

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Subjek penelitian ini adalah 57 orang pasien Tuberkulosis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek pada awal penelitian sebanyak 68 orang pasien Tuberkulosis akan tetapi sebanyak 2 orang pasien Tuberkulosis menolak. Terdapat pasien Tuberkulosis yang pindah tempat pengobatan sebanyak 1 orang pada awal penelitian. Pasien yang meninggal pada awal penelitian sebanyak 1 orang. Saat perjalanan penelitian ini terdapat 6 orang pasien Tuberkulosis yang *loss to follow up*. Sehingga terdapat 57 orang pasien Tuberkulosis yang diteliti dari awal hingga akhir. Sampel tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Lama Pengobatan, Jenis TB dan Asupan Nutrisi.

Kategori	Keberhasilan Terapi		Total
	Berhasil	Belum berhasil	
<u>Jenis Kelamin</u>			
Laki-laki	29 (50,9%)	6 (10,5%)	35
Perempuan	18 (31,6%)	4 (7,0%)	22
<u>Umur</u>			
Remaja Akhir	11 (19,3%)	1 (1,8%)	12
Dewasa Awal	13 (22,8%)	3 (5,3%)	16
Dewasa Akhir	4 (7,0%)	1 (1,8%)	5
Lansia Awal	8 (14,0%)	1 (1,8%)	9
Lansia Akhir	7 (12,3%)	3 (5,3%)	10
Manula	4 (7,0%)	1 (1,8%)	5
<u>Pendidikan Terakhir</u>			
Tidak lulus SD	1 (1,8%)	0 (0,0%)	1
SD	7 (12,3%)	3 (5,3%)	10

SMP	6 (10,5%)	0 (0,0%)	6
SMA	27 (47,4%)	5 (8,8%)	32
Sarjana	6 (10,5%)	2 (3,5%)	8
<u>Pekerjaan</u>			
Tidak Bekerja	10 (17,5%)	2 (3,2%)	12
Buruh/Petani	5 (8,8%)	3 (5,3%)	8
Karyawan Swasta	8 (14,0%)	1 (1,8%)	9
PNS	5 (8,8%)	1 (1,8%)	6
Pelajar	9 (15,8%)	1 (1,8%)	10
Wiraswasta	9 (15,8%)	1 (1,8%)	10
	1 (1,8%)	1 (1,8%)	2
<u>Jenis TB</u>			
TB Paru	38 (66,7%)	9 (15,8%)	47
TB Ekstra Paru	9 (15,9%)	1 (1,8%)	10
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Karbohidrat</u>			
Lebih dan Normal			
Kurang	7 (12.3%)	1 (1.8%)	8
	40 (70.2%)	9 (15.8%)	49
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Protein</u>			
Lebih dan Normal	31 (54.4%)	6 (10.5%)	37
Kurang	16 (28.1%)	4 (7.0%)	20
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Lemak</u>			
Lebih dan Normal	17 (29.8%)	3 (5.3%)	20
Kurang	30 (52.6%)	7 (12.3%)	37
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Vitamin A</u>			
Lebih dan Normal	10 (17.5%)	0 (0.00%)	10
Kurang	37 (64.9%)	10 (17.5%)	47
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Mineral</u>			
Lebih dan Normal	31 (54.4%)	7 (12.3%)	38
Kurang	16 (28.1%)	3 (5.3%)	19
<u>Asupan</u>			
<u>Nutrisi Vitamin C</u>			
Lebih dan Normal	5 (8.8%)	1 (1.8%)	6
Kurang	42 (73.7%)	9 (15.8%)	51

Tabel diatas memperlihatkan bahwa pada penelitian didominasi pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 35 orang (61,4%), kategori umur dewasa awal dengan jumlah 16 orang (28,1%), kemudian

dilanjutkan dengan kategori remaja akhir yang menduduki posisi kedua terbanyak dengan jumlah 12 orang (21,1%), pendidikan terakhir SMA sebanyak 32 orang (56,1%), Pasien yang tidak bekerja sebanyak 12 orang (21,1%), jenis TB Paru dengan jumlah 55 orang (96,5%) dan lama pengobatan 6 bulan 55 orang (96,5%).

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Bulan Pertama Terapi berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Lama Pengobatan, Jenis TB dan Asupan Nutrisi.

Karakteristik	Keberhasilan Terapi Berhasil	Belum berhasil	Nilai P	RR	95% CI
<u>Jenis Kelamin</u>					
Laki-laki	29 (50,9%)	6 (10,5%)	0,920	1,074	0,266 –4,335
Perempuan	18 (31,6%)	4 (7,0%)			
<u>Umur</u>					
Remaja Akhir	11 (19,3%)	1 (1,8%)			
Dewasa Awal	13 (22,8%)	3 (5,3%)			
Dewasa Akhir	4 (7,0%)	1 (1,8%)	0,395	-	-0,282 -0,701
Lansia Awal	8 (14,0%)	1 (1,8%)			
Lansia Akhir	7 (12,3%)	3 (5,3%)			
Manula	4 (7,0%)	1 (1,8%)			
<u>Pendidikan Terakhir</u>					
Tingkat Tinggi	33 (57,9%)	7 (12,3%)			
Tingkat Rendah	14 (24,6%)	3 (5,3%)	0,989	0,990	0,223-4,392
<u>Pekerjaan</u>					
Tidak Bekerja	19 (33,3%)	3 (5,3%)	0,539	1,583	0,363 –6,904
Bekerja	28 (49,1%)	7 (12,3%)			
<u>Jenis TB</u>					
TB Paru	38 (66,7%)	9 (15,8%)	0,490	0,469	0,053 –4,192
TB Ekstra Paru	9 (15,9%)	1 (1,8%)			
<u>Asupan Nutrisi Karbohidrat</u>					
Lebih dan Normal	7 (12,3%)	1 (1,8%)	1,575	0,686	0,172-14,452
Kurang	40 (70,2%)	9 (15,8%)			
<u>Asupan</u>					

<u>Nutrisi Protein</u>						
Lebih	dan	31 (54.4%)	6 (10.5%)			
Normal				0.720	1.292	0.720-5.247
Kurang		16 (28.1%)	4 (7.0%)			
<u>Asupan Nutrisi Lemak</u>						
Lebih	dan					
Normal		17 (29.8%)	3 (5.3%)			
Kurang		30 (52.6%)	7 (12.3%)	1.322	0.710	0.302-5.794
<u>Asupan Nutrisi Vitamin A</u>						
Lebih	dan	10 (17.5%)	0 (0.00%)			
Normal				1,270	0.108	1,095-1,474
Kurang		37 (64.9%)	10 (17.5%)			
<u>Asupan Nutrisi Mineral</u>						
Lebih	dan	31 (54.4%)	7 (12.3%)			
Normal				0.830	0.805	0.189-3.651
Kurang		16 (28.1%)	3 (5.3%)			
<u>Asupan Nutrisi Vitamin C</u>						
Lebih	dan	5 (8.8%)	1 (1.8%)			
Normal				1.071	0.952	0.111-10.314
Kurang		42 (73.7%)	9 (15.8%)			

Tabel diatas menunjukkan bahwa distribusi karakteristik jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, pekerjaan, jenis TB awal dan asupan nutrisi penelitian ini tersebar merata dengan nilai $p > 0,05$ pada kelompok terapi yang berhasil maupun kelompok terapi belum berhasil.

2. Kondisi Kesehatan Responden

Berdasarkan rekam medis yang ada di Rumah Sakit, adapun beberapa karakteristik kondisi kesehatan dari pasien yang dijadikan sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. Kondisi Kesehatan Responden

Kondisi Kesehatan Awal Terapi			Kondisi Kesehatan Akhir Terapi		
Gejala	Frekuensi	%	Gejala	Frekuensi	%
<u>Klinis</u>					
<u>Batuk</u>					
Ada	50	87,7%	Ada	43	75,4%
Tidak	7	12,3%	Tidak	14	24,6%
<u>Dahak</u>					
Ada	29	50,9%	Ada	8	14,0%
Tidak	28	49,1%	Tidak	49	86,0%
<u>Demam</u>					
Ada	12	21,1%	Ada	24	42,1%
Tidak	45	78,8%	Tidak	33	57,9%
<u>BB Turun</u>					
Ada	18	31,6%	Ada	9	15,8%
Tidak	39	68,4%	Tidak	48	84,2%
<u>Nyeri Dada</u>					
Ada	10	17,5%	Ada	3	5,3%
Tidak	47	82,5%	Tidak	54	94,7%
<u>Sesak</u>					
<u>Nafas</u>					
Ada	19	33,3%	Ada	4	7,0%
Tidak	38	66,7%	Ada	53	93,0%
			Tidak		
<u>Perbaikan Gejala</u>					
				47	82,5%
				10	17,5%

Tabel diatas menunjukkan bahwa semua gejala klinis seperti dahak, demam, BB turun, nyeri dada, dan sesak nafas rata-rata tidak dialami lagi pada akhir terapi Tuberkulosis, terkecuali gejala batuk karena 43 orang (75,4%) masih mengalami gejala tersebut diakhir terapi. Secara keseluruhan kondisi responden dapat disimpulkan mengalami perbaikan dengan jumlah 47 orang (82,5%).

Tabel 4. Distribusi Kondisi Kesehatan Responden

Karakteristik	Keberhasilan Terapi		Nilai P	RR	95% CI
	Berhasil	Belum berhasil			
Batuk					
Tidak	6 (10,5%)	1 (1,8%)	0,809	1,317	0,141-12,329
Ada	41 (71,9%)	9 (15,8%)			
Dahak					
Ada	21 (36,8%)	8 (14,0%)	0,042	4,952	0,948-25,858
Tidak	26 (45,6%)	2 (3,5%)			
Demam					
Ada	11 (19,3%)	1 (1,8%)	0,345	0,364	0,041-3,196
Tidak	36 (63,2%)	9 (15,8%)			
BB Turun					
Ada	15 (26,3%)	3 (5,3%)	0,906	0,914	0,207-4,037
Tidak	32 (56,1%)	7 (12,3%)			
Nyeri Dada					
Ada	8 (14,0%)	2 (3,5%)	0,822	1,219	0,217-6,848
Tidak	39 (66,4%)	8 (14,0%)			
Sesak Nafas					
Ada	15 (26,3%)	4 (7,0%)	0,622	1,422	0,349-5,802
Tidak	32 (56,1%)	6 (10,5%)			
Perbaikan Gejala					
Membaik	35 (61,4%)	6 (10,5%)	0,355	1,944	0,468 – 8,084
Tidak Membaik	12 (21,1%)	4 (7,0%)			

Distribusi gejala yang dialami pasien pada penelitian ini menunjukkan bahwa semuanya tersebar merata pada awal terapi Tuberkulosis dengan nilai $p > 0,05$ disemua kelompok karakteristik kecuali pada gejala dahak.

3. Faktor Asupan Nutrisi pada Responden

Penelitian ini menilai faktor asupan nutrisi yang meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin A, mineral, vitamin C terhadap keberhasilan terapi pada pasien tuberkulosis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah

Yogyakarta, dan Rumah Sakit Respirasi Paru. Perhitungan faktor asupan nutrisi pada pasien menggunakan *form food recall 24 jam* selama 3 hari. Berikut hasil dari uji analisis asupan nutrisi terhadap keberhasilan terapi adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Faktor Asupan Nutrisi Bulan Ke-6 sampai Bulan Ke-9 terapi terhadap Keberhasilan Terapi

Variabel		Keberhasilan Terapi		Nilai P	RR	RR (95% CI)
		Berhasil	Belum Berhasil			
Karbohidrat	Membaik	42 (73,7%)	10 (17,5%)	0,280	0,808	0,707-0,922
	Tidak membaik	5 (8,8%)	0 (0,0%)			
Protein	Membaik	41 (71,9%)	7 (12,%)	0,175	2,929	0,591-14,520
	Tidak membaik	21 (36,8%)	9 (15,8%)			
Lemak	Membaik	40 (70,2%)	10 (17,5%)	0,193	0,800	0,696-0,919
	Tidak membaik	7 (12,3%)	0 (0,0%)			
Vitamin A	Membaik	30 (52,6%)	10 (17,5%)	0,023	0,750	0,627-0,897
	Tidak membaik	17 (29,8%)	0 (0,0%)			
Mineral	Membaik	38 (66,7%)	8 (14,0%)	0,951	1,056	0,191-5,844
	Tidak membaik	9 (15,8%)	2 (3,5%)			
Vitamin C	Membaik	28 (49,1%)	7 (12,3%)	0,539	0,632	0,145-2,754
	Tidak membaik	19 (33,3%)	3 (5,3%)			

Berdasarkan penelitian yang di lakukan selama terapi *Directly Observed Treatment Short-Course* (DOTS) didapatkan bahwa pasien didominasi dengan asupan nutrisi yang membaik pada semua variabel

dengan nilai p ($p > 0,05$) tidak bermakna kecuali pada variable asupan nutrisi vitamin A ($p < 0,05$).

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil 57 sampel dari Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan Rumah Sakit Paru Respira. Pasien yang diambil sebagai sampel ini merupakan keseluruhan pasien yang sedang aktif berobat di Rumah Sakit tersebut dan telah dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 35 orang (61,4%), sedangkan pasien dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang (38,6%). Sedangkan untuk kategori umur, dari penelitian ini, kategori umur dewasa awal merupakan kategori terbanyak diantara semuanya dengan jumlah 16 orang (28,1%). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Jendra F.J Dotulong yang menyatakan bahwa laki-laki lebih beresiko mengalami tuberkulosis dibandingkan dengan perempuan. (Dotulong *et al.*, 2015). Sedangkan usia remaja mempunyai insidensi untuk mengalami tuberkulosis. (“WHO | Global tuberculosis report 2018,” n.d.)

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa pendidikan terakhir pasien terbanyak adalah SMA sebanyak 32 orang (56,1%), SD sebanyak 10 orang (17,5%) dan SMP sebanyak 6 orang (10,5%). Selain itu, pasien yang tidak bekerja juga merupakan jumlah terbanyak pada penelitian ini dengan total

12 orang (21,1%). Hal ini berkaitan dengan penyakit tuberkulosis yang erat dengan sosial ekonomi rendah dan tingkat pendidikan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Emma Novita yang menyatakan bahwa penyebab kejadian tuberkulosis adalah ekonomi rendah dan tingkat pendidikan terutama tingkat pendidikan SD. (Ismah and Novita, 2017). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis 2014, salah satu penyebab utama beban masalah TB adalah kemiskinan pada berbagai kelompok masyarakat karena mengalami masalah sanitasi, papan, sandang, dan pangan yang buruk.

2. Faktor Asupan Nutrisi terhadap Keberhasilan Terapi Tuberkulosis

Masalah asupan nutrisi menjadi penting karena perbaikan gizi merupakan salah satu upaya untuk mematahkan penularan dan pemberantasan tuberkulosis di Indonesia (Suharyo,2013). Penelitian ini ingin meneliti peran asupan nutrisi terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis. Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan hasil dari 57 pasien tuberkulosis bahwa pasien didominasi dengan asupan nutrisi yang membaik pada semua variabel dengan nilai p ($p > 0,05$) tidak bermakna kecuali pada variable asupan nutrisi vitamin A ($p < 0,05$). Pasien dengan asupan nutrisi protein yang membaik berisiko 2,929 kali lebih besar untuk mengalami keberhasilan terapi Tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak membaik, sedangkan pasien dengan asupan nutrisi mineral yang membaik berisiko 1,056 lebih besar untuk mengalami keberhasilan terapi Tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak membaik.

Pada penelitian ini asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin C menunjukkan hasil tidak bermakna sedangkan untuk vitamin A menunjukkan hasil bermakna terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis. Penelitian ini bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa tuberkulosis menyebabkan inflamasi serta anoreksia sehingga terjadi nutrisi rendah kemudian mengganggu sel kekebalan tubuh. Terganggunya sel kekebalan tubuh ini mempengaruhi terhadap kesembuhan dalam terapi tuberkulosis (WHO, 2017). Dalam penelitian yang di lakukan oleh Ruslantri Sianturi menyatakan bahwa kekurangan gizi akan meningkatkan kekambuhan pada penderita tuberkulosis. Selain itu faktor yang lain seperti pengetahuan penderita, riwayat minum obat juga berpengaruh dalam peningkatan kekambuhan pada penderita tuberkulosis (Sianturi, 2014). Studi yang di lakukan di India menemukan bahwa makronutrisi berpengaruh dalam penyembuhan tuberkulosis namun hasil ini memiliki bukti kualitas sedang. Pasien dengan nutrisi membaik mengalami perbaikan gejala batuk serta dispnea. (Grobler *et al.*, 2016).

Vitamin A memiliki peranan dalam sistem kekebalan tubuh manusia. Jika vitamin A mengalami kekurangan maka akan berpengaruh pada penurunan sel *natural killer*. Konsumsi asam retinoat akan meningkatkan metabolit bioaktif dari vitamin A sehingga akan terjadi kenaikan dari sel *natural killer*. (Duriancik *et al.*, 2010) Defisiensi vitamin A menyebabkan penurunan imun pada sistem pernafasan sehingga mudah untuk terjangkit penyakit infeksi salah satunya tuberkulosis. Jaringan epitel yang berfungsi

sebagai pelindung mengalami perubahan serta agen antibodi seperti sel-T juga menjadi terganggu. (Timoneda *et al.*, 2018). Penelitian dengan judul *Impac of Vitamin A and Carotenoid on the Risk of Tuberculosis Progression* membuktikan bahwa asupan nutrisi vitamin A yang lebih dapat sebagai sarana pencegahan terhadap bakteri. (Aibana *et al.*, 2017). Penelitian lain yang dilakukan oleh Maunia Qrafli didapatkan hasil vitamin A berperan dalam menekan perkembangan penyakit. Pada kelompok dengan vitamin A yang baik didapatkan peningkatan keberhasilan terapi tuberkulosis di bandingkan dengan kelompok kontrol (Qrafli *et al.*, 2017) Hal ini sejalan dengan penelitian karena $p < 0,05$ sehingga terdapat makna.

Pada penelitian ini asupan nutrisi karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin C menunjukkan hasil tidak bermakna sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dini Oktaviani. Penelitian tersebut menemukan bahwa status gizi penderita tuberkulosis tidak berhubungan dengan kepatuhan minum obat. (Oktaviani, 2011). Ketidapatuhan terhadap pengobatan tuberkulosis dapat mengakibatkan munculnya tuberkulosis yang resisten terhadap berbagai obat, seperti *Multi-Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB), infeksi yang berkepanjangan dan hasil pengobatan tuberkulosis yang buruk. (Tsfahuneygn *et al.*, 2015). Malnutrisi salah satu penyebab dari kurang berhasilnya terapi tuberkulosis. Adanya peningkatan pemasukan nutrisi dengan keteraturan minum obat anti tuberkulosis tidak menunjukkan hubungan secara statistik. (Velanie

Frida Batubara, *et al.*, 2017). Teori lain menjelaskan bahwa asupan nutrisi total lemak, protein, mineral dan vitamin pada pasien tuberkulosis juga tidak berkaitan dengan perbaikan gejala dari tuberkulosis baik secara radiologi serta bakteriologis. (Radhakrishnan S., 1961)

3. Kesulitan Penelitian

Berbagai kelemahan dan kesulitan dalam penelitian faktor asupan nutrisi terhadap keberhasilan terapi tuberkulosis, diantaranya sebagai berikut:

- a. Kesulitan mencari responden penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi yang sesuai dengan jumlah sampel. Sehingga peneliti harus mencari responden pada tiga rumah sakit.
- b. Kesulitan menemui pasien karena terkadang jadwal yang tertulis di rekam media berbeda dengan jadwal pendaftaran pasien untuk kontrol.
- c. Penolakan wawancara oleh calon responden.
- d. Panjangnya waktu penelitian karena berbasis *cohort* dengan minimal 6 bulan terapi DOTS sehingga keadaan *drop out* atau *loss to follow up* dapat terjadi.