

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* POTENSIAL
KATEGORI DOSIS PADA PASIEN
DI INSTALASI RAWAT JALAN POLI ANAK RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH KABUPATEN SUKOHARJO
PERIODE JANUARI – JUNI 2007**

SKRIPSI



Oleh :

**TRI HANDAYANI
K 100040211**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Drug Related Problems (DRPs) merupakan bagian dari suatu *medication error* yang dihadapi hampir semua negara di dunia. Tahun 1997 di USA tercatat 160.000 kematian dan 1 juta pasien dirawat 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 *et al.*,1998).

Akibat dari sejarah perkembangan obat yang disebabkan oleh makin banyaknya kasus *Drug Related Problems*, maka berkembanglah *Pharmaceutical Care*. *Minesota Pharmaceutical Care Project* selama 3 tahun telah melakukan penelitian yang telah didokumentasikan oleh komunitas farmasis. Penelitian dilakukan terhadap 9399 pasien, dari 5544 jumlah DRPs yang terjadi 23% membutuhkan terapi obat tambahan, 15% diidentifikasi menerima obat salah, 8% karena mendapat obat tanpa indikasi yang valid, 6% diantaranya menyangkut dosis yang terlalu tinggi dan 16% untuk dosis yang terlalu rendah. Sedangkan penyebab umum lainnya adalah *Advers Drug Reactions* (ADRs) sebanyak 21% (Strand *et al.*,1998). Kasus *DRP* kategori dosis di Eropa masuk enam besar dibandingkan kasus *DRP* kategori yang lain (Bouvi, 2004).

Dalam lingkup pengobatan spesialis, pediatrik menempati ranking kedua setelah penyakit dalam, dalam hal terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs). Farmakologi dan dosis obat mempunyai peran dalam menimbulkan masalah yang berkaitan dengan DRP. Kesalahan yang sering terjadi pada pengobatan pediatrik adalah salah dalam perhitungan dosis dan interval dosis, salah dalam *drug orders* (meliputi penulisan dan interpretasi), serta dalam pembuatan dan penyimpanan obat (Cohen, 1999). Sebuah penelitian yang dilakukan di Stockholm Swedia menyatakan dari 249 kasus DRPs pada pasien pediatrik angka kejadian DRPs kategori dosis masuk pada 2 besar yaitu sebesar 85 kasus atau 34% (Kimland, 2006). Pasien pediatrik harus diprioritaskan dalam penanganan *Drug Related Problems* (DPRs) karena kondisi fisiologisnya masih belum sempurna sehingga faktor-faktor metabolisme dan absorpsi obat tidak bisa disamakan begitu saja dengan pasien dewasa (Ladymotts, 2005).

Suatu studi di USA melaporkan tahun 1995 biaya tahunan dikeluarkan untuk mencegah *Drug Related Problems* (DRPs) menghabiskan biaya \$76,6 milyar, sedang biaya penggunaan obat akibat *DRP* sebanyak \$177,4 milyar di tahun 2000. Sehingga dapat disimpulkan sejak tahun 1995 sampai dengan 2000 biaya yang diakibatkan oleh *DRP* berkembang menjadi lebih dari dua kali lipat (Cerruli, 2001).

Suatu penelitian tentang DRPs pada resep dokter anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Wiroshan Yogyakarta menunjukkan kejadian DRPs kategori dosis lebih masuk dalam peringkat pertama untuk DRPs yang sering terjadi yaitu sebesar 50,72%, dan sebanyak 28,99% kasus dosis kurang (Wijayanti, 2005).

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo merupakan Rumah Sakit Umum di Kabupaten Sukoharjo dengan jumlah pasien yang banyak, hal ini dapat dilihat dari jumlah pasien di Instalasi Rawat Jalan dari bulan Januari–Juni 2007 sebesar 28.568 pasien dimana jumlah pasien pediatrik sebesar 2.205 atau sebesar 7,72% dengan tingkat kunjungan pasien di poli anak perhari rata–rata 15 pasien. Suatu penelitian tentang profil penggunaan antibiotik pada pasien Rawat Inap Penderita Demam Tifoid di RSUD Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa pemberian dosis tidak sesuai standar ada 30 kasus atau sebesar 28,04% (Karyaningsih, 2006).

Uraian mengenai besarnya persentasi kasus DRPs yang menyangkut dosis serta tingginya biaya kesehatan yang harus dikeluarkan akibat adanya DRPs melatarbelakangi dilakukan penelitian pada pengobatan pasien pediatrik terhadap kemungkinan terjadi *Drug Related Problems* (DRPs) potensial kategori dosis. Alasan terpilihnya Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo adalah adanya kasus pemberian dosis yang tidak tepat pada penelitian oleh Karyaningsih tahun 2004, sehingga kemungkinan terjadi *Drug Related Problems* potensial kategori dosis pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Poli Anak Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut : apakah terjadi DRPs potensial kategori dosis pada

pasien di Instalasi Rawat Jalan Poli Anak Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo periode Januari – Juni 2007 ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi adanya DRPs potensial kategori dosis yang terjadi pada pasien di Instalasi Rawat Jalan Poli Anak Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo periode Januari – Juni 2007.

D. Tinjauan Pustaka

1. Drug Related Problems

Drug Related Problems (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien akibat atau diduga akibat terapi obat sehingga kenyataannya dapat mengganggu keberhasilan penyembuhan yang diharapkan (Strand *et al.*, 1992). *Drug Related Problems* (DRPs) dapat dikategorikan menjadi aktual maupun potensial. DRPs aktual merupakan permasalahan yang telah terjadi, sehingga diperlukan intervensi dari farmasi untuk menanganinya. DRPs potensial merupakan permasalahan yang belum terjadi, namun mempunyai potensi atau ada kemungkinan terjadi pada beberapa pasien dengan resiko tinggi, jika tidak diikuti intervensi dari farmasi untuk mencegahnya (Rovers *et al.*, 2003).

Suatu kejadian dapat disebut DRPs (Ladymotts, 2005) bila memenuhi dua komponen berikut:

- a. Kejadian yang tidak diinginkan yang dialami pasien.

Ini dapat berupa keluhan medis, gejala, diagnosis, penyakit, ketidakmampuan (*disability*), atau sindrom ; dapat merupakan efek dari kejadian kondisi psikologis, fisiologis, sosiokultural, atau ekonomi.

b. Ada hubungan antara kejadian tersebut dengan terapi obat.

Bentuknya hubungan ini dapat berupa konsekuensi dari terapi obat, maupun kejadian yang memerlukan terapi obat sebagai solusi maupun preventif.

Kategori *Drug Therapy Problems* atau *Drug Related Problems* dan penyebabnya adalah sebagai berikut:

a. Terapi obat yang tidak perlu.

Penyebab:

- 1) penggunaan obat tanpa indikasi
- 2) penggunaan obat aditif
- 3) terapi tanpa obat lebih tepat
- 4) duplikasi terapi

b. Obat salah

Penyebab:

- 1) dosis tidak tepat
- 2) adanya kontraindikasi
- 3) kondisi obat yang tetap
- 4) tersedia obat lain yang lebih efektif
- 5) interaksi obat

c. Dosis terlalu rendah

Penyebab:

- 1) dosis obat salah
- 2) frekuensi pemberian tidak tepat
- 3) durasi pemakaian obat tidak tepat
- 4) penyimpanan obat yang tidak tepat
- 5) pemberian obat tidak tepat
- 6) interaksi obat

d. Advers drug reactions

Penyebab:

- 1) obat yang tidak aman untuk pasien
- 2) reaksi alergi
- 3) pemberian obat tidak tepat
- 4) interaksi obat
- 5) peningkatan atau penurunan dosis yang terlalu cepat
- 6) efek yang tidak diharapkan

e. Dosis terlalu tinggi

Penyebab:

- 1) dosis obat salah
- 2) frekuensi pemberian tidak tepat
- 3) durasi pemberian obat tidak tepat
- 4) interaksi obat

f. Inappropriate adherence

Penyebab:

- 1) produk obat tidak tersedia
 - 2) tidak bisa mendapatkan produk obatnya
 - 3) tidak ada cara pemberian
 - 4) tidak paham instruksi
 - 5) pasien lebih suka tidak meminum obat
- g. Membutuhkan terapi tambahan

Penyebab:

- 1) ada indikasi tapi tidak diterapi
- 2) terapi yang sinergis
- 3) terapi profilaksis

(Rovers *et al.*, 2003).

2. Pasien pediatrik

Dalam pengobatan, pediatrik tidak dapat diperlakukan sebagai orang dewasa berukuran kecil. Penggunaan obat untuk pediatrik merupakan hal khusus yang berkaitan dengan laju perkembangan organ, sistem dalam tubuh maupun enzim yang bertanggung jawab terhadap metabolisme dan ekskresi obat. Dosis bagi pediatrik sering sulit untuk ditentukan. Untuk dapat menentukan dosis obat disarankan beberapa penggolongan untuk membagi masa anak-anak. *The British Pediatric Association* (BPA) mengusulkan rentang waktu berikut yang didasarkan pada saat terjadinya perubahan-perubahan biologis:

- a. Neonatus : awal kelahiran sampai usia 1 bulan (dengan subseksi tersendiri untuk bayi yang lahir saat usia kurang dari 37 minggu dalam kandungan)
- b. Bayi : 1 bulan sampai 2 tahun
- c. Anak : 2 sampai 12 tahun (dengan subseksi anak dibawah usia 6 tahun memerlukan bentuk sediaan yang sesuai)
- d. Remaja : 12 sampai 18 tahun

Perubahan biologis yang diwakili oleh rentang waktu tersebut adalah: neonatus, terjadi perubahan klimakterik yang sangat penting; bayi, merupakan masa awal pertumbuhan yang pesat; anak-anak, adalah masa pertumbuhan secara bertahap; remaja, merupakan akhir tahap perkembangan secara pesat hingga menjadi orang dewasa (Prest, 2003).

Pemanfaatan pengalaman klinis merupakan acuan terbaik dalam menentukan dosis yang paling sesuai untuk bayi maupun anak-anak. Pemakaian obat yang belum mempunyai ijin untuk digunakan pada anak, walaupun sering dijumpai, harus dipantau secara ketat untuk memastikan bahwa keamanan pasien diutamakan. Penyuluhan kepada pasien anak-anak maupun pengasuhnya dalam bahasa yang mudah dimengerti akan membantu meningkatkan kepatuhan anak terhadap pengobatan (Prest, 2003).

Penggunaan dosis obat pada pediatrik biasanya didasarkan pada dosis dewasa dengan menyesuaikan usia pasien, berat badan atau *body surface area*, tanpa memperhatikan perbedaan pada maturasi komposisi lemak tubuh, renal, fungsi hepar

dan absorpsi obat pada masing-masing pasien pediatrik. Dosis pasien pediatrik bervariasi dan bersifat individual tergantung pada faktor-faktor seperti keadaan premature, usia dan berat badan. Perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik diantara pasien dewasa dan pediatrik seringkali dipertimbangkan ketika obat diresepkan, sehingga berujung pada terjadinya *medication error* (Cohen, 1999).

3. 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).

Macam-macam dosis, antara lain:

- a. Dosis terapi adalah sejumlah dosis yang memberikan efek terapeutik pada penderita dewasa (Joenoos, 2004).
- b. Dosis maksimum adalah dosis (takaran) yang terbesar yang dapat diberikan kepada orang dewasa untuk pemakaian sekali dan sehari tanpa membahayakan (Anonim, 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 (Joenoos, 2004).

Dosis obat yang diberikan kepada penderita dipengaruhi oleh beberapa faktor, meliputi: faktor obat, cara pemberian obat tersebut, dan penderita. Terutama faktor

penderita seringkali kompleks sekali, karena perbedaan individual terhadap respon obat tidak selalu dapat diprakirakan (Joenoos, 2004).

Di bidang pediatrik dalam menentukan dosis obat untuk terapi sering ditemukan kesulitan, alasannya ialah karena organ-organnya masih belum sempurna, antara lain hepar, ginjal, dan susunan saraf pusat (Joenoos, 2004).

Memilih dan menetapkan dosis untuk pediatrik memang tidaklah mudah, banyak faktor yang harus diperhatikan. Diantaranya keadaan pasien, kasus sakit, jenis obat, toleransi tubuh dan lainnya. Berbagai mekanisme metabolik yang terdapat pada bayi, terutama bayi prematur dan bayi baru lahir memang belum dikembangkan secara sempurna. Hal ini menyebabkan biotransformasi terhadap obat menjadi terganggu, sehingga obat akan terakumulasi ke arah konsentrasi letalnya dalam darah (Anonim^a, 2007).

Tidak ada aturan pokok untuk memperhitungkan dosis pasien pediatrik, karena itu beberapa tokoh mencoba untuk membuat perhitungan berdasarkan umur, bobot badan dan luas permukaan (*body surface*). Sebagai patokan dapat kita ambil salah satu cara (Anonim, 2003). Dosis obat untuk pediatrik akan diperoleh dari sebuah "*Pediatric Dosage Handbook*" dan mungkin juga dari dosis dewasa (Walker dan Edward, 2003).

Perhitungan dosis bayi dan anak terhadap dosis dewasa dapat dilakukan berdasarkan usia, bobot badan, atau luas permukaan badan. Saat ini perhitungan dosis bayi dan anak berdasarkan usia orang dewasa jarang dilakukan. Yang saat ini dipakai adalah perhitungan dosis anak terhadap orang dewasa berdasarkan luas permukaan

badan sebenarnya, perhitungan inilah yang dianggap paling baik untuk saat ini, karena perhitungan luas permukaan telah memperhitungkan bobot badan dan tinggi tubuh (Anonim^a, 2007).

Dikatakan 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. Dan dapat disebut dosis lebih atau dosis terlalu tinggi apabila dosis obat yang diterima pasien 20% diatas dosis yang tertulis pada buku standar yang digunakan (Anonim, 2004).

Perhitungan dosis pediatrik berdasarkan berat badan, umur, dan luas permukaan tubuh terhadap dosis dewasa adalah sebagai berikut :

a. Perhitungan berdasarkan berat badan :

Rumus Clark :

$$1) \text{ Dosis pediatrik} = \frac{\text{Berat badan pediatrik (pound)}}{150} \times \text{Dosis dewasa}$$

$$2) \text{ Dosis pediatrik} = \frac{\text{Berat badan pediatrik (kg)}}{70} \times \text{Dosis dewasa}$$

b. Perhitungan berdasarkan umur :

1) Umur < 1 tahun

Rumus Fried :

$$\text{Dosis pediatrik} = \frac{\text{umur (bulan)}}{150} \times \text{Dosis dewasa}$$

2) Umur 1-8 tahun

Rumus Young :

$$\text{Dosis pediatrik} = \frac{\text{umur (tahun)}}{\text{umur (tahun)} + 12} \times \text{Dosis dewasa}$$

3) Umur 8-12 tahun

Rumus Dilling :

$$\text{Dosis pediatrik} = \frac{\text{umur (tahun)}}{20} \times \text{Dosis dewasa (Anonim, 2003).}$$

c. Perhitungan berdasar luas permukaan tubuh (LPT) :

Rumus Crawford Terry Rouke

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

$$\text{LPT} = \sqrt{\frac{\text{tinggi (cm)} \times \text{Berat badan (kg)}}{3600}} \times \text{Dosis dewasa}$$

(Joenoës, 2004).