

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Puskesmas

Keputusan Menteri Kesehatan No. 128/Menkes/SK/II/2004 menyatakan bahwa Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Pembangunan kesehatan adalah penyelenggaraan upaya kesehatan oleh bangsa Indonesia, untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang, agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya.

1. Fungsi puskesmas:
 - a. Sebagai Pusat Pembangunan 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. Peran puskesmas:

Dalam konteks Otonomi Daerah saat ini, puskesmas mempunyai peran yang sangat vital sebagai institusi pelaksana teknis, dituntut memiliki kemampuan manajerial dan wawasan jauh ke depan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Peran tersebut ditunjukkan dalam bentuk ikut serta menentukan kebijakan daerah melalui sistem perencanaan yang matang, tatalaksana kegiatan-kegiatan yang tersusun rapi, serta sistem evaluasi dan pemantauan yang akurat. Rangkaian manajerial di atas bermanfaat dalam menentukan RAPBD yang berorientasi kepada

kepentingan masyarakat. Adapun kedepan, puskesmas juga dituntut berperan dalam pemanfaatan teknologi informasi terkait upaya peningkatan pelayanan kesehatan secara komprehensif dan terpadu (Hatmoko, 2006).

B. Penyimpanan Obat di Puskesmas

Penyimpanan obat merupakan suatu kegiatan pengaturan terhadap obat yang diterima agar aman (tidak hilang), terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya tetap terjamin, sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Tujuannya adalah agar obat yang tersedia di puskesmas dapat dipertahankan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan (Permenkes RI, 2014).

1. Persyaratan gudang obat

- a. Luas minimal 3 x 4 m² dan atau disesuaikan dengan jumlah obat yang di simpan.
- b. Ruang kering dan tidak lembab.
- c. Memiliki ventilasi yang cukup.
- d. Memiliki cahaya yang cukup, namun jendela harus mempunyai pelindung untuk menghindarkan adanya cahaya langsung dan berteralis.
- e. Lantai dibuat dari semen/tegel/keramik/(bahan lain) yang tidak memungkinkan bertumpuknya debu dan kotoran lain. Harus diberi alas papan (palet).
- f. Dinding dibuat licin dan di cat warna cerah.
- 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 dan terjamin keamananya.
- k. Harus ada pengukur suhu dan hygrometer ruangan.

2. Pengaturan penyimpanan obat

- a. Obat disusun secara alfabetis untuk setiap bentuk sediaan.
- b. Obat dirotasi dengan sistem FEFO dan FIFO.
- c. Obat disimpan pada rak.
- d. Obat yang disimpan pada lantai harus diletakkan pada palet.
- e. Dus sebaiknya harus sesuai dengan petunjuk.
- f. Sediaan obat cairan dipisahkan dari sediaan padatan.
- g. Sera, vaksin dan suppositoria disimpan dalam lemari pendingin.
- h. Lisol dan desinfektan diletakkan terpisah dari obat lainnya.

3. Kondisi penyimpanan

Untuk menjaga mutu obat perlu diperhatikan kondisi penyimpanan sebagai berikut:

a. Kelembaban

Udara lembab dapat mempengaruhi obat-obatan sehingga mempercepat kerusakan. Untuk menghindari udara lembab tersebut maka perlu dilakukan upaya-upaya berikut:

- 1) Ventilasi harus baik, jendela di buka.
- 2) Simpan obat ditempat yang kering.
- 3) Wadah harus selalu tertutup rapat, jangan dibiarkan terbuka.
- 4) Bila memungkinkan pasang kipas angin atau AC. Karena makin panas udara didalam ruangan maka udara semakin lembab.
- 5) Biarkan pengering (*silica gel*) tetap dalam wadah tablet dan kapsul.
- 6) Kalau ada atap yang bocor harus segera diperbaiki.

b. Sinar matahari

Sebagian besar cairan, larutan, dan injeksi cepet rusak karena pengaruh sinar matahari. Contoh, injeksi klorpromazin yang terkena sinar matahari akan berubah warna menjadi kuning

terang sebelum tanggal kadaluwarsa. Cara mencegah kerusakan sinar matahari antara lain:

- 1) Jendela-jendela diberi gordena.
- 2) Kaca jendela di cat putih.

c. Temperatur/Panas

Obat seperti salep, krim dan supositoria sangat sensitif terhadap pengaruh panas, dapat meleleh. Oleh karena itu hindarkan obat dari udara panas. Sebagai contoh, salep oksitetrasiklin akan lumer bila suhu penyimpanan tinggi dan akan mempengaruhi kualitas salep tersebut. Ruang obat harus sejuk, beberapa jenis obat harus di simpan di dalam lemari pendingin pada suhu 4–8 °C, seperti:

- 1) Vaksin.
- 2) Sera dan produk darah.
- 3) Antitoksin.
- 4) Insulin.
- 5) Injeksi antibiotika yang sudah dipakai (sisa).
- 6) Injeksi oksitosin.
- 7) Injeksi metil ergometri (DBOP, 2010).

C. Obat

Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 193/KabB.VII/7 memberikan definisi berikut untuk obat yaitu: Obat ialah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan dan untuk memperelok atau memperindah badan atau bagian badan manusia.

Menurut bentuknya, ada empat macam bentuk obat yaitu bentuk padat, semi padat, cairan, dan gas.

Bentuk padat, terdiri dari:

- a. Serbuk, ada serbuk yang dalam satu wadah, ada pula yang terbagi-bagi dalam banyak wadah/bungkusnya seperti banyak dijumpai pada obat resep untuk anak-anak.
- b. Tablet ada beberapa macam:
 - 1) Tablet yang ditelan.
 - 2) Tablet yang dikunyah untuk memudahkan penyerapan obat atau menetralkan asam lambung, misalnya obat maag (antasida).
 - 3) Tablet yang sebelum diminum dilarutkan terlebih dahulu dalam air dan mengeluarkan gas CO₂. Tablet yang juga disebut tablet effervescent ini dimaksudkan untuk memberikan kesenangan dalam meminumnya. Contohnya pada beberapa produk vitamin.
 - 4) Tablet yang dilapisi atau tablet salut. Pelapisan ini dapat menghilangkan rasa yang tidak enak, membuat lebih menarik, dan ada pula yang dimaksudkan agar obat tidak rusak dilambung karena ditujukan agar obat hancur di usus.
- c. Kapsul yaitu obat yang dimasukkan ke dalam cangkang kapsul. Biasanya sangat mudah meleleh bila terkena cairan.
- d. Pil berbentuk bola kecil.
- e. Suppositoria berbentuk seperti peluru. Obat ini dimasukkan lewat dubur.
- f. Ovula, obat ini dimasukkan lewat vagina.
- g. Basila berbentuk batang, obat ini dimasukkan lewat saluran kencing (Widodo, 2004).

D. Tablet

Tablet adalah bentuk sediaan padat mengandung bahan obat dengan atau tanpa bahan pengisi. Berdasarkan metode pembuatannya, tablet dapat digolongkan sebagai tablet cetak dan tablet kempa. Tablet cetak dibuat dengan cara menekan massa serbuk lembab dengan tekanan rendah ke dalam lubang cetakan. Tablet kempa dibuat dengan memberikan tekanan tinggi pada serbuk atau granul menggunakan cetakan baja. Tablet dapat dibuat dalam berbagai ukuran, bentuk dan penandaan permukaan tergantung pada desain cetakan (Depkes RI, 1995).

Komposisi utama dari tablet adalah zat berkhasiat yang terkandung di dalamnya. Sedangkan bahan pengisi yang sering digunakan dalam pembuatan tablet yaitu bahan penghancur, bahan penyalut, bahan pengikat, bahan pemberi rasa, dan bahan tambahan lainnya (Ansel, 2008).

Beberapa parameter sifat fisika tablet perlu diketahui untuk menjamin kualitas tablet, antara lain:

a. Parameter Keseragaman Bobot Tablet

Keseragaman bobot tablet digunakan untuk menjamin keseragaman dosis antar tablet. Tablet yang bobotnya terlalu bervariasi akan memiliki kadar zat aktif yang bervariasi pula sehingga akan mempengaruhi keseragaman dosis obat dalam tablet.

Uji ini dilakukan dengan menimbang sejumlah 20 tablet satu per satu dengan neraca analitik. Rata-rata dari 20 tablet ditentukan. Menurut Farmakope Indonesia edisi III (1979), persyaratan penyimpangan bobot tablet tidak bersalut adalah seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan penyimpangan bobot tablet (Depkes, 1979)

Bobot rata-rata tablet	Penyimpangan bobot rata-rata dalam %	
	A	B
25 mg atau kurang	15%	30%
26 mg - 150 mg	10%	20%
151 mg - 300 mg	7,5%	15%
Lebih dari 300 mg	5%	10%

Pada penimbangan sebanyak 20 tablet satu per satu dengan neraca analitik, tidak boleh ada dua tablet yang menyimpang dari ketentuan A dan tidak boleh ada satu tablet pun yang boleh menyimpang dari ketentuan B.

b. Parameter kekerasan tablet

Parameter kekerasan tablet perlu diketahui untuk menjamin kualitas dan stabilitas sediaan tablet. Tablet harus cukup keras untuk mampu menahan gangguan mekanis baik selama produksi, pengemasan, maupun distribusi agar kualitas tablet tetap terjaga. Uji kekerasan dilakukan dengan mengambil 6 tablet dari masing-masing formula, kemudian diuji kekerasan dengan alat uji kekerasan. Kekerasan tablet yang baik adalah yang berada pada rentang 35 kg/cm^2 .

c. Parameter kerapuhan tablet

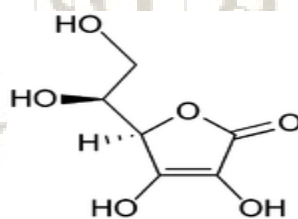
Kerapuhan tablet dinyatakan sebagai massa seluruh partikel yang dilepaskan tablet akibat adanya bahan penguji mekanis. Kerapuhan menggambarkan ketahanan tablet melawan tekanan mekanik terutama guncangan dan pengikisan. Ketahanan pada kehilangan berat menunjukkan tablet tersebut bertahan terhadap goresan ringan atau kerusakan dalam pengemasan dan transportasi. Uji kerapuhan tablet yang dapat diterima adalah apabila kerapuhan kurang dari 1%.

d. Parameter keseragaman ukuran

Kecuali dinyatakan lain, diameter tablet tidak lebih dari 3 kali dan tidak kurang dari $11/3$ tebal tablet (Depkes RI, 1979).

E. Vitamin C

Vitamin C (asam askorbat) memiliki rumus molekul $C_6H_8O_6$ (Gambar 1). Pemerian hablur atau serbuk putih atau agak kuning. Kelarutan mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dan dalam benzena (Depkes RI, 1995).

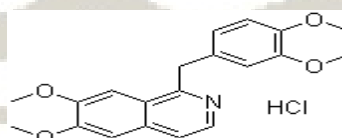


Gambar 1. Struktur vitamin C (Chandra dkk., 2013).

Vitamin C bekerja sebagai suatu koenzim dan pada keadaan tertentu merupakan reduktor dan antioksidan. Vitamin ini dapat secara langsung atau tidak langsung memberikan elektron ke enzim yang membutuhkan ion-ion logam tereduksi dan bekerja sebagai kofaktor untuk prolif dan lisil hidroksilase dalam biosintesis kolagen (Ganiswarna dkk., 1995).

F. Papaverin

Papaverin hidroklorida mengandung tidak kurang dari 98,5% dan tidak lebih dari 100,5% $C_{20}H_{21}NO_4HCl$ dihitung terhadap zat yang dikeringkan. Pemerian hablur putih atau serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa agak pahit, tidak memutar bidang polarisasi, larutannya bereaksi asam terhadap kertas lakmus p. Larut dalam air dan dalam kloroform, sukar larut dalam etanol, praktis tidak larut dalam eter (Depkes RI, 1995).



Gambar 2. Struktur papaverin hidroklorida

G. Stabilitas

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 dibuat (Depkes RI, 1995).

Ada 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 diinginkan.

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).

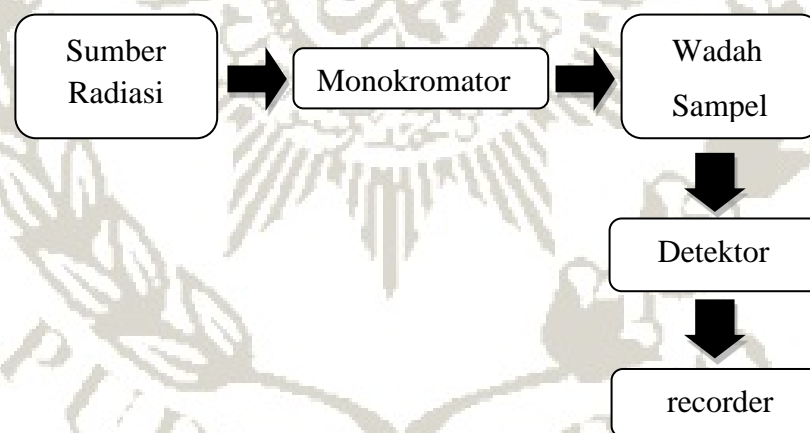
Tiap bahan di dalam suatu bentuk sediaan, baik yang berkhasiat terapi aktif atau inaktif dapat mempengaruhi stabilitas. Faktor lingkungan seperti suhu, radiasi, cahaya, udara (terutama oksigen, karbon dioksida, dan uap air), dan kelembaban juga dapat mempengaruhi stabilitas. Demikian juga, faktor seperti ukuran partikel, pH, sifat air, 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).

H. Spektrofotometri Ultraviolet Visibel (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 pada gambar 3 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).