

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Pendekatan Penelitian

Pada bagian ini dijelaskan tentang tahapan penulis dalam melakukan penelitian. Metode penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan rangkaian penelitian agar terstruktur dan sistematis sesuai dengan teori penunjangnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, serta didukung dengan analisis menggunakan *Fuzzy Logic* untuk menentukan klasifikasi item persediaan.

Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi langsung pada obyek penelitian dimana hasil penelitian lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi (Sugiyono:2009).

Sedangkan menurut moleong (2005) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian.

### 3.2. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah pada obyek penelitian yaitu obat-obatan di Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang. Materi dalam penelitian ini dibatasi pada item persediaan obat-obatan jenis umum dengan pertimbangan :

1. Jenis item persediaan ini adalah item yang masuk dalam kategori *fast moving* karena obat-obatan jenis ini yang paling sering diresepkan oleh dokter.
2. Data yang digunakan sebagai acuan penelitian ini adalah data penggunaan obat tahun 2013.
3. Klasifikasi dilakukan hanya pada obat-obatan jenis umum di Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang.
4. Klasifikasi dengan model *ABC* mempertimbangkan harga ekonomis dari item obat-obatan.
5. Pembahasan dalam penelitian ini berfokus pada implementasi model klasifikasi item persediaan obat-obatan menggunakan kombinasi *ABC-Fuzzy Classification*.

### 3.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Menurut Arsyad (2001) data kuantitatif adalah data atau kumpulan hasil observasi yang dapat dinyatakan dalam angka-angka sedangkan data kualitatif

merupakan kumpulan hasil observasi yang berupa pernyataan atau penjelasan-penjelasan tentang kondisi obyek penelitian. Berkaitan dengan penelitian ini data kualitatif yang digunakan berupa penjelasan atau uraian tentang kondisi pengelolaan persediaan pada bagian Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang serta informasi lainnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Sedangkan data kuantitatif berupa keterangan dari pihak puskesmas yang berbentuk angka.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer berupa wawancara dan observasi langsung pada obyek penelitian sedangkan sumber data sekunder berupa kumpulan informasi yang dihimpun dari obyek penelitian tentang data penggunaan obat, harga obat, jenis obat, data kunjungan pasien, data peresepan, data pengadaan obat dll. Selain itu data sekunder lainnya bersumber dari studi literatur dari buku, jurnal, serta referensi lain yang terkait.

### **3.4. Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Survey* pendahuluan

*Survey* pendahuluan dilakukan pertama kali dengan cara mendatangi langsung obyek penelitian. Tujuan dari observasi ini adalah mengamati lingkungan dan mengidentifikasi permasalahan yang muncul pada obyek penelitian yang kemudian dijadikan pokok permasalahan yang akan

diteliti. Pengamatan dilakukan pada persediaan obat-obatan yang dikelola oleh bagian Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang.

## 2. Studi kepustakaan

Proses pengumpulan data-data sekunder yang berasal dari buku ilmiah, jurnal, serta literatur lain yang berhubungan dengan pokok permasalahan penelitian yang digunakan sebagai bahan referensi oleh peneliti.

## 3. Studi lapangan

Dilakukan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data dari obyek penelitian. Teknik yang digunakan dalam studi lapangan adalah :

### a. Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dengan mendatangi langsung obyek penelitiannya dalam hal ini adalah Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang.

### b. Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data dan informasi dengan cara mengajukan pertanyaan langsung pada narasumber atau pihak-pihak yang terkait. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan cara tanya jawab kepada bagian instalasi farmasi, bagian apoteker serta pihak lainnya yang terkait dalam puskesmas.

### c. Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pencatatan serta meminta dokumen-dokumen yang berkaitan

dengan obyek penelitian yang sedang diteliti pada pihak puskesmas.

### 3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengelompokan item persediaan obat-obatan menggunakan *ABC* tradisional dengan kriteria penggunaan per tahun. Kemudian melakukan pengklasifikasian menggunakan model *fuzzy classification* dengan atribut yang digunakan adalah tingkat kritikalitas, kefatalan (*severity*), kelangkaan (*scarcity*) obat dan tingkat konsumsi item obat-obatan pada periode tersebut. Sebelum melakukan klasifikasi *fuzzy* terlebih dahulu menentukan *membership function* dari tiap atribut yang digunakan. Setelah mendapatkan hasil klasifikasi menggunakan *fuzzy*, selanjutnya melakukan kombinasi hasil pengklasifikasian *ABC* tradisional dan *fuzzy classification* melalui matrik kombinasi *ABC-fuzzy classification* sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengendalian persediaan secara optimal. Langkah-langkah analisis data tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Melakukan pengelompokan item persediaan obat-obatan dengan menggunakan analisis *ABC*
2. Menentukan *membership function* untuk tiap atribut dalam klasifikasi *fuzzy*.
  - a) Kritikalitas (*Y*) : Atribut dependen yang diukur dari sejauh mana dampak yang ditimbulkan dari obat tersebut terhadap pasien yang didasarkan pada variabel/atribut independennya.

Tingkat kritikalitas sebagai atribut dependen ( $Y$ ) yang terdiri dari tiga klasifikasi (sangat kritis, kritis, dan tidak kritis).

- b) Kefatalan ( $X_1$ ) : Atribut nominal independen yang menggambarkan dampak dari obat tersebut apabila tidak bisa dilayani oleh puskesmas.

Kefatalan (*severity*) sebagai atribut nominal independen ( $X_1$ ) yang terdiri dari tiga klasifikasi (sangat fatal, fatal, dan tidak fatal)

- c) Kelangkaan ( $X_2$ ) : Atribut nominal independen yang menggambarkan sulit atau tidaknya obat tersebut didapatkan, yang berdampak pada ketersediaan obat di puskesmas.

Kelangkaan (*scarcity*) obat menjadi atribut nominal independen yang kedua ( $X_2$ ) yang terdiri dari (sangat langka, langka, dan tidak langka),

- d) Konsumsi ( $X_3$ ) : Tingkat konsumsi item obat-obatan pada periode tersebut sebagai atribut non-nominal independen ( $X_3$ )

- a. *Membership function* untuk atribut nominal independen

1. Menghitung frekuensi kejadian (*occurrence frequency*) dari tiap item obat dengan melihat tabel kumpulan data *fuzzy*.
2. Menghitung frekuensi relatif (*relative frequency*) dengan rumus

$$\text{(i.e., } g_{ik} = \frac{f_{ij}}{\sum_{k=1}^n f_{ik}} \text{ dan } \sum_{k=1}^n g_{ik} = 1 \text{ )} \dots \dots \dots (3.1)$$

3. Menyusun formula akhir *membership function* dari atribut nominal independen

$$\mu_{Y=C_j}(X_o) = \begin{cases} g_{1j}, & \text{if } X_o = V_1 \\ g_{2j}, & \text{if } X_o = V_2 \\ \dots & \dots \\ g_{mj}, & \text{if } X_o = V_m \end{cases} \dots \dots \dots (3.2)$$

Diketahui :

$\mu_Y$  : *membership function* untuk atribut nominal independen

$C_j$  : nilai kritikalitas ke  $j$

$X_o$  : tingkat kefatalan & kelangkaan

$V_1$  : nilai tingkat kefatalan & kelangkaan

$g_{mj}$  : nilai *occurrence frequency*  $Y$  dan  $X_o$

- b. *Membership function* untuk atribut non-nominal independen

1. Menghitung nilai titik potong (*cut value*)  $X_{c_{12}}$ ,  $X_{c_{23}}$  dan nilai batasan (*threshold value*)  $X_{2L}$ ,  $X_{3L}$ ,  $X_{1R}$ , dan  $X_{2R}$ .

$$X_{c_{12}} = \frac{S_1 \bar{X}_2 + S_2 \bar{X}_1}{S_1 + S_2}, \quad X_{c_{23}} = \frac{S_2 \bar{X}_3 + S_3 \bar{X}_2}{S_2 + S_3} \dots \dots \dots (3.3)$$

$$\begin{aligned} X_{2L} &= \bar{X}_2 - 3S_2, & X_{3L} &= \bar{X}_3 - 3S_3 \\ X_{1R} &= \bar{X}_1 + 3S_1, & X_{2R} &= \bar{X}_2 + 3S_2 \end{aligned} \dots \dots \dots (3.4)$$

Diketahui

$S$  = nilai *standar deviasi* dari atribut kekritisian dan tingkat konsumsi

$X$  = nilai rata-rata dari atribut kekritisian dan tingkat konsumsi

2. Menyusun formula akhir *membership function* dari atribut non-nominal independen

$$\mu_{Y=C_1}(X_0) = \begin{cases} 1, & X_0 < X_{C_{12}} \\ \frac{X_{1R} - X_0}{X_{1R} - X_{C_{12}}}, & X_{C_{12}} \leq X_0 < X_{1R} \\ 0, & X_{1R} \leq X_0 \end{cases} \dots\dots\dots (3.5)$$

$$\mu_{Y=C_2}(X_0) = \begin{cases} 0, & X_0 < X_{2L} \text{ OR } X_0 \geq X_{2R} \\ \frac{X_0 - X_{2L}}{X_{C_{12}} - X_{2L}}, & X_{2L} \leq X_0 < X_{C_{12}} \\ 1, & X_{C_{12}} \leq X_0 < X_{C_{23}} \\ \frac{X_{2R} - X_0}{X_{2R} - X_{C_{23}}}, & X_{C_{23}} \leq X_0 < X_{2R} \end{cases} \dots\dots\dots (3.6)$$

$$\mu_{Y=C_3}(X_0) = \begin{cases} 0, & X_0 < X_{3L} \\ \frac{X_0 - X_{3L}}{X_{C_{23}} - X_{3L}}, & X_{3L} \leq X_0 < X_{C_{23}} \\ 1, & X_{C_{23}} \leq X_0 \end{cases} \dots\dots\dots (3.7)$$

Diketahui :

$\mu_Y$  : *membership function* untuk atribut tingkat konsumsi item obat-obatan.

$C_j$  : nilai atribut kriticalitas ke  $j$

$X_0$  : tingkat konsumsi item obat.

3. Melakukan pengelompokan item persediaan obat-obatan berdasarkan analisis *fuzzy classification*.



4. Melakukan pengelompokan item persediaan obat-obatan berdasarkan matrik analisis kombinasi *ABC-Fuzzy Classification*.
5. Membandingkan hasil pengelompokan model klasifikasi *ABC* tradisional dengan hasil pengelompokan model kombinasi *ABC-Fuzzy Classification*.



### 3.6. Research Question

Tema Pertanyaan	Pertanyaan penelitian
<p>Bagaimana model pengendalian persediaan obat-obatan jenis umum pada Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang saat ini ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana melakukan perencanaan terhadap kebutuhan obat-obatan di Puskesmas ini ?</li> <li>2. Bagaimana melakukan pengadaan obat-obatan jenis umum ?</li> <li>3. Bagaimana cara pemenuhan obat-obatan untuk pasien saat obat tersebut tidak ada di apotik Puskesmas ?</li> </ol>
<p>Bagaimana pemanfaatan model klasifikasi <i>ABC</i> untuk mengelompokkan item persediaan obat-obatan jenis umum di Instalasi Farmasi Puskesmas Bandar Kedungmulyo ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berapakah harga tiap item obat-obatan jenis umum ?</li> <li>2. Berapakah jumlah konsumsi tiap item obat-obatan jenis umum selama tahun 2013 ?</li> <li>3. Bagaimana pengelompokan item persediaan obat-obatan jenis umum dalam rangka mengetahui tingkat kepentingan tiap item obat berdasarkan nilai investasinya ?</li> </ol>
<p>Bagaimana penggunaan model klasifikasi item persediaan obat-obatan jenis umum menggunakan analisis <i>fuzzy classification</i> ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana penentuan atribut yang dipakai dalam analisis <i>fuzzy classification</i> ?</li> <li>2. Bagaimana pengelompokan persediaan obat-obatan jenis umum menggunakan analisis</li> </ol>

	<p><i>fuzzy classification</i> dalam rangka menentukan kritikalitas tiap item obat ?</p> <p>3. Bagaimana dampak dimasukkannya kriteria subyektifitas sebagai atribut terhadap pengelompokan item persediaan menggunakan <i>fuzzy classification</i> ?</p>
<p>Bagaimana perbandingan pengelompokan item persediaan obat-obatan menggunakan <i>ABC</i> tradisional dan kombinasi <i>ABC-fuzzy classification</i> ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana perbedaan pada dua model tersebut tentang kriteria kepentingan tiap item obat ?</li> <li>2. Apakah yang menjadi pertimbangan atau alasan tentang hasil dari kedua model tersebut ?</li> <li>3. Model mana yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi pada hasil pengklasifikasiannya ?</li> </ol>

### 3.7. Tahapan Penelitian

**Gambar 3.1**  
**Bagan Tahapan Penelitian**  
**Sumber : Olahan Penulis**

