

MEDICATION ERRORS PADA BANGSAL DENGAN SISTEM UDD (Unit

Dose Dispensing) DAN NON UDD DI RUMAH SAKIT UMUM PKU

MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

SKRIPSI



Oleh :

INAYATUR ROSYIDAH

K 100040105

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2009

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Buruknya mutu kesehatan adalah masalah universal, tidak hanya di negara berkembang tetapi juga di negara maju. Masalah ini dalam beberapa tahun terakhir menjadi isu penting dan dibahas di sejumlah jurnal bergengsi. Isu sentral yang sering muncul adalah *medication errors* yang bisa menimbulkan efek samping, bahkan cacat dan kematian (Siswono, 2001).

Medication errors adalah suatu kesalahan dalam pengobatan untuk melaksanakan suatu tindakan yang diharapkan (Malone, 2001). Menurut Laporan *Institute of Medicine USA*, buruknya pelayanan kesehatan di negara maju dapat mengakibatkan *medication errors* hampir 100.000 penduduk AS per tahun. Prevalensi efek samping akibat *medication errors* berkisar 3,7 % di AS dan 16,6 % di Australia, dengan resiko kecacatan antara 4,2-13,7 %. Studi di unit perawatan intensif di Israel menunjukkan resiko *medication errors* pada pasien berkisar 1,7 % per hari (Siswono, 2001).

Penelitian di Salt Lake City menemukan efek samping yang serius pada 1,7 % pasien yang dirawat. Dengan parameter lebih rinci, ternyata angka kejadian meningkat menjadi 5,3 %. Di rumah sakit pendidikan Chicago, 45,8 % pasien diidentifikasi mengalami *medication errors* (Siswono, 2001).

Studi yang dilakukan oleh Fakultas kedokteran UNAIR yang melibatkan 1116 rumah sakit menyebutkan, terdapat 5,07 % kasus yang

disebabkan karena *medication errors* dan 0,25 % dari kasus tersebut pasien meninggal. Dalam studi tersebut juga dilaporkan bahwa kejadian *medication errors* di rumah sakit yang tidak memiliki kerjasama dengan sektor pendidikan/ fakultas farmasi ternyata 72 % lebih tinggi dibandingkan dengan rumah sakit yang memiliki kerjasama dengan fakultas farmasi (Dwiprahasto dan Kristin, 2008).

Berdasarkan data di USA, *medication error* di rumah sakit terjadi satu di antara 200 pasien. Sementara di Indonesia sendiri *medication error* di ICU mencapai 96 % dan puskesmas 80 % (Anonim, 2007). Sebuah tinjauan tentang *medication error* yang menyebabkan kematian dari tahun 1983 sampai dengan tahun 1993 telah menunjukkan adanya kenaikan dari 2876 kematian pada tahun 1983 menjadi 7981 pada tahun 1993 (Malone, 2001).

Beberapa obat sering diberikan secara bersamaan pada penulisan resep mungkin terdapat obat yang kerjanya bersamaan, obat satu dapat memperkuat atau memperlemah, memperpanjang atau memperpendek kerja obat kedua. Interaksi obat harus lebih diperhatikan, karena interaksi obat dapat menyebabkan kasus yang parah dan kerusakan organ pada pasien (Mutschler, 1991)

Kejadian interaksi obat pada pasien instalasi rawat inap di rumah sakit berkisar antara 2,2% sampai 30%, sedangkan di masyarakat berkisar antara 9,2 sampai 70,3%. Pada penelitian selama 10 minggu, dari 691 pasien yang masuk rumah sakit, ditemukan 68 pasien (9,8%) masuk rumah sakit karena penggunaan obat dan 3 pasien (0,4%) disebabkan karena interaksi obat.

Interaksi obat dapat menyebabkan seseorang masuk rumah sakit, meskipun hal ini relatif jarang terjadi. Meskipun kejadian interaksi obat yang bermakna klinis kecil, tetapi sejumlah besar pasien mempunyai resiko morbiditas (angka kesakitan) atau bahkan mortalitas (angka kematian) dalam pengobatan mereka (Fradgley, 2003).

Secara umum sistem penyaluran obat di rumah sakit dibagi menjadi 2, yaitu: sistem tradisional/ konvensional (terdiri dari sistem distribusi obat persediaan lengkap di ruang dan sistem distribusi obat kombinasi resep individual dan persediaan di ruang) dan sistem distribusi obat dosis unit (*UDD*). Dalam sistem *UDD*, farmasis lebih berperan dalam monitoring terapi. Dalam sistem ini, farmasis mencatat obat-obat yang diperlukan tiap pasien kemudian mempersiapkan dalam kemasan untuk satu kali minum per pasien (Quick, 1998).

Beberapa laporan mengungkapkan adanya rumah sakit yang belum menerapkan sistem distribusi obat yang benar untuk penderita rawat tinggal sehingga terdapat adanya berbagai sumber pelayanan obat di suatu rumah sakit yang tidak terkoordinasi dan tidak terkendali oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) (Siregar dan Amalia, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Kathelia, M (2005) di RSUP Dr. Sardjito menunjukkan bahwa sistem *UDD* lebih baik daripada *non UDD*. Dari 106 pasien yang terdiri dari 54 pasien bangsal *UDD* dan 52 pasien *non UDD* didapatkan hasil persentase interaksi obat pada bangsal *UDD* 15,4% dan non

UDD 35,2%, sedangkan kontra indikasi pada bangsal *UDD* 3,7% dan *non UDD* 7,69%.

Penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya oleh Irmawati (1996) menunjukkan bahwa sistem konvensional mempunyai kekurangan dibanding sistem *UDD*. Berdasarkan penelitian dari 43 penderita, didapatkan hasil bahwa pada sistem konvensional ketidaktepatan waktu rata-rata 57,32 %, biaya obat tidak dimanfaatkan 13,94 %, didapatkan rata-rata kesalahan obat 33,63 % dan ketepatan takaran obat yang diminum dalam bentuk sediaan sirup rata-rata 92,06 % salah takar. Sedangkan dalam sistem *UDD*, ketidaktepatan waktu rata-rata 1,30 %, tidak terdapat biaya obat yang tidak dimanfaatkan, tidak terdapat kesalahan obat dan kesalahan takaran. Kesalahan dapat dihindari karena telah adanya peran farmasis di ruangan dan telah dilakukan penyuluhan pada keluarga penderita.

Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah adalah salah satu rumah sakit swasta di Yogyakarta yang merupakan amal usaha pimpinan swasta di Yogyakarta dan amal usaha Pimpinan Pusat Persyarikatan Muhammadiyah. Merupakan rumah sakit terakreditasi 12 bidang pelayanan dengan tipe C plus. Selain memberikan pelayanan kesehatan juga digunakan sebagai tempat pendidikan bagi calon dokter dan perawat (Anonim, 2008).

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta merupakan salah satu rumah sakit besar di kota Yogyakarta yang juga berfungsi sebagai rumah sakit rujukan dari rumah sakit yang ada di sekitarnya. Pada tahun 2005, sistem penyaluran obat yang diterapkan di rumah sakit ini adalah sistem *Individual*

prescription dan sistem *UDD*. Karena itulah dilakukan penelitian di RSU
PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Perumusan Masalah

Bagaimana angka kejadian/ persentase *medication errors* (interaksi obat dan kontra indikasi) di bangsal *UDD* dan *non UDD* di Rumah Sakit Umum
PKU Muhammadiyah Yogyakarta ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kejadian/ persentase *medication errors* (interaksi obat dan kontra indikasi) di bangsal *UDD* dan *non UDD* di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Tinjauan Pustaka

1. *Medication Errors*

Secara umum, *medication errors* didefinisikan sebagai suatu kesalahan dalam pengobatan untuk melaksanakan suatu tindakan yang diharapkan (Malone, 2001).

Para ahli kesehatan harus menerapkan prinsip '5 ketepatan' dalam mengobati pasiennya untuk menuju pengobatan yang aman, yaitu : tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat indikasi dan tepat waktu serta waspada terhadap efek samping obat. Kesalahan dalam pengobatan bisa terjadi jika

salah satu dari lima ketepatan tersebut tidak dipenuhi. Hal itu tentunya dapat membahayakan jiwa pasien. Para ahli kesehatan tentu tidak mengharapkan adanya kesalahan tersebut. Para ahli kesehatan harus berusaha semaksimal mungkin untuk mencegah kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pengobatan tersebut (Cohen, 1999).

Secara garis besar, *medication errors* dibagi menjadi 3 jenis:

- a. *Prescribing errors*, disebabkan karena kesalahan peresepan, yang meliputi: tulisan yang tidak jelas, resep yang tidak lengkap, dan instruksi yang tidak jelas.
- b. *Pharmaceutical errors*, meliputi dosis, bentuk sediaan, cara pemberian dan stabilitas.
- c. *Clinical errors*, disebabkan oleh interaksi obat, kontra indikasi, alergi, *side effect*, *adverse drug reaction*.

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya *medication errors*:

- a. Miskomunikasi antara dokter dan farmasis.

Kesalahan dalam miskomunikasi ini disebabkan karena:

- 1) Penulisan yang tidak jelas

Tulisan tangan yang kurang jelas dapat menyebabkan kesalahan dalam dua pengobatan yang mempunyai nama serupa. Selain itu, banyak nama obat yang nampak serupa terutama saat percakapan di telepon, kurang jelas, atau salah melafalkan. Permasalahannya menjadi kompleks apabila obat tersebut memiliki

cara pemberian yang sama dan memiliki dosis yang hampir sama (Cohen, 1999).

2) Nama obat yang hampir sama

Nama obat yang hampir sama dapat menyebabkan *medication errors*. Contoh obat yang sering menyebabkan kesalahan pengobatan adalah obat pencegah pembekuan darah coumadin® dan obat anti parkinson kemadrin®. Taxol® (paclitaxel), suatu agen antikanker hampir sama kedengarannya dengan paxil® (paroxetine) yang merupakan suatu antidepresant. Zebeta® beta bloker antihipertensi nampak seperti diabeta®, suatu antibiotik golongan sulfonamid dan seldane® (terfenadine), suatu antihistamin non sedatif (Cohen, 1999).

Nama generik juga dapat menyebabkan kebingungan. Sebagai contoh, amrinone (inacor®), suatu inotrop yang digunakan pasien dengan cardiomiopaty, lafalnya hampir sama dengan amiodarone (cordarone®), suatu antiaritmia. Akhirnya, permasalahan muncul manakala nama umum nampak seperti nama dagang. Ritonovir (norvir®), suatu inhibitor protease digunakan pasien dengan immunodefisiensi virus (HIV) infeksi, terlihat hampir sama dengan retrovir®, suatu nama dagang dari zidovudine, juga untuk pasien dengan HIV. Kesalahan seperti ini dapat diprediksi. Dengan berbagai jenis pengobatan yang tersedia, praktisi diharapkan untuk dapat mengikuti perkembangan masing-

masing pengobatan tersebut. Sehingga, manakala berhadapan dengan suatu nama baru (misal: losec), pasien boleh secara otomatis membacanya dengan lasix, suatu produk yang telah umum dikenal. Kesalahan seperti ini disebut “konfirmasi bias” (Cohen, 1999).

3) Penggunaan angka desimal yang tidak jelas.

Penulisan resep yang terburu-buru dapat menyebabkan permasalahan, bahkan nama dari pengobatan harus jelas. Suatu pesanan untuk “Vincristine 2.0 mg” dibaca salah oleh praktisi sebagai “20 mg”, sebab tanda desimalnya berada pada garis keras resep. Akibatnya, pasien meninggal setelah pasien menerima obat dengan dosis yang salah tersebut. Didalam kasus lain, seorang bayi menerima 0.17 mg Digoxin sebagai ganti 0.017 mg, sebab tanda desimal salah diletakkan selama perhitungan dosis (Cohen, 1999).

4) Sistem perhitungan yang keliru.

Sistem perhitungan yang benar merupakan dasar dari perhitungan dosis. Perhitungan yang keliru dapat menyebabkan terjadinya *medication errors*. Sebagai contoh, seorang perawat membutuhkan 1/ 200 butir (0,3 mg) nitrogliserin tablet yang digunakan 2 x 1/ 100 butir (setiap 0,6 mg atau total dosis 1,2 mg) sebagai gantinya (Cohen, 1999).

5) Penggunaan singkatan yang tidak standart

Medication errors sering terjadi karena kesalahan dalam menstandartisasi singkatan. Singkatan yang tidak standart tidak akan ditemukan jika pembaca mempelajari kamus kesehatan (Cohen, 1999).

Banyak singkatan yang mempunyai maksud yang salah. “D/C” yang biasanya digunakan dengan maksud ‘pemberhentian’ diartikan salah oleh pasien. Sebagai contoh, seorang dokter menulis “D/C: digoksin, propranolol, hormon insulin”. Maksudnya adalah bahwa ketiga obat tersebut tetap dilanjutkan setelah pasien pulang dari rawat inap. Tetapi pasien mengira bahwa dokter menyarankan untuk menghentikan pengobatan ketiga obat tersebut (Cohen, 1999).

6) Aturan pakai yang kurang jelas/ kurang lengkap

Pada tahun 1995, publik dikejutkan oleh kejadian *medication error* yang berakibat fatal di Institut Dana sebagai akibat dari penulisan aturan pakai yang tidak lengkap (Cohen, 1999).

Aturan pakai yang kurang lengkap dapat menyebabkan kerancuan. Sebagai contoh, Seseorang menulis pesanan untuk neonatus “digoksin 1,5 cc”, dia tidak menetapkan konsentrasi yang sebenarnya sudah ditetapkan (0,5 mg/ ml dalam 2 ml ampul). Hal itu akan berakibat fatal (Cohen, 1999).

b. Praktik distribusi obat yang kurang tepat

Suatu sistem distribusi obat unit dosis telah terbukti dalam mengurangi timbulnya kesalahan dalam pengobatan. Obat disiapkan, dibungkus, diberi label dan dicek oleh personal apotek kemudian diberikan kepada perawat untuk dicek kembali untuk ketelitiannya (Cohen, 1999).

c. Kesalahan menghitung dosis

Kesalahan dalam menghitung dosis sebagian besar terjadi pada pengobatan pasien pediatri dan pada produk-produk intravena. Beberapa studi menunjukkan bahwa kesalahan dalam perhitungan dosis tidak hanya ringan tetapi juga kesalahan yang fatal: kesalahan 10 kali lipat atau mencapai 15 % (Cohen, 1999).

d. Pemberian obat pada pasien dan rute yang tidak tepat

Walaupun seluruh proses permintaan obat telah terlaksana dengan baik, terkadang dapat saja terjadi *medication error* karena obat tersebut diberikan pada pasien yang salah atau rute pemberian obat yang tidak benar. Misalnya, obat tetes mata diberikan untuk tetes telinga dan sebaliknya, atau obat cair untuk pemberian per oral diberikan secara intravena, dan sebagainya (Cohen, 1999).

e. Kesalahan dalam *labelling* dan *packaging*

Ketika semua langkah-langkah yang sebelumnya (yang menyangkut pemesanan obat dan pembagian) telah selesai, selanjutnya kemungkinan kesalahan dalam *labeling* dan *packaging* bisa terjadi. Hal tersebut bisa mengakibatkan *medication error* (Cohen, 1999).

f. Kurangnya pendidikan pasien

Para ahli kesehatan hendaknya memberi *konseling* dalam memastikan penggunaan obat yang aman. Pasien harus mengetahui tujuan pengobatannya untuk apa, bagaimana cara pakainya, serta tindakan apa saja yang harus diambil untuk meminimalisasi terjadinya kesalahan. Pasien perlu dinasihati dan dididik tentang semua yang berkaitan dengan pengobatan mereka. Bahkan pasien diharuskan untuk bertanya bila ada yang tidak dimengerti dan apoteker hendaknya menjawab dengan jawaban yang jelas yang bisa dimengerti oleh pasien. Hal tersebut dapat mengurangi terjadinya *medication errors* (Cohen, 1999).

2. Sistem distribusi obat di rumah sakit

Sistem distribusi obat di rumah sakit adalah tatanan jaringan sarana, personal, prosedur, dan jaminan mutu yang serasi, terpadu dan berorientasi penderita dalam kegiatan penyampaian sediaan obat beserta informasinya kepada penderita (Siregar dan Amalia, 2003).

Suatu sistem distribusi obat yang didesain dan dikelola baik harus dapat mencapai berbagai hal berikut :

- a. Ketersediaan obat yang tetap terpelihara
- b. Mutu dan kondisi obat/ sediaan obat tetap stabil dalam seluruh proses distribusi.

- c. Kesalahan obat minimal dan memberi keamanan maksimum pada penderita.
- d. Obat yang rusak dan kadaluwarsa sangat maksimal.
- e. Efisiensi dalam penggunaan sumber terutama personel.
- f. Pencurian dan /atau hilang dapat maksimal.
- g. IFRS mempunyai akses dalam semua tahap proses distribusi untuk pengendalian, pemantauan, dan penerapan pelayanan farmasi klinik.
- h. Terjadinya interaksi professional dokter-apoteker-penderita.
- i. Pemborosan dan penyalahgunaan obat maksimal.
- j. Harga terkendali.
- k. Peningkatan penggunaan obat rasional

(Siregar dan Amalia, 2003)

Pada dasarnya ada beberapa jenis sistem distribusi obat untuk penderita rawat tinggal, yaitu :

- a. Sistem distribusi obat resep individu sentralisasi/ desentralisasi
- b. Sistem distribusi obat persediaan lengkap di ruang
- c. Sistem distribusi obat kombinasi resep individu dan persediaan di ruang/ sentralisasi/ desentralisasi
- d. Sistem distribusi obat dosis unit sentralisasi/ desentralisasi

Sistem unit dosis didefinisikan sebagai obat-obat yang diminta, disiapkan, diberikan /digunakan dan dibayar dalam unit dosis tunggal /ganda yang berisi obat dalam jumlah yang telah ditetapkan /jumlah yang cukup untuk penggunaan 1 kali dosis biasa. Meskipun sistem distribusi

unit dosis merupakan tanggung jawab farmasi, namun keberhasilan sistem ini juga ditentukan oleh adanya kerjasama antara dokter, instalasi farmasi, perawat maupun petugas administrasi (Hassan dan William, 1986).

Sistem distribusi obat dosis unit adalah metode *dispensing* dan pengendalian obat yang dikoordinasikan IFRS dalam rumah sakit. Sistem dosis unit dapat berbeda dalam bentuk, tergantung pada kebutuhan khusus rumah sakit. Akan tetapi, unsur khusus berikut adalah dasar dari semua sistem dosis unit, yaitu obat dikandung dalam kemasan unit tunggal; *di-dispensing* dalam bentuk siap konsumsi; dan untuk kebanyakan obat tidak lebih dari 24 jam persediaan dosis, dihantarkan ke atau tersedia pada ruang perawatan penderita pada setiap waktu (Siregar dan Amalia, 2003).

Pelaksanaan sistem *UDD* membutuhkan banyak tenaga farmasi, sebab petugas farmasilah yang memberikan obat kepada pasien satu-persatu. Sistem ini dianggap menguntungkan karena pasien membeli obat dalam jumlah yang dibutuhkan, sehingga tidak menyulitkan keuangan. Pelayanan obat menjadi lebih teratur baik dari segi administrasi maupun pelayanan terhadap pasien (Anonim, 2007).

Sistem dosis unit ini lebih disukai karena kemungkinan kesalahan yang dihasilkan rendah. Obat dibagikan dalam dosis unit (masing-masing dosis dipisah, dimasukkan dalam laci untuk masing-masing pasien). Sistem ini sangat efisien tetapi memerlukan modal awal yang besar untuk pembelian almari obat/ laci (Quick, 1998).

Sistem Unit Dosis dibagi menjadi 2 :

- a. Sistem distribusi obat unit sentralisasi. Sentralisasi dilakukan oleh IFRS sentral ke semua daerah perawatan penderita rawat tinggal di rumah sakit secara keseluruhan. Artinya di rumah sakit itu mungkin hanya satu IFRS tanpa adanya cabang IFRS di beberapa daerah perawatan penderita.
- b. Desentralisasi *UDD*, dimana penyiapan obat berada di satelit-satelit farmasi yang bertempat di tiap-tiap lantai rumah sakit (dilakukan oleh beberapa cabang IFRS di sebuah rumah sakit) (Siregar dan Amalia, 2003).

Berikut ini adalah prosedur sistem *UDD* Desentralisasi:

- 1) Setelah masuk ke rumah sakit, pasien dicatat identitasnya, diagnosis, alergi, dan data penting lainnya dalam rekam medik.
- 2) Resep obat dikirimkan ke farmasis.
- 3) Resep obat dicatat dalam rekam medik.
- 4) Farmasis mengecek resep untuk alergi, interaksi obat, dan test laboratorium mengenai efek obat pada pasien dan rasionalitas terapi.
- 5) Penjadwalan pemberian obat dengan perawat.
- 6) Teknisi farmasi memantau resep, menempatkan obat pada wadah kotak obat per jadwal pemberian.
- 7) Kereta obat diisi dengan obat-obat yang akan diberikan.
- 8) Farmasis mengecek kereta tersebut.

- 9) Obat diberikan pada pasien oleh perawat dan perawat mencatat pemberian obat dan perkembangan pasien pada buku laporan pengobatan.
- 10) Setelah kembali, kereta dicek kembali oleh farmasi.
- 11) Dalam keseluruhan rangkaian ini, farmasis dapat dihubungi untuk berkonsultasi dengan dokter dan perawat.

Keuntungan sistem unit dosis :

- a. Penderita menerima pelayanan IFRS 24 jam sehari dan penderita membayar hanya obat yang dikonsumsinya saja.
- b. Semua dosis yang diperlukan pada unit perawat telah disiapkan oleh IFRS. Jadi, perawat mempunyai waktu lebih banyak untuk perawatan langsung penderita.
- c. Adanya sistem pemeriksaan ganda dengan menginterpretasi resep /order dokter dan membuat profil pengobatan penderita oleh apoteker, dan perawat memeriksa obat yang disiapkan IFRS sebelum dikonsumsi. Jadi, sistem ini mengurangi kesalahan obat.
- d. Peniadaan duplikasi order obat yang berlebihan dan pengurangan pekerjaan menulis di unit perawat dan IFRS.
- e. Pengurangan kerugian biaya obat yang tidak terbayar oleh penderita.
- f. Penyiapan sediaan intravena dan rekonstitusi obat oleh IFRS.
- g. Meningkatkan penggunaan personel professional dan non professional yang lebih efisien.

- h. Mengurangi kehilangan pendapatan, karena pasien hanya membayar obat yang dibutuhkan saja.
- i. Menghemat ruangan di unit perawat dengan meniadakan persediaan ruah obat-obatan.
- j. Meniadakan pencurian dan pemborosan obat.
- k. Memperluas cakupan dan pengendalian IFRS di rumah sakit secara keseluruhan sejak dari dokter menulis resep /order sampai penderita menerima dosis unit.
- l. Kemasan dosis unit secara tersendiri-sendiri diberi etiket dengan nama obat, kekuatan, nomor kendali, dan kemasan tetap utuh sampai obat siap dikonsumsi pada penderita. Hal ini mengurangi kesempatan salah obat, juga membantu dalam penelusuran kembali kemasan apabila terjadi penarikan obat.
- m. Sistem komunikasi pengorderan dan penghantaran obat bertambah baik.
- n. Apoteker dapat datang ke unit perawat /ruang penderita untuk melakukan konsultasi obat, membantu memberikan masukan kepada tim, sebagai upaya yang diperlukan untuk perawatan penderita yang lebih baik.
- o. Pengurangan biaya total kegiatan yang berkaitan dengan obat.
- p. Peningkatan pengendalian obat dan pemantauan penggunaan obat menyeluruh.

- q. Pengendalian yang lebih besar oleh apoteker atas pola beban kerja IFRS dan penjadwalan staf.
- r. Penyesuaian yang lebih besar untuk prosedur komputerisasi dan otomatisasi (Siregar dan Amalia, 2003).

3. Interaksi Obat

Interaksi obat merupakan modifikasi efek satu obat akibat obat lain yang diberikan pada awalnya atau diberikan bersamaan bila dua atau lebih obat berinteraksi sedemikian rupa sehingga keefektifan /toksisitas satu obat atau lebih berubah. Bagaimanapun, harus diperhatikan makanan, asap rokok, etanol, dan bahan-bahan kimia lingkungan yang dapat mempengaruhi efek obat. Bilamana kombinasi terapeutik mengakibatkan perubahan yang tidak diinginkan /komplikasi terhadap kondisi pasien, maka interaksi tersebut digambarkan sebagai interaksi yang bermakna klinis (Aslam dkk., 2003).

Mekanisme interaksi obat dibedakan menjadi (Setiawati, A., 2003):

a. Interaksi Farmasetis/ Inkompatibilitas

Inkompatibilitas ini terjadi diluar tubuh (sebelum obat diberikan) antara obat yang tidak dapat dicampur (inkompatibel). Pencampuran obat demikian menyebabkan terjadinya interaksi langsung secara fisik atau kimiawi, yang hasilnya mungkin terlihat sebagai pembentukan endapan, perubahan warna dan lain-lain, atau mungkin juga tidak terlihat. Interaksi ini biasanya berakibat inaktivasi obat. (Setiawati, 2003).

b. Interaksi Farmakokinetik

Interaksi farmakokinetik terjadi bila salah satu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme atau ekskresi obat kedua sehingga kadar plasma obat kedua meningkat atau menurun. Akibatnya, terjadi peningkatan toksisitas atau penurunan efektivitas obat tersebut. Interaksi farmakokinetik tidak dapat diekstrapolasikan ke obat lain yang segolongan dengan obat yang berinteraksi, sekalipun struktur kimianya mirip, karena antar obat segolongan terdapat variasi sifat-sifat fisikokimia yang menyebabkan variasi sifat-sifat farmakokinetiknya (Setiawati, 2003).

1.) Interaksi pada proses absorpsi

Interaksi ini dapat terjadi akibat perubahan harga PH obat pertama. Pengaruh absorpsi suatu obat mungkin terjadi akibat pengurangan waktu huni dalam saluran cerna atau akibat pembentukan kompleks (Mutschler, 1991).

2.) Interaksi pada proses distribusi

Jika dalam darah pada saat yang sama terdapat tempat ikatan pada protein plasma. Persaingan terhadap ikatan protein merupakan proses yang sering yang sesungguhnya hanya baru relevan jika obat mempunyai ikatan protein yang tinggi, lebar, tetapi rendah dan volume distribusi relatif kecil (Mutschler, 1991).

Kompetisi untuk ikatan dalam jaringan terjadi misalnya antara digoksin dan kuinidin dengan akibat peningkatan kadar plasma digoksin (Setiawati, 2003).

3.) Interaksi pada proses metabolisme

Dengan cara yang sama seperti pada albumin plasma, mungkin terjadi persaingan terhadap enzim yang berfungsi untuk biotransformasi obat, khususnya sitokrom P450 dan dengan demikian mungkin terjadi metabolisme yang diperlambat. Biotransformasi suatu obat kedua selanjutnya dapat diperlambat atau dipercepat berdasarkan penghambatan enzim atau induksi enzim yang ditimbulkan oleh obat pertama (Mutschler, 1991).

Obat-obat yang dimetabolisme oleh hepar dengan kapasitas tinggi (mempunyai rasio ekstraksi hepar = EH yang tinggi), bersihan heparnya sangat dipengaruhi oleh perubahan QH (perubahan alir darah hepar) (Setiawati, 2003).

4.) Interaksi pada proses eliminasi

Interaksi pada proses eliminasi melalui ginjal dapat terjadi akibat perubahan PH dalam urin atau karena persaingan tempat ikatan pada sistem transformasi yang berfungsi untuk sekresi

c. Interaksi Farmakodinamik

Interaksi Farmakodinamik adalah interaksi antara obat-obat yang mempunyai khasiat atau efek samping yang serupa atau berlawanan. Interaksi ini disebabkan oleh kompetisi pada reseptor yang sama, atau terjadi antara obat-obat yang bekerja pada sistem fisiologik yang sama. Interaksi ini biasanya dapat diperkirakan dari pengetahuan tentang farmakologi obat-obat yang berinteraksi. Pada umumnya, interaksi yang

terjadi dengan suatu obat akan terjadi juga dengan obat-obat sejenisnya. Interaksi ini terjadi dengan intensitas yang berbeda pada kebanyakan pasien yang mendapat obat-obat yang berinteraksi (Anonim, 2000).

Efek yang terjadi pada Interaksi Farmakodinamik yaitu (Fradgley., 2003) :

1.) Sinergisme

Interaksi Farmakodinamik yang paling umum terjadi adalah sinergisme antara dua obat yang bekerja pada sistem, organ, sel atau enzim yang sama dengan efek farmakologi yang sama.

2.) Antagonisme

Interaksi terjadi bila obat yang berinteraksi memiliki efek farmakologi yang berlawanan sehingga mengakibatkan pengurangan hasil yang diinginkan dari satu atau lebih obat.

3.) Efek reseptor tidak langsung

Kombinasi obat dapat bekerja melalui mekanisme saling mempengaruhi efek reseptor yang meliputi sirkulasi kendali fisiologi atau biokimia.

4.) Gangguan cairan dan elektrolit.

Interaksi obat dapat terjadi akibat gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit.

Efek dan keparahan interaksi obat dapat sangat bervariasi antara pasien yang satu dengan yang lain. Berbagai faktor dapat mempengaruhi

kerentanan pasien terhadap interaksi obat. Pasien yang rentan terhadap interaksi obat antara lain :

- 1) Pasien lanjut usia
- 2) Pasien yang minum lebih dari satu macam obat
- 3) Pasien yang mempunyai gangguan fungsi ginjal dan hati
- 4) Pasien dengan penyakit akut
- 5) Pasien dengan penyakit yang tidak stabil
- 6) Pasien yang memiliki karakteristik genetik tertentu
- 7) Pasien yang dirawat lebih dari satu dokter

Langkah pertama dalam pelaksanaan interaksi obat adalah waspada terhadap pasien yang memperoleh obat-obat yang mungkin berinteraksi dengan obat lain. Kemudian perlu untuk dinilai apakah interaksi yang terjadi bermakna klinis dan ditemukan kelompok-kelompok pasien yang beresiko mengalami interaksi obat. Langkah berikutnya adalah memberitahu dokter dan mendiskusikan berbagai langkah yang dapat diambil untuk meminimalkan berbagai efek samping obat yang mungkin terjadi (Aslam dkk, 2003).

Strategi pelaksanaan interaksi obat meliputi (Fradgley, 2003):

- 1) Menghindari kombinasi obat yang berinteraksi.

Jika resiko interaksi pemakaian obat lebih besar daripada manfaatnya maka harus dipertimbangkan untuk memakai obat pengganti. Pemilihan obat pengganti tergantung pada apakah interaksi obat tersebut merupakan interaksi yang berkaitan dengan kelas obat tersebut atau merupakan efek obat yang spesifik.

2) Penyesuaian dosis obat.

Jika hasil interaksi obat meningkatkan atau menurunkan efek obat maka perlu dilakukan modifikasi dosis salah satu atau kedua obat untuk mengimbangi kenaikan atau penurunan efek obat tersebut. Penyesuaian dosis diperlukan pada saat mulai atau menghentikan penggunaan obat yang menyebabkan interaksi.

3) Pemantauan pasien.

Jika kombinasi yang saling berinteraksi diberikan, maka diperlukan pemantauan pasien. Keputusan untuk memantau atau tidak tergantung pada berbagai faktor, seperti karakteristik pasien, penyakit lain yang diderita pasien, waktu mulai menggunakan obat yang menyebabkan interaksi dan waktu timbulnya reaksi interaksi obat.

4) Melanjutkan pengobatan seperti sebelumnya.

Jika interaksi obat tidak bermakna klinis atau jika kombinasi obat yang berinteraksi tersebut merupakan pengobatan optimal, pengobatan pasien dapat diteruskan tanpa perubahan.

4. Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik (Siregar dan Amalia, 2003).

Pada umumnya tugas rumah sakit ialah menyediakan keperluan untuk pemeliharaan dan pemulihan kesehatan. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 983/ Menkes/ SK/ XI/ 1992, tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan (Siregar dan Amalia, 2003).

Guna melaksanakan tugasnya, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi, yaitu menyelenggarakan pelayanan medik ; pelayanan penunjang medik dan non medik ; pelayanan dan asuhan keperawatan ; pelayanan rujukan ; pendidikan dan pelatihan penelitian dan pengembangan serta administrasi umum dan keuangan (Siregar dan Amalia, 2003).

Secara tradisional, maksud dasar keberadaan rumah sakit adalah mengobati, dan perawatan penderita sakit dan terluka. Sehubungan dengan fungsi dasar ini, rumah sakit melakukan pendidikan terutama bagi mahasiswa kedokteran, perawat, dan personel lainnya. Penelitian juga merupakan fungsi penting. Dalam zaman ini fungsi keempat, yaitu pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan masyarakat juga telah menjadi fungsi rumah sakit. Jadi, empat fungsi dasar rumah sakit adalah pelayanan penderita, pendidikan, penelitian dan kesehatan masyarakat (Siregar dan Amalia, 2003).

Rumah sakit merupakan salah satu dari sarana kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan. Secara umum, rumah sakit dibedakan menjadi 2 yaitu rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta, antara rumah sakit satu dengan yang lain saling berlomba-lomba agar tingkat pelayanannya dapat semaksimal mungkin dan dapat menarik kepercayaan masyarakat (Siregar dan Amalia, 2003).

5. Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Instalasi farmasi rumah sakit dapat didefinisikan sebagai suatu departemen atau unit atau bagian di suatu rumah sakit dibawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang asisten apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara professional, tempat atau fasilitas penyelenggaraan yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian, yang terdiri atas pelayanan paripurna, mencakup perencanaan; pengadaan; produksi; penyimpanan perbekalan kesehatan/ sediaan farmasi : *dispensing* obat berdasarkan resep bagi penderita rawat tinggal dan rawat jalan; pengendalian mutu; dan pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit; pelayanan farmasi klinik umum dan spesialis, mencakup layanan langsung pada penderita dan pelayanan klinis yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan (Siregar dan Amalia, 2003).

6. Rekam Medik

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).

Rekaman medik adalah sejarah ringkas, jelas, dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Definisi rekaman medik menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Medik adalah: Berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat tinggal (Siregar dan Amalia, 2003).

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. Rekam medik bersifat informatif dan setidaknya memuat informasi sebagai berikut:

- a. Karakteristik demografi pasien (identitas, usia, jenis kelamin, pekerjaan, dsb).
- b. Tanggal kunjungan, tinggal rawat, dan selesai rawat.
- c. Riwayat penyakit dan pengobatan sebelumnya.

- d. Catatan anamnesis, gejala klinis yang diobservasi, hasil pemeriksaan penunjang, medik dan pemeriksaan fisik.
- e. Catatan diagnosis.
- f. Nama/ paraf dokter yang menangani dan petugas perekam data.

(Sari, 2004)

Kegunaan rekam medik :

- a. Digunakan sebagai dasar perencanaan dan keberlanjutan perawatan penderita.
- b. Merupakan suatu sarana komunikasi antar dokter dan setiap professional yang berkontribusi pada perawatan penderita.
- c. Melengkapi bukti dokumen terjadinya/ penyebab kesakitan penderita dan penanganan/ pengobatan selama rawat inap di rumah sakit.
- d. Digunakan sebagai dasar untuk kaji ulang studi dan evaluasi perawatan yang diberikan kepada penderita.
- e. Membantu perlindungan kepentingan hukum penderita, rumah sakit dan praktisi yang bertanggung jawab.
- f. Menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian dan pendidikan.
Sebagai dasar perhitungan biaya, dengan menggunakan data dalam rekaman medik, bagian keuangan dapat menetapkan besarnya biaya pengobatan seorang penderita (Siregar dan Amalia, 2003).