

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS*
POTENSIAL KATEGORI DOSIS PADA PASIEN DI
INSTALASI RAWAT JALAN BAGIAN ANAK RUMAH SAKIT
ISLAM SURAKARTA PERIODE JANUARI - JUNI 2007**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh :

**FITRIA ARDHITANTRI
K 100 040 210**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat pasien menjalani suatu pengobatan beberapa memperoleh hasil yang tepat atau berhasil menyembuhkan penyakit yang dideritanya. Namun tidak sedikit yang gagal dalam menjalani terapi, sehingga mengakibatkan biaya pengobatan semakin mahal hingga berujung pada kematian. Kegagalan terapi disebabkan karena adanya penyimpangan selama proses terapi berlangsung. Penyimpangan-penyimpangan dalam terapi tersebut disebut sebagai *Drug Related Problems* (DRPs) (Ernest, dkk., 2001).

Suatu studi di Amerika Serikat melaporkan bahwa pada tahun 1995 penggunaan obat untuk mencegah *Drug Related Problems* (DRPs) menghabiskan biaya \$76,6 milyar, sedangkan pada tahun 2000 menghabiskan biaya \$177,4 milyar. Sehingga dapat disimpulkan dari tahun 1995-2000 biaya yang diakibatkan oleh DRP berkembang menjadi lebih dari dua kali lipat (Cerruli, 2001). Sebuah penelitian di Inggris yang dilakukan pada salah satu unit perawatan umum menemukan 8,8% kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada 93% pasien darurat. Dapat dilihat juga dari catatan sejarah bahwa di Amerika pada tahun 1971 terjadi 140.000 kematian dan 1 juta pasien yang dirawat di rumah sakit akibat adanya DRPs dari obat yang diresepkan (Strand, dkk., 1992). Di Eropa kasus DRP kategori dosis masuk pada enam besar dibandingkan kategori DRP yang lain (Bouvi, dkk., 2004).

Pediatrik menempati peringkat kedua sebagai spesialis medis yang sering dilibatkan dalam tindakan legal yang dihasilkan dari *Drug Related Events* (Cohen, 1999). Sebuah penelitian yang dilakukan di Stockholm Swedia menyatakan dari 249 kasus DRPs pada pediatrik angka kejadian DRPs kategori dosis masuk pada 2 besar yaitu sebesar 85 kasus atau 34% (Kimland, 2006). Di Amerika diperkirakan 100-150 kematian pada anak di rumah sakit setiap tahunnya. Kejadian tersebut berkisar dari 0,15% sampai 17% dari kasus masuk rumah sakit (Walker dan Edwards, 2003).

Pediatrik harus diprioritaskan dalam penanganan *Drug Related Problems* (DRPs) karena kondisi fisiologisnya masih belum sempurna sehingga faktor-faktor metabolisme dan absorpsi obat tidak bisa disamakan begitu saja dengan pasien dewasa (Ladymotts, 2005). Pada penelitian yang dilakukan pada resep dokter anak di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta menyebutkan bahwa DRPs potensial paling banyak terjadi pada dosis kurang sebesar 60%, kontraindikasi 17%, dosis lebih 11,5%, butuh obat 6%, dan interaksi obat 5,5% (Nurpeni, 2006). Besarnya angka kejadian DRPs kategori dosis pada pasien pediatrik mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai DRPs kategori dosis pada pasien anak di Surakarta.

Rumah Sakit Islam Surakarta adalah rumah sakit swasta terbesar di Surakarta yang terletak di Surakarta bagian barat, sehingga kemungkinan terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) besar. Hal ini dapat dilihat dari kunjungan pasien di instalasi rawat jalan periode Januari – Juni 2007 sebanyak 18739 pasien diantaranya terdapat 1073 pasien pediatrik atau sebesar 5,73% dari total kunjungan pasien di instalasi rawat jalan. Di Rumah Sakit Islam Surakarta belum ada penelitian mengenai

identifikasi DRPs kategori dosis pada pasien pediatrik sehingga, perlu dilakukan penelitian mengenai DRPs kategori dosis.

Uraian mengenai tingginya kasus *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien pediatrik melatar belakangi dilakukannya penelitian mengenai *Drug Related Problems* (DRPs) potensial kategori dosis pada pasien pediatrik.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, apakah terjadi *Drug Related Problems* (DRPs) potensial kategori dosis pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Bagian Anak Rumah Sakit Islam Surakarta Periode Januari sampai dengan Juni 2007.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kejadian terjadi *Drug Related Problems* (DRPs) potensial kategori dosis pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Bagian Anak Rumah Sakit Islam Surakarta periode Januari sampai dengan Juni 2007.

D. Tinjauan Pustaka

1. Dosis

Definisi dosis (takaran) suatu obat ialah banyaknya suatu obat yang dapat dipergunakan atau diberikan kepada seorang penderita baik untuk dipakai sebagai obat dalam maupun luar (Anonim, 2003).

Kecuali bila dinyatakan lain maka yang dimaksud dengan dosis obat ialah sejumlah obat yang memberikan efek terapeutik pada penderita dewasa; juga disebut *dosis lazim* atau *dosis medicinalis* atau *dosis terapeutik* terutama obat yang tergolong racun ada kemungkinan terjadi keracunan, dinyatakan sebagai *dosis toxica*. Dosis toksik ini dapat sampai mengakibatkan kematian, disebut sebagai *dosis letalis* (Joenoës, 2004).

Macam-Macam Dosis

- 1) Dosis terapi adalah dosis yang diberikan dalam keadaan biasa dan dapat menyembuhkan si sakit.
- 2) Dosis maksimum adalah dosis yang terbesar yang dapat diberikan kepada orang dewasa untuk pemakaian sekali dan sehari tanpa membahayakan. (Anonim, 2003).

Dosis obat yang diberikan kepada penderita dipengaruhi oleh beberapa faktor: faktor obat, cara pemberian obat tersebut dan penderita. Terutama faktor penderita seringkali kompleks sekali, karena perbedaan individual terhadap respon obat tidak selalu diprakirakan (Joenoës, 2004).

Di bidang pediatrik dalam menentukan dosis obat untuk terapi sering ditemukan kesulitan-kesulitan, terutama bila menyangkut pengobatan anak prematur, anak baru lahir, dan juga yang masih bayi. Alasannya ialah karena organ-organ pada penderita ini masih belum berfungsi secara sempurna, antara lain hepar, ginjal, dan susunan saraf pusat (Joenoës, 2004). Kegagalan mengenali bahwa farmakokinetika pada pediatrik berbeda dibandingkan dengan orang dewasa dapat menimbulkan kesalahan yang tragis pada pengobatan (Prest, 2003).

Perhitungan dosis pada pediatrik didasarkan pada umur, berat badan atau *body surface area* (Hughes, 1998). Dosis pada pediatrik bervariasi dan bersifat individual tergantung pada faktor-faktor seperti keadaan premature, usia dan berat badan (Cohen, 1999). Apabila dalam resep terdapat dua atau lebih obat yang mempunyai khasiat yang sinergis, maka dosis obat dihitung menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Dosis A}}{\text{DM A}} + \frac{\text{Dosis B}}{\text{DM B}} + \text{dan seterusnya} \leq 1 \text{ (Anief, 2000)}.$$

Perhitungan dosis pada pediatrik berdasarkan rumus sebagai berikut:

1) Perhitungan berdasarkan berat badan :

Rumus Clark :

a) $\frac{\text{Berat badan pediatrik (pound)}}{150} \times \text{D dewasa}$

$$1 \text{ pound} = \frac{1}{2} \text{ kg}$$

b) $\frac{\text{Berat badan pediatrik (kg)}}{70} \times \text{D dewasa}$

2) Perhitungan berdasarkan umur :

a) Umur < 1 tahun

Rumus Fried (m dalam bulan)

$$\text{Da} = \frac{m}{150} \times \text{D dewasa}$$

b) Rumus Young

$$\text{Da} = \frac{n}{n + 12} \times \text{D dewasa}$$

n = 1-8 tahun

c) Rumus Dilling

$$Da = \frac{n}{20} \times D \text{ dewasa}$$

n = 8-12 tahun (Anonim, 2003).

3) Perhitungan menurut luas permukaan tubuh :

Rumus Crawford Terry Rouke

$$Da = \frac{\text{LPT pediatrik}}{1,73} \times D \text{ dewasa}$$

$$\text{LPT} = \sqrt{\frac{\text{tinggi (cm)} \times \text{BB}}{3600}} \times D \text{ dewasa (Joenoës, 2004)}.$$

Menurut Strand, dkk (1998) DRPs kategori dosis terbagi menjadi dua bagian yaitu dosis terlalu rendah dan dosis terlalu tinggi. Dosis kurang atau dosis terlalu rendah adalah apabila dosis yang diterima pasien adalah berada di bawah 20% rentang dosis terapi pada pasien pediatrik dari buku standar yang digunakan (Anonim, 2004).

Drug Related Problems kategori dosis terlalu rendah disebabkan oleh :

- a. Dosis obat salah
- b. Frekuensi pemberian tidak tepat
- c. Durasi pemberian obat tidak tepat
- d. Penyimpanan obat yang tidak tepat
- e. Pemberian obat tidak tepat

f. Interaksi obat

Drug Related Problems kategori dosis terlalu tinggi disebabkan oleh :

- a. Dosis obat salah
- b. Frekuensi pemberian tidak tepat
- c. Durasi pemberian obat tidak tepat
- d. Interaksi obat (Rovers, dkk.,2003)

2. Pasien Pediatrik

Masa kanak-kanak menggambarkan suatu periode pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Penggunaan obat untuk pediatrik merupakan hal khusus yang berkaitan dengan perbedaan laju perkembangan organ, sistem dalam tubuh maupun enzim yang bertanggung jawab terhadap metabolisme dan ekskresi obat. Sesuai dengan alasan tersebut maka dosis obat, formulasi, hasil pengobatan dan efek samping obat yang timbul sangat beragam sepanjang masa anak-anak. Oleh karena itu, anggapan bahwa pediatrik sama dengan orang dewasa dalam ukuran kecil tidaklah tepat (Prest, 2003).

Agar dapat menentukan dosis obat disarankan beberapa penggolongan untuk membagi masa anak-anak. *The British Paediatric Association* (BPA) mengusulkan rentang waktu berikut yang didasarkan pada saat terjadinya perubahan-perubahan biologis:

- a. Neonatus : awal kelahiran sampai usia 1 bulan
- b. Bayi : usia 1 bulan sampai 2 tahun
- c. Anak : usia 2 tahun sampai 12 tahun

d. Remaja : usia 12 tahun sampai 18 tahun (Prest, 2003).

Fungsi ginjal anak yang baru lahir belum sempurna. Ini disebabkan jaringan ginjal masih mengalami diferensiasi yang mengakibatkan berkurangnya filtrasi glomerulus. Baru pada umur di atas satu tahun pediatrik menghasilkan urine dengan konsentrasi seperti orang dewasa; sampai umur satu tahun pediatrik membutuhkan empat sampai enam kali air dibanding dengan orang dewasa bila diperhitungkan per satuan berat badan. Susunan Saraf Pusat (SSP) belum berkembang sempurna pada anak baru lahir. Biar pun besarnya otak seorang anak umur satu tahun telah mencapai 2/3 dari besar otak orang dewasa, tetapi koordinasi SSP dengan saraf autonomik masih belum sempurna. Pediatrik baru lahir mempunyai 29,7% lebih cairan tubuh dari orang dewasa, bila dihitung per satuan berat badan. Pada umur 6 bulan seluruh cairan tubuh masih 20,7% lebih tinggi, dan pediatrik sampai umur 7 tahun pun masih mempunyai 5,5% lebih cairan tubuh (Joenoos, 2004).

3. *Drug Related Problems*

a. Definisi

Drug Related Problems (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien akibat atau diduga akibat terapi obat sehingga kenyataannya potensial mengganggu keberhasilan penyembuhan yang diharapkan (Strand, dkk., 1992).

Suatu kejadian dapat disebut DRP bila memenuhi dua komponen berikut:

- 1) Kejadian tidak diinginkan yang dialami pasien

Kejadian ini dapat berupa keluhan medis, gejala, diagnosis, penyakit, ketidakmampuan (*disability*), atau sindrom dapat merupakan efek dan kondisi psikologis, fisiologis, sosiokultural atau ekonomi.

2) Ada hubungan antara kejadian tersebut dengan terapi obat.

Bentuk hubungan ini dapat berupa konsekuensi dari terapi obat maupun kejadian yang memerlukan terapi obat sebagai solusi maupun preventif (Ladymotts, 2005).

Drug related problems (DRPs) terdiri dari aktual DRPs dan potensial DRPs. Aktual DRPs adalah problem yang sedang terjadi berkaitan dengan terapi obat yang sedang diberikan pada penderita. Sedangkan potensial DRPs adalah problem yang diperkirakan akan terjadi yang berkaitan dengan terapi obat yang sedang digunakan oleh penderita (Soerjono, dkk.,2004).

b. Jenis *Drug Related Problems*

Jenis-jenis *Drug Related Problems* yang sering ditemukan diantaranya adalah (Strand, dkk., 1998):

- a. Terapi obat tambahan
- b. Terapi obat yang tidak perlu
- c. Salah obat
- d. Dosis terlalu rendah
- e. Reaksi obat yang merugikan
- f. Dosis terlalu tinggi
- g. Kepatuhan

Tabel 1. Kasus dari *Drug Related Problems* (DRPs)

DRPs	Kemungkinan kasus pada DRPs
Terapi obat tambahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien dengan kondisi terbaru membutuhkan terapi obat yang baru • Pasien yang kronik membutuhkan lanjutan terapi obat • Pasien dengan kondisi kesehatan yang membutuhkan kombinasi farmakoterapi untuk mencapai efek sinergi/ potensi • Pasien dengan resiko pengembangan kondisi kesehatan baru dapat dicegah dengan penggunaan terapi <i>prophylatic drug</i> atau <i>premedication</i>
Terapi obat yang tidak perlu	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien yang mendapat pengobatan yang tidak tepat indikasi pada saat itu • Pasien yang sengaja atau tidak disengaja toksik karena obat atau hasil pengobatan dalam keadaan sakit • Pengobatan pada pasien pengonsumsi obat, alkohol, rokok • Pasien dalam kondisi pengobatan yang lebih baik diobati dengan <i>non drug therapy</i> • Pasien dengan <i>multiple drugs</i> untuk kondisi dimana hanya <i>single drug-therapy</i> dapat digunakan • Pasien dengan terapi obat untuk penyembuhan dapat menghindari reaksi yang merugikan dengan pengobatan lainnya
Salah obat	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien dimana obatnya tidak efektif • Pasien alergi • Pasien menerima obat yang tidak paling efektif untuk indikasi pengobatan • Pasien dengan resiko pada kontraindikasi penggunaan obat • Pasien menerima obat efektif tetapi <i>last costly</i> • Pasien menerima obat tapi tidak aman • Pasien yang terkena infeksi resisten terhadap obat yang digunakan
Dosis terlalu rendah	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien menjadi sulit disembuhkan dengan terapi obat yang digunakan • Pasien menerima kombinasi produk yang tidak perlu dimana <i>single drug</i> dapat memberikan pengobatan yang tepat • Dosis yang digunakan terlalu rendah untuk menimbulkan respon • Konsentrasi obat dalam serum pasien dibawah <i>range terapeutik</i> yang diharapkan • Waktu <i>prophylaxis (pre-surgical)</i> antibiotik diberikan terlalu cepat • Dosis dan <i>flexibility</i> tidak tepat untuk pasien • Terapi obat berubah sebelum terapeutik percobaan cukup untuk pasien
Reaksi obat yang merugikan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian obat terlalu cepat • Pasien alergi • Pasien dengan faktor resiko yang berbahaya bila obat digunakan • Ketersediaan dari obat dapat menyebabkan interaksi dengan obat lain atau makanan pasien • Efek dari obat diubah <i>enzym inhibitor</i> atau induktor dari obat lain • Efek dari obat diubah dengan pemindahan obat dari <i>binding-site</i> oleh obat lain • Hasil laboratorium dapat berubah karena gangguan obat lain
Dosis terlalu tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis terlalu tinggi • Konsentrasi obat dalam serum pasien diatas <i>terapeutik range</i> obat yang diharapkan • Dosis obat meningkat terlalu cepat • Obat, dosis, rute perubahan formulasi yang tidak tepat • Dosis dan interval <i>flexibility</i> tidak tepat
Kepatuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien tidak menerima aturan pemakaian obat yang tepat (penulisan, ahli obat, pemberian, pemantauan) • Pasien tidak menuruti (ketaatan) rekomendasi yang diberikan untuk pengobatan • Pasien tidak mengambil obat yang diresepkan karena harganya mahal • Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan karena kurang mengerti • Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan secara konsisten karena merasa sudah sehat

(Strand, dkk., 1998)