

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengelolaan Obat

Pelayanan Kefarmasian merupakan kegiatan yang terpadu dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menyelesaikan masalah obat dan masalah yang berhubungan dengan kesehatan. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu pelayanan kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi pada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*pasien oriented*) dengan filosofi Pelayanan kefarmasian (*pharmaceutical care*) (Permenkes No. 74, 2016)

Pengelolaan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai merupakan salah satu kegiatan pelayanan kefarmasian, yang dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan, dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi. Tujuannya adalah untuk menjamin kelangsungan, ketersediaan dan keterjangkauan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai yang efisien, efektif, dan rasional, meningkatkan kompetensi/ kemampuan tenaga kefarmasian, mewujudkan sistem informasi manajemen, dan melaksanakan pengendalian mutu layanan.

2.1.1 Penyimpanan Obat

Di dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pada pasal 2 dan 3 dinyatakan bahwa pembangunan kesehatan diselenggarakan dengan berasaskan perikemanusiaan, keseimbangan, manfaat, perlindungan dan penghormatan terhadap hak dan kewajiban, keadilan, gender dan non diskriminatif serta norma-norma agama. Selain itu di dalam pasal 5 ayat (2) bahwa setiap

orang dalam memperoleh pelayanan kesehatan yang aman, bermutu dan terjangkau.

Penyimpanan obat merupakan salah satu cara pemeliharaan perbekalan farmasi sehingga aman dari gangguan fisik dan pencurian yang dapat merusak kualitas obat. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi., alat kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian. Persyaratan kefarmasian yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (Permenkes No 74, 2016).

2.1.2 Tujuan Penyimpanan Obat

Penyimpanan obat bertujuan untuk menjaga mutu dan kestabilan suatu sediaan farmasi, menjaga keamanan, ketersediaan, dan menghindari penggunaan obat yang tidak bertanggung jawab. Menurut PERMENKES RI No. 72 Tahun 2016, untuk mencapai tujuan penyimpanan obat ada beberapa komponen yang harus diperhatikan, yaitu :

- 1) Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan obat di beri label yang secara jelas terbaca memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluarsa dan peringatan khusus.
- 2) Elektrolit konsentrasi tinggi tidak di simpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting.
- 3) Elektrolit konsentrasi tinggi yang di simpan pada unit perawatan pasien di lengkapi dengan pengaman, harus di beri label yang jelas dan di simpan pada area yang dibatasi ketat (*restricted*) untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati-hati.

- 4) Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang di bawa oleh pasien harus di simpan secara khusus dan dapat diidentifikasi.
- 5) Tempat penyimpanan obat tidak dipergunakan untuk menyimpan barang lainnya yang dapat menyebabkan kontaminasi.

2.1.3 Kondisi Penyimpanan

Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan untuk menjaga kestabilan mutu obat seperti kelembaban udara, sinar matahari, dan juga suhu udara. Udara yang lembab dapat mempengaruhi obat-obatan yang tidak tertutup sehingga dapat mempercepat kerusakan. Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menghindari factor udara lembab tersebut, antara lain :

- 1) Adanya ventilasi pada ruangan
- 2) Simpan obat pada tempat yang kering
- 3) Wadah harus selalu tertutup rapat
- 4) Jika memungkinkan gunakan pemakaian kipas angin atau AC
- 5) Jika terdapat atap yang bocor harus segera diperbaiki

Cairan, larutan dan injeksi akan cepat rusak jika terkena sinar matahari langsung. Sebagai contohnya seperti injeksi Klorpromazin yang akan berubah warna menjadi kuning terang sebelum tanggal kadaluarsa jika terkena sinar matahari langsung.

Obat-obatan seperti salep, krim, dan supositoria juga sangat sensitif terhadap pengaruh panas. Maka dari itu hindari obat dari sinar matahari dan udara panas. Ruangan obat diusahakan untuk tetap dingin, beberapa jenis obat harus di simpan dalam lemari pendingin yang bersuhu 4-8°C, seperti vaksin, produk darah, antitoksin, insulin, injeksi antibiotik yang sudah dipakai (sisa) dan injeksi oksitosin.

2.1.4 Penyusunan Obat

1. Obat-obatan di pisahkan dari bahan beracun
2. Obat cairan dipisahkan dari obat padatan
3. Obat ditempatkan menurut kelompok, berat dan besarnya, yakni :
 - a. Untuk obat yang berat di tempatkan pada ketinggian yang dapat di jangkau dengan mudah
 - b. Untuk obat yang besar ditempatkan sedemikian rupa tidak mengganggu barang lain jika ingin menggunakan
 - c. Untuk obat yang kecil sebaiknya dimasukkan pada kotak yang ukurannya agak besar sehingga mudah di temukan jika diperlukan. Jika gudang tidak memiliki rak maka dapat memanfaatkan dus-dus besar dengan tetap diberi keterangan obat.
4. Narkotika dan psikotropika ditempatkan pada lemari tersendiri yang mempunyai kunci
5. Menempatkan obat yang dapat dipengaruhi oleh temperature, udara, cahaya dan kontaminasi bakteri pada tempat yang sesuai.
6. Susun obat dalam rak dengan memberikan nomor kode
7. Tablet, kapsul, dan oralit disimpan dalam kemasan kedap udara dan diletakkan di rak bagian atas.
8. Cairan, salep dan injeksi di simpan di rak bagian tengah.
9. Obat-obatan yang mempunyai batas waktu pemakaian diperlukan rotasi stok agar obat tersebut tidak berada di belakang.
10. Obat yang membutuhkan suhu dingin di simpan dalam kulkas.
11. Tumpukan obat tidak boleh lebih dari 2,5 meter tingginya dan untuk obat yang mudah pecah di sarankan lebih rendah lagi.

2.1.5 Prosedur Sistem Penyimpanan

Sistem Penyimpanan obat yang baik di apotek di atur dalam Permenkes RI Nomor 35 Tahun 2014 tentang Standart Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Dalam peraturan ini disebutkan bahwa

system penyimpanan dilakukan dengan memperhatikan bentuk sediaan dan kelas terapi obat serta disusun secara alfabetis, pengeluaran obat memakai system *First Expire First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO). Hal yang sama disebutkan dalam Permenkes RI Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standart Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, dengan menambahkan bahwa penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai yang penampilan dan penamaan yang mirip = LASA (*Look Alike Sound Alike*) tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan obat. (IAI, 2015).

Dari penjelasan diatas maka penyimpanan obat :

- 1) Obat di susun berdasarkan abjad atau nomor.
- 2) Obat disusun berdasarkan frekuensi penggunaan seperti :
 - a. FIFO (*First In First Out*) , yang berarti obat yang datang lebih awal harus keluar lebih dulu. Obat lama di letakkan di bagian dan di susun paling depan, obat baru diletakkan paling belakang.
 - b. FEFO (*First Expired date First Out*) yang berarti obat yang lebih awal kadaluawarsa harus dikeluarkan terlebih dahulu.
- 3) Obat disusun berdasarkan volume, maksudnya seperti :
 - a) Barang yang jumlahnya banyak ditempatkan sedemikian rupa agar tidak terpisah.
 - b) Barang yang jumlahnya sedikit harus diberi perhatian/ tanda khusus agar mudah di temukan kembali.
- 4) Obat *High Alert* dan Obat LASA tidak ditempatkan berdekatan dan diberikan penandaan khusus.

2.1.6 Dokumen Pencatatan Penyimpanan Obat

Dokumen-dokumen penyimpanan obat terdiri dari :

- 1) LPLPO (laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat)

- 2) Kartu Stok
- 3) Buku Penerimaan dan Pemakaian Obat
- 4) Catatan Obat Rusak dan Kadaluarsa
- 5) Laporan Mutasi Obat

2.2 Obat High Alert Medication (HAM) dan Obat LASA

2.2.1 Pengertian Obat High Alert dan Obat LASA

High Alert Medication adalah obat yang harus diwaspadai karena sering menyebabkan kesalahan-kesalahan serius (*sentinel event*) dan obat yang beresiko tinggi menyebabkan Reaksi Obat Yang Tidak Diinginkan (ROTD) (Permenkes No.72, 2016).

Sentinel event adalah suatu keadaan tak diharapkan yang menyebabkan kematian atau cedera fisik atau psikologis serius, atau resiko daripadanya (*The Joint Commission, 2013*). Sedangkan Reaksi Obat yang Tidak Diinginkan (ROTD) adalah respon terhadap obat yang membahayakan atau tidak diharapkan yang terjadi pada dosis lazim dan dipakai oleh manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis, maupun terapi. (*WHO, 1972*).

Berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang Standart Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit, kelompok Obat *High Alert* diantaranya :

1. Obat yang terlihat mirip dan kedengarannya mirip (Nama Obat Rupa dan Ucapan Mirip/ NORUM, atau *Look Alike Sound Alike/ LASA*).

Obat LASA adalah obat yang secara visual serupa dalam penampilan fisik atau kemasan serta nama obat yang memiliki kesamaan ejaan dan / atau fonetik serupa (*Pharmaceutical Services Division, 2012*). Obat LASA dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu :

- a. Obat dengan rupa/ kemasan mirip (*Look alike*).

1). Obat yang bentuk sediaan sama namun berbeda dosis.

Contoh : Glimepiride 1 mg tablet dan Glimepiride 2 mg tablet, Amlodipin 5 mg dan Amlodipine 10 mg



Gambar 2. 1 Sediaan sama namun berbeda dosis

2). Obat yang berbeda namun kemasan/ penampilannya luarnya sama. Contoh :



Gambar 2. 2 Obat berbeda namun kemasan mirip

b. Obat dengan pengucapan nama mirip (*Sound alike*).

1). TIPE A, obat yang sama namun bentuk sediaan berbeda.

Contoh : Parasetamol 500 mg tab tablet dan Parasetamol 125 mg syrup.



Gambar 2. 3 Obat yang sama bentuk sediaan berbeda

- 2). TIPE B, obat yang berbeda namun pengucapan nama mirip. Beberapa obat yang dapat digolongkan dalam kategori Ucapan Mirip seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 1 Penggolongan Obat LASA/ NORUM berdasarkan ucapan

No	Nama Obat	
1	AlloPURINOL	HaloPERIDOL
2	AmiTRIPTILIN	AmiNOPHILIN
3	Asam MEFENAmat	Asam TRANEXSAmat
4	AlpraZOLAM	LoraZEPAM
5	Propanolol	BisoPROLOL
6	EFEDrin	EFINefrin
7	ErgoTAMIN	ErgoMETRIN
8	PheniTOIN	VenTOLIN
9	PIRAcetam	PARAcetamol

Sumber : Guide On Handling Look Alike, Sound Alike Medication, 2012

2. Elektrolit Konsentrasi Tinggi

Misalnya Kalium Klorida 2 meq/ml atau yang lebih pekat, kalium fosfat, natrium klorida lebih pekat dari 0,9%, dan Magnesium Sulfat = 50% atau lebih pekat.

3. Obat-Obat Sitostatika

Sitostatika yaitu golongan obat yang mempunyai khasiat dapat membunuh sel-sel jaringan hidup yang sekarang sangat terkenal

dan digunakan untuk mengobati penyakit kanker (*Widjajanti, V. Nuraini, 1991*).

Menurut *High Alert Medications Policy University of Toledo*, 2017 kelompok obat yang termasuk *High Alert Medications* antara lain:

- a) Opiat
- b) Larutan elektrolit konsentrat (garam potassium klorida dan fosfat, garam hipertonik, magnesium sulfat, dan garam kalsium).
- c) Agen Kemoterapi
- d) Antikoagulan
- e) Insulin
- f) *Total Parenteral Nutrition* (TPN)
- g) Obat LASA (*Look Alike Sound Alike*)

Menurut studi yang dilakukan pada salah satu rumah sakit umum di Melbourne, Australian pada awal 2014, ada 6984 untuk terjadinya insiden penyalahgunaan HAM di lima unit pelayanan rumah sakit tersebut yang meliputi IGD, ICU, Instalasi Jantung, Instalasi Kanker, dan Instalasi Pasca Bedah. Selain itu pada lima unit pelayanan ini juga terjadi 1176 insiden peresepan dan 758 insiden pemberian obat. Insiden ini terus meningkat seiring dengan bertambahnya pasien yang di rawat pada unit pelayanan tersebut. Untuk mengurangi tingkat kejadian insiden tersebut diperlukan hubungan yang kompleks antara tenaga medis dan kefarmasian dalam pengelolaan obat *High Alert* (*Manias et al, 2014*)

Apotek yang menyimpan sediaan farmasi yang memiliki penampilan dan penamaan yang mirip atau biasa disebut LASA (*Look Alike Sound Alike*) ditempat yang berdekatan. Definisi LASA (*Look Alike Sound Alike*) adalah obat yang tampak kelihatan mirip (nama obat, rupa/ bentuk obat dan dalam pengucapan nama obatnya pun mirip). Karena hal ini dapat menimbulkan *Medication Error* dan dampak yang serius terhadap pasien jika terjadi kesalahan dalam

penggunaanya dan sebaiknya dibedakan tempat penyimpanannya. (Asyikin. A, 2018)

Selain itu *Institute for Healthcare Improvement's (IHI's)* Collaboratives juga menemukan 4 kelompok obat-obat high alert (HAM) seperti antikoagulan, narkotika dan opiat, insulin dan obat penenang/ sedatif. Obat-obat mewakili resiko dengan kerugian terbesar serta kesempatan yang besar untuk diperbaiki. Jenis bahaya yang paling umum terkait dengan obat-obat ini meliputi hipotensi, pendarahan, hipoglikemi, delirium, kelesuan, dan bradikardi (Alan, 2012). Beberapa bukti bahwa keempat kelompok obat HAM ini harus mendapat perhatian dan pengawasan lebih dari tenaga kesehatan yaitu:

a. Antikoagulan

Antikoagulan seperti intravena dan warvarin oral biasanya digunakan penyakit jantung dan tromboembolisme rawat inap maupun rawat jalan. Efek dari warfarin yang memiliki indeks terapeutik yang sempit mudah berubah karena berinteraksi dengan obat lainnya; baik itu herbal, produk OTC, ataupun makanan. Proses pengelolaan yang handal sangat diperlukan untuk mencapai INR (*International Normallized Ratio*) yang diinginkan secara konsisten serta untuk melakukan manajemen yang tepat pada pasien antikoagulan sebelum dan sesudah operasi (*National Patient Safety Agency, 2006*)

b. Narkotika dan Opiat

Ketakutan akan kecanduan pada pasien menjadi perhatian penting bagi beberapa dokter ketika berhadapan dengan manajemen nyeri kronis dalam keadaan apapun. Banyak pasien yang mungkin mengalami kerugian bahkan dengan dosis narkotika yang sesuai. Jenis bahaya yang paling umum seperti sedasi berlebihan, depresi pernapasan, kebingungan, kelesuan, mual, muntah, dan sembelit. Banyak dari kerugian ini dapat dicegah dengan cara pemberian dosis

yang tepat atau memilih metode pereda rasa nyeri yang lainnya (Kanjanaarat *et al*, 2003).

c. Insulin

NPSA menerima laporan setidaknya terdapat 2 orang meninggal dan 6 orang menderita kerugian parah antara Januari 2005 sampai Juni 2006 terkait insiden insulin yang sebenarnya masih dapat dicegah. Insiden yang diakibatkan insulin ini dilaporkan memberi gambaran tentang pentingnya hubungan antara dosis insulin dengan makanan dan terapi lain yang sedang dijalankan serta akurasi dosis yang diberikan (Donihi *et al*, 2006).

d. Sedatif

Sebagai contoh overdosis dapat terjadi jika pasien menggunakan injeksi midazolam untuk sedasi sadar. Sediaan ampul midazolam 10 mg dalam 2 ml, dan 10 mg dalam 5 ml; melebihi dosis yang dibutuhkan untuk kebanyakan pasien. Adanya resiko yang timbul jika seluruh isi ampul di tarik ke jarum suntik dan diberikan secara tidak sengaja pada pasien ketika sebagian kecil dari dosis ini yang diperlukan.

2.2.2 Penyebab Penggolongan Obat LASA

Keselamatan pasien didefinisikan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya bahaya atau cedera pada pasien selama proses pengobatan. Kejadian *medication error* merupakan salah satu ukuran pencapaian keselamatan pasien. *Medication error* adalah kejadian yang merugikan pasien akibat kesalahan pemakaian obat selama perawatan. Dari penelitian yang dilakukan oleh Tajuddin, dkk (2012) menunjukkan hasil dari berbagai studi membuktikan bahwa *medication error* terjadi di berbagai tahap penggunaan obat, dari proses penggunaan obat mulai dari peresepan (1,5%-15%), dispensing oleh farmasi (2,1%-11%), pemberian obat kepada pasien (5%-19%) dan ketika menggunakan obat. Melihat besarnya presentase kesalahan

pada fase dispensing obat, diperlukan suatu strategi untuk menekan angka tersebut, salah satu caranya dengan label *High Alert* dan LASA.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bayang, dkk (2014) menunjukkan bahwa kesalahan dalam pemberian obat disebabkan oleh prosedur penyimpanan obat yang kurang tepat khususnya untuk obat LASA (*Like Alike Sound Alike*) yaitu obat-obatan bentuk/ rupanya dan pengucapannya/ namanya mirip.

2.2.3 Ketentuan Penanganan Obat LASA

2.2.3.1 Pengadaan Obat LASA

- a) Meminimalisir ketersediaan obat dengan dosis yang beragam.
- b) Apabila memungkinkan, menghindari pengadaan obat dengan kemasan dan tampilan yang mirip.

1.2.3.2 Penyimpanan Obat LASA

- a) Menggunakan *Tall Man Lettering* untuk memperjelas perbedaan pada obat dengan pengucapan nama yang serupa. *Tall Man Lettering* adalah tehnik menulis nama obat dengan huruf kapital untuk membedakan obat LASA. *The Institute for Safe Medication Practices (ISMP)*, *US Food and Drug Administration (FDA)*, *The Joint Commission* dan organisasi serupa lainnya telah mempromosikan penggunaan *Tall Man Lettering* sebagai salah satu cara untuk mengurangi kebingungan akibat nama obat yang serupa. Contohnya : met**FOR**min dan met**RON**Ida**ZOL**, e**PINE**Frin dan efe**DRIN**.
- b) Menggunakan label peringatan untuk obat High Alert khususnya obat dengan tampilan yang serupa (LASA). Label di buat dengan bentuk, warna, dan tulisan yang mencolok sehingga memudahkan untuk dilihat secara tepat.



Gambar 2. 4 Contoh Label Obat High Alert dan Obat LASA

- c) Meletakkan obat LASA terpisah dari pasangan LASA-nya
Apabila memungkinkan menghindari peletakkan produk pada tempat yang berdekatan satu sama lain.



Gambar 2. 5 Obat LASA terpisah dari pasangannya

- d) Obat LASA di simpan terpisah dengan obat LASA lainnya yang sama jenisnya, dan disesuaikan dengan stabilitas penyimpanan
e) Tanda LASA dan tanda High Alert pada kotak kemasan harus berada di sisi sebelah luar sehingga mudah terlihat.
f) Bila perlu di dalam lemari pendingin, maka usahakan di masukkan dalam lemari pendingin yang terpisah.

Kesalahan dalam penyimpanan obat LASA dan obat *High Alert* dapat mengakibatkan hal yang fatal, seperti saat melakukan pengambilan obat yang kemasannya hampir sama yang penyimpanannya tidak dipisahkan, hal ini bisa menyebabkan efek terapi yang diinginkan tidak tercapai (Al Kayyis dkk, 2015).

2.2.3.3 Cara Menghindari *Medication Error*

Faktor resiko umum terkait obat *High Alert* dan obat LASA meliputi:

1. Tulisan tangan dokter yang sulit terbaca, sehingga menimbulkan potensi kesalahan pembacaan.
2. Pengetahuan yang tidak lengkap tentang nama obat
3. Tersedia banyak produk obat baru yang dipasarkan sehingga dapat memungkinkan pelabelan dan kemasan beberapa obat yang terlihat mirip
4. Dosis, bentuk sediaan, frekuensi pemberian yang serupa
5. Penggunaan klinis yang mirip

Dalam menghindari medication error yang berkaitan dengan obat *High Alert* dan obat LASA.

Peran Apoteker/ Tenaga Teknis Kefarmasian adalah :

- a) Nama dan informasi penting obat harus dieja dan dilakukan berulang-ulang (*double-check*) untuk meyakinkan bahwa yang diambil adalah benar.
- b) Tentukan tujuan penggunaan obat sebelum diberikan kepada pasien. Banyak produk dengan tampilan dan pengucapan nama yang serupa namun berbeda tujuan penggunaannya.
- c) Meletakkan obat LASA pada tempat yang berbeda dan tidak berdekatan.
- d) Menambahkan label peringatan *High Alert/ LASA* agar dapat berhati- hati.
- e) Menghindari penerimaan resep secara lisan atau telepon. Apabila terpaksa, pastikan untuk mengeja nama obat dan dosisnya.
- f) Menyediakan sebuah system peringatan pada komputer atau pada kemasan.
- g) Menghubungi dokter untuk melakukan klarifikasi resep

