

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini yakni penelitian non-eksperimental karena penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data yang dikumpulkan dari populasi sampel yang telah ditentukan pada titik waktu tertentu. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas biaya pengobatan antidiabetes oral tunggal menggunakan terapi obat glimepiride dan glucodex pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit umum Nirwana. Proses analisis biaya ditinjau dari sudut pandang Rumah sakit meliputi biaya obat, biaya tenaga ahli, biaya sarana, dan biaya medis.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Nirwana Kabupaten Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Waktu Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2024 secara bertahap dalam proses pengambilan dan pengolahan data.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau jumlah sampel yang ditentukan oleh peneliti berdasarkan karakteristik

tertentu. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Nirwana Banjarbaru pada bulan Maret-Desember tahun 2023 dengan total populasi 310.

### 3.3.2. Sampel

Sampel adalah subjek penelitian dan dianggap mewakili semua populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Nirwana Banjarbaru yang diberikan terapi glimepiride dan glucodex. Dalam menentukan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus slovin, yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = batas kesalahan toleransi (10%=0,1)

$$n = \frac{310}{1 + 310(0,1)^2}$$

$$n = \frac{310}{1 + 3,1}$$

$$n = \frac{310}{4,1}$$

$$n = 75,6 = 100 \text{ pasien}$$

Agar mempermudah dalam pengolahan data maka peneliti mengambil sampel menjadi 100 pasien. Sampel dalam penelitian ini dari data rekam medis pada penderita diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Nirwana Banjarbaru yang masuk dalam kriteria inklusi.

#### 1. Kriteria Inklusi

- a. Pasien mendapat terapi antidiabetes oral tunggal glimepiride dan glucodex,
- b. Pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan program BPJS,
- c. Pasien yang berobat ke Poli Penyakit Dalam
- d. Pasien dengan usia  $\geq 18$  tahun,
- e. Pasien tidak dalam kondisi hamil dan menyusui,
- f. Data rekam medis lengkap.

#### 2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan program BPJS yang berikan antidiabetes kombinasi.

### 3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu dalam bentuk apapun yang di definisikan oleh peneliti sebagai sesuatu yang dapat diteliti sedemikian rupa sehingga diperoleh informasi lainnya, yang kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Pada penelitian kali ini digunakan variabel berupa penggunaan obat antidiabetes oral tunggal

glimepiride dan glucodex pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Nirwana Banjarbaru.

### 3.5. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi suatu variabel menurut prosedur yang dilakukan peneliti untuk mengukur variabel tersebut (Kerlinger, 1992)

**Tabel 1.** Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi
1.	Biaya medik langsung	Biaya yang dikenakan rumah sakit pada pasien meliputi biaya obat, biaya tenaga ahli, biaya medis (Yuniarti, et. al., 2015).
2.	Obat antidiabetes oral	Pengobatan antihiperqlikemik digunakan untuk menurunkan kadar gula darah pada penyakit diabetes melitus tipe 2.
3.	Efektivitas biaya obat	Metode pengukuran efisiensi relatif dari sebuah program terapi diabetes melitus tipe 2 dengan membandingkan biaya dan efek terapi yang dihasilkan. Suatu terapi dikatakan memiliki efektivitas biaya apabila memiliki efektivitas terapi yang tinggi dengan biaya yang rendah. Parameternya dapat dilihat dari hasil perhitungan nilai ACER
4.	Efektivitas terapi	Target terapi yaitu tercapainya target pada penyembuhan diabetes melitus tipe 2 dengan turunnya kadar gula darah pasien. Target terapi pada pasien diabetes melitus 2 yakni penurunan nilai GDS $\leq$ 200 mg/dL

### 3.6. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan berbagai tahap, yaitu sebagai berikut (Setiawan, 2023) :

- a. Mengumpulkan data secara retrospektif dengan tujuan utamanya adalah untuk menciptakan gambaran atau gambaran objektif mengenai keadaan secara retrospektif pada titik waktu tertentu kemudian dianalisis di seluruh kumpulan sampel yang ditentukan.
- b. Pengumpulan data diperoleh dari bagian rekam medik RSUD Nirwana Banjarbaru, data yang dikumpulkan adalah data pengobatan diabetes melitus tipe 2 pasien rawat jalan. Rincian biaya meliputi biaya obat antidiabetes oral, biaya tenaga ahli, dan biaya medis.
- c. Data yang didapat dianalisis secara deskriptif, dimana data akan disajikan dalam bentuk tabel untuk mengevaluasi ketepatan setiap variabel yang diteliti.
- d. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode farmakoekonomi *Cost Effectiveness Analysis (CEA)* yang didasarkan pada biaya medis langsung yang digunakan, dimana semua biaya dijumlahkan untuk membentuk total biaya. Total biaya masing-masing kelompok kemudian dihitung.

### 3.7. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu rekam medik pasien rawat jalan yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 di RSUD Nirwana Banjarbaru.

### 3.8. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengidentifikasi rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 pada kurun waktu tertentu (Maret-Desember 2023) di RSUD Nirwana Banjarbaru.

### 3.9. Penyajian Data

Data yang didapat dianalisis secara deskriptif, data disajikan dalam bentuk tabel dan dinilai ketepatannya setiap variabel yang diteliti.

### 3.10. Analisis Data

Dari sudut pandang rumah sakit, analisis biaya dapat dihitung sebagai berikut :

1. Demografi pasien yakni jenis kelamin dan umur.
2. Penentuan efektivitas pengobatan berdasarkan nilai GDS pasien yang memenuhi nilai target pengobatan dapat dilakukan dengan cara :

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan obat}} \times 100\%$$

3. Menghitung rata-rata biaya pasien terapi antidiabetes oral berdasarkan biaya medik langsung diantaranya biaya obat antidiabetes, biaya tenaga ahli, biaya sarana, biaya medis.
4. Menentukan efektivitas biaya obat antidiabetes oral menggunakan perhitungan ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) yaitu dengan cara :

$$5. \text{ ACER} = \frac{\text{Biaya total rata-rata (Rupiah)}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

$$6. \text{ ICER} = \frac{\text{Biaya obat A}-\text{Biaya Obat B (Rupiah)}}{\text{Efektivitas A (\%)}-\text{Efektivitas B (\%)}}$$

### 7. Diagram Efektivitas Biaya

Efektivitas- Biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A  (Perlu perhitungan ICER)	B	C  (Di dominasi)
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G  (Dominan)	H	I  (Perlu perhitungan ICER)

Keterangan :

- Dominan : Pasti terpilih dan tidak perlu ICER
- Di dominasi : Tidak perlu disajikan pertimbangan pengobatan alternatif dan tidak perlu ICER (tidak *cost effectiveness*)
- E : Pertimbangan pengobatan alternative dengan berbagai pertimbangan seperti cara pemakaian lebih mudah, pengobatan mudah di dapat, dan lain-lain

- A dan I : Perhitungan ICER untuk memilih pengobatan alternatif
8. Uji yang digunakan untuk menghitung total biaya rata-rata pengobatan diabetes melitus tipe 2 adalah uji analisis deskriptif.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Penelitian kali ini dilakukan dengan analisis farmakoekonomi dengan metode *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) biaya pengobatan diabetes melitus tipe 2 dengan terapi glimepiride dan glucodex pada pasien rawat jalan yang dilaksanakan di Rumah Sakit Nirwana Banjarbaru yang berlokasi di Jl. Panglima Batur Timur No. 42, Banjarbaru. Penelitian dilakukan mulai tanggal 27 Februari-9 Maret 2024 dan didapatkan sebanyak 100 pasien.

##### 4.1.1. Gambaran Pasien

###### a. Pengelompokan Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui perbandingan persentase jumlah pasien laki-laki dan perempuan penderita diabetes melitus tipe 2.

**Tabel 2.** Pengelompokan Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah pasien	Persentase (%)
Laki-laki	34	34
Perempuan	66	66
Jumlah	100	100

- a. Perhitungan pengelompokkan pasien berdasarkan jenis kelamin

$$1. \text{ Laki-laki} = \frac{34}{100} \times 100\% = 34\%$$

$$2. \text{ Perempuan} = \frac{66}{100} \times 100\% = 66\%$$

Tabel 2 menunjukkan pasien yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 lebih banyak dialami oleh pasien perempuan dengan besar presentase 66%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Meliawati *et al* (2023) yang menyatakan bahwa persentase kejadian perempuan lebih tinggi daripada laki-laki, dengan persentase perempuan sebesar 68% dan laki-laki sebesar 32%.

- b. Pengelompokkan Pasien Berdasarkan Usia

Pengelompokkan pasien berdasarkan usia bertujuan untuk mengetahui pada skala usia berapa penyakit diabetes melitus tipe 2 banyak terjadi.

**Tabel 3.** Pengelompokkan Pasien Berdasarkan Usia

<b>Umur</b>	<b>Jumlah pasien</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>27-46</b>	13	13
<b>47-66</b>	73	73
<b>&gt;66</b>	14	14
<b>Jumlah</b>	100	100

- a. Perhitungan pengelompokkan pasien berdasarkan usia

$$1) \text{ 27-46 tahun} = \frac{13}{100} \times 100\% = 13\%$$

$$2) \text{ 47-66 tahun} = \frac{73}{100} \times 100\% = 73\%$$

$$3) >66 \text{ tahun} = \frac{14}{100} \times 100\% = 14\%$$

Tabel 3. menunjukkan pasien berusia 47-66 tahun lebih banyak menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan persentase sebesar 73%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Ambianti *et al* (2019) yang mengalami peningkatan jumlah kasusnya pada usia 45-60 tahun.

#### 4.1.2. Analisis Biaya

##### a. Biaya Total Rata-Rata Pasien

Rata-rata biaya total pasien yakni dari total biaya pasien selama melakukan pengobatan di Rumah Sakit Nirwana Banjarbaru yang meliputi biaya obat antidiabetes, tenaga ahli dan biaya medis. Berikut ini merupakan tabel biaya total rata-rata pasien selama menjalankan pengobatan di Rumah Sakit Nirwana Banjarbaru tahun 2023.

**Tabel 4.** Biaya total rata-rata terapi pasien

Biaya terapi	Biaya rata-rata (Rp)	
	Glimepiride	Glucodex
Obat diabetes	42.023	22.760
Tenaga ahli	70.000	70.000
Medis	25.000	25.000
Pemeriksaan GDS	23.000	23.000
<b>Total biaya terapi</b>	<b>160.023</b>	<b>140.760</b>

## a. Perhitungan rata-rata biaya obat antidiabetes

## 1. Kelompok terapi glimepiride

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya obat antidiabetes (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.2.101.150}}{50} = \text{Rp. 42.023}$$

## 2. Kelompok terapi glucodex

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya obat antidiabetes (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.1.138.020}}{50} = \text{Rp. 22.760}$$

## b. Perhitungan rata-rata biaya tenaga ahli

## 1. Kelompok terapi glimepiride

$$\text{Biaya tenaga ahli} = \frac{\text{total biaya tenaga ahli (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya tenaga ahli} = \frac{\text{Rp.3.500.000}}{50} = \text{Rp. 70.000}$$

## 2. Kelompok terapi glucodex

$$\text{Biaya obat tenaga ahli} = \frac{\text{total biaya tenaga ahli (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat tenaga ahli} = \frac{\text{Rp.3.500.000}}{50} = \text{Rp. 70.000}$$

## c. Perhitungan rata-rata biaya medis

## 1. Kelompok terapi glimepiride

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya obat antidiabetes (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.1.250.000}}{50} = \text{Rp. 25.000}$$

## 2. Kelompok terapi glucodex

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya obat antidiabetes (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.1.250.000}}{50} = \text{Rp. 25.000}$$

d. Perhitungan rata-rata biaya pemeriksaan

1. Kelompok terapi glimepiride

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya pemeriksaan GDS (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.1.150.000}}{50} = \text{Rp. 23.000}$$

2. Kelompok terapi glucodex

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{total biaya pemeriksaan GDS (Rp)}}{\text{jumlah sampel}}$$

$$\text{Biaya obat antidiabetes} = \frac{\text{Rp.1.150.000}}{50} = \text{Rp. 23.000}$$

Tabel 4 menunjukkan bahwa biaya total rata-rata pada terapi glucodex lebih kecil dibandingkan dengan glimepiride sebesar Rp.160.023 dan pada terapi glucodex sebesar Rp.140.760. Hasil ini sesuai dengan penelitian Faza *et al* (2022) yang memiliki hasil biaya total rata-rata lebih kecil pada terapi gliclazide dibandingkan dengan terapi glimepiride dengan biaya total rata-rata gliclazide sebesar Rp.133.115 dan pada glimepiride sebesar Rp.175.897,17.

#### 4.1.3. Efektivitas Terapi

Efektivitas terapi penggunaan obat antidiabetes ditentukan dari hasil GDS pasien yang dinyatakan turun mencapai target <200 mg/dL setelah diberikan terapi obat antidiabetes.

**Tabel 5.** Efektivitas Terapi Yang Mencapai Target Disetiap Kelompok Terapi

<b>Obat antidiabetes</b>	<b>Jumlah pasien</b>	<b>Pasien mencapai target terapi</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Glimepiride</b>	50	40	80
<b>Glucodex</b>	50	42	84

a. Perhitungan persentase efektivitas kelompok terapi glimepiride

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan obat}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$$

b. Perhitungan persentase efektivitas kelompok terapi glucodex

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{jumlah pasien yang mencapai target}}{\text{jumlah pasien yang menggunakan obat}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{42}{50} \times 100\% = 84\%$$

Tabel 5 menunjukkan bahwa persentase efektivitas glucodex lebih tinggi dibandingkan glimepiride, dimana glucodex sebesar 84% dan glimepiride sebesar 80%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Kusuma (2013) yang memiliki hasil dimana jenis terapi glucodex (gliclazide) memiliki efektivitas paling tinggi dibandingkan glimepiride dengan persentase efektivitas sebesar 5% untuk gliclazide dan 2,5% untuk glimepiride.

#### **4.1.4. Efektivitas Biaya**

Penelitian ini dilakukan menggunakan analisis efektivitas biaya dengan metode *Cost Effectiveness Analysis* (CEA). Hasil dari

metode analisis *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) lalu ditampilkan dalam bentuk perbandingan yaitu *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER).

**Tabel 6.** Efektivitas Biaya Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Uraian	Glimepiride	Glucodex
<b>Biaya total rata-rata (Rp)</b>	160.023	140.760
<b>Efektivitas terapi (%)</b>	80	84
<b>ACER (Rp)</b>	200.028,5	167.571,4

a. Perhitungan ACER kelompok terapi glimepiride

$$ACER = \frac{\text{Biaya total rata-rata (Rp)}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

$$ACER = \frac{= Rp.160.023}{80\%} = Rp. 200.028,5$$

b. Perhitungan ACER kelompok terapi glucodex

$$ACER = \frac{\text{Biaya total rata-rata (Rp)}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

$$ACER = \frac{Rp.140.760}{84\%} = Rp. 167.571,4$$

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) pada glimepiride sebesar Rp.200.028,5 dan glucodex sebesar Rp.167.571,4, dimana nilai ACER glucodex lebih kecil dibandingkan glimepiride sehingga terapi glucodex yang paling *cost effectiveness*. Hasil ini sesuai dengan penelitian Romadhoni (2016) yang memiliki nilai ACER yang paling kecil adalah golongan sulfonilurea (glimepiride)

sebesar Rp.691.553,600, dibandingkan dengan metformin yaitu dengan nilai ACER sebesar Rp.712.325,429 dimana golongan sulfonilurea (glimepiride) paling *cost effectiveness*.

## **4.2. Pembahasan**

### **4.2.1. Gambaran Pasien**

#### **a. Pengelompokan Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa diabetes melitus tipe 2 lebih sering terjadi pada pasien perempuan dengan persentase sebesar 66% dibandingkan dengan pasien laki-laki dengan persentase sebesar 34%. Hasil ini sesuai dengan data RISKESDAS (2013) dengan prevalansi diabetes melitus sebesar 6.9%, hasil ini meningkat jika dibandingkan dengan data RISKESDAS (2018) sebesar 8,5% dimana yang dimana menunjukkan bahwa prevalansi diabetes melitus pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Widiyanti *et al* (2021) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai risiko lebih besar karena secara fisik perempuan mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami peningkatan indeks massa tubuh (BMI). Selain itu, sindrom pramenstruasi dan pascamenopause dapat menyebabkan gangguan distribusi lemak tubuh sehingga mudah menumpuk dan dapat meningkatkan risiko perempuan terkena diabetes melitus tipe 2.

#### b. Pengelompokkan Pasien Berdasarkan Usia

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pasien dengan usia berusia 47-66 tahun lebih banyak menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan persentase sebesar 73%. Hasil tersebut sesuai dengan RISKESDAS 2018 yang menyatakan bahwa usia 45 tahun keatas mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita diabetes melitus. Hal ini disebabkan karena pada lansia mengalami penurunan fungsi sistem organ tubuh sehingga mengakibatkan terjadi diabetes melitus akibat dari tidak terkontrolnya gula darah (Ekasari & Dhanny, 2022). Tetapi pada usia muda juga bisa terkena diabetes melitus tipe 2 ini yang disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu mengonsumsi minuman manis yang berlebihan dan merokok. Mengonsumsi minuman manis dapat memicu obesitas dan meningkatkan risiko terkena diabetes di masa depan. Peningkatan peradangan diketahui diperburuk oleh kelebihan lemak dalam tubuh, namun mengonsumsi minuman manis dapat memperburuk efek peradangan karena semakin banyak gula tambahan yang diserap ke dalam tubuh. Selain itu, konsumsi minuman manis meningkatkan indeks glikemik yang tinggi sehingga dapat memicu peradangan yang sebelumnya tidak mengalami obesitas (Wahidah & Rahayu, 2022).

#### 4.2.2. Analisis Biaya

##### a. Biaya total rata-rata pasien

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa biaya total rata-rata terapi glimepiride yaitu Rp.160.023 dan terapi glucodex sebesar Rp.140.760. Biaya total rata-rata biaya tersebut didapatkan dari perhitungan biaya medik langsung yakni biaya obat antidiabetes, biaya tenaga ahli, biaya medis dan biaya pemeriksaan.

##### 1. Biaya Obat Antidiabetes

Biaya obat adalah segala biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan dari tenaga kesehatan. Hasil dari biaya ini dihitung dari harga obat antidiabetes yang kemudian dirata-ratakan lalu dibagi dengan jumlah pasien yang menggunakan obat tersebut. Rata-rata biaya obat antidiabetes didapatkan dari penjumlahan biaya obat dari setiap pasien. Dapat dilihat pada Tabel 4 biaya total rata-rata terapi glimepiride yaitu sebesar Rp.160.023 dan pada terapi glucodex sebesar Rp.140.760 yang berarti biaya rata-rata obat pada terapi glucodex lebih murah dibandingkan biaya rata-rata obat terapi glimepiride. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan harga satuan obat glimepiride dengan glucodex. Perbedaan harga tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan farmakokinetik pada kedua obat,

glimepiride diserap seluruhnya dari saluran pencernaan dan konsentrasi plasma maksimum tercapai dalam 2-3 jam. Ini berikatan kuat dengan protein plasma. Obat ini dimetabolisme secara ekstensif menjadi dua metabolit utama, turunan hidroksil dan turunan karboksil. Waktu paruh setelah pemberian berulang adalah 9 jam. Sekitar 60% dosis diekskresikan melalui urin dan 40% melalui feses (MIMS, 2023). Sedangkan glucodex (gliclazide) memiliki penyerapan yang cepat dari saluran pencernaan dan waktu untuk mencapai konsentrasi plasma puncak yakni 4-6 jam (*conventional tablet*) dan kira-kira 6 jam (*modified-release tablet*). Obat ini dimetabolisme secara ekstensif di hati oleh isoenzim CYP2C9 dan CYP2C19 menjadi metabolit tidak aktif. Glucodex (gliclazide) diekskresikan terutama melalui urin (60-70%, <1% sebagai obat tidak berubah), feses (10-20%). Waktu paruh eliminasi selama 10,4 jam (*conventional tablet*) dan 12-20 jam (*modified-release tablet*) (MIMS, 2023).

## 2. Biaya Tenaga Ahli

Biaya tenaga ahli merupakan biaya yang dikeluarkan pasien untuk berkonsultasi dengan tenaga ahli kesehatan. Hasil dari biaya ini dihitung dari biaya tenaga ahli yang kemudian dirata-ratakan dengan jumlah pasien penerima

jasa. Dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa kesamaan biaya tenaga ahli yang dikeluarkan untuk tiap pasiennya yaitu sebesar Rp. 70.000. Hal ini disebabkan karena ketetapan biaya tenaga ahli untuk setiap pasien di Rumah Sakit Nirwana.

### 3. Biaya Medis

Biaya medis yaitu biaya yang dikeluarkan pasien untuk jasa administrasi di Rumah Sakit Nirwana. Hasil dari biaya ini dihitung dari biaya medis yang kemudian dirata-ratakan dengan jumlah pasien. Dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan kesamaan pada rata-rata biaya medis pada setiap kelompoknya yaitu sebesar Rp.25.000. Hal ini disebabkan karena ketetapan biaya medis untuk setiap pasien di Rumah Sakit Nirwana.

### 4. Biaya Pemeriksaan

Biaya pemeriksaan yaitu biaya yang dikeluarkan pasien untuk jasa pemeriksaan GDS di Rumah Sakit Nirwana. Hasil dari biaya ini dihitung dari biaya pemeriksaan yang kemudian dirata-ratakan dengan jumlah pasien. Dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan kesamaan pada rata-rata biaya medis pada setiap kelompoknya yaitu sebesar Rp.23.000. Hal ini disebabkan karena ketetapan

biaya pemeriksaan untuk setiap pasien di Rumah Sakit Nirwana.

#### **4.2.3. Efektivitas Terapi**

Efektivitas terapi penggunaan obat antidiabetes ditentukan dari tercapainya target pada penyembuhan diabetes melitus tipe 2 dengan turunnya kadar gula darah pada pasien, dengan target terapi nilai GDS  $\leq 200$  mg/dL setelah diberikannya obat. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase dari setiap masing-masing kelompok secara berurutan yaitu 80% dan 84%. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas terapi kelompok B dengan obat glucodex lebih tinggi. Hasil ini sesuai dengan penelitian Faza (2022) bahwa glucodex (gliclazide) merupakan antidiabetik golongan sulfonilurea yang bekerja dengan merangsang sekresi insulin oleh sel beta di pankreas, Glimepiride, dengan cara kerjanya yang meningkatkan sekresi insulin, memiliki risiko lebih tinggi untuk menyebabkan hipoglikemia, terutama jika tidak diikuti dengan asupan makanan yang memadai atau aktivitas fisik yang berlebihan. Glimepiride juga dapat menyebabkan peningkatan berat badan karena peningkatan kadar insulin yang mendorong penyimpanan glukosa sebagai lemak (Irawan *et al.*, 2022). Di sisi lain, Gliclazide juga minim efek samping dibandingkan dengan glimepiride yang memiliki efek samping diare dan iritasi lambung (Chipirihetti *et al.*, 2015)

#### 4.2.4. Efektivitas Biaya

Analisis efektivitas biaya merupakan analisis yang membandingkan hasil dan biaya kesehatan, dan digunakan untuk menganalisis terapi alternatif dari sudut pandang rumah sakit, dimana efektivitas pengobatan adalah perbandingan biaya pasien dengan tingkat keberhasilan pengobatan. Pada penelitian ini digunakan analisis efektivitas biaya menggunakan farmakoekonomi dengan metode *Cost Effectiveness Analysis* (CEA). Hasil dari metode CEA disajikan dalam bentuk rasio seperti *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER), dimana ACER mewakili total biaya dari suatu program atau pengobatan alternatif dibagi dengan hasil klinisnya untuk menghasilkan rasio mewakili biaya rupiah per hasil klinis tertentu yang diperoleh secara independen dari pembandingan. Jika suatu intervensi mempunyai ACER per unit output terendah, maka intervensi tersebut yang paling *cost effectiveness* (Scaria *et al.*, 2015).

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat perhitungan nilai ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*), terapi glucodex lebih *cost effectiveness* dibandingkan dengan terapi glimepiride, dimana glucodex mempunyai nilai ACER lebih kecil yaitu sebesar Rp.167.571,4 dengan persentase efektivitas terapi yang tinggi (84%) dibandingkan dengan terapi glimepiride yang memiliki nilai ACER lebih besar yaitu sebesar Rp.200.028,5 dengan persentase

efektivitas lebih rendah (80%). Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Wahyu (2018) yang menunjukkan bahwa kelompok terapi dikatakan paling *cost effective* jika suatu kelompok terapi obat memiliki nilai ACER yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai ACER pada kelompok terapi obat lainnya.

**Tabel 7.** *Cost-Effectiveness Grid*

Efektivitas- Biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A  (Perlu perhitungan ICER)	B	C  (Di dominasi)
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G  (Dominan)	H	I  (Perlu perhitungan ICER)

Dalam penelitian ini, glimepiride memiliki efektivitas lebih rendah dan memiliki biaya yang lebih tinggi, sehingga glimepiride termasuk kategori di dominasi (Kuadran C), yang artinya tidak perlu disajikan pengobatan alternatif dan tidak perlu ICER (tidak *cost effectiveness*). Sedangkan glucodex memiliki efektivitas terapi

yang lebih tinggi dan memiliki biaya yang lebih rendah, sehingga glucodex termasuk kategori dominan (Kuadran G) yang artinya terapi glucodex pasti terpilih dan tidak perlu dilakukan perhitungan ICER. Hal tersebut sesuai menurut Andayani (2013), ICER dapat dihitung apabila biaya obat lebih mahal tetapi efektivitas lebih tinggi atau biaya obat lebih murah tetapi efektivitasnya lebih rendah. ICER digunakan untuk mengetahui kenaikan biaya terapi dengan dilakukannya penambahan atau penggantian pengobatan yang mungkin akan terjadi kenaikan biaya, tetapi memberikan efek obat yang lebih baik.

#### **4.3. Keterbatasan Penelitian**

Data yang digunakan merupakan data retrospektif atau data terdahulu sehingga peneliti tidak bisa mengungkapkan keadaan yang nyata di lapangan dikarenakan peneliti tidak berinteraksi secara langsung dan tidak dapat mengetahui kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat. Maka dari itu, perlunya dilakukan penelitian secara prospektif.