

IDENTIFICATION OF SIDE EFFECTS MANAGEMENT OF TUBERCULOSIS PATIENTS IN THE CENTER OF PULMONARY DISEASE SUPPRESSION (BP4) KALASAN D.I. YOGYAKARTA PERIOD MEI-JUNI

Dwi Susilo Hardika¹, Bangunawati Rahajeng²

¹ Undergraduated, Muhammadiyah University of Yogyakarta

² Lecturer, Muhammadiyah University of Yogyakarta

dwi10leo@gmail.com

ABSTRACT

Background : Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Most of *Mycobacterium tuberculosis* attack the lungs, they can also attack other organs. Treatment of pulmonary TB may cause side effects in patients. Side effects here can be severe side effects and minor side effects.

Objective : the aim of the study is to determine the incidence of side effects in patients with pulmonary tuberculosis consuming Anti-Tuberculosis Drug (OAT) in BP4 Kalasan D.I. Yogyakarta.

Results : The total number of patients with pulmonary TB who took the OAT in BP4 Kalasan D.I. Yogyakarta from May to June 2013 were 17 people, the number of men were 10 patients (58.82%) and females were 7 patients (41.18%). Side effects that often occurred in patients were itching (7 (21.21%) incidence), nausea (6 (18.18%) incidence), and tingling (5 (15.15%) incidence). Side effects that occurred in the intensive phase were 18 (54.54%) from the total number of side effects that occurred. The incidence of experiencing side effects such as nausea symptoms in the intensive treatment phase was 4 (22.22%). From the age criteria, mild side effects occurred most commonly in the age of 15-25 years with a percentage of 45.45%.

Conclusions : Almost all patients experienced side effects during the treatment process. Side effects were only in the form of mild side effects. Of mild side effects that occurred among patients, some of the most widely experienced were itching (7 (21.21%) incidence), nausea (6 (18.18%) incidence), and tingling (5 (15, 15%) incidence). In the intensive phase, the incidence of side effects was higher.

Keywords: Tuberculosis, The Incidence of Tuberculosis, Mild Side Effects

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yang dikenal dengan nama *Mycobacterium tuberculosis*. Umumnya infeksi ini menyerang paru, tetapi bisa juga menyerang bagian tubuh lainnya

seperti kelenjar getah bening, selaput otak, kulit, tulang dan persendian, usus, ginjal dan organ tubuh lainnya (PPTI, 2010). Tahun 2011, Indonesia menduduki peringkat ke 5 sebagai penyumbang penderita TB di dunia setelah China, India, Afrika Selatan,

dan Nigeria. Penemuan kasus baru setiap tahunnya sebanyak 450.000 orang dengan menyebabkan kematian 64.000/tahun.

Untuk menanggulangi masalah TB di Indonesia, pemerintah mencanangkan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment, Shortcourse*) yang direkomendasikan oleh WHO dan Bank Dunia, yang diekspansi dan diakselerasi pada seluruh unit pelayanan kesehatan dan berbagai institusi terkait sebagai strategi kesehatan yang paling *cost-effective* (PPTI, 2010).

Penelitian dilaksanakan di BP4 (Balai Pengobatan Pemberantasan Penyakit Paru) Kalasan yang merupakan Balai pengobatan yang dimiliki oleh Dinas Kesehatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang menjadi rujukan dalam penanganan penyakit paru dan pernapasan spesialisik dan komprehensif seperti contoh penyakit tuberkulosis. Dengan dilaksanakannya penelitian di BP4 ini peneliti mengharapkan mendapatkan identifikasi yang lebih spesifik terhadap pasien tuberkulosis karena BP4 merupakan balai yang menjadi rujukan pengobatan pasien tuberkulosis.

METODE

Penelitian ini merupakan metode penelitian observasional menggunakan desain *Cross-Sectional* deskriptif. Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data pasien TB dengan model prospektif dan dihitung prevalensi efek samping dalam periode Mei - Juni 2013.

A. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di BP4 Kalasan provinsi D.I. Yogyakarta. BP4 itu sendiri merupakan Balai pengobatan yang dimiliki oleh Dinas Kesehatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang menjadi rujukan dalam penanganan penyakit paru dan pernapasan spesialisik dan komprehensif seperti contoh penyakit tuberkulosis.

Waktu pelaksanaan : Pasien TB yang menjalani pengobatan obat TBC pada bulan Mei - Juni 2013

B. POPULASI

Populasi yang diambil untuk penelitian ini adalah seluruh pasien TBC di BP4 Kalasan pada bulan Mei - Juni 2013 dengan sistem *consecutive sampling*.

C. KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

***Kriteria inklusi**

- a. Pasien TB mendapat terapi dan mengambil obat di BP4 Kalasan
- b. Pasien yang berusia 15-65 tahun
- c. Bersedia sukarela menjadi responden yang seluruh kegiatan penelitian

***Kriteria eksklusi**

- a. Pasien TBC baru
- b. Pasien TBC yang menderita hepatitis

D. CARA PENGUMPULAN

Pada bulan Mei mulai tanggal 1-30 dilakukan pengumpulan responden penelitian.

Pasien TBC

1. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi (calon responden) dijelaskan mengenai tujuan penelitian, lalu dimintai kesediaannya menjadi responden
2. Pasien diwawancarai mengenai kejadian efek samping pengobatan
3. OAT yang diterima dicatat dan hasil wawancara juga dicatat
4. Data dilengkapi dengan membaca rekam medik pasien
5. Dilakukan konseling identifikasi efek samping agar pasien mengenali tanda dan gejalanya
6. Data yang didapat kemudian direkapitulasi dari hasil wawancara dalam tabel dan diagram

E. BATASAN OPERASIONAL

Untuk mendapatkan keseragaman pendapat maka penelitian ini dibuat definisi operasional dari konsep yang digunakan. Adapun batasan operasional dari penelitian ini disusun sebagai berikut :

- a. BP4 adalah Balai Pengobatan Pemberantasan Penyakit Paru yang merupakan milik Dinas Kesehatan Provinsi D.I. Yogyakarta yang menjadi rujukan dalam penanganan penyakit paru

dan pernapasan spesialistik dan komprehensif.

Pasien TBC adalah pasien yang didiagnosa TB oleh dokter di BP4 Kalasan

FDC (*Fixed Dose Combination*) adalah tablet yang mengandung dua obat atau lebih yang merupakan kombinasi obat anti TBC demikian mengurangi jumlah tablet yang harus dipakai.

Efek samping ringan adalah efek samping yang hanya menyebabkan sedikit perasaan yang tidak enak.

F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Data yang sudah direkapitulasi untuk hasil wawancara untuk pasien TBC kemudian dilakukan analisis data secara statistik sebagai berikut :

- i. Perhitungan data untuk monitoring efek samping dalam bentuk persentase angka kejadian
 - Jumlah pasien yang timbul efek samping : A
 - Jumlah pasien total : B
 - Perhitungan : $A/B \times 100\%$Data epidemiologi disajikan dalam bentuk prosentasi dalam tabel dan diagram.

NO	Nama	Umur (tahun)	Pendidikan Akhir	Fase Pengobatan	Efek Samping/Keluhan
1	A P	53	Perguruan Tinggi (S3)	Lanjutan	kesemutan dan gatal-gatal
2	A P S	21	SMK	Lanjutan	kesemutan, gatal kemerahan, demam menggigil
3	Am	60	-	Intensif	gatal,sakit kepala
4	B S	17	SMP	Intensif	Mual
5	B B	21	SMA	Intensif	Pusing
6	D A	19	SMP	Lanjutan	nyeri otot, gatal-gatal, mual
7	Hr	63	SMP	Lanjutan	gatal-gatal
8	K I S	21	SMK	Intensif	air seni coklat
9	Kh	48	SMA	Intensif	kesemutan, mual, muntah
10	P L	36	SMP	Lanjutan	kesemutan, asam urat, demam, mual
11	Sap	22	SMA	Lanjutan	gatal-gatal
12	S F	22	SMA	Intensif	-
13	Sp	46	SMA	Lanjutan	-
14	Tm	58	-	Intensif	pegal-pegal, nyeri otot, gatal-gatal, mual, muntah
15	T U	19	SMK	Intensif	kesemutan, gatal kemerahan, demam, mual, anemia
16	W R	23	SMA	Lanjutan	-
17	Y R	39	Perguruan Tinggi	Lanjutan	gatal-gatal

Tabel 1. Data Pasien TBC di BP4 Kalasan Periode Mei-Juni 2013

HASIL

A. DATA KARAKTERISTIK UMUM

Penelitian ini menggunakan data yang secara langsung diambil dari wawancara dengan pasien maupun dari rekam medis. Pasien yang telah di wawancara berjumlah 17 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi yang di ambil di BP4 Kalasan periode Mei-Juni 2013.

Data dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu berdasarkan jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan akhir dari data keseluruhan pasien TB di BP4 Kalasan.

Dari data yang diambil didapatkan jumlah pasien laki-laki lebih besar dari wanita dimana prosentase jumlah pasien laki-laki sebesar 58,82% dan wanita sebesar 41,18%, tersaji dalam tabel berikut ini :

Tabel 2. Klasifikasi Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase
1	Pria	10	58,82%
2	Wanita	7	41,18%

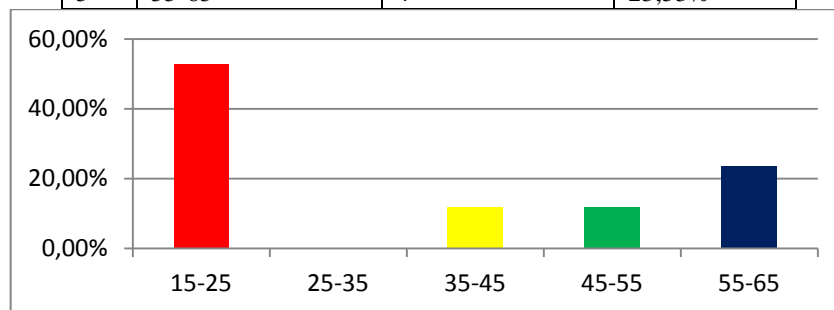
Pada penelitian ini distribusi kemampuan membunuh kuman pada berdasarkan jenis kelamin dimana individu perokok seperti juga pada pasien laki-laki berjumlah 10 orang penderita diabetes. Telah ditemukan (58,82%) dan pasien wanita berjumlah hubungan antara penurunan tingkat 7 orang (41,18%). Pasien laki-laki lebih sitokin proinflamasi yang dikeluarkan banyak yang menderita TB disebabkan pada individu perokok. Sitokin-sitokin oleh pergaulan sekitar pasien. Rata-rata ini sangat penting sebagai respons awal pasien laki-laki terserang TB pertahanan lokal untuk infeksi kuman dikarenakan menghisap rokok secara termasuk TB (PPTI, 2010).

langsung maupun menghirup asap Berdasarkan kriteria inklusi, umur rokok dari orang lain disekitar mereka. pasien berada pada kisaran 15-65 Merokok terbukti dapat mengganggu tahun. Didapatkan umur pasien dengan bersihan mukosilier. Makrofag alveolar kisaran 15-25 tahun mendominasi yaitu paru yang merupakan pertahanan utama sebesar 52,94%.

menurun fungsi fagositosisnya dan

Tabel 3. Klasifikasi Umur

No	Umur	Jumlah (Orang)	Persentase
1	15-25	9	52,94%
2	25-35	0	0%
3	35-45	2	11,76%
4	45-55	2	11,76%
5	55-65	4	23,53%



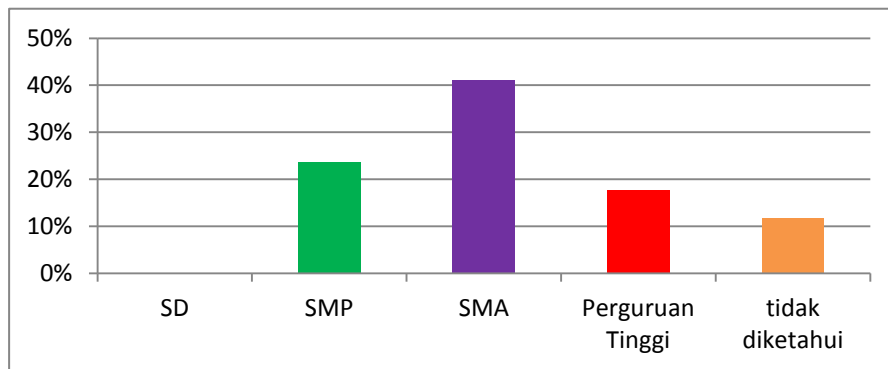
Gambar 1. Persentase Pasien Menurut Umur

Sekitar 75% pasien TB adalah gagal ginjal kronik, gagal jantung, kelompok usia yang paling produktif stroke dan lain-lain.

secara ekonomis (15-50 tahun) (*PedNas* Data selanjutnya diambil TB 2011). Sedangkan prevalensi TB berdasarkan tingkat pendidikan pasien pada usia lanjut yaitu kisaran 55-65 dimana tingkat pendidikan pasien dari tahun (23,53%) terjadi karena pada usia SD-Perguruan Tinggi. Dalam data ini prosentase tingkat pendidikan pasien lanjut terdapat beberapa penyakit didominasi oleh pasien dengan tingkat degeneratif lain yang membuat daya pendidikan SMA yaitu sebesar 47,06% tubuh menurun seperti diabetes melitus,

Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Pendidikan Terakhir

No	Tingkat Pendidikan Terakhir	Jumlah(Orang)	Persentase
1	SD	0	0%
2	SMP	4	23,53%
3	SMA	8	47,06%
4	PERGURUAN TINGGI	2	17,65%
5	TIDAK DIKETAHUI	2	11,76%



Gambar 2. Persentase Pasien Menurut Tingkat Pendidikan Terakhir

B. EFEK SAMPING

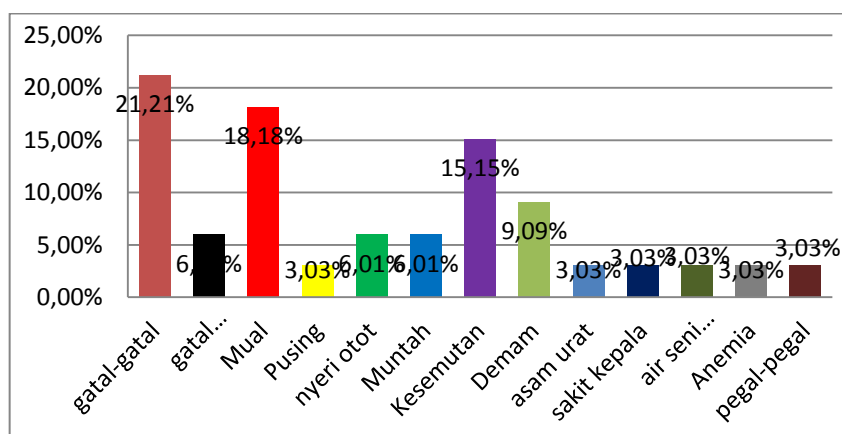
1. Data Angka Kejadian Efek Samping

Data penelitian ini didapatkan dari pasien TB di BP 4 Kalasan berupa hasil dari wawancara dengan pasien secara langsung mengenai efek samping dari OAT. Dari data diketahui sebagian besar pasien mengalami efek samping berupa gatal-gatal, kesemutan, mual, dan gatal kemerahan. Gatal-gatal merupakan efek samping yang banyak terjadi pada pasien TB di BP4 Kalasan. Hal ini ditunjukkan dari angka kejadian efek samping yang terjadi yaitu 7 (21,21%) dari total 33 angka kejadian efek samping yang terjadi pada pasien. Sedangkan di urutan kedua terbanyak yaitu efek samping mual yaitu 6 (18,18%) dari total 33 angka kejadian

efek samping yang terjadi pada pasien. Rata-rata pasien mengalami efek samping yang ringan dimana dalam hal penanganannya pasien tidak perlu menghentikan pengobatan, hanya saja pasien perlu untuk mengkonsultasikan efek samping yang dialami kepada dokter agar bisa ditangani lebih lanjut. Data kejadian efek samping tersaji di bawah ini.

Tabel 5. Efek Samping

no	efek samping	Jumlah	Presentase
1	gatal-gatal	7	21,21%
2	gatal kemerahan	2	6,01%
3	Mual	6	18,18%
4	Pusing	1	3,03%
5	nyeri otot	2	6,01%
6	Muntah	2	6,01%
7	Kesemutan	5	15,15%
8	Demam	3	9,09%
9	asam urat	1	3,03%
10	sakit kepala	1	3,03%
11	air seni coklat	1	3,03%
12	Anemia	1	3,03%
13	pegal-pegal	1	3,03%



Gambar 3. Presentase Efek Samping

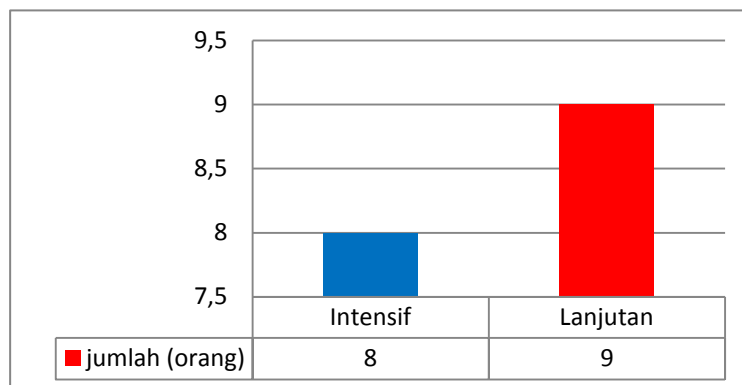
2. Data Angka Kejadian Efek Samping Berdasarkan Fase samping yang terjadi, sedangkan fase lanjutan berjumlah 15.

Pengobatan

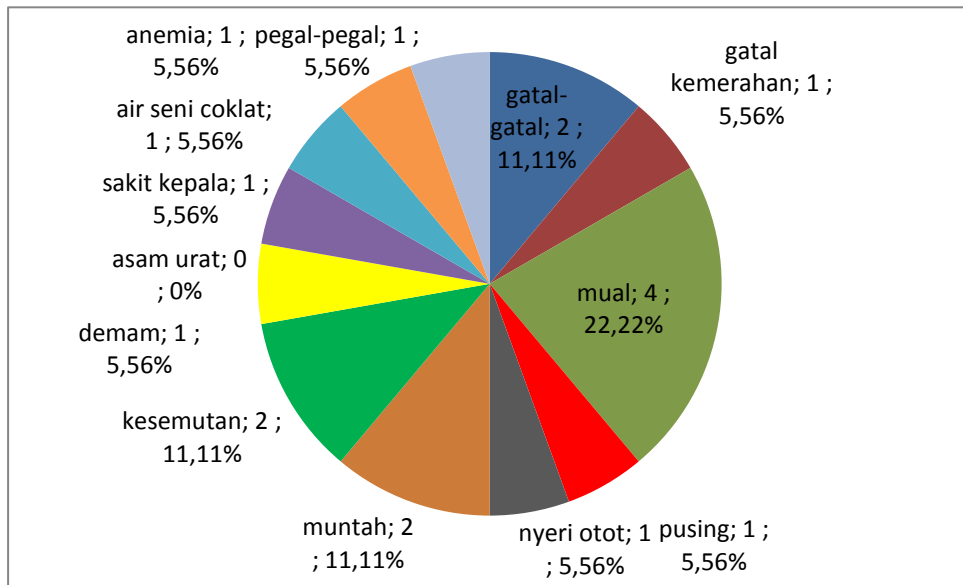
Selanjutnya data efek samping yang dialami oleh pasien diklasifikasikan berdasarkan fase merupakan efek samping yang ringan. pengobatan pasien yaitu fase intensif Seperti contoh, pada data diketahui dan lanjutan. Dalam fase pengobatan ini pasien dengan fase intensif lebih banyak jumlah pasien pada fase lanjutan lebih banyak mengalami efek samping berupa banyak 1 pasien daripada pasien pada mual dengan angka kejadian 4 (22,22%) fase intensif. Namun, sesuai data yang dari 18 kejadian efek samping. diambil pada fase intensif pasien lebih Sedangkan pada fase lanjutan rata-rata banyak yang mengalami efek samping pasien banyak yang mengalami gatal- daripada fase lanjutan. Diketahui pada gatal dengan jumlah 5 (33,33%) dari fase intensif jumlah angka kejadiannya total 15 kejadian efek samping yang berjumlah 18 dari total jumlah efek terjadi.

Tabel 6. Efek Samping Berdasar Fase Pengobatan

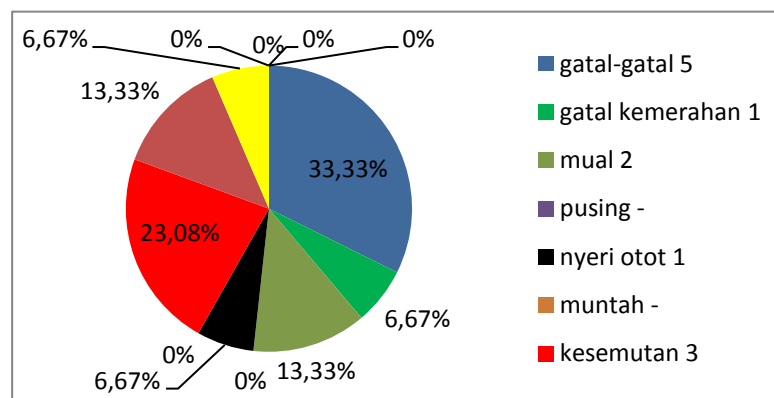
No	Fase	Jumlah (Orang)	Efek Samping	Jumlah	Presentase
1	Intensif	8	gatal-gatal	2	11,11%
			gatal kemerahan	1	5,56%
			Mual	4	22,22%
			Pusing	1	5,56%
			nyeri otot	1	5,56%
			Muntah	2	11,11%
			Kesemutan	2	11,11%
			Demam	1	5,56%
			asam urat	-	0%
			sakit kepala	1	5,56%
			air seni coklat	1	5,56%
			Anemia	1	5,56%
			pegal-pegal	1	5,56%
			2	Lanjutan	9
gatal kemerahan	1	6,67%			
Mual	2	13,33%			
Pusing	-	0%			
nyeri otot	1	6,67%			
Muntah	-	0%			
Kesemutan	3	23,08%			
Demam	2	13,33%			
asam urat	1	6,67%			
sakit kepala	-	0%			
air seni coklat	-	0%			
Anemia	-	0%			
pegal-pegal	-	0%			



Gambar 4. Jumlah Pasien Pada Fase Pengobatan



Gambar 5. Presentase Kejadian Pada Fase Intensif



Gambar 6. Presentase Efek Samping Pada Fase Lanjutan

Angka kejadian efek samping berjumlah 2 (11,11%), demam berupa mual dalam fase pengobatan berjumlah 1 (5,56%), sakit kepala intensif, mendominasi angka perolehan berjumlah 1 (5,56%), air seni coklat kejadian efek samping dimana berjumlah 1 (5,56%), anemia berjumlah 1 (5,56%). Kemudian efek samping yang lain hanya berjumlah 1 (5,56%).

Masa pengobatan untuk penderita sebagai berikut gatal-gatal berjumlah 2 TB dalam fase intensif adalah dua (11,11%), gatal kemerahan berjumlah 1 sampai empat bulan. Dalam rentang (5,56%), pusing berjumlah 1 (5,56%), waktu yang tidak singkat ini banyak nyeri otot berjumlah 1 (5,56%), muntah kemungkinan terjadinya efek samping berjumlah 2 (11,11%), kesemutan dalam terapinya. Fase intensif ini

merupakan fase awal pengobatan TBC. hanya menyebabkan sedikit perasaan Pada tahap intensif (awal) pasien yang tidak enak. Gejala-gejala ini sering mendapat obat setiap hari. Dalam dapat ditanggulangi dengan obat-obat pemakaian yang rutin tiap hari ini simtomatik atau obat sederhana, tetapi kemungkinan timbulnya efek samping kadang-kadang menetap untuk beberapa sering terjadi pada pasien. Efek waktu selama pengobatan. Dalam hal samping yang terjadi berupa efek ini, pemberian OAT dapat diteruskan. samping ringan bahkan mungkin berat. Obat TBC merupakan kombinasi dari Dalam kasus ini efek samping yang empat macam antibiotik, dimana dapat terjadi merupakan efek samping yang menimbulkan reaksi efek samping ringan, yaitu berupa gatal-gatal, mual ataupun reaksi alergi yang tidak dan lain-lain. Efek samping ringan yaitu diinginkan pada rata-rata pasien TBC.

3. Data Efek samping berdasarkan umur pasien

Tabel 7. Efek Samping Berdasar Umur Pasien

No	Umur (tahun)	Efek Samping	Angka Kejadian
1	15-25	Gatal-Gatal	2
		Gatal Kemerahan	2
		Mual	3
		Pusing	1
		Nyeri Otot	1
		Kesemutan	2
		Demam	2
		Air Seni Coklat	1
		Anemia	1
		Total	
2	25-35	-	-
3	35-45	Gatal-Gatal	1
		Mual	1
		Kesemutan	1
		Demam	1
		Asam Urat	1
Total			5 (15,15%)
4	45-55	Gatal-Gatal	1
		Mual	1
		Muntah	1
		Kesemutan	2
Total			5 (15,15%)
5	55-65	Gatal-Gatal	3
		Mual	1
		Pusing	1
		Nyeri Otot	1
		Muntah	1
		Pegal-Pegal	1
Total			8 (24,24%)

Pada klasifikasi ini data angka kejadian efek samping dikelompokkan berdasarkan umur. Dalam tabel di atas diketahui bahwa angka total kejadian efek samping berjumlah 33. Data selanjutnya diklasifikasi menjadi 5 kelompok umur. Dari kelima kelompok umur tersebut, kelompok umur 15-25 tahun mendominasi prosentase data. Dapat dilihat, dari 33 angka kejadian efek samping yang dialami pasien terdapat 15 (45,45%) angka kejadian pada kelompok umur tersebut. Sedangkan untuk kelompok umur 25-35 tahun tidak ditemukan kejadian efek samping. Hal ini dikarenakan tidak ditemukannya umur pasien yang telah diidentifikasi dalam kelompok umur tersebut. Data selanjutnya, pada kelompok umur 35-45 tahun dan 45-55 tahun berjumlah masing-masing 5 (15,15%) angka kejadian dan pada kelompok umur 55-65 tahun perolehan angka kejadian sebanyak 8 (24,24%).

PEMBAHASAN

Dalam pengobatan TBC, pasien mengkonsumsi obat berupa beberapa campuran dari beberapa antibiotik yang dalam hal ini sering menimbulkan efek samping baik itu ringan maupun berat. Beberapa efek samping akan dibahas di pembahasan kali ini.

Isoniazid (INH) adalah agen lini pertama untuk pengobatan semua bentuk tuberkulosis yang disebabkan oleh organisme yang diketahui atau diduga rentan terhadap obat. Mekanisme isoniazid yaitu sebagai

bakteriosid (Jindani A *et al.*, 1980 ; Hafner R *et al.*, 1997). Efek samping isoniazid dapat berupa reaksi hipersensitivitas seperti reaksi , seperti demam , ruam , sindrom Stevens-Johnson, anemia hemolitik , dan vaskulitis. Dalam kasus ini efek samping berupa anemia ditunjukkan pada pasien no. 15

Dalam kasus lain isoniazid juga dapat menimbulkan kesemutan sampai dengan rasa terbakar di kaki seperti yang terjadi pada pasien no. 1, no. 2, no. 9, no. 10, dan no. 15. Dalam hal penanganan kesemutan itu sendiri diperlukannya vitamin B6 (piridoxin) 100 mg perhari untuk mengobati efek samping ini.

Selanjutnya untuk penggunaan rifampisin. Rifampisin merupakan komponen penting dari semua rejimen jangka pendek. Dalam kasus lain pengobatan menggunakan Rifampicin menyebabkan warna kemerahan pada air seni seperti yang diderita pada pasien dengan no. 8 serta yang terparah dapat menyebabkan pasien syok (Depkes RI & WHO, 2008).

Efek samping Rifampicin juga ada yang ringan berupa:

- Sindrom kulit seperti gatal-gatal kemerahan seperti yang terjadi pada data di atas seperti yang terjadi pada pasien no. 2 dan pasien no. 15.
- Sindrom flu berupa demam, menggigil, nyeri tulang. Pada kasus demam bahkan sampai menggigil dialami pada pasien dengan no. 2, no. 10, dan no. 15.

- Sindrom perut berupa nyeri perut, mual, muntah, yang dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan. Efek samping mual dan muntah dialami pasien dengan no. 4, no. 6, no. 9, no. 10, no. 14, dan no. 15
- kadang-kadang diare.

Efek samping ringan ini sering terjadi pada pasien pada pemberian yang berkala dan dapat sembuh dengan sendirinya atau hanya diperlukannya pengobatan simtomatik.

Efek samping lain yang sering ditimbulkan yaitu :

- a. Reaksi gastrointestinal (mual, anoreksia, nyeri perut): Kejadian adalah variabel, tetapi gejala jarang yang cukup parah apabila penghentian obat. (Girling DJ, 1977 ; Aquinas *et al.*, 1972 ; Villarino *et al.*, 1997).
- b. Reaksi kekebalan yang parah: Selain reaksi kulit dan sindrom seperti flu, reaksi lainnya dianggap kekebalan dimediasi meliputi: trombositopenia, anemia hemolitik, gagal ginjal akut, dan thrombotic thrombocytopenic purpura. Reaksi-reaksi ini jarang terjadi, masing-masing terjadi dalam waktu kurang dari 0,1% dari pasien. (Martinez *et al.*, 1999 ; Brasil *et al.*, 1996 ; Lee C-H, Lee C-J, 1989). Dalam kasus ini efek samping anemia ditunjukkan pada pasien no. 15
- c. Perubahan warna kekuningan pada cairan tubuh (sputum, urin, keringat, air mata) ini adalah efek

universal obat. Pasien harus diperingatkan dari efek ini pada saat pengobatan dimulai seperti yang dialami pada pasien dengan no. 8.

Pirazinamid merupakan obat yang bersifat tuberkulostatik dan dapat menyebabkan hiperurisemia karena metabolitnya (asam pirazinoat) dapat mengurangi sekresi asam urat melalui ginjal (Qureshi, *et al.*, 2007). Dari data yang di dapat pasien dengan no. 10 mengalami asam urat.

Kadang-kadang setelah pemakaian pirazinamid terjadi reaksi hipersensitas misalnya demam, mual, kemerahan dan reaksi kulit yang lain. Pada efek samping demam, mual, gatal kemerahan dan reaksi kulit yang lain dialami hampir semua pasien tuberkulosis yang berobat di BP4 Kalasan. Ada juga untuk klasifikasi dari efek samping lain yang ditimbulkan pirazinamide yaitu berupa :

- a. Gejala gastrointestinal (mual , muntah) : anoreksia ringan dan mual yang umum pada dosis standar. Muntah dan mual yang parah jarang terjadi kecuali pada dosis tinggi (Girling, 1982). Kejadian ini dialami pada pasien dengan no. 4, no. 6, no. 9, no. 10, no.14 dan no. 15.

Etambutol (EMB) adalah obat lini pertama untuk mengobati segala bentuk tuberkulosis. Etambutol umumnya tidak direkomendasikan untuk penggunaan rutin pada anak-anak yang ketajaman visual tidak dapat dipantau.

Untuk efek samping akibat ethambutol, berupa :

- Neuritis perifer: Ini adalah efek samping yang jarang.
- Reaksi kulit: Kulit reaksi yang membutuhkan penghentian obat terjadi pada 0,2-0,7% pasien. Reaksi ini hampir sama dengan pemakaian OAT lainnya seperti yang terjadi hampir semua pasien yang berobat di BP4 Kalasan.

Streptomisin (SM), suatu aminoglikosida, diperoleh dari *Streptomyces griseus*. Adapun efek samping yang ditimbulkan :

- a. Ototoxicity: Reaksi samping yang paling penting yang disebabkan oleh SM adalah ototoxicity, termasuk vestibular dan pendengaran gangguan.
- b. Neurotoksisitas: SM relatif sering menyebabkan parasthesias sirkumoral segera setelah injeksi.
- c. Nefrotoksisitas: Nephrotoxicity terjadi kurang umum dengan SM dibandingkan dengan amikasin, kanamisin, atau kapreomisin (Appel GB, *et al.*, 1977).

Dari kejadian di atas, efek samping terjadi disebabkan karena kombinasi OAT. Dari kombinasi ini setiap obat mempunyai ESO yang hampir sama, seperti isoniazid, rifampisin, pirazinamid dan ethambutol. Efek samping yang hampir sama seperti reaksi pada kulit (gatal dan gatal kemerahan), reaksi pada gastrointestinal (mual, dan muntah), kesemutan, dan

demam. Hampir keseluruhan pasien mengalami efek samping ini.

Melihat cukup berpotensi terjadinya efek samping akibat pengobatan tuberkulosis dari efek samping yang ringan hingga yang paling parah yaitu efek samping berat, serta dapat menimbulkan beberapa kejadian yang tidak diduga dari efek samping tersebut misalkan dapat terjadinya MDR-*multi drug resistant* atau bahkan terjadinya gagal terapi. Untuk mengurangi dampak dari efek samping yang terjadi, perlu memaksimalkan peran farmasis dalam hal identifikasi efek samping yang dialami oleh pasien baik ringan maupun berat agar dalam pengobatan, pasien dapat mengatasi gangguan efek samping yang dialami dengan pemberian informasi sebelum pasien menjalankan proses pengobatan. Hal ini dimaksudkan agar pasien lebih mudah mengetahui dan mengatasi akan efek samping yang dialaminya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Efek samping yang dialami oleh pasien tuberkulosis di BP4 Kalasan periode Mei-Juni 2013 akibat dari obat anti tuberkulosis merupakan efek samping yang ringan dengan presentase angka kejadian 82,35%.
2. Efek samping ringan yang dialami pasien berupa gatal-gatal, gatal kemerahan, mual, pusing, nyeri

- otot, muntah, kesemutan, demam, asam urat, sakit kepala, air seni coklat, anemia, dan pegal-pegal.
3. Efek samping yang sering terjadi pada pasien adalah gatal-gatal dengan 7 (21,21%) angka kejadian, mual dengan 6 (18,18%) angka kejadian, dan kesemutan dengan 5 (15,15%) angka kejadian.
 4. Efek samping sering terjadi pada fase intensif yaitu berjumlah 18 (54,54 %) dari total jumlah angka kejadian efek samping yang terjadi yang merupakan fase awal pengobatan tuberkulosis.
 5. Angka kejadian efek samping berupa mual dalam fase pengobatan intensif, mendominasi angka perolehan kejadian efek samping dimana berjumlah 4 (22,22%)
 6. Pada kriteria umur gangguan efek samping ringan terjadi paling banyak terjadi pada umur 15-25 tahun dengan prosentase 45,45%.
- Bappenas GOI, Indonesia: *Progress Report on the Millennium Development Goals*, Jakarta, 2004.
- Brasil MT, Opromalla DV, Marzliak ML, Noguelra W. Results of a surveillance system for adverse effects in leprosy's WHO/MTD. *Int J Lepr Mycobact Dis* 1996;64:97—104
- Cawthorne T, Ranger D. Toxic effect of streptomycin upon balance and hearing. *BMJ* 1957;1:1444—1446
- Depkes RI dan WHO, 2008. Lembar Fakta Tuberkulosis. Jakarta Departemen Kesehatan RI, 2008.
- Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Edisi 2 Cetakan ke-2, Jakarta DepKes RI 2008, *Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis*, cetakan ke 8, Jakarta, Indonesia
- Depkes RI, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Cetakan pertama, Jakarta, 2007; 616.995.24/Ind/P
- Depkes RI, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta, 2011; 616.995.24/Ind/P
- Depkes RI, *Petunjuk Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Fixed Dose Combination (OAT-KDT)*, Jakarta, 2004
- Franks AL et all, Binkin NJ, Snider DE Jr, Rokaw WM, Becker S. Isoniazid hepatitis among pregnant and postpartum Hispanic patients. *Public Health Rep* 1989;104:151—155

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Jaorana, dkk. (2009). *Pelatihan Penanggulangan Tuberkulosis Bagi Kader Komunitas*. Jakarta: GF ATM-TB ROUND 8
- Appel GB, Neu HC. The nephrotoxicity of antimicrobial agents [second of three parts]. *N Engl J Med* 1977;296:722—728

- Girling DJ. Adverse effects of antituberculous drugs. *Drugs* 1982;23:56—74
- Hafner R, Cohn JA, Wright DJ, Dunlap NE, Egorin MJ, Enama ME, Muth K, Peloquin CA, Mor N, Heifets LB. Early bactericidal activity of isoniazid in pulmonary tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:918—923
- Hansten PD, Horn JR. *Managing Clinically Important Drug Interactions*. St.Louis: Facts and Comparisons aWolters Kluwer Company; 2002: 2-474
- Jindani A, Aber VR, Edwards EA, Mitchison DA. The early bactericidal activity of drugs in patients with pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1980;121:939—949
- Kalsum Umi, Teguh Rahayu Sartono, Andita Gustria Caesary. (2010-2012). Efek Samping Obat Pada Pasien MDR (*Multi Drug Resistant*) TB di RSUD dr. Saiful Anwar Malang. Malang, Jawa Timur
- Kopanoff DE, Snider DE, Caras GJ. Isoniazid-related hepatitis: a US Public Health Service cooperative surveillance study. *Am Rev Respir Dis* 1979;117:991—1001
- Lee C-H, Lee C-J. Thrombocytopenia: a rare but potentially serious side effect of initial daily and interrupted use of rifampicin. *Chest* 1989;96:202—203
- Leibold JE. The ocular toxicity of ethambutol and its relation to dose. *Ann N Y Acad Sci* 1966;135:904—909
- Manaf Abdul, dkk. (2006). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Edisi 2. Jakarta: DEPKES RI
- Martinez E, Collazos J, Mayo J. Hypersensitivity reactions to rifampin. *Medicine (Baltimore)* 1999;78:361—369
- Nitayini Govindan, Angka Kejadian Hepatotoksisitas Pada Penderita Tuberkulosis Paru Pengguna Obat Anti Tuberkulosis Lini Pertama Di Rsup Haji Adam Malik Tahun 2010, Universitas Sumatera Utara, Medan, 2011, Indonesia
- Nolan CM, Goldberg SV, Buskin SE. Hepatotoxicity associated with isoniazid preventive therapy. *JAMA* 1999;281:1014—1018
- PDPI, Tuberkulosis : *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*, Jakarta, 2006
- Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia. (2010). Buku Saku PPTI. www.ppti.info
- Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Tuberkulosis*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2005, hal 19-20
- Qureshi W, Hassan G, Kadri SM, et al. Hyperuricemia and arthralgias during pyrazinamide therapy in patients with pulmonary tuberculosis. *Laboratory Medicine* 2007; 38(8): 495-7

- Rian Samsu : Pengaruh Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Terhadap Kejadian *Default* Di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi Jakarta Timur, Jakarta, Januari 2008–Mei 2010
- Salpeter S. Fatal isoniazid-induced hepatitis: its risk during chemoprophylaxis. *West J Med* 1993;159:560—564
- Sanders WEJ. Rifampin. *Ann Intern Med* 1976;85:82—86
- Snider DE. Pyridoxine supplementation during isoniazid therapy. *Tubercle* 1980;61:191—196
- Steele MA, Burk RF, DesPrez RM. Toxic hepatitis with isoniazid and rifampin. *Chest* 1991;99:465—471
- WHO, *Global Tuberculosis Control, Surveillance, Planning, Financing*. WHO Report 2006, Geneva, 2006; WHO/HTM/TB/2006.362
- WHO, *Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes*, 2nd edition, Geneva, 1997; WHO/TB/97.220
- WHO, *Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes*, 3rd edition, Geneva, 2003; WHO/CDS/TB/2003.313