

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS*
POTENSIAL KATEGORI DOSIS PADA PASIEN PEDIATRIK
DI INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH Dr. MOEWARDI SURAKARTA
PERIODE JANUARI - JUNI 2007**

SKRIPSI



Oleh :

**WAHYU YULIANINGSIH
K 100 040 036**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Terapi dengan menggunakan obat terutama ditujukan untuk meningkatkan kualitas atau mempertahankan hidup pasien. Hal ini biasanya dilakukan dengan cara mengobati pasien, mengurangi atau meniadakan gejala sakit, menghentikan atau memperlambat proses penyakit serta mencegah penyakit atau gejala. Namun ada hal-hal yang tak dapat disangkal dalam pemberian obat yaitu kemungkinan terjadinya hasil pengobatan yang tidak seperti yang diharapkan atau sering disebut *drug related problems* (Prest, M., 2003).

Pharmaceutical care berkembang akibat dari sejarah perkembangan obat yang mengakibatkan makin banyaknya DRPs (*Drug Related Problems*). Terlihat dari catatan sejarah bahwa di USA pada tahun 1971, terjadi 140.000 kematian dan 1 juta pasien di rawat di rumah sakit akibat adanya DRPs dari obat yang diresepkan dan Morse mengestimasi bahwa di USA, biaya penyakit yang berkaitan dengan obat yang diresepkan adalah \$ 7 bilion setiap tahun (Strand, dkk., 1992).

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 DRPs berkembang menjadi lebih dari dua kali lipat (Cerruli, 2001).

Pediatrik menempati peringkat kedua dari spesialis medis yang sering dilibatkan dalam tindakan legal yang dihasilkan dari *Drug Related Events* (Cohen, 1999). Di Eropa kasus *Drug Related Problems* (DRPs) kategori dosis masuk pada enam besar dibandingkan kategori *Drug Related Problems* yang lain (Bouvy, 2004). 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).

Pediatrik harus diprioritaskan dalam penanganan DPRs karena kondisi fisiologisnya belum sempurna sehingga faktor-faktor metabolisme dan absorpsi obat tidak bisa disamakan begitu saja dengan pasien dewasa (Ladymotts, 2005). Kejadian kesalahan dalam pengobatan serta resiko kesalahan yang serius pada pediatrik lebih sering terjadi dibandingkan pada orang dewasa dan mungkin terkait dengan masalah perhitungan dosis, tidak adanya standar dosis bagi pediatrik, tidak terdapat bentuk sediaan dan formulasi yang sesuai serta penggunaan indikasi maupun dosis obat secara “*off-licence*” (Aslam, dkk., 2003).

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta merupakan rumah sakit terbesar di daerah Surakarta dan juga sebagai rumah sakit pendidikan di daerah Surakarta. Rumah sakit ini mempunyai jumlah pasien yang banyak, hal ini dapat dilihat dari jumlah pasien rawat jalan dari bulan Januari – Juni 2007 sebesar 85137 pasien dengan pasien pediatrik sebesar 3183 pasien atau sebesar 3,74 % dari total pasien rawat jalan, dengan tingkat kunjungan pasien di poli pediatrik setiap hari rata - rata sebesar 17 pasien.

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 di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

B. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu, apakah terjadi DRPs potensial kategori dosis pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Bagian Anak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta Periode Januari-Juni 2007 ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya DRPs potensial kategori dosis pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Bagian Anak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta Periode Januari-Juni 2007.

D. Tinjauan Pustaka

1. Dosis

a. Definisi

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^a, 2003).

- 1) **Macam-Macam Dosis**
 - a) Dosis terapi adalah dosis yang diberikan dalam keadaan biasa dan dapat menyembuhkan si sakit.
 - b) Dosis maksimum adalah dosis terbesar yang dapat diberikan kepada orang dewasa untuk pemakaian sekali dan sehari tanpa membahayakan. (Anonim^a, 2003).
 - c) Dosis toksik adalah dosis obat yang diberikan melebihi dosis terapi, terutama obat yang tergolong racun dan ada kemungkinan terjadi keracunan.
 - d) Dosis letal adalah dosis toksik yang sampai mengakibatkan kematian (Joenoes, 2004).

Aturan pokok untuk memperhitungkan dosis untuk pediatrik tidak ada, karena itu beberapa tokoh mencoba untuk membuat perhitungan berdasarkan umur, bobot badan dan luas permukaan (*body surface*) (Anonim^a, 2003).

Umur seorang anak sangat menentukan berat badannya. Dari umur dan berat badan akan menentukan pemberian dosis suatu obat. Kenaikan berat badan dapat diperkirakan sesuai dengan rumus Behrman, 1992 :

Lahir : 2000-3500 gr

3-12 bln : [umur (bulan) + 9] : 2

1-6 thn : umur (thn) x 2+ 8

6-12 thn : [umur (thn) x 7-5] : 2 (Soetjningsih, 1995).

Dosis obat pada pediatrik akan diperoleh dari sebuah “*Pediatric Dosage Handbook*” dan mungkin juga dari dosis dewasa (Walker dan Edward, 2003).

Di bidang pediatrik dalam menentukan dosis obat untuk terapi sering ditemukan kesulitan-kesulitan, terutama bila menyangkut pengobatan anak premature, 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 (Joenoes, 2004).

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 (FDA, 2004).

Dosis kurang atau dosis terlalu rendah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya :

- 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 (Rovers dkk.,2003).

Dikatakan dosis lebih atau dosis tinggi apabila dosis obat yang diterima pasien pediatrik 20% diatas dosis yang tertulis pada buku standar yang digunakan (FDA, 2004).

Dosis lebih atau dosis terlalu tinggi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya :

- a. Dosis obat salah.
- b. Frekuensi pemberian tidak tepat.

- c. Durasi pemberian obat tidak tepat.
- d. Interaksi obat (Rovers, dkk., 2003).

2. Pasien pediatrik

The British Pediatric Association (BPA) mengelompokkan usia anak didasarkan pada saat terjadinya perubahan-perubahan biologis, sebagai berikut:

- 1) Neonatus : Awal kelahiran sampai usia 1 bulan
- 2) Bayi : Usia 1 bulan sampai 2 tahun
- 3) Anak : Usia 2 tahun sampai 12 tahun
- 4) Remaja : Usia 12 tahun sampai 18 tahun (Aslam, dkk., 2003)

Dosis pada pediatrik bervariasi dan bersifat individual tergantung pada faktor-faktor seperti keadaan premature, usia dan berat badan. Penggunaan dosis obat pada pediatrik biasanya berdasarkan pada dosis dewasa dengan menyesuaikan usia pasien, berat badan atau *body surface area*, tanpa memperhatikan perbedaan pada perubahan maturasi komposisi lemak tubuh, renal, fungsi hepar, dan absorpsi obat pada masing-masing pasien pediatrik. Perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik di antara pasien dewasa dan anak-anak sering kali tidak dipertimbangkan ketika obat diresepkan, sehingga berujung pada terjadinya *medication error* (Cohen, 1999).

Perhitungan dosis pada pediatrik dihitung berdasarkan berat badan, umur, dan luas permukaan tubuh yaitu sebagai berikut :

- a Perhitungan berdasarkan berat badan :

Rumus Clark :

- 1)
$$\frac{\text{Berat badan pediatrik dalam pound}}{150} \times D \text{ dewasa}$$

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

$$2) \quad \frac{\text{Berat badan pediatrik dalam kg}}{70} \times D \text{ dewasa}$$

b Perhitungan berdasarkan umur :

1) Umur < 1 tahun

Rumus Fried (m dalam bulan)

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

2) Rumus Young

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

n = 1-8 tahun

3) Rumus Dilling

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

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

c Perhitungan menurut luas permukaan tubuh :

Rumus Crawford Terry Rouke

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

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

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 DRPs 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) :

- 1) Membutuhkan obat tetapi tidak menerimanya, misalnya pada kondisi baru membutuhkan terapi obat, kronis butuh kelanjutan terapi obat, kondisi yang membutuhkan kombinasi obat.
- 2) Obat tanpa indikasi yang sesuai, misalnya pemakaian *multiple drug* yang seharusnya cukup dengan *single drug therapy*.
- 3) Obat salah, misalnya alergi, resistensi, obat yang bukan paling efektif untuk indikasi.
- 4) Dosis terlalu rendah, misalnya dosis dan interval tidak cukup, konsentrasi obat di bawah *therapeutic range*.
- 5) Dosis terlalu tinggi, misalnya dosis dan interval terlalu tinggi, konsentrasi obat di atas *therapeutic range*.
- 6) *Adverse Drug Reaction*, misalnya: faktor resiko, indiansikrasi, interaksi obat.
- 7) Kepatuhan, misalnya pasien tidak taat instruksi, harga obat mahal, tidak memahami instruksi.

Tabel 1. Jenis –jenis DRPs dan kasus yang mungkin terjadi

DRPs	Kemungkinan kasus pada DRPs
Terapi obat tambahan	<p>Pasien dengan kondisi terbaru membutuhkan terapi obat yang terbaru</p> <p>Pasien yang kronik membutuhkan lanjutan terapi obat.</p> <p>Pasien dengan kondisi kesehatan yang membutuhkan kombinasi farmakoterapi untuk mencapai efek sinergis atau potensiasi.</p> <p>Pasien dengan resiko pengembangan kondisi kesehatan baru dapat dicegah dengan penggunaan terapi <i>prophylactic drug</i> atau <i>premedication</i>.</p>
Terapi obat yang tidak perlu	<p>Pasien yang mendapatkan obat yang tidak tepat indikasi.</p> <p>Pasien yang toksik karena obat atau hasil pengobatan.</p> <p>Pengobatan pada pasien pengonsumsi obat, alkohol dan rokok.</p> <p>Pasien dalam kondisi pengobatan yang lebih baik diobati dengan <i>non drug therapy</i>.</p> <p>Pasien dengan multiple drugs untuk kondisi dimana hanya <i>single drug - therapy</i> dapat digunakan.</p> <p>Pasien dengan terapi obat untuk penyembuhan dapat menghindari reaksi yang merugikan dengan pengobatan lainnya.</p>
Salah obat	<p>Pasien dimana obatnya tidak efektif.</p> <p>Pasien alergi.</p> <p>Pasien menerima obat yang paling tidak efektif untuk indikasi pengobatan.</p> <p>Pasien dengan faktor resiko pada kontraindikasi penggunaan obat.</p> <p>Pasien menerima obat efektif tetapi least costly.</p> <p>Pasien menerima obat efektif tetapi tidak aman.</p> <p>Pasien yang terkena infeksi resistensi terhadap obat yang digunakan.</p>
Dosis terlalu rendah	<p>Pasien menjadi sulit disembuhkan dengan terapi obat yang digunakan.</p> <p>Pasien menerima kombinasi produk yang tidak perlu dimana <i>single drugs</i> dapat memberikan pengobatan yang tepat.</p> <p>Dosis yang digunakan terlalu rendah untuk menimbulkan respon.</p> <p>Konsentrasi obat dalam serum pasien di bawah range terapeutik yang diharapkan.</p> <p>Waktu <i>prophylaxis</i> (presugikal) antibiotik diberikan terlalu cepat.</p> <p>Dosis dan flexibility tidak cukup untuk pasien.</p> <p>Terapi obat berubah sebelum terapeutik percobaan cukup untuk pasien.</p>
Reaksi obat yang merugikan	<p>Pasien dengan faktor resiko yang berbahaya bila obat digunakan.</p> <p>Ketersediaan dari obat dapat menyebabkan interaksi dengan obat lain atau makanan pasien.</p> <p>Efek dari obat dapat diubah oleh substansi makanan pasien.</p> <p>Efek dari obat diubah oleh enzim inhibitor atau induktor dari obat lain.</p> <p>Efek dari obat diubah dengan pemindahan obat dari binding site oleh obat lain.</p> <p>Hasil laboratorium dapat berubah karena gangguan obat lain.</p>
Dosis terlalu tinggi	<p>Dosis terlalu tinggi.</p> <p>Konsentrasi obat dalam serum pasien diatas <i>therapeutic range</i> obat yang diharapkan.</p> <p>Dosis obat meningkat terlalu cepat.</p> <p>Obat, dosis, rute, perubahan formulasi yang tidak tepat.</p> <p>Dosis dan interval flexibility tidak tepat.</p>
Kepatuhan	<p>Pasien tidak menerima aturan pemakaian obat yang tepat (penulisan, obat, pemberian, pemakaian).</p> <p>Pasien tidak menuruti (ketaatan) rekomendasi yang diberikan untuk pengobatan.</p> <p>Pasien tidak mengambil obat yang diresepkan karena harganya mahal.</p> <p>Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan karena kurang mengerti.</p> <p>Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan secara konsisten karena merasa sudah sehat.</p>

(Strand,dkk.,1998).