

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Antibiotik**

##### **2.1.1 Definisi Antibiotik**

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri, antibiotik atau antibiotika merupakan golongan senyawa sintetis atau alami yang dapat menghentikan atau menghambat proses biokimia terhadap mikroorganisme, terutama pada proses infeksi bakteri (Anggraini, dkk., 2020).

##### **2.1.2 Penggunaan Antibiotik**

Penggunaan antibiotik harus diberikan dengan resep dokter atau dokter gigi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan (Permenkes RI, 2021). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan terjadinya resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik adalah obat tidak mampu lagi membunuh bakteri (*phatogen*) atau bakteri menjadi kebal terhadap obat (Pratomo, dkk., 2018). Antibiotik memiliki 3 fungsi utama, yaitu:

#### 1) Terapi empiris

Terapi yang pemberian antibiotiknya untuk infeksi atau dugaan infeksi yang jenis bakterinya belum diketahui serta pola sensitivitasnya belum teridentifikasi.

## 2) Terapi definitif

Terapi yang mengacu pada pemberian antibiotik untuk infeksi yang jenis bakterinya sudah diketahui dan pola sensitivitasnya sudah dipahami. Terapi ini dilakukan untuk menggantikan terapi empiris guna memastikan obat yang diberikan tepat sasaran dan efektif.

## 3) Profilaksis

Profilaksis antibiotik bedah melibatkan pemberian antibiotik sebelum, selama, dan maksimal 24 jam setelah operasi pada kasus yang secara klinis tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi, bertujuan untuk mencegah infeksi pada area luka operasi (Kemenkes RI, 2015).

### **2.1.3 Mekanisme Kerja Antibiotik**

Antibiotik memiliki mekanisme kerja untuk menghambat atau membunuh perkembangan bakteri (*patogen*). Mekanisme ini dibedakan menjadi dua, yaitu:

#### 1) Antibiotik Bakteriostatik

Antibiotik yang bekerja dengan menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi tertentu tanpa membunuhnya. Artinya jika penggunaan antibiotik dihentikan maka kemungkinan bakteri akan tumbuh kembali. Antibiotik ini dapat membantu sistem kekebalan tubuh untuk membasmi bakteri, sehingga cocok untuk pasien yang memiliki sistem imun yang kuat. Namun pada konsentrasi yang besar antibiotik ini dapat membunuh sel bakteri.

## 2) Antibiotik Bakterisida

Antibiotik ini dapat membunuh bakteri tanpa bantuan sistem imun tubuh, akan tetapi apabila antibiotik memiliki konsentrasi rendah akan bersifat bakteristatik (Patel, dkk., 2023).

### 2.1.4 Golongan Antibiotik

#### 1. Penicillin

Penicillin adalah golongan beta-laktam pertama yang ditemukan oleh Alexander Fleming pada tahun 1928 lalu diproduksi pertama kali pada tahun 1940 oleh Chain, Florey dan kawan-kawan. Struktur penicillin terdiri dari cincin *thiazolidine* yang terikat dengan cincin beta-laktam yang membawa gugus amino bebas lalu terbentuk asam 6-aminopenicillanic. Penicillin bekerja dengan menghambat perkembangbiakan bakteri dengan cara menghambat tahap spesifik pada dinding sel bakteri (Katzung, 2018).

#### 2. Sefalosporin

Sefalosporin memiliki sistem kerja dan toksisitas yang sama dengan penicillin, akan tetapi sefalosporin lebih stabil dari penicillin karena memiliki spektrum yang luas terhadap beta-laktamase (Katzung, 2018).

#### 3. Carbapenem

Karbapenem adalah golongan antibiotik spektrum luas yang sering digunakan sebagai penanganan infeksi berat antibiotik ini lebih sering digunakan sebagai antibiotik definitif daripada antibiotik empiris (Katzung, 2018).

#### 4. Tetrasiklin

Tetrasiklin adalah golongan antibiotik berspektrum luas bersifat bakteriostatik yang bekerja dengan menghambat sintesis protein pada bakteri berikatan pada ribosom 30S (Katzung, 2018).

#### 5. Makrolida

Makrolida umumnya bersifat bakteriostatik yang bekerja dengan cara menghambat sintesis protein yang berikatan dengan ribosom 50S (Patel, dkk., 2023).

#### 6. Kloramfenikol

Antibiotik berspektrum luas umumnya bersifat bakteriostatik, berpotensi sebagai penghambat sintesis protein *patogen* dengan mengikat subunit ribosom 50S (Katzung, 2018).

#### 7. Oksazolidinon

Golongan antibiotik bakteriostatik dengan menghentikan sintesis protein untuk mencegah pembentukan kompleks ribosom yang mengawali sintesis protein. Pengikatannya terletak pada RNA ribosom 23S dari subunit 50S, guna menghindari resistensi silang antar jenis obat lainnya (Katzung, 2018)

#### 8. Aminoglikosida

Aminoglikosida termasuk dalam golongan bakterisidal yang mengikat subunit 30S ribosom. Aminoglikosida mengikat situs A (aminoasil) pada 16S rRNA yang merupakan bagian dari 30S ribosom akibatnya bakteri tidak dapat menghasilkan protein (Katzung, 2018).

## 9. Sulfonamid

Golongan antibiotik bersifat bakteristatik yang mencegah pertumbuhan *phatogen* (bakteri gram positif dan negatif) dengan menghambat dihidropteroat sintase dan produksi folat yang diperlukan pada pertumbuhan bakteri (Katzung, 2018).

## 10. Kuinolon

Bersifat bakterisidal dengan menghentikan sintesis DNA bakteri melalui penguatan enzim topoisomerasi II (yang dikenal sebagai DNA girase) dan topoisomerase IV (Katzung, 2018).

### 2.1.5 Resistensi Antibiotik

#### 1) Definisi resistensi antibiotik

Resistensi antibiotik adalah menurunnya daya kerja atau efektivitas antibiotik untuk membunuh bakteri disebabkan karena bakteri yang telah kebal terhadap antibiotik (Kemenkes RI, 2015). Resistensi antibiotik terjadi karena pemakaian antibiotik yang berlebihan dan tidak seksama dalam proses pengobatan (Putra, dkk., 2019).

#### 2) Faktor penyebab resistensi antibiotik

Berikut beberapa faktor penyebab terjadinya resistensi antibiotik

(Ompusunggu, 2020) :

1. Penggunaan antibiotik yang terlalu singkat
2. Dosis yang terlalu rendah
3. Tidak tepat diagnosis
4. Tidak tepat indikasi

## 5. Penggunaan antibiotik tanpa resep.

### 2.1.6 Prinsip penggunaan antibiotik

Penggunaan antibiotik secara bijak merupakan pemakaian antibiotik secara rasional untuk mempertimbangkan dampak muncul dan menyebarnya *phatogen* resistan. Menurut Permenkes RI (2021) terdapat prinsip dalam penggunaan antibiotik, meliputi

#### 1. Tepat Diagnosis:

- a. Mengidentifikasi infeksi bakteri melalui pemeriksaan klinik, laboratorium dan pemeriksaan tambahan.
- b. Melakukan pemeriksaan mikrobiologi untuk menetapkan terapi definitif.

#### 2. Tepat Pasien:

- a. Mempertimbangkan faktor risiko, penyakit lain yang mendasari dan penyakit penyerta..
- b. Mempertimbangkan kelompok khusus yakni ibu hamil, ibu menyusui, lanjut usia, anak, bayi serta neonatus.
- c. Melakukan penilaian derajat keparahan dari fungsi organ.
- d. Menelusuri riwayat alergi obat, terutama antibiotik.

#### 3. Tepat Jenis Antibiotik

Untuk memilih jenis antibiotik, ada beberapa pertimbangan berdasarkan:

- a. Kemampuan antibiotik mencapai tempat infeksi
- b. Keamanan antibiotik
- c. Dampak risiko resistensi

- d. Hasil pemeriksaan mikrobiologi
- e. Panduan penggunaan antibiotik
- f. Tercantum dalam formularium
- g. Kajian *cost-effective*

4. Tepat Regimen Dosis:

a. Dosis

Dosis merupakan parameter penting dalam terapi antibiotik.

Penentuan dosis dapat ditetapkan dengan beberapa pertimbangan :

- 1) Tempat infeksi
- 2) Derajat keparahan infeksi
- 3) Gangguan fungsi pada organ eliminasi, seperti hati dan ginjal
- 4) Hipoalbuminemia ( $<2,5$  g/dL)
- 5) Berat badan

b. Rute pemberian

Pilihan pertama adalah rute pemberian per oral, namun apabila pasien memiliki infeksi sedang sampai berat dapat menggunakan rute parenteral. Pemberian intravena dilakukan menggunakan bentuk drip dengan interval waktu 15 menit dengan konsentrasi dan lama pemberian sesuai aturan pakai antibiotik.

c. Interval pemberian

Berdasarkan PK (farmakokinetik) / PD (farmakodinamik), antibiotik dibagi atas *concentration dependent antibiotic* dan *time-dependent antibiotic*. Pada *time-dependent antibiotic* efektivitas antibiotik

dipengaruhi oleh lamanya pajanan mikroba pada antibiotik di atas kadar MIC. Target kadar antibiotik di atas MIC adalah 40-60% dari interval pemberian selama 24 jam.

d. Lama pemberian

Lama pemberian antibiotik dipengaruhi oleh kemampuan antibiotik dalam mengatasi infeksi sesuai pada diagnosis yang telah di konfirmasi.

5. Waspada efek samping dan interaksi obat

Efek samping terhadap pemakaian antibiotik dapat berupa reaksi alergi, gangguan pada fungsi organ seperti kerusakan pada fungsi ginjal dan gangguan pendengaran diakibatkan aminoglikosida. Serta adanya interaksi dengan obat lain seperti seftriakson dengan ion kalsium mengakibatkan adanya endapan di pembuluh darah, terjadinya potensiasi blok neuromuskuler akibat interaksi aminoglikosida dengan magnesium sulfat ( $MgSO_4$ ).

## **2.2 Pengetahuan**

### **2.2.1 Definisi Pengetahuan**

Pengetahuan adalah segala sesuatu yang telah diketahui oleh manusia yang terdiri dari unsur yang mengetahui dan yang diketahui dan kesadaran akan mengenai hal yang ingin diketahui. Pengetahuan mencakup segala aktivitas melalui cara dan sarana yang digunakan dalam memperoleh hasil yang didapatkan (Octaviana, dkk., 2021).

Menurut Notoatmodjo (2023) Pengetahuan memiliki 6 (enam) tingkatan yaitu:

1. Tahu (*know*)

Tahu merupakan Tingkatan paling rendah dan dapat diartikan sebagai mengingat kembali suatu informasi yang telah dipelajari sebelumnya.

2. Memahami (*comprehensio*)

Memahami diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menerangkan kembali serta menginterpretasikan apa yang dipelajari.

3. Aplikasi (*aplication*)

Aplikasi didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan suatu materi yang telah dipelajari dalam situasi atau kondisi yang *real*.

4. Analisa (*analysis*)

Pengetahuan dikelompokkan menjadi bagian-bagian yang terperinci untuk memahami hubungannya secara mendalam.

5. Sintesis (*shintesis*)

Kemampuan seseorang dalam menggabungkan formulasi yang sudah ada menjadi formulasi baru.

6. Evaluasi (*evaluation*)

Kemampuan dalam menilai situasi atau informasi dengan menggunakan standar tertentu.

### **2.2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Faktor – faktor yang mempengaruhi pengetahuan menurut Notoatmodjo (2022), yakni:

## 1. Pendidikan

Pendidikan merupakan komponen penting dalam proses penerimaan informasi. Orang-orang yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi biasanya memiliki kemampuan berpikir yang lebih baik, yang membuatnya lebih mudah untuk memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi yang mereka terima.

## 2. Informasi

Kemudahan dalam mengakses informasi melalui media massa dapat memengaruhi sugesti seseorang, sehingga informasi yang diterima mampu membentuk persepsi, sikap, dan mengarahkan opini individu terhadap suatu isu tertentu.

## 3. Pengalaman

Pengalaman tidak hanya didapat dari diri sendiri melainkan mendengar atau melihat dari orang lain dapat menambah Pengetahuan tentang suatu informasi.

## 4. Lingkungan

Kondisi lingkungan memengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Lingkungan sosial, budaya, dan ekonomi memengaruhi sejauh mana seseorang bisa mendapatkan informasi, cara mereka menerima pendidikan, serta pengalaman yang dialami, sehingga membantu membentuk dan meningkatkan pengetahuan mereka.

## 5. Usia

Faktor usia dapat mempengaruhi seseorang dalam mencerna informasi yang diperoleh . Semakin bertambah usia akan meningkatnya daya tangkap serta pola pikirnya. Namun demikian, pada kelompok usia lanjut akhir, kemampuan kognitif seperti daya tangkap dan daya ingat dapat mengalami penurunan, sehingga memengaruhi kemampuan individu dalam menerima dan memahami informasi. Berikut katerogri usia menurut Kemenkes RI (2009):

1. Remaja akhir : 17-25 tahun
2. Dewasa awal : 26-33 tahun
3. Dewasa akhir : 34-45 tahun
4. Lansia awal : 46-55 tahun
5. Lansia akhir : 56-65 tahun

## 6. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan tanda – tanda biologis yang membedakan manusia berdasarkan kelompok laki – laki dan perempuan, serta mengacu pada perilaku dan penampilan seseorang berdasarkan jenis kelaminnya

### **2.2.3 Pengukuran Tingkat Pengetahuan**

Teknik pengukuran Pengetahuan ada dua (2) cara, yakni: dengan pertanyaan subjektif seperti essay dan pertanyaan objektif seperti pertanyaan pilihan ganda, pertanyaan betul dan salah serta pertanyaan menjodohkan.

Menurut (Nursalam, 2016) kriteria penilaian Tingkat Pengetahuan dikategorikan menjadi tiga, yakni:

1. Pengetahuan baik : hasil persentase 76%-100%
2. Pengetahuan cukup : hasil persentase 56%-75%
3. Pengetahuan kurang : hasil persentase kurang dari 56%

## **2.3 Kepatuhan**

### **2.3.1 Definisi Kepatuhan**

Kepatuhan berasal dari kata “*obedience*” dalam bahasa Inggris, sedangkan menurut bahasa Latin “*obidere*” yaitu mendengar terhadap. Arti dari “*obedience*” ialah mematuhi sehingga makna keseluruhan dari Kepatuhan dapat diartikan patuh dengan perintah atau aturan. Menurut Notoatmodjo (2021) Kepatuhan merupakan perubahan sikap dari sikap yang tidak menaati peraturan menjadi sikap yang taat akan peraturan.

### **2.3.2 Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan**

Menurut Hilmi dalam (Fadillah, dkk., 2025) ada beberapa faktor Kepatuhan pasien dalam menggunakan antibiotik yaitu: usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, penghasilan, perilaku pasien dalam keyakinan menggunakan antibiotik, dan pemberian informasi oleh dokter dan apoteker. Menurut Lawrence Green dalam Notoatmodjo (2021) ada tiga faktor yang mempengaruhi Kepatuhan dalam meminum obat, yakni:

#### **1. Faktor Predisposisi**

Faktor ini meliputi karakteristik yang sudah ada dalam diri seseorang seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan, Pengetahuan

dan sikap atau perilaku. Faktor ini dapat mempengaruhi bagaimana individu cenderung mematuhi Kepatuhan dalam pengobatan.

## 2. Faktor Pemungkin (*Enabling Factors*)

Faktor yang memungkinkan individu mematuhi pengobatan seperti, ketersediaan fasilitas kesehatan, keikutsertaan asuransi kesehatan, serta lamanya individu menderita penyakit.

## 3. Faktor Penguat (*Reinforcing Factor*)

Faktor penguat (*reinforcing factor*) adalah faktor yang berfungsi memperkuat dan mempertahankan perilaku seseorang setelah perilaku tersebut dilakukan. Dalam konteks kepatuhan pengobatan, faktor penguat meliputi dukungan keluarga dan peran tenaga kesehatan. Dukungan keluarga dapat berupa pengingat, perhatian, dan motivasi, sedangkan tenaga kesehatan berperan dalam memberikan informasi, konseling, serta evaluasi pengobatan, sehingga mendorong individu untuk tetap patuh terhadap terapi yang dijalani.

### **2.3.3 Pengukuran Tingkat Kepatuhan**

Pengukuran Kepatuhan pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagikan pada responden. Kepatuhan pasien terhadap penggunaan antibiotik dapat diukur dengan MMAS-8 (*Morisky Medication Adherence Scale*). Menurut Kemenkes RI (2006) terdapat tiga kriteria Kepatuhan, yaitu:

#### 1. Patuh

Tindakan yang patuh atau taat baik terhadap perintah ataupun aturan dan semua aturan atau perintah dapat dilakukan dengan baik.

## 2. Cukup Patuh

Tindakan yang melakukan perintah ataupun aturan dan hanya sebagian aturan maupun perintah yang dilakukan dengan benar namun tidak sempurna.

## 3. Tidak Patuh

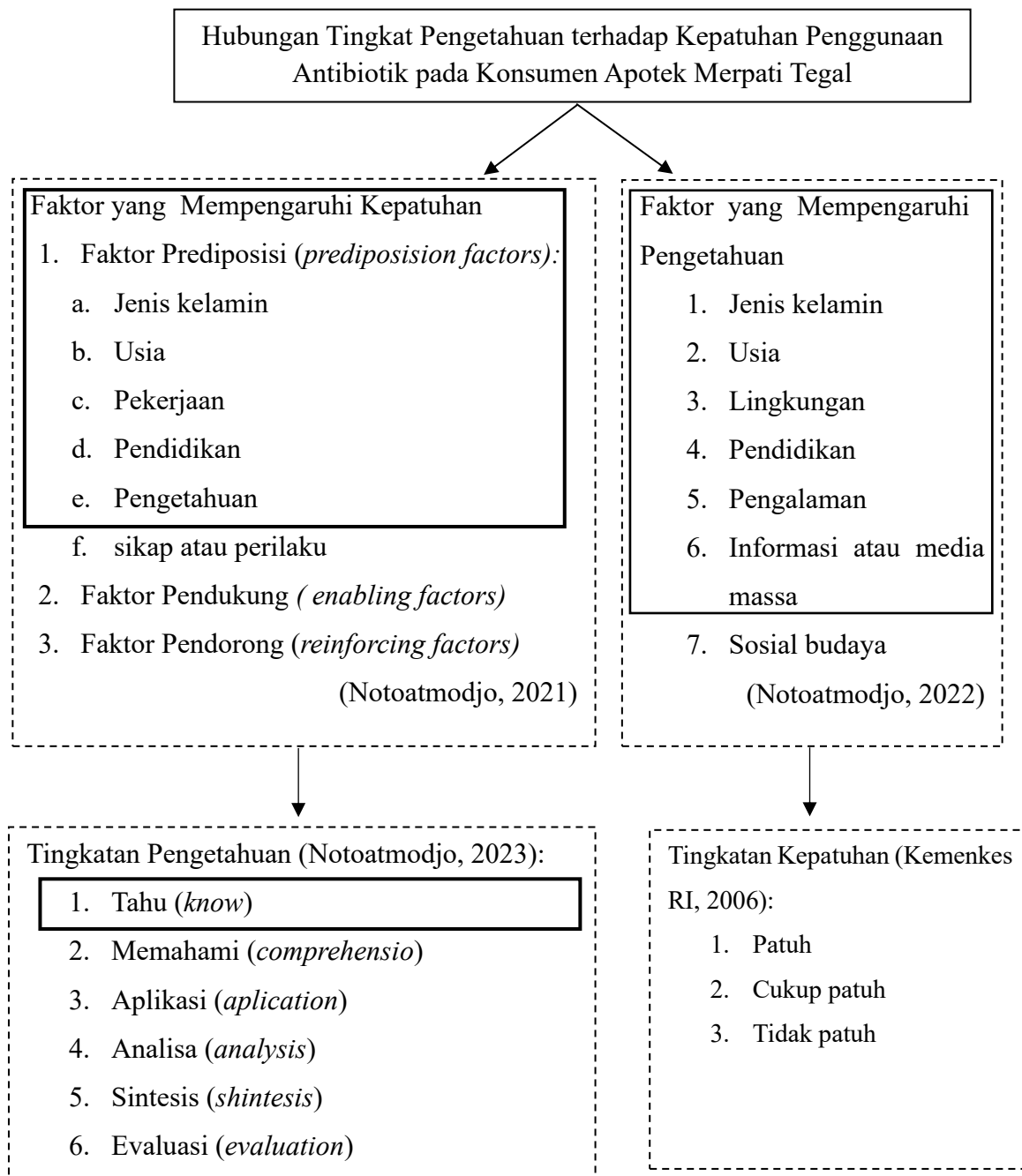
Suatu tindakan yang mengabaikan dan tidak melakukan perintah dengan baik dan benar.

Berikut tiga kategori Tingkat Kepatuhan, yakni:

- a. Patuh : 76 - 100%
- b. Cukup Patuh : 56 – 75%
- c. Tidak Patuh : < 56%

## **2.4 Kerangka Teori**

Kerangka teori merupakan dasar konseptual yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar variabel dalam suatu penelitian. Kerangka teori disusun berdasarkan konsep, definisi, serta teori-teori yang relevan yang bersumber dari berbagai literatur ilmiah. Melalui kerangka teori, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai permasalahan yang diteliti serta hubungan yang mungkin terjadi antara variabel yang satu dengan variabel lainnya. Dengan adanya landasan teori yang kuat, penelitian dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis (Sugiyono, 2018).



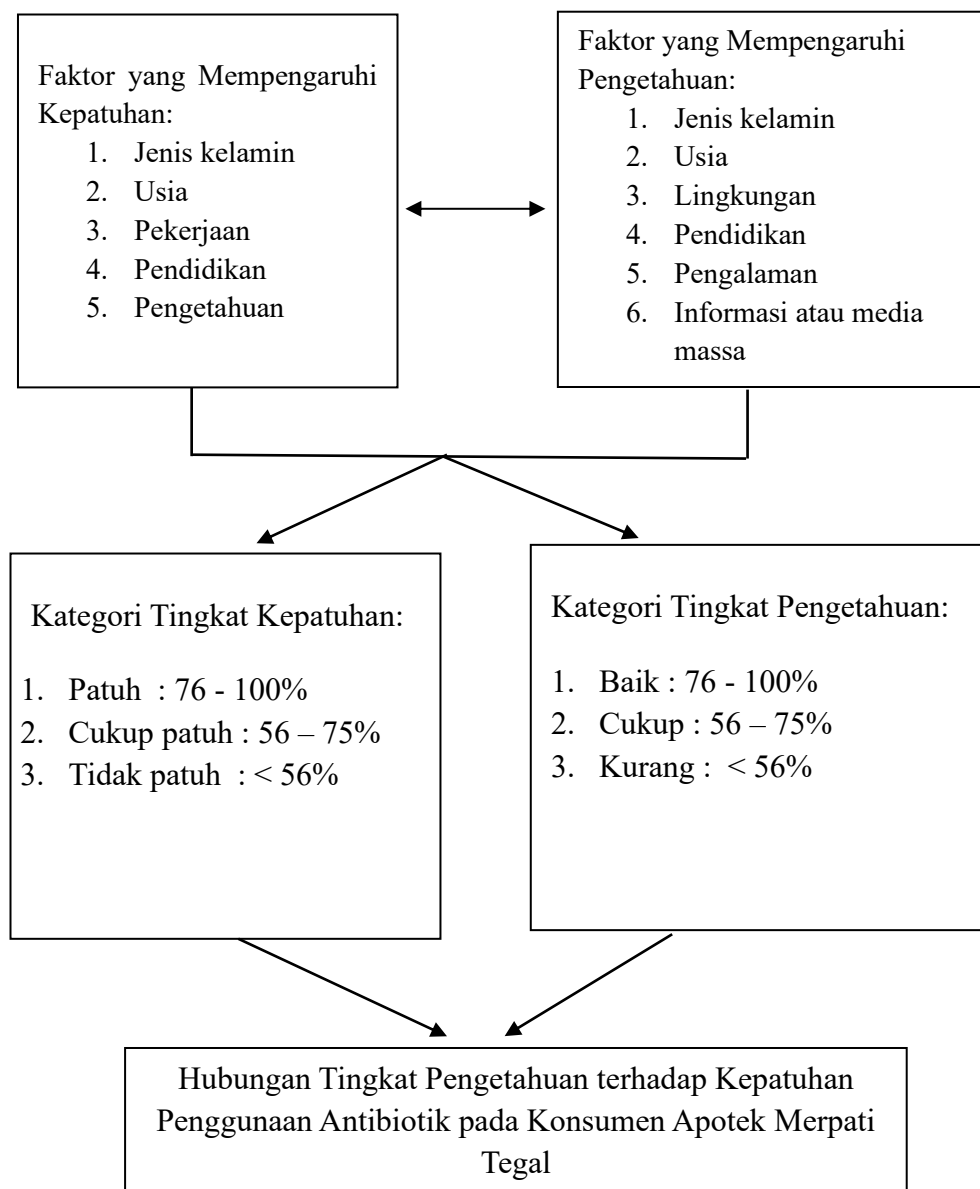
**Gambar 1 Kerangka Teori**

Keterangan :  : Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

## 2.5 Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2017) kerangka konsep merupakan uraian mengenai hubungan antar variabel yang akan diamati atau diukur dalam penelitian. Kerangka konsep digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antar variabel penelitian sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.



**Gambar 2 Kerangka Konsep**