

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pengambilan data penggunaan obat injeksi secara retrospektif berdasarkan data Penggunaan injeksi dari aplikasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) RSIA Sentul Cikampek dari periode bulan November 2021 sampai Oktober 2022. Data obat yang diperoleh kemudian ditentukan kompatibilitas antar obat injeksi, obat injeksi dengan pelarut, kestabilan serta cara pemberian obat injeksi melalui studi pustaka. Data tersebut kemudian dimasukkan dalam *microsoft excel*.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Data penggunaan obat injeksi dari periode November 2021 sampai Oktober 2022 yang didapatkan dari SIM RS, dari nama obat-obat tersebut ditentukan nama generik tiap obat.

#### **3.3 Bahan dan Alat yang Digunakan**

Data aplikasi SIM RS, brosur tiap sediaan injeksi yang digunakan, buku *Injectable Drug Handbook*, *Buku Stabilitas dan beyond use date* sediaan farmasi dalam praktek kefarmasian sehari-hari, *Buku British National Formulary edisi 61*, *Handbook on Injectable Drugs Edisi 17 (2013)*, *IV Drug Handbook McGraw-Hill's (2009)*, *Medscape* dan referensi lain dari jurnal penelitian internet.

#### **3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan november 2022 hingga Maret 2023 di RSIA Sentul Cikampek.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Jenis obat injeksi di RSIA Sentul Cikampek berdasarkan nama generiknya.

#### 3.5.2 Variabel Terikat

Kompatibilitas obat injeksi dengan pelarut, kompatibilitas antar obat injeksi, *Beyond use date* (BUD) obat injeksi, cara penyimpanan obat injeksi setelah pencampuran, rute penggunaan obat injeksi, dan kecepatan pemberian obat injeksi.

#### 3.5.3 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil ukur
<b>Variabel Bebas</b>					
1	Jenis Obat injeksi	Nama obat injeksi yang dikumpulkan dari SIM RS selama 1 tahun, Obat injeksi ini merupakan yang digunakan selama 1 tahun.	-	-	-
<b>Variabel Terikat</b>					
1	Kompatibilitas sediaan injeksi dengan pelarut	Hasil pengecekan kompatibilitas antara sediaan injeksi dengan pelarut pada wadah botol infus, syringe, atau y site yang digunakan berdasarkan studi pustaka		Nominal	1. = kompatibel (K) 2. = inkompatibel (I) 3. = <i>No information</i> (NI)

2	Kompatibilitas sediaan injeksi dengan injeksi	Hasil pengecekan kompatibilitas antara sediaan injeksi dengan pelarut pada wadah botol, syringe, atau y site yang digunakan berdasarkan studi pustaka	Referensi	Nominal	1. = kompatibel (K) 2. = inkompatibel (I) 3. = <i>No information</i> (NI)
3	BUD	Waktu kedaluwarsa dari sediaan injeksi berdasarkan tanggal yang dihitung sejak wadah produk dibuka, informasi BUD didapatkan dari brosur obat atau buku referensi yang digunakan	Referensi	Interval	1. = Segera setelah dicampurkan 2. = kurang dari 24 jam 3. = 1 sampai 3 hari 4. = Lebih dari 3 hari
4	Cara penyimpanan	Cara penyimpanan obat injeksi berdasarkan studi pustaka untuk mempertahankan kestabilan sediaan tersebut	Referensi	Interval	1 = suhu kamar (15 – 30) 2 = suhu sejuk (8 – 15) 3 = Suhu dingin (2 - 8)
5	Rute Penggunaan	Rute penggunaan obat injeksi berdasarkan studi pustaka	Referensi	Nominal	1 = IV Infus 2 = IV Bolus 3 = IM 4 = SC
6	Kecepatan Penggunaan	Kecepatan penggunaan obat injeksi berdasarkan studi pustaka		Rasio	Menit

### 3.6 Prosedur Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Tahap Persiapan data jenis obat

Penggunaan obat injeksi diambil dari SIMRS RSIA Sentul Cikampek dengan cara log in pada SIMRS kemudian masuk kedalam menu penggunaan obat dan alkes selanjutnya tentukan periode dan riwayat pemakaian obat yaitu pada periode oktober 2021 sampai november 2022, setelah itu data disalin pada *Microsoft Excel*

dan dikelompokkan berdasarkan nama generiknya. Nama-nama obat generik yang didapatkan selanjutnya dianalisa untuk digunakan sebagai data.

### 3.6.2 Pengumpulan Data

Ada tiga tahap dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

#### 1. Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data informasi menggunakan referensi dari brosur sediaan, Buku *British National Formulary edisi 61* Buku *Handbook on Injectable Drugs* Edisi 17 (2013), *IV Drug Handbook McGraw-Hill's* (2009), *Medscape*, dan referensi lain dari jurnal penelitian internet.

#### 2. Wawancara

Informasi obat yang belum didapatkan akan dilakukan tanya jawab melalui email atau telepon langsung ke pabrik pembuat obat injeksi untuk mendapatkan informasi data obat yang lebih lengkap.

### 3.6.3 Analisis Penggunaan Data Informasi

Pada tahap ini peneliti menganalisis data nama obat yang sudah dikumpulkan. Analisis data yang dilakukan yaitu menentukan profil kompatibilitas obat injeksi dengan obat injeksi lain, profil kompatibilitas obat injeksi dengan pelarut, profil *beyond use date* (BUD) dan penyimpanan dari obat injeksi, serta profil cara penggunaan obat injeksi. Analisis data dilakukan menggunakan referensi yang telah ditentukan.

#### 1. Profil kompatibilitas obat injeksi dengan pelarut

Profil kompatibilitas antara obat injeksi dengan pelarut yang digunakan ditentukan menggunakan referensi. Pelarut yang biasa digunakan dalam pencampuran obat injeksi diantaranya Infus NaCl 0.45%, Infus NaCl 0.9%, Infus D5, Infus D10, Ringer Laktat dan *Water For Irrigation* (WFI). Data ini

kemudian dianalisis dalam lebih lanjut dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan dibahas. Hasil ukur variabel ini berupa kompatibel (K), inkompatibel (I), dan *No Information* (NI) dari tiap obat injeksi ditentukan yang kemudian akan diinput ke *microsoft excel*.

## 2. Profil kompatibilitas obat injeksi dengan obat injeksi lain

Nama obat injeksi yang didapatkan kemudian ditentukan kompatibilitasnya jika diberikan bersamaan dengan obat injeksi lain baik itu tercampur pada wadah botol infus, *syringe*, atau *Y-site*. Data tersebut dicek kompatibilitasnya menggunakan referensi yang telah ditentukan, data informasi yang tidak didapatkan menggunakan studi pustaka maka dilakukan wawancara ke pabrik pembuat sediaan tersebut. Data ini selanjutnya dianalisis dan ditampilkan melalui bentuk tabel serta dibahas lebih lanjut. Hasil ukur variabel ini meliputi kompatibel (K), inkompatibel (I), dan *No Information* (NI) dari tiap obat injeksi dengan obat injeksi lain yang kemudian akan diinputkan ke dalam *microsoft excel*.

## 3. Profil *beyond use date* (BUD) dan penyimpanan dari obat injeksi

Informasi kestabilan obat injeksi meliputi BUD dan rekomendasi penyimpanan obat injeksi didapatkan dari informasi pada kemasan atau leaflet, atau brosur masing masing obat. Pada *leaflet* atau brosur obat selain ada informasi BUD, juga terdapat informasi suhu penyimpanan obat. Apabila tidak ada informasi dari leaflet pabrik, ini berarti informasi stabilitasnya dapat diperoleh melalui buku referensi ataupun wawancara ke pabrik yang bersangkutan. Profil informasi BUD meliputi segera setelah dicampurkan, kurang dari 24 jam, 1 sampai 3 hari, atau lebih dari 3 hari. Sedangkan profil rekomendasi suhu penyimpanan meliputi suhu kamar, suhu sejuk, dan suhu dingin.

## 1. Profil cara penggunaan obat injeksi

Profil cara penggunaan obat injeksi mencakup informasi rute pemberian obat (IV Infus, IV Bolus, IM, dan SC) dan kecepatan pemberian obat. Informasi ini diambil dari leaflet atau brosur masing masing obat. Data tersebut kemudian dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk tabel yang selanjutnya dibahas lebih lanjut.

### i. Perancangan Sistem Informasi Kompatibilitas Sediaan Obat Injeksi (SIKSOI)

#### 1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah :

Processor : Intel(R) Core(TM) i3-2430M CPU @ 1.70GHz 2.40 Ghz

HDD : 500 GB

RAM : 4 GB

VGA : NVIDIA GeForce 920M

#### 2. Perangkat Lunak

Sistem Operasi : Windows 10s

Software : Microsoft Office Home and Student 2021

#### 3. Input data kedalam *Cross Reference microsoft excel*

Data kompatibilitas obat injeksi dengan pelarut serta kompatibilitas antar obat injeksi kemudian di input kedalam kolom dan baris sel *microsoft excel*. *Cross Reference* merupakan kombinasi dari alamat kolom dan baris tertentu yang terdiri dari huruf yang mewakili kolom sel masing-masing dan angka yang mewakili baris yang sesuai. Berikut ini adalah gambar posisi *Cross Reference* yang dirancang untuk memperoleh data kompatibilitas sediaan injeksi.

**Simbol Informasi**  
 K = Kompatibel  
 I = Inkompatibel  
 NI atau Kosong = No Information

	DSW	DSNS	NS	RL	ACYCLOVIR SODIUM	AMIKACIN SULFATE	AMINOPHYLLINE	AMIODARONE	AMPHOTERICIN	AMPICILIN SODIUM	ATROPINE SULFAT	AZITHROMYCIN	BUTORPHANOL	CALCIUM CHLORIDE
ACYCLOVIR SODIUM	K	K	K	K										
AMIKACIN SULFATE	K	K	K	K	I				I		I	K		I
AMINOPHYLLINE	I	K	K	K	I				K	K		I		I
AMIODARONE	I	K	K	K	I	I						I	K	I
AMPHOTERICIN		K	K	K				K				I	I	K
AMPICILIN SODIUM	I	K	K	K	I			K	K		K	K	K	K
ATROPINE SULFAT	K	K	K	K				K	K	K			K	K
AZITHROMYCIN	I	K	K	K	I	I					I		I	I

Gambar 3.1 *Cross Reference* Kompatibilitas obat injeksi

#### 4. Input data *Note* sebagai informasi Stabilitas dan Cara Penggunaan Obat Injeksi

Data obat yang telah ditentukan melalui *Cross Reference* kemudian diisi informasi profil *BUD*, penyimpanan, dan cara penggunaan (rute penggunaan dan kecepatan pemberian) obat injeksi melalui fitur *note*. Berikut ini adalah contoh input data dari fitur *note* *microsoft excel*.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of drug compatibility. A note popup is visible over the 'Amiodarone vs RL' cell, providing details on its Beyond Use Date (BUD), storage conditions, routes of use, and administration speed.

Simbol Informasi	D5W	D5NS	NS	RL	ACYCLOVIR SODIUM	AMIKACIN SULFATE	AMINOPHYLLINE	AMIODARONE	AMPHOTERICIN	AMPICILIN SODIUM	ATROPINE SULFAT	AZITHROMYCIN	BUTORPHANOL
K = Kompatibel I = Inkompatibel NI atau Kosong = No Information													
ACYCLOVIR SODIUM	K		K	K									
AMIKACIN SULFATE	K	K	K	K	I								
AMINOPHYLLINE	I		K	K	K								
AMIODARONE	I	K	K	K									
AMPHOTERICIN		K	K	K									
AMPICILIN SODIUM	I		K										
ATROPINE SULFAT	K	K	K	K									
AZITHROMYCIN	I	K	K	K									

Note popup content:  
 Amiodarone vs RL  
 BUD = 24 jam setelah pencampuran (1)  
 Cara Penyimpanan = Suhu Kamar (1)  
 Rute Penggunaan = IV, IM, SC (3)  
 Kecepatan Pemberian = IV tidak lebih dari 8 jam (5)

Gambar 3.2 Fitur Note untuk informasi profil BUD, penyimpanan, dan cara penggunaan obat injeksi

## ii. Analisis Data

Data yang dikumpulkan meliputi Kompatibilitas obat injeksi dengan pelarut, kompatibilitas antar obat injeksi, *Beyond use date* (BUD) obat injeksi, cara penyimpanan obat injeksi setelah pencampuran, rute penggunaan obat injeksi, dan kecepatan pemberian obat injeksi dilakukan analisis secara distribusi frekuensi. Kemudian data di tampilkan dalam bentuk tabel dan grafik untuk dibahas lebih lanjut.