

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengetahuan**

##### **1. Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil memperoleh ilmu dari manusia, dan manusia cukup menjawab pertanyaan “apa”. Pengetahuan merupakan respon psikologis seseorang terhadap objek tertentu, yang dianggap ada atau sedang terjadi (Notoatmodjo, 2010)

Menurut (Notoatmodjo 2012), pengetahuan adalah hasil dari mengetahui yang terjadi setelah seseorang merasakan suatu objek. Banyak pengetahuan manusia dipengaruhi oleh mata dan telinga.

##### **2. Klasifikasi pengetahuan**

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*). Tingkat pengetahuan di dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan (Notoatmodjo,2014) yaitu:

###### **a. Tahu (*Know*)**

Tahu dapat diartikan sebagai mengingat materi yang dipelajari sebelumnya pada tingkat rektal (*recall*), yang unik untuk semua materi yang dipelajari atau rangsangan yang diterima.

###### **b. Memahami (*Comphrension*)**

Memahami diartikan sebagai suatu kesatuan kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterperstasikan materi tersebut secara benar tentang objek yang

dilakukan dengan menjelaskan, menyebutkan contoh dan lainnya.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi atau yang sebenarnya.

Aplikasi ini bisa diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi lain.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menjabarkan suatu materi atau objek dalam komponen-komponen tapi didalam struktur organisasi tersebut dan masih berkaitan satu dengan yang lainnya. Kemampuan analisis dapat dilihat dari penggunaan kata kerja dapat menggambarkan, membedahkan, memisahkan, mengelompokan dan sebagainya.

e. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukan pada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis ini suatu kemampuan untuk menyusun, dapat merencanakan, meringkas, menyesuaikan terhadap suatu teori atau rumusan yang telah ada.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek penilaian-penilaian itu berdasarkan

kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang telah ada.

### **3. Faktor–faktor yang mempengaruhi pengetahuan**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang yaitu:

a. Usia

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan piker seseorang. Semakin tua usia seseorang semakin bijak dan semakin banyak informasi yang diperoleh serta semakin banyak hal yang dikerjakan sehingga menambah pengetahuan (Notoatmodjo, 2010)

b. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha bentuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan seseorang dan berlangsung seumur hidup (Notoatmodjo, 2010)

c. Pengalaman

Pengalaman bekerja dan belajar akan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan professional serta dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan yang merupakan manifestasi dari kepribadian penalaran secara ilmiah (Notoatmodjo, 2010)

d. Sumber informasi

Sumber informasi adalah segala sesuatu yang menjadi perantara dalam menyampaikan informasi. Semakin banyak informasi yang diperoleh maka semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki (Notoatmodjo, 2010)

#### 4. Cara memperoleh pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010) terdapat beberapa cara memperoleh pengetahuan, yaitu:

a. Cara coba salah (*trial and error*)

Cara memperoleh kebenaran non-ilmiah yang pernah digunakan oleh manusia dalam memperoleh pengetahuan adalah melalui cara coba-coba atau dengan kata yang lebih dikenal *trial and error*. Metode ini telah digunakan oleh orang dalam waktu yang cukup lama untuk memecahkan berbagai masalah.

b. Secara kebetulan

Penemuan kebenaran secara kebetulan terjadi karena tidak disengaja oleh orang yang bersangkutan.

c. Berdasarkan pengalaman pribadi

Pengalaman itu merupakan sumber pengetahuan, atau pengalaman itu merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Oleh karena itu pengalaman pribadi pun dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masa yang lalu.

d. Melalui jalan pikiran

Sejalan dengan perkembangan umat manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuan.

e. Cara modern

Cara baru memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah. Cara ini disebut metodologi penelitian, yaitu metode deduktif dan induktif.

**5. Cara pengukuran pengetahuan**

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket dengan mengemukakan sejumlah pertanyaan tentang isi materi yang hendak diukur dari subjek penelitian atau responden (Notoadmodjo, 2012).

**B. *Beyond Use Date (BUD)***

Dalam dunia kefarmasian, penentuan kedaluwarsa obat setelah kemasan primer obat dibuka memiliki makna yang berbeda. Pada saat obat pertama kali dibuka, patokan penggunaan obat tidak lagi pada waktu kedaluwarsa melainkan pada *Beyond Use Date (BUD)*. *Beyond Use Date (BUD)* merupakan waktu yang membatasi digunakannya suatu produk obat setelah kemasan primernya dibuka, baik untuk diracik maupun disiapkan. (Pertiwi dkk 2021)

**1. Penetapan *Beyond Use Date (BUD)* Obat Nonsteril**

Langkah-langkah dalam penetapan *Beyond Use Date (BUD)* nonsteril perlu diketahui oleh masyarakat maupun Tenaga Vokasi Farmasi agar tidak terjadinya kesalahan maupun kekeliruan antara *Beyond Use Date (BUD)* dan *Expired Date*.

Tablet atau kapsul merupakan salah satu sediaan yang sensitif terhadap lingkungan yang lembab. Membuka atau menutup wadah obat dalam setiap kali pemakaian dapat memengaruhi tingkat stabilitas tablet

atau kapsul yang disimpan dalam satu wadah atau dalam hal ini yang dibeli dalam jumlah banyak.

## 2. Bentuk sediaan padat

Produk obat pabrik bentuk sediaan padat yang membutuhkan *Beyond Use Date* (BUD) misalnya produk repacking dan obat yang dikemas dalam wadah multi-dose. Langkah-langkah penetapan *Beyond Use Date* (BUD) yaitu:

- a. Mencari informasi *Beyond Use Date* (BUD) dari pabrik obat yang bersangkutan
- b. Jika informasi dari pabrik tidak tersedia, gunakan pedoman umum dari USP:
  - 1) Cek *Expired Date* (ED) atau waktu kadaluarsa obat dari pabrik yang tertera pada kemasan asli.
  - 2) Jika  $ED < 1$  tahun, BUD maksimal = ED pabrik; jika  $ED > 1$  tahun
  - 3) *Beyond Use Date* (BUD) maksimal = 1 tahun

## 3. Bentuk sediaan semi padat

Contoh sediaan semi padat adalah salep, krim, lotion, gel dan pasta.

Langkah-langkah penetapan *Beyond Use Date* (BUD) yaitu:

- a. Mencari informasi *Beyond Use Date* (BUD) dari pabrik obat yang bersangkutan.
- b. Jika informasi dari pabrik tidak tersedia, gunakan pedoman umum dari USP

#### 4. Bentuk sediaan air

Untuk produk obat yang harus direkonstitusi sebelum digunakan, informasi *Beyond Use Date* (BUD) ditetapkan berdasarkan informasi yang tertera pada kemasan asli obat. Untuk produk obat non-rekonstitusi (termasuk produk repacking). Langkah-langkah penetapan *Beyond Use Date* (BUD) yaitu:

- a. Mencari informasi *Beyond Use Date* (BUD) dari pabrik obat yang bersangkutan.
- b. Jika informasi dari pabrik tidak tersedia, gunakan pedoman umum dari USP yaitu:
  - 1) Cek ED dari pabrik yang tertera pada kemasan asli
  - 2) Jika  $ED < 1$  tahun,  $BUD = ED$  pabrik; jika  $ED > 1$  tahun,  $BUD = 1$  tahun. (Mustafa 2019)

#### 5. Obat racikan

*Beyond Use Date* (BUD) obat racikan dihitung sejak tanggal peracikan. Ketika akan menetapkan *Beyond Use Date* (BUD), harus dipertimbangkan *Expired Date* semua obat yang dicampurkan dalam formulasi. Obat racikan ini tentunya akan memiliki *Beyond Use Date* (BUD) yang lebih singkat dari pada *Expired Date* masing-masing bahan dalam formulasi. Jika dalam satu racikan terdapat lebih dari 1 macam obat, gunakan *Beyond Use Date* (BUD) yang paling singkat.

Langkah-langkah dalam menetapkan *Beyond Use Date* (BUD) obat racikan adalah :

- a. Gunakan informasi *Beyond Use Date* (BUD) berdasarkan penelitian spesifik pada obat racikan yang bersangkutan.
- b. Jika tidak tersedia penelitian spesifik, maka carilah informasi penetapan *Beyond Use Date* (BUD) dari pabrik masing-masing obat yang digunakan dalam racikan *Beyond Use Date* (BUD) yang paling singkat).
- c. Sering ditemukan bahwa referensi yang dipublikasikan tidak mengevaluasi formulasi yang sama dengan formulasi obat racikan yang dimaksud, atau penelitian yang dilakukan tidak menguji stabilitas sediaan atau periode waktu yang cukup panjang.

**Tabel 1. Petunjuk Umum Penetapan *Beyond Use Date* (BUD) Obat Racikan Non Steril**

Jenis Formulasi	Informasi <i>Beyond Use Date</i> (BUD)
Formulasi oral yang mengandung air ( <i>water containing formulations</i> )	BUD tidak lebih dari 14 hari disimpan pada suhu dingin terkontrol
Formulasi cair atau semipadat topical/dermal/mucosal liquid or semisolid formulations)	BUD tidak lebih dari 30 hari
Formulasi yang tidak mengandung air ( <i>nonaqueous formulations</i> )	BUD tidak lebih dari 25% waktu yang tersisa dari masing-masing obat hingga kedaluwarsa atau 6 bulan, dipilih yang lebih singkat

(Sumber : Mustafa, 2019)

Petunjuk ini dapat digunakan jika sediaan obat racikan tersebut dikemas dalam wadah kedap dan tidak tembus cahaya, disimpan pada suhu yang sesuai dan terkontrol (kecuali dinyatakan lain)

Berdasarkan petunjuk umum ini, maka dapat dibuat ketentuan penetapan BUD berdasarkan bentuk sediaan obat racikan, antara lain sebagai berikut:

1) Puyer/Kapsul

Cek ED masing-masing obat:

ED < 6 bulan maka BUD maksimal = ED dan ED > 6 bulan maka hitunglah 25% dari sisa waktu penggunaan obat sebelum ED, jika hasilnya < 6 bulan maka BUD maksimal = hasil perhitungan tersebut.

Jika > 6 bulan, maka BUD maksimal = 6 bulan.

Contoh perhitungan: Obat merek x diracik pada bulan Januari 2020, ED obat yaitu Desember 2022. Perhitungan *Beyond Use Date* (BUD) =  $25\% \times 24 \text{ bulan} = 6 \text{ bulan}$  *Beyond Use Date* (BUD) maksimalnya = 6 bulan

2) Larutan oral (oral solution), Suspensi Oral, Emulsi Oral

a). Larutan yang mengandung air, BUD maksimal 14 hari.

b). Larutan yang tidak mengandung air: cek ED masing – masing obat: ED < 6 bulan maka BUD maksimal = ED dan ED > 6 bulan maka hitunglah 25% dari sisa waktu penggunaan obat sebelum ED, jika hasilnya < 6 bulan maka BUD maksimal = hasil perhitungan tersebut. Jika > 6 bulan, maka BUD maksimal = 6 bulan.

3) Sediaan Semipadat (Salep, Krim, Gel, Pasta)

*Beyond Use Date* (BUD) maksimal untuk obat racikan sediaan semipadat adalah 30 hari.

**6. Kesulitan Dalam Penetapan *Beyond Use Date* (BUD)**

Penetapan *Beyond Use Date* (BUD) merupakan suatu masalah yang kompleks karena berkaitan dengan molekul obat dengan sejumlah gugus fungsi reaktif, bahan tambahan yang beragam, wadah obat dan kondisi penyimpanan maupun penggunaan obat yang bervariasi.

**7. Stabilitas bentuk sediaan obat**

Stabilitas adalah kemampuan obat mempertahankan sifat-sifatnya dalam batas spesifikasi yang ditentukan sepanjang masa edar obat. Stabilitas obat yang harus dipertimbangkan adalah stabilitas kimia dan fisika. Stabilitas fisika adalah mengevaluasi perubahan sifat fisika dari suatu produk yang tergantung waktu (periode penyimpanannya). Contoh dari perubahan fisika antara lain perubahan warna, bau, tekstur, atau penampilan obat. Stabilitas kimia adalah lamanya waktu suatu obat mempertahankan potensinya seperti yang tercantum pada etiket dalam batas waktu yang ditentukan.