

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Puskesmas

Puskesmas adalah pusat pelayanan kesehatan masyarakat yang memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Puskesmas merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Secara nasional standar wilayah kerja Puskesmas adalah satu kecamatan. Apabila di satu kecamatan terdapat lebih dari satu puskesmas, maka tanggung jawab wilayah kerja dibagi antar puskesmas dengan memperhatikan keutuhan konsep wilayah yaitu desa/kelurahan atau dusun/rukun warga (RW) (Depkes RI, 2007).

1. Fungsi Puskesmas :
 - a. Sebagai pusat pengembangan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.
 - b. Membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat.
 - c. Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya.
2. Proses dalam melaksanakan fungsinya, dilaksanakan dengan cara:
 - a. Merangsang masyarakat termasuk swasta untuk melaksanakan kegiatan dalam rangka menunjang dirinya sendiri.
 - b. Memberi petunjuk pada masyarakat tentang bagaimana menggali dan menggunakan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien (Puput, 2005).

B. Penyimpanan Obat di Puskesmas

Penyimpanan obat merupakan salah satu indikator penting dalam pengelolaan obat. Penyimpanan obat yang tepat dan sesuai dengan standar

pengamanan yang telah ditetapkan akan sangat membantu dalam menjaga stok obat yang telah dipersiapkan (Mangindara dkk, 2012).

Upaya-upaya yang dilakukan pada seluruh rangkaian pengelolaan obat akan sia-sia apabila penyimpanan obat tidak dilakukan dengan baik. Puskesmas dengan segala keterbatasannya seringkali terfokus hanya pada fungsi-fungsi tertentu. Salah satu fungsi yang kurang diperhatikan oleh Puskesmas yaitu fungsi penyimpanan obat.

1. Tujuan penyimpanan obat adalah untuk :

- a. Memelihara mutu obat.
- b. Menghindari penggunaan yang tidak bertanggung jawab.
- c. Menjaga kelangsungan persediaan.
- d. Memudahkan pencarian dan pengawasan.

2. Persyaratan gudang

Pengaturan tata ruang gudang diperlukan untuk mempermudah dalam penyimpanan, penyusunan, pencarian dan pengawasan obat. Adapun persyaratan gudangnya sebagai berikut :

- a. Cukup luas minimal $3 \times 4 \text{ m}^2$
- b. Ruangan kering tidak lembab.
- c. Ada ventilasi agar aliran udara tidak lembab/panas.
- d. Perlu cahaya yang cukup namun jendela harus mempunyai pelindung untuk mencegah cahaya langsung dan bertralis.
- e. Lantai terbuat dari tegel/semén yang tidak memungkinkan bertumpuknya debu dan kotoran lain. Bila perlu diberi alas papan (palet).
- f. Dinding dibuat licin
- g. Hindari pembuatan sudut lantai dan dinding yang tajam.
- h. Gudang digunakan khusus untuk penyimpanan obat.
- i. Mempunyai pintu yang dilengkapi kunci ganda.
- j. Tersedia lemari/laci khusus untuk narkotika dan psikotropika yang selalu terkunci.
- k. Sebaiknya ada pengukur suhu ruangan (Depkes RI, 2004:16).

3. Pengaturan tata ruang dan penyusunan stok obat

A. Pengaturan Penyimpanan Obat

Pengaturan dikelompokkan berdasarkan bentuk sediaan dan disusun secara alfabetis berdasarkan nama generiknya, contoh: kelompok sediaan tablet, kelompok sediaan sirup dan lain-lain.

B. Penerapan Sistem FEFO dan FIFO

Penyusunan dilakukan dengan sistem *First In First Out (FIFO)* untuk masing-masing obat, artinya obat yang datang pertama kali harus dikeluarkan lebih dahulu dari obat yang datang kemudian, dan *First Expired First Out (FEFO)* untuk masing-masing obat, artinya obat yang lebih awal kadaluarsa harus dikeluarkan lebih dahulu dari obat yang kadaluarsa kemudian, hal ini sangat penting karena :

- a) Obat yang sudah terlalu lama biasanya kekuatannya atau potensinya berkurang.
- b) Beberapa obat seperti antibiotik mempunyai batas waktu pemakaian artinya batas waktu dimana obat mulai berkurang efektifitasnya (Depkes RI,2004:22).

C. Penyimpanan Narkotika

Narkotika berdasarkan UU Kesehatan No. 35 tahun 2009 adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman, baik sintesis maupun semisintesis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat menimbulkan ketergantungan.

Cara penyimpanan Narkotika adalah sebagai berikut :

- a) Lemari harus dibuat seluruhnya dari kayu atau dari bahan lain yang kuat.
- b) Harus mempunyai kunci yang kuat. Pintu rangkap 2 masing-masing dengan kunci yang berbeda.
- c) Dibagi 2 rak dengan kunci yang berlainan. Rak pertama digunakan untuk morfin, petidin dan garamnyaserta persediaan narkotika. Sedangkan rak kedua dipergunakan untuk menyimpan narkotik yang dipakai sehari-hari.

- d) Apabila tempat khusus tersebut berupa lemari maka ukurannya kurang lebih 40 x 80 x 100 cm, maka lemari tersebut harus.

C. Obat

Obat dapat didefinisikan sebagai suatu zat yang dimaksudkan untuk dipakai dalam diagnosis, mengurangi rasa sakit, mengobati atau mencegah penyakit pada manusia atau hewan. Salah satu yang mengherankan ialah mempunyai beraneka ragam kerja dan efek pada tubuh (Ansel, 2008).

Untuk membantu pemakaian obat maka disiapkan suatu bentuk sediaan yang sesuai seperti tablet, kapsul, injeksi, suppositoria, ointment, aerosol dan lain-lain. Suatu bentuk sediaan harus diformulasikan dengan maksud untuk memberikan 100 persen kadar setiap bahan yang dinyatakan pada etiket. Jika diketahui kandungan bahan akan berkurang sesuai dengan waktu, suatu jumlah yang berlebih dari yang tertera pada etiket dapat dimasukkan ke dalam bentuk sediaan pada waktu pembuatan untuk menjamin kesesuaian dengan persyaratan kandungan dari monografi selama periode daluarsa (Depkes RI, 1995).

Obat dibagi menjadi 4 golongan :

1. Obat bebas

Obat bebas adalah obat yang dijual bebas dipasaran dan dapat dibeli tanpa resep dokter. Tanda khusus pada kemasan dan etiket obat bebas adalah lingkaran hijau dengan garis tepi berwarna hitam. Contoh : Parasetamol.

2. Obat Bebas Terbatas

Obat bebas terbatas adalah obat yang sebenarnya termasuk obat keras tetapi masih dapat dijual dan dibeli bebas tanpa resep dokter, dan disertai dengan tanda peringatan. Tanda khusus pada kemasan dan etiket obat bebas terbatas adalah lingkaran biru dengan garis tepi berwarna hitam. Contoh : CTM

3. Obat Keras dan Psikotropika

Obat keras adalah obat yang hanya dapat dibeli di apotek dengan resep dokter. Tanda khusus pada kemasan dan etiket adalah huruf K dalam lingkaran merah dengan garis tepi berwarna hitam. Contoh : asam mefenamat.

Obat psikotropika adalah obat keras baik alamiah maupun sintesis bukan narkotik, yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada susunan syaraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktifitas mental dan perilaku.

4. Obat Narkotika

Obat narkotika adalah obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri dan menimbulkan ketergantungan. Contoh : morfin, Petidin (Depkes, 2006:3).

D. Stabilitas dan Mutu Obat

Stabilitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu produk untuk bertahan dalam batas yang ditetapkan dan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan, sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat produk dibuat. Terdapat enam kriteria untuk tingkat penerimaan stabilitas, yaitu :

1. Jenis stabilitas

Kondisi yang dipertahankan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan obat.

2. Kimia

Tiap zat aktif mempertahankan keutuhan kimiawi dan potensi yang tertera pada etiket dalam batas yang dinyatakan.

3. Fisika

Mempertahankan sifat fisika awal, termasuk penampilan, kesesuaian, keseragaman, disolusi dan kemampuan untuk disuspensikan.

4. Mikrobiologi

Sterilisasi atau resistensi terhadap pertumbuhan mikroba dipertahankan sesuai dengan persyaratan yang dinyatakan. Zat antimikroba yang ada mempertahankan efektifitas dalam batas yang ditetapkan.

5. Terapi

Efek terapi tidak berubah.

6. Toksikologi

Tidak terjadi peningkatan bermakna dalam toksisitas (Depkes RI, 1995:1107).

Tiap bahan didalam suatu bentuk sediaan, baik yang berkhasiat terapi aktif atau inaktif dapat mempengaruhi stabilitas. Faktor lingkungan seperti suhu, radiasi, cahaya, udara (terutama oksigen, karbon dioksida dan uap air) dan kelembaban juga dapat mempengaruhi stabilitas. Demikian juga, factor seperti ukuran partikel, pH, sifat air dan pelarut dan pelarut lain yang digunakan, sifat wadah dan adanya bahan kimia lain yang berasal dari kontaminasi atau dari pencampuran produk berbeda yang disengaja dapat mempengaruhi stabilitas (Depkes RI, 1995:1107).

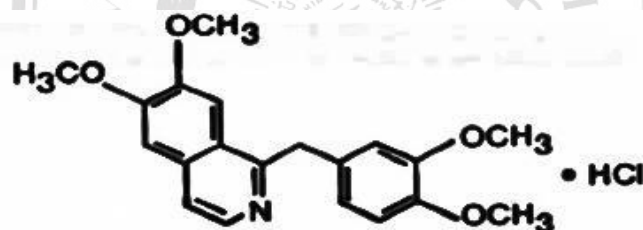
Ketidakstabilan formulasi obat dapat dideteksi dalam beberapa hal dengan suatu perubahan dalam penampilan fisik, warna, bau, rasa dan tekstur dari formulasi tersebut, sedangkan dalam hal lain perubahan kimia dapat terjadi yang tidak dibuktikan sendiri dan hanya dapat dipastikan melalui analisis kimia. Data ilmiah yang menyinggung kestabilan dari suatu formulasi menghasilkan ramalan *self-life* yang diharapkan dari produk yang diteliti tersebut dan bila perlu, untuk merancang kembali obat tersebut (misalnya menjadi bentuk ester atau garam yang lebih stabil) dan untuk formulasi kembali bentuk sediaan tersebut (Ansel, 2008:162).

Potensi kimia zat aktif harus tetap terletak dalam batas yang tertera dalam monografi. Potensi ditetapkan menggunakan prosedur penetapan kadar yang dapat membedakan molekul utuh dan hasil uraiannya, dan data stabilitas kimia. Degradasi kimia yang berlebihan terkadang disertai dengan perubahan

fisika. Perubahan fisika tersebut seperti perubahan warna, bau, atau terbentuknya endapan atau timbulnya kekeruhan yang dapat menjadi petunjuk terhadap kemungkinan masalah stabilitas. Perubahan besar dalam karakteristik fisik seperti warna atau bau adalah tanda ketidakstabilan setiap produk yang manapun, dan produk seperti itu tidak boleh diserahkan kepada pasien (Depkes RI, 1995:1108).

E. Tablet Papaverin Hcl

Papaverin berupa hablur putih atau serbuk hablur putih; tidak berbau; rasa agak pahit. Melebur pada suhu lebih kurang 220° disertai peruraian, dan mempunyai kelarutan sebagai berikut : larut dalam air dan dalam kloroform; sukar larut dalam etanol; praktis tidak larut dalam eter (DepKes RI, 1995:647).



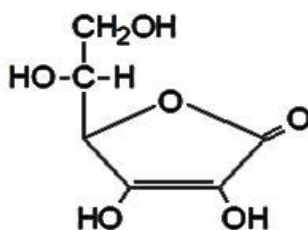
Gambar 1. Struktur papaverin

Tablet Papaverin Hidroklorida mengandung Papaverin Hidroklorida, $C_{20}H_{21}NO_4 \cdot HCl$; tidak kurang dari 93% dan tidak lebih dari 107% dari jumlah yang tertera pada etiket (Depkes RI, 1995:647). Toleransi dalam waktu 30 menit, harus larut tidak kurang dari 80% $C_{20}H_{21}NO_4 \cdot HCl$, dari jumlah yang tertera pada etiket (Depkes RI, 1995:648)

Alkaloid papaverine mempunyai nilai pharmaceutical yang tinggi karena dapat mengobati berbagai macam penyakit. Papaverine merupakan senyawa bahan alam yang mempunyai aktifitas fisiologi yang cukup luas. Papaverine bersifat sebagai antimikrobal, anti leukemik dan anti neoplastik (Sudarma, I.M, & Bremner John, 2007)

F. Tablet Vitamin C

Tablet vitamin C mengandung Asam Askorbat $C_6H_8O_6$, tidak kurang dari 90% dan tidak lebih dari 110% dari jumlah yang tertera pada etiket. Pemerian hablur atau serbuk putih atau agak kuning. Oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi berwarna gelap. Dalam keadaan kering stabil di udara, dalam larutan cepat teroksidasi. Melebur pada suhu lebih kurang 190° . Vitamin C mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter dan dalam benzena (Depkes RI, 1995:39).



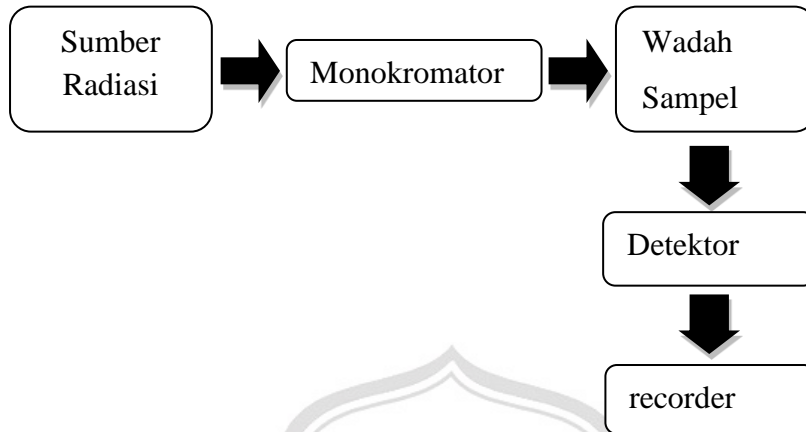
Gambar 2. Struktur vitamin C

Vitamin C bekerja sebagai suatu koenzim dan pada keadaan tertentu merupakan reduktor dan antioksidan. Vitamin ini dapat secara langsung atau tidak langsung memberikan electron ke enzim yang membutuhkan ion-ion logam tereduksi, dan bekerja sebagai kofaktor untuk prolil dan lisil hidroksilase dalam biosintesis kolagen (Anonim, 2007:777).

G. Spektrofotometri Uv-vis

Spektrofotometer adalah alat untuk mengukur transmittan atau serapan suatu sampel sebagai fungsi panjang gelombang. Alat ini terdiri dari spektrometer yang menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer sebagai alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang diabsorpsi. Sinar ultraviolet mempunyai panjang gelombang antara 200-400 nm, sementara sinar tampak mempunyai panjang gelombang 400-750 nm (sirait, 2009).

Pada umumnya konfigurasi dasar dari spektrofotometer UV-Vis berupa susunan peralatan sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan instrumen spektrofotometer UV-Vis.

Adapun penjelasan dari komponen-komponen spektrofotometer di atas adalah sebagai berikut:

1. Sumber radiasi, merupakan sumber listrik bertegangan tinggi atau oleh pemanasan listrik yang dapat mengeksitasi benda hingga ke tingkat yang tinggi.
2. Monokromator digunakan untuk memperoleh sumber sinar yang monokromatis.
3. Wadah sampel/ kuvet terdapat pada pengukuran di daerah tampak, kuvet kaca atau kuvet kaca corex dapat digunakan, tetapi untuk pengukuran pada daerah UV harus menggunakan sel kuarsa karena gelas tidak tembus cahaya pada daerah ini.
4. Detektor, peranan detektor penerima adalah memberikan respon terhadap cahaya pada berbagai panjang gelombang. Fungsinya yaitu mengubah signal radiasi yang diterima menjadi signal elektronik.
5. Rekorder berfungsi mencatat hasil analisis dari detektor (Sirait, 2009).