorokuinolon	Ofloksasin	1	0,59
		Ciprofloksasin	1	0,59

Dari distribusi penggunaan antibiotik di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta untuk terapi CAP, seftriakson paling banyak digunakan yaitu sebesar 42,85%, sedangkan yang paling sedikit digunakan yaitu azitromisin, sefepim, ofloksasin dan ciprofloksasi yaitu masing-masing sebesar 0,59%. *Toolkit* yang digunakan dalam analisis distribusi penggunaan antibiotik pada pasien CAP adalah [IDSA/ATS](#) dan PDPI. Kedua *toolkit* tersebut menyatakan bahwa dalam penatalaksanaan pasien CAP rawat inap non ICU pasien diberikan antibiotik kombinasi β laktam dengan makrolida (*level I evidence*) atau fluorokuinolon (*level I evidence*).

Berdasarkan distribusi penggunaan antibiotik, penggunaan seftriakson dan sefoperazon paling banyak digunakan dalam terapi CAP di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta. Seftriakson dan sefoperazon merupakan golongan sefalosporin generasi III yang merupakan derivat dari β laktam. Seftriakson mempunyai waktu paruh lebih panjang dari golongan sefalosporin yang lainnya sehingga dapat diberikan 1 sampai 2 kali sehari. Seftriakson merupakan sefalosporin yang paling aktif terhadap strain-strain pneumokokkus yang resisten terhadap penisilin. Dosis seftriakson yang diberikan yaitu 1-2 g/hari, sedangkan dosis Sefoperazon 2-4g/hari. Ekskresi seftriakson dan sefoperazon terutama dilakukan melalui saluran empedu dan tidak diperlukan penyesuaian dosis dalam kondisi penurunan fungsi ginjal ([Brunton, 2008](#)). Oleh karena itu pemberian antibiotik golongan sefalosporin generasi III seperti seftriakson dan sefoperazon direkomendasikan untuk terapi empiris terhadap infeksi CAP.

b. Distribusi Komposisi Penggunaan Antibiotik pada Pasien CAP

Tabel 5. Distribusi komposisi penggunaan antibiotik pada pasien CAP

Komposisi	No	Golongan Antibiotik	Jumlah Kasus	%
Tunggal	1	β laktam	132	88,59
	2	Fluorokuinolon	9	6,04
	3	Aminoglikosida	1	0,67
Kombinasi	1	β laktam + Makrolida	1	0,67
	2	β laktam + Fluorokuinolon	5	3,36
	3	Fluorokuinolon + Aminoglikosida	1	0,67

Dari analisis mengenai distribusi komposisi penggunaan antibiotik pada pasien CAP didapatkan hasil penggunaan β laktam tunggal sebesar 88,59%. Artinya hampir setiap pasien CAP di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta diberikan antibiotik β laktam tunggal. Namun tetap ada yang diberikan kombinasi. Penggunaan kombinasi antibiotik diberikan apabila pada terapi empirik yang belum diketahui penyebabnya, tetapi infeksi berat ([Priyanto, 2009](#)). Tujuan pemberian antibiotik adalah untuk mengeradikasi patogen penyebab infeksi, terapi antibiotik yang diberikan pada penatalaksanaan awal adalah terapi empirik sebagai penatalaksanaan awal tidak akan berubah sampai metode pemeriksaan yang akurat dan cepat tersedia yang dapat mengidentifikasi penyebab pasti CAP. Sehingga pengobatan pada pasien CAP harus diberikan pengobatan antibiotik kurang dari 8 jam untuk menurunkan angka kematian (PDPI 2003). Berdasarkan pedoman [IDSA/ATS](#) terapi empirik ditentukan berdasarkan tempat perawatannya. Untuk rawat inap non icu diberikan fluorokuinolon tunggal atau β laktam yang dikombinasi dengan makrolida (PDPI 2014). Mengacu pada PDPI 2014 dapat disimpulkan bahwa pengobatan CAP di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan yang dikategorikan sesuai dengan pedoman yaitu β laktam yang dikombinasi dengan makrolida sebesar 0,67% dan fluorokuinolon tunggal sebesar 6,04%.

Kuman penyebab CAP sulit ditemukan maka pengobatan awal yang diberikan adalah antibiotik secara empiris. Untuk hal itu maka antibiotik golongan β laktam sering digunakan. Akhir-akhir ini antibiotik golongan β laktam banyak yang resisten terhadap sebagian besar kuman patogen, maka diperlukan antibiotik yang dapat mengatasi hal tersebut. Kesepakatan dari [IDSA/ATS 2007](#) merekomendasikan makrolida kombinasi β laktam atau fluorokuinolon.

Fluoroquinolon adalah antibiotik spektrum luas dan diserap secara sistemik (termasuk siprofloksasin, levofloksasin, ofloksasin, moksifloksasin), obat ini

berperan penting dalam pengobatan infeksi bakteri saluran pernapasan bagian bawah khususnya CAP (Dipiro, 2015). Bagi pasien yang tidak toleran dengan β -laktam dan makrolida, maka fluoroquinolon dengan aktifitas tinggi melawan *S. Pneumonia* dapat menjadi alternatif (BTS 2009).

c. Distribusi Ketepatan Dosis Antibiotik pada Pasien CAP Rawat Inap Non ICU

Tabel 6. Distribusi Ketepatan Dosis Antibiotik pada Pasien CAP Rawat Inap

No	Penilaian Ketepatan Dosis Antibiotik	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Tepat	123	88,49
2	Tidak Tepat	16	11,51
Total		139	100

Berdasarkan analisis ketepatan dosis antibiotik pada terapi CAP yang dibandingkan dengan *toolkit*, diperoleh hasil sebesar 123 pasien (88,49%) mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis tepat dan 16 pasien (11,51%) yang mendapatkan terapi antibiotik dengan dosis yang tidak tepat. Adanya ketidaktepatan dosis pada pasien CAP ini disebabkan dosis yang diberikan kepada pasien tidak masuk ke dalam rentang dosis terapi. Rentang dosis terapi dilihat berdasarkan pustaka yaitu *Drug Information of Handbook* 2012, AHFS 2011 dan Drugs.com. Pencapaian terapi optimal pada seorang pasien sangat memerlukan pemberian jumlah obat yang tepat. Pemberian jumlah obat yang tepat dapat dilihat dari pemberian dosis obat yang diberikan. Jika jumlah obat yang masuk ke dalam tubuh kurang dari rentang dosis terapi maka efikasi terapi pada pasien tidak tercapai. Pemberian antibiotik di bawah atau di atas rentang dosis terapisnya dapat menyebabkan efek farmakologisnya tidak tercapai. Tidak tercapainya efek farmakologis dapat menyebabkan kegagalan terapi pada pasien dan dapat menyebabkan kematian akibat tidak tertanganinya penyakit dari pasien tersebut (Brunton 2008). Seperti pada pasien dengan inisial Ny.R yang diberikan antibiotik levofloksasin dengan dosis 1gram/hari dimana pemberian levofloksasin menurut DIH 2012 yaitu oral-intra vena: 500mg-750mg/hari. Selain itu, pada Tn.A diberikan cefixime dengan dosis 200mg/hari, seharusnya dosis yang diberikan yaitu oral: 400mg/hari, sehingga kedua pasien tersebut tidak tepat dalam ketepatan pemberian dosis.

Ketidaktepatan dalam pemberian dosis dapat meningkatkan resiko resisten. Akibat dari terjadinya resistensi, bakteri dapat bertahan hidup selama pengobatan. Sehingga antibiotik yang digunakan dalam terapi menjadi tidak memberikan efek farmakologis pada pasien dan terapi tidak tercapai. Adanya resistensi terhadap antibiotik juga dapat meningkatkan dosis yang diperlukan untuk terapi pasien. Dengan meningkatnya

dosis terapi akibat dari timbulnya resistensi akan muncul pula kemungkinan meningkatnya efek-efek atau toksisitas dari antibiotik tersebut (Brunton, 2008).

d. Distribusi Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik pada Pasien CAP Rawat Inap Non ICU

Tabel 7. Distribusi Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik pada Pasien CAP Rawat Inap

No	Penilaian Ketepatan Dosis Antibiotik	Jumlah pasien	Persentase (%)
1	Tepat	84	60,43
2	Tidak Tepat	55	39,57
Total		139	100

Dari analisis ketepatan lama pemberian antibiotik berdasarkan analisis dengan *toolkit* diperoleh hasil sebanyak 84 orang (60,43%) dikategorikan tepat dan 55 orang (39,57%) dikategorikan tidak tepat dari 139 pasien CAP.

Adanya ketidaktepatan dalam lama pemberian antibiotik adalah karena tidak adanya kesesuaian dengan *toolkit*. *Toolkit* yang digunakan dalam menganalisis lama pemberian antibiotik ini adalah IDSA/ATS dan PDPI. Lama pemberian antibiotik harus cukup panjang agar menjamin semua mikroorganisme telah mati dan menghindarkan kambuhnya penyakit. Menurut IDSA/ATS dan PDPI, lama pemberian antibiotik 5–10 hari, terkecuali azitromisin 7-10 hari.

Menurut permenkes tentang pedoman umum penggunaan antibiotik dan pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik menyatakan bahwa lama pemberian antibiotik untuk terapi empiris adalah dalam jangka waktu 48-72 jam. Selanjutnya, perlu dilakukan evaluasi pada pasien berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien serta data penunjang lainnya. Evaluasi tersebut perlu dilakukan untuk menentukan terapi selanjutnya yang akan diberikan kepada pasien dan untuk meningkatkan efektifitas terapi pasien (Kemenkes, 2011b). Menurut IDSA/ATS dan PDPI lama pemberian antibiotik dapat diperpanjang atau dapat diberikan lebih dari 10 hari apabila terdapat infeksi ekstraparu dan disebabkan oleh kuman *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus* dan *Legionella sp.* Dari data pasien yang diberikan antibiotik lebih dari 10 hari tersebut tidak ditemukan catatan setelah 10 hari pasien mendapatkan infeksi ekstraparu. Selain itu, tidak adanya kultur juga tidak dapat memperjelas patogen penyebab dari pasien tersebut yang dapat memperpanjang pemberian antibiotik selama terapi.

KESIMPULAN

Penggunaan antibiotik pada pasien *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) rawat inap non ICU di RSUD

Pasar Rebo dan RSUD Tarakan Jakarta periode tahun 2014 berdasarkan *Infectious Diseases Society of America/ American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults* tahun 2007, *Drug Information of Handbook* tahun 2012, AHFS 2011, Drugs.com dan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia (PDPI) Pneumonia Komunitas tahun 2014 sebanyak 5,76% tepat dalam pemilihan jenis antibiotik berdasarkan [IDSA/ATS](#) dan PDPI, 88,49% tepat dosis menurut DIH, AHFS 2011, dan Drugs.com serta 60,43% tepat lama pemberian antibiotik menurut [IDSA/ATS](#) dan PDPI untuk terapi CAP.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Pharmacist Association. *Drugs Information Handbook*. Penerbit lexicomp. 2012:21.
2. Anonim.2016.*Drugs Dosage Program*. www.drugs.com. Diakses 10 Mei 2016
3. British Thoracic Society. 2009. British Guidelines on The Management of Pnemonia. www.sign.ac.id. Diakses 20 Juni 2016.
4. Brunton L, et al. *Goodman & Gilman: Manual Farmakologi dan Terapi*. Terjemahan: Sukanda YE, dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 2008. Hlm.671 - 680, 687 - 710, 727 - 734
5. Dahlan Z. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keempat Jilid II Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, Jakarta. 2006 : 975-981
6. Dahlan Sopiudin M. *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika. 2013:3.
7. Djodibroto D. *Respiologi (respiratory medicine)*. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta. 2009.
8. Depkes RI. *Pharmaceutical Care untuk penyakit infeksi saluran pernafasan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005.
9. Depkes RI. *Pharmaceutical Care untuk penyakit infeksi saluran pernafasan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009.
10. Depkes RI. *Pharmaceutical Care untuk penyakit infeksi saluran pernafasan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013.
11. Dipiro Joseph T, dkk. *Pharmacotherapy Principel & Practice*. Penerbit Mc Graw Hill Lange. 2015.
12. Hanafiah JM, Amir A. *Etika kedokteran dan hukum kesehatan edisi 4*Penerbit buku kedokteran, Jakarta. 2007;4:65-66.
13. IDSA. *Infection Disease Of America/ American Thorax Society Consensus Guidelines On The Management Of Community-Acquired Pneumonia In Adults*. CID 2007: 44 (Suppl 2) S28-S38.
14. JP Siregar, Prof.Dr.Charles, dkk. *Farmasi Rumah Sakit: Teori dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2003: 8-10
15. Katzung Bertram G, dkk. *Basic and Clinical Pharmacology*. Penerbit Mc Graw Hill Lange. 2007.
16. Kemenkes RI. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011.
17. Kemenkes RI. *Permenkes Nomor 56 Tahun 2014 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia. 2011.
18. Kemenkes RI. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia. 2011.
19. Kemenkes RI. 2011a. *Permenkes Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia. 2011.
20. Kemenkes RI. 2011b. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia. 2011.
21. Khotimah N. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Terapi Community-Acquired Pneumonia (Cap)Di Rsud Budhi Asih Jakarta Periode Januari – Maret 2014*. Skripsi. Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta. 2014: 22-25.
22. Lacy, Charles F, et al. *Drug Information Handbook*. Lexicomp, Ohio. 2011 ; 20 : 308 – 1014.
23. Munaf, Sjamsuir. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009;2:10-12
24. Nattadiputra, Suryadi. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009;2:599-600
25. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. *Pneumonia Komuniti: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2003.
26. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. *Pneumonia Komuniti: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2014.
27. Price AS, Wilson ML. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Ahli Bahasa: dr.Brahm U. Jakarta: Penerbit EGC. 2006.
28. Priyanto, *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*. Jakarta: Leskonfi. 2009;43.
29. Shargel L, Andrew BC. *Biofarmasetika dan Farmakologi Terapan*. Airlangga University Press, Surabaya. 2005.
30. Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL, Hamiton CW. *Pharmacoterapy hand book*, seventh editions. New York : Lange Medical Book/ Mc Graw Hill. 2008.
31. WHO. *Pneumonia*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en>. 2008. Diakses 18 Oktober 2015.