

**TINJAUAN ASPEK FARMASETIK PADA RESEP RACIKAN  
DI LIMA APOTEK DI KOTAMADYA PEKALONGAN  
PERIODE JANUARI-JUNI 2009**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
EBTARINI  
K 100 060 216**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemakaian obat yang tidak rasional merupakan masalah serius dalam pelayanan kesehatan karena akan menimbulkan dampak negatif. Berbagai penelitian menemukan bahwa persepsian yang berlebih dan tidak rasional cenderung meningkatkan terjadinya *adverse drug event (ADE)*. Terdapat hubungan linear antara jumlah obat yang diresepkan dengan terjadinya *ADE*, yaitu semakin banyak obat yang diresepkan maka semakin tinggi pula risiko untuk terjadinya *ADE*. Masih banyak hal yang dapat ditingkatkan dalam pemakaian obat umumnya dan khususnya dalam persepsian obat atau *prescribing* (Dwiprahasto (2006).

*Error* merupakan kegagalan untuk menyelesaikan suatu tindakan yang benar di dalam suatu keadaan (Gunawan, 2005). Kesalahan (*error*) juga dapat diartikan sebagai kegagalan dari suatu rencana yang akan dicapai atau kekeliruan dalam perencanaan untuk mencapai tujuan tertentu. Kesalahan tersebut bisa terjadi pada berbagai tahapan dalam proses pengobatan mulai dari diagnosis, penetapan terapi (dalam hal ini berwujud penulisan resep oleh dokter), sampai penyiapan obat dan penyerahan obat oleh apoteker (*drug dispensing*), serta penggunaannya oleh pasien. Masing-masing tahap tersebut berpeluang untuk terjadinya kesalahan. Dalam penelitian Shah *et al.*, 2001 disebutkan dari 1.373 resep yang ditulis oleh dokter terdapat 140 kasus (10,2%) kesalahan penulisan

resep. Jumlah ini menunjukkan angka kejadian yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penulisan resep dengan sistem komputer yaitu sebanyak 1.233 kasus dari 33.772 item (Shah *et al.*, 2001).

*Medication error* dapat terjadi pada fase *prescribing*, *transcribing*, *dispensing* dan *administration* (Hartayu, *et al.*, 2005). Farmasi klinis berperan penting dalam mengembangkan suatu pendekatan sistemik terhadap pemantauan resep/pasien sehingga dapat mencegah, mengidentifikasi, membuat prioritas dan mencari penyelesaian masalah-masalah terkait resep yang aktual dan potensial (Kenward, 2003). Seorang apoteker juga memiliki peranan sangat penting untuk memeriksa dan memastikan resep yang diberikan kepada pasien telah sesuai dan layak untuk diracik dalam rangka mencapai tujuan terapi yang diharapkan (Shah *et al.*, 2001). Tahapan pelayanan resep berikutnya yang juga memerlukan peran apoteker adalah *monitoring* penggunaan obat, namun pelayanan resep atau obat yang ada sekarang ini belum tersentuh adanya monitoring yang baik.

Lampiran KepMenKes Nomor 1027/Menkes/SK/IX/2004 menyebutkan bahwa skrining resep dari aspek kesesuaian farmasetik meliputi evaluasi bentuk sediaan, dosis, potensi, stabilitas, inkompatibilitas, cara dan lama pemberian (Dep Kes RI, 2006). Farmasetik sendiri merupakan bidang umum yang mempelajari faktor-faktor fisika, kimia dan biologi yang mempengaruhi formulasi, pembuatan di pabrik, stabilitas dan efektivitas dari bentuk sediaan farmasi. Aspek farmasetik seperti cara pemberian, bentuk sediaan dan sifat fisikokimiawi yang menentukan absorpsi, biotransformasi dan ekskresi obat dalam tubuh akan berpengaruh pada efek terapetis suatu obat. Aspek farmasetik lain yang juga perlu diperhatikan yaitu stabilitas obat, karena suatu obat akan memberikan efek terapetis yang baik jika

berada dalam keadaan stabil (Ansel, 2005). Sebagai contoh, ATP (adenosin triphosphate) merupakan suatu basa yang tidak stabil oleh cairan lambung dan berpotensi mengiritasi lambung. Penggerusan tablet ATP (tablet salut enterik) tersebut dapat berakibat tidak tercapainya efek terapi yang diinginkan karena zat aktifnya telah rusak dan dapat menimbulkan gangguan gastrointestinal (Anonim, 2004).

Analisis resep racikan meliputi masalah pembuatan bentuk sediaan serta kajian bentuk sediaan obat serta bahan-bahan obat yang tercantum di dalam resep racikan. Dari penelitian tentang tinjauan aspek farmasetik pada resep racikan yang telah dilakukan oleh Hidayati (2009) di Kabupaten Pematang dapat diketahui bahwa bentuk sediaan akhir yang mendominasi resep-resep racikan adalah serbuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggerusan sediaan tablet salut selaput paling banyak menimbulkan ketidaksesuaian bentuk sediaan sehingga dapat mengurangi kestabilan obat dengan 327 kasus dan masalah inkompatibilitas kimia oleh adanya reaksi asam-basa menunjukkan 188 kasus.

Data Badan Pusat Statistik Kotamadya Pekalongan tahun 2004, jumlah total penduduk di Kotamadya Pekalongan yaitu 264.932 jiwa yang terdiri atas 130.983 jiwa penduduk laki-laki dan 133.949 jiwa penduduk perempuan. Jumlah dokter yang menjalankan tugas di kotamadya tersebut pada tahun yang sama ada 94 dokter (PemKot Pekalongan, 2005). Program Indonesia Sehat 2010 yang dicanangkan pemerintah pusat menetapkan standar ideal jumlah tenaga dokter umum 40 orang per 100.000 penduduk, atau 1 tenaga dokter melayani 2.500 orang (Dep Kes RI, 2003). Berdasarkan kriteria tersebut, secara kuantitas jumlah tenaga dokter umum di Kotamadya Pekalongan belum ideal. Dengan perbandingan antara dokter dengan pasien adalah 1: 2.818,43 maka dimungkinkan dapat terjadi

kesalahan peresepan yang dilakukan oleh dokter sehubungan dengan tidak seimbangny jumlah dokter dengan banyaknya pasien. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai tinjauan aspek farmasetik pada resep racikan di Kotamadya Pekalongan.

Peneliti menyadari bahwa setiap aspek farmasetik resep harus diperhatikan untuk tercapainya tujuan terapi. Tetapi karena apotek mempunyai keterbatasan informasi tentang latar belakang pasien, maka pada penelitian aspek farmasetik ini hanya dibatasi meliputi evaluasi kesesuaian bentuk sediaan dan inkompatibilitas kimia.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah ketidaksesuaian resep racikan ditinjau dari aspek farmasetik di lima apotek di Kotamadya Pekalongan periode Januari-Juni 2009.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketidaksesuaian resep bila ditinjau dari aspek farmasetik di lima apotek di Kotamadya Pekalongan periode Januari-Juni 2009.

## **D. Tinjauan Pustaka**

### **1. Resep**

Resep merupakan permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi, dokter hewan kepada apoteker untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (Dep Kes RI, 2006).

Suatu resep dikatakan lengkap apabila memuat hal-hal berikut ini: nama, alamat dan nomer izin praktek dokter, dokter gigi dan dokter hewan, tanggal penulisan resep (*inscriptio*), tanda R/ pada bagian kiri setiap penulisan resep, nama setiap obat atau komposisi obat (*invocatio*), aturan pemakaian obat yang tertulis (*signatura*), tanda tangan atau paraf dokter penulis resep, sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku (*subscriptio*), jenis hewan dan nama serta alamat pemiliknya untuk resep dokter hewan, tanda seru dan paraf dokter untuk resep yang mengandung obat yang jumlahnya melebihi dosis maksimal.

Yang berhak menulis resep ialah dokter, dokter gigi, terbatas pada pengobatan gigi dan mulut, dokter hewan, terbatas pengobatan untuk hewan. Resep harus ditulis jelas dan lengkap. Apabila resep tidak bisa dibaca dengan jelas atau tidak lengkap, apoteker harus menanyakan kepada dokter penulis resep (Anief, 2000).

## **2. Pelayanan Resep**

### **a. Skrining Resep**

Menurut Dep Kes RI (2006), skrining resep yang dilakukan apoteker meliputi persyaratan administratif, kesesuaian farmasetik, serta pertimbangan klinis.

#### **1) Persyaratan administratif meliputi:**

- a) Nama, SIP dan alamat dokter.
- b) Tanggal penulisan resep.
- c) Tanda tangan/paraf dokter penulis resep.
- d) Nama, alamat, umur, jenis kelamin, dan berat badan pasien.

- e) Nama obat, potensi, dosis, jumlah yang minta.
  - f) Cara pemakaian yang jelas.
  - g) Informasi lainnya.
- 2) Kesesuaian farmasetik meliputi kesesuaian bentuk sediaan, dosis, potensi, stabilitas, inkompatibilitas, cara dan lama pemberian.
  - 3) Pertimbangan klinis mencakup adanya alergi, efek samping, interaksi, kesesuaian (dosis, durasi, jumlah obat dan lain-lain). Jika ada keraguan terhadap resep hendaknya dikonsultasikan kepada dokter penulis resep dengan memberikan pertimbangan dan alternatif seperlunya bila perlu menggunakan persetujuan setelah pemberitahuan.

#### b. Penyiapan Obat

Apoteker atau tenaga kesehatan lain yang bertugas dalam penyerahan obat harus memperhatikan dan menjalankan proses penyediaan maupun penyerahan obat secara benar (*appropriate dispensing*), karena merekalah orang terakhir yang berhubungan dengan pasien atau keluarganya, sebelum obat digunakan. Adapun proses penyiapan obat untuk sampai ke tangan pasien adalah sebagai berikut:

##### 1) Pembacaan dan pemahaman isi resep

Dalam tahap ini resep diteliti keabsahannya, asal resep, nama obat, bentuk dan kekuatan sediaan, dosis dan cara penggunaannya.

##### 2) Penyediaan obat secara benar

Diteliti ketersediaan obatnya ditempat pelayanan, waktu kadaluwarsa serta dicermati bentuk dan kekuatannya.

### 3) Penentuan jumlah obat

Dalam penentuan jumlah obat harus dilakukan dalam wadah yang sesuai dan bersih. Sebagai contoh: pengukuran volume sediaan cair dilakukan dalam gelas ukur yang bersih.

### 4) Pengemasan dan pemberian etiket

Dalam Anonim (2000) disebutkan bahwa kemasan yang baik akan memberikan kesan yang baik pula terhadap pelayanan yang diberikan. Informasi pada etiket harus lengkap memuat nama obat, bentuk dan kekuatan sediaan, dosis, frekuensi dan cara penggunaan. Demikian pula nama pasien, tanggal serta identitas dan alamat apotek harus jelas

### 5) Penyerahan obat

Sebelum obat diserahkan pada pasien harus dilakukan pemeriksaan akhir terhadap kesesuaian antara obat dengan resep. Penyerahan obat dilakukan oleh apoteker disertai pemberian informasi obat dan konseling kepada pasien (Anonim, 2000).

### 6) Pemberian informasi

Apoteker harus memberikan informasi yang benar, jelas dan mudah dimengerti, akurat, tidak bias, etis, bijaksana dan terkini sekurang-kurangnya meliputi: cara pemakaian obat, cara penyimpanan obat, jangka waktu pengobatan, aktivitas serta makanan dan minuman yang harus dihindari selama terapi (Dep Kes RI, 2006). Pasien dipastikan mengetahui dan memahami cara menggunakan obat secara benar sesuai yang dianjurkan, karena hal ini akan meningkatkan



ketaatan pasien untuk mengikuti anjuran pengobatan yang berpengaruh pada keberhasilan terapi (Anonim, 2000).

#### 7) Monitoring Penggunaan Obat

Setelah penyerahan kepada pasien, apoteker harus melaksanakan pemantauan penggunaan obat, terutama untuk pasien tertentu seperti kardiovaskular, diabetes, TBC, asma dan penyakit kronis lainnya (Dep Kes RI, 2006).

### 3. Bentuk Sediaan Obat

Menurut Zaman-Joenoes (2003), bentuk sediaan obat merupakan sediaan yang mengandung satu atau beberapa zat berkhasiat, umumnya dimasukkan dalam suatu vehikulum yang diperlukan untuk formulasi, hingga didapat suatu produk (dengan dosis-unit, volume serta sediaan yang diinginkan) yang siap untuk diminum atau dipakai oleh penderita.

Pembagian obat menurut bentuk sediaan yang lazim diberikan kepada penderita adalah sebagai berikut:

- 1) Obat cair: *solutio*, *mixtura*, *mixtura agintanda*, *elixir*, *suspensio*, *emulsi*, *saturatio*, *galenica*, *guttae* (obat tetes), sirup, dan injeksi.
- 2) Obat setengah padat: *linimentum* (obat gosok), *unguentum* (salep, cream), pasta, *sapo* (sabun) dan *emplastrum* (plester).
- 3) Obat padat: *pulvis* (serbuk tidak terbagi), *pulveres* (puyer), kapsul, tablet, pil, *suppositoria* dan *bacilla*.
- 4) Obat bentuk khusus: *inhalatio-aerosol*, sistem *transdermal* dan *implant*.

Faktor-faktor bahan obat yang menentukan pemilihan bentuk sediaan obat dalam penulisan resep:

- 1) Sifat-sifat fisikokimia bahan obat
  - a) Bahan obat higroskopis sebaiknya diberikan dalam bentuk cairan.
  - b) Bahan obat tidak larut dalam air umumnya diberikan dalam bentuk padat seperti *pulveres*, tablet dan kapsul.
  - c) Bahan obat yang dirusak oleh getah lambung diberikan dalam bentuk injeksi (misalnya Penicillin G dan Adrenalin G).
- 2) Hubungan aktivitas atau struktur kimia obat
  - a) Derivat barbiturat thiopental (*ultra-short-acting*) diberikan dalam bentuk injeksi.
  - b) Derivat barbiturat phenobarbital (*long-acting*) umumnya diberikan oral dalam bentuk tablet, kapsul atau puyer.
- 3) Sifat farmakokinetik bahan obat

Obat yang mengalami *first effect* pada hati kurang efektif bila diberikan dalam salah satu bentuk sediaan oral karena mengurangi bioavailabilitas obat. Misalnya Nitroglycerin dan Isosorbide dinitrat untuk *angina pectoris* dipilih tablet sublingual.

- 4) Bentuk sediaan yang stabil

Contoh vitamin C mudah larut dalam air, tetapi tidak diberikan dalam bentuk obat minum karena tidak stabil dalam bentuk larutan. Dalam hal seperti ini dipilih bentuk sediaan padat yaitu tablet (Zaman-Joenes, 2003).

#### **4. Inkompatibilitas**

Inkompatibilitas merupakan masalah obat yang tidak tercampurkan secara fisika maupun kimia dapat muncul dengan akibat hilangnya potensi,

meningkatnya toksisitas atau efek samping yang lain (Kenward, 2003).

Inkompatibilitas obat dapat dibagi atas tiga golongan:

a. Inkompatibilitas Terapeutik

Inkompatibilitas golongan ini mempunyai arti bahwa bila obat yang satu dicampur atau dikombinasikan dengan obat lain akan mengalami perubahan-perubahan sedemikian rupa hingga sifat kerjanya dalam tubuh (*in vivo*) berlainan dengan yang diharapkan. Hasil kerjanya kadang-kadang menguntungkan, tetapi dalam banyak hal justru merugikan dan dapat berakibat fatal, dengan contoh sebagai berikut: absorpsi dari tetrasiklin akan terhambat bila diberikan bersamaan dengan suatu antasida (yang mengandung kalsium, aluminium, magnesium atau bismuth) (Wangsaputra, 1981).

b. Inkompatibilitas Fisika

Menurut Arkel (1963), tak tercampurnya obat secara fisika adalah terjadinya perubahan-perubahan yang tidak diinginkan pada waktu mencampur bahan obat-obatan tanpa ada perubahan susunan kimianya. Selain itu, bahan obat yang jika dicampurkan tidak memberikan suatu campuran yang sama dapat disebut pula tak tercampurkan secara fisika. Berikut contoh inkompatibilitas fisika:

1) Penggaraman (*salting out*)

Penggaraman diartikan sebagai pengurangan kelarutan dari zat-zat dengan jalan menambahkan garam-garam atau zat-zat yang dapat larut sehingga zat tersebut tidak lagi dalam keadaan terlarut. Peristiwa ini tergantung dari

konsentrasi. Hal ini juga sangat penting untuk garam-garam alkaloida dan bahan-bahan yang berkhasiat lainnya, karena jika bahan-bahan tersebut tidak dapat larut akan mengendap pada dasar botol dan dengan jalan penggojokan sukar membaginya sama rata. Sehingga ada kemungkinan bahwa penderita akan meminum obatnya dengan takaran yang terlampau besar pada sendok yang terakhir.

## 2) Meleleh atau menjadi basahnya campuran serbuk

Jika dua macam serbuk yang kering dicampurkan dan terjadi lelehan atau campuran menjadi lembab, hal ini dapat disebabkan oleh penurunan titik lebur, penurunan tekanan uap relatif atau bebasnya air hablur yang disebabkan karena terbentuknya suatu garam rangkap dengan air hablur yang lebih sedikit dari pada garam-garam penyusunnya atau bebasnya air disebabkan oleh terjadinya suatu reaksi kimia.

Terkait dengan penurunan tekanan uap relatif, dalam beberapa hal melelehnya suatu campuran serbuk disebabkan karena campurannya lebih higroskopis dari masing-masing zatnya. Higroskopisnya suatu zat tergantung dari tekanan uap dari larutan jenuh zat tersebut. Jika tekanan uap ini lebih rendah dari derajat kelembaban rata-rata udara maka zat tersebut akan menarik air dari udara dan meleleh. Pada umumnya tekanan uap dari tekanan larutan jenuh suatu campuran lebih kecil dari pada tiap tekanan uap dari larutan jenuh zatnya masing-masing. Bila tekanan uap relatif dari campuran menjadi turun di bawah tekanan uap relatif dari atmosfer mungkin campuran menjadi mencair.

3) Tidak larut dan obat-obat yang apabila disatukan tidak dapat bercampur secara homogen.

Pada pencampuran bahan obat kemungkinan campuran yang terbentuk tidak serba sama, hal ini disebabkan oleh pencampuran zat-zat padat dan zat-zat cair. Zat-zat padat tersebut tidak dapat larut dalam zat cair atau jika dicampurkan zat-zat cair yang tidak bercampur.

4) Adsorpsi obat yang satu terhadap obat yang lain

Tidak semua hal-hal adsorpsi dapat dianggap sebagai peristiwa fisika yang murni. Adsorpsi sering diikuti oleh reaksi kimia sehingga dapat dikatakan penukaran ion. Salah satu contohnya yaitu carbo dapat mengadsorpsi zat-zat elektronegatif maupun elektropositif, oleh karena itu carbo merupakan pengadsorpsi umum. Bolus alba dan kaolin mengadsorpsi alkaloida dan zat-zat warna yang basa, tetapi tidak demikian terhadap zat-zat yang bereaksi asam dan zat-zat seperti fenol-fenol dan alkohol. Alkaloida-alkaloida dan garam-garam alkaloida diadsorpsi oleh norit dan carbo adsorben, juga oleh bolus alba dan kaolin (Arkel, 1963).

c. Inkompatibilitas Kimia

Inkompatibilitas kimia adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada waktu pencampuran obat yang disebabkan oleh berlangsungnya reaksi kimia atau interaksi pada waktu mencampurkan bahan obat-obatan (Wangsaputra, 1981).

Menurut Arkel (1963), bentuk inkompatibilitas kimia seperti dibawah ini:

1) Reaksi yang terjadi karena proses oksidasi atau reduksi maupun hidrolisa

2) Reaksi-reaksi karena perubahan-perubahan dari kedua belah pihak reaksi akan terbentuk suatu endapan yang tidak dapat larut atau karena terjadi perubahan-perubahan lainnya. Jika dua buah larutan garam dicampurkan ada kemungkinan akan terbentuk suatu senyawa yang tidak dapat larut. Hal seperti ini dapat dikatakan sebagai suatu tak tercampurnya anion-anion dan kation-kation.

3) Reaksi antara obat yang bereaksi asam dan basa.

Reaksi dari bahan gelas dapat menyebabkan terjadinya penguraian. Karena pengaruh dari zat-zat yang bereaksi asam atau basa dapat terjadi pembentukan gas.

4) Perubahan-perubahan warna

Jika terjadi perubahan-perubahan warna, akan menimbulkan kesulitan-kesulitan. Sebagai contoh senyawa molekuler dari asam askorbinat dengan asam nikotinamid menjadi berwarna kuning sitrun. Selain itu, larutan-larutan dari adrenalin mudah berwarna merah karena pengaruh dari basa-basa (reaksi basa dari gelas) dan karbondioksida karena terbentuk hasil oksidasi adrenokrom yang berwarna oleh karena itu khasiatnya berkurang.

5) Tidak tercampurnya dengan sediaan-sediaan galenik

Harus diakui bahwa informasi mengenai masalah inkompatibilitas obat terutama inkompatibilitas fisika dan kimia masih sangat jarang. Akibatnya akan sukar menentukan saran-saran apa yang dapat diberikan untuk pemakaian obat dalam kombinasi.