

# MEDIA

# KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA

ISSN: 0216-2482

**The Indonesian Journal of Public Health**

## EDITORIAL

**Volume 4, Nomor 2, 2008**

Institusi Pendidikan Sebagai Rahim Public Health Leader  
*Ridwan Amiruddin*

## ARTIKEL

Faktor Yang Berhubungan Dengan Seks Pranikah Siswa-siswi SMPN 23 Makassar  
*Stang, Hasriani*

Gambaran Epidemiologi Penderita Tuberkulosis Yang Berobat Secara Teratur, Tidak Teratur Dan Relaps Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar  
*Rusnah, Wahiduddin, Ida Leida M. Thaha*

Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan Bagi Keluarga Miskin Pada Puskesmas Se Kabupaten Gowa  
*Muh. Sahir, Amran Razak, Ridwan M. Thaha*

Kinerja Petugas Kesehatan Pada Puskesmas Balocci, Bungoro dan Sarappo Kabupaten Pangkep  
*Muhammad Gisman, Indar, Asiah Hamzah*

Persepsi Masyarakat Miskin Terhadap Model Promosi Program Keluarga Sadar Gizi Di Puskesmas Tamalate Kota Makassar  
*Ivo Syayadi, Ridwan M. Thaha, H.M. Rusli Ngatimin*

Analisis Hubungan Paparan Timbal (Pb) dengan Fungsi Ginjal Pada Pt Industri Kapal Indonesia Makassar  
*Faisal, Hasanuddin Ishak, Arifin Seweng*

Pengaruh Partikel Debu Terhadap Penurunan Fungsi Paru Pada Pekerja Pabrik Kerikil Pt.Lumpue Indah Parepare  
*Fitriani, Rafael Djajakusli, Sry Suryani*

Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Bus Trayek Toraja-makassar Tahun 2003-2007  
*Syamsiar R. Russeng*

Analisis Strategi Kie Untuk Pemberdayaan Keluarga Bumil / Bufras Kekurangan Energi Kronis Di Kabupaten Maros  
*Muhammad Said Djalil, Burhanuddin Bahar, Muh. Syafar*

## TINJAUAN PUSTAKA

Pemanfaatan Limbah Virgin Coconut Oil (Blondo)  
*Haerani*

The Impacts Of Climate Change On Public Health In Indonesia: Action Is Necessary, Feasible And Desirable  
*Syamsuar Manyullei*

FKM UNHAS

Volume 4

No. 2

Hal. 53 - 106

Makassar  
April 2008

ISSN  
0216-2482

**MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA**  
**The Indonesian Journal of Public Health**  
Volume 4 No 2 Tahun 2008

**DAFTAR ISI**

**EDITORIAL**

- Institusi Pendidikan Sebagai Rahim Public Health Leader 53  
*Ridwan Amiruddin*

**ARTIKEL**

- Faktor Yang Berhubungan Dengan Seks Pranikah Siswa-siswi SMPN 23 Makassar 54 - 57  
*Stang, Hasriani*
- Gambaran Epidemiologi Penderita Tuberkulosis Yang Berobat Secara Teratur, Tidak Teratur Dan Relaps Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar 58 - 63  
*Rusnah, Wahiduddin, Ida Leida M. Thaha*
- Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan Bagi Keluarga Miskin Pada Puskesmas Se Kabupaten Gowa 64 - 70  
*Muh. Sahir, Amran Razak, Ridwan M. Thaha*
- Kinerja Petugas Kesehatan Pada Puskesmas Balocci, Bungoro dan Sarappo Kabupaten Pangkep 71 - 76  
*Muhammad Gisman, Indar, Asiah Hamzah*
- Persepsi Masyarakat Miskin Terhadap Model Promosi Program Keluarga Sadar Gizi Di Puskesmas Tamalate Kota Makassar 77 - 82  
*Ivo Syayadi, Ridwan M. Thaha, H.M. Rusli Ngatimin*
- Analisis Hubungan Paparan Timbal (Pb) dengan Fungsi Ginjal Pada Pt Industri Kapal Indonesia Makassar 83 - 88  
*Faisal, Hasanuddin Ishak, Arifin Seweng*
- Pengaruh Partikel Debu Terhadap Penurunan Fungsi Paru Pada Pekerja Pabrik Kerikil Pt.Lumpue Indah Parepare 89 - 92  
*Fitriani, Rafael Djajakusli, Sry Suryani*
- Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Bus Trayek Toraja-makassar Tahun 2003-2007 93 - 95  
*Syamsiar R. Russeng*
- Analisis Strategi Kie Untuk Pemberdayaan Keluarga Bumil / Buas Kekurangan Energi Kronis Di Kabupaten Maros 96 - 99  
*Muhammad Said Djalil, Burhanuddin Bahar, Muh.Syafar*

**TINJAUAN PUSTAKA**

- Pemanfaatan Limbah Virgin Coconut Oil (Blondo) 100 - 103  
*Haerani*
- The Impacts Of Climate Change On Public Health In Indonesia: Action Is Necessary, Feasible And Desirable 104 - 106  
*Syamsuar Manyullei*

## GAMBARAN EPIDEMIOLOGI PENDERITA TUBERKULOSIS YANG BEROBAT SECARA TERATUR, TIDAK TERATUR DAN RELAPS DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BBKPM) MAKASSAR

Rusnah, Wahiduddin, Ida Leida M. Thaha  
Bagian Epidemiologi FKM Unhas Makassar

### ABSTRACT

*Tuberculosis (TB) is catching chronic or acute bacterium infection disease and also groaning lung. Sum up the patient TB noted in BBKPM Makassar from year 2003-2007 as much 1.612 patient with the patient amount which medicinize regular as much 934, medicinize not regular as much 673 patient and 5 patient relaps. This research aim to know the picture of patient TB which medicinize regular, not regular and relaps pursuant to people (age, gender, work and type OAT), place (residence of patient and PMO), ang time (spanned the medication time). The way to intake sample by proportional stratified random of sampling and Exhausted Sampling as much 1.380 people. Result of research indicate that the regular patient TB medicinize at most old age 25-34 year about 25,7%, at most not work equal to 37,5% and at most owning to span the medication time 6 month equal to 90,7%. Irregular patient TB medicinize at most old age 25-34 year about 22,7%, at most not work equal to 40,6% and at most owning to span the medication time 1 and 2 month; that is each of 53,6% and 17,5%. Patient relaps at most old page 15-24 year 60%, at most owning to span the medication time 4 and 6 month, equal to 40%. This research suggest importance of every family give the motivation to patient to medicinize regular, the importance of employment creation be resident amount which not work can be depressed, and also need the make-up of effort preventif with the more intensive information gift hit the TB specially about medication regularly.*

**Keywords:** TB, Regular and Irregularity Medicinize, Relaps.

### PENDAHULUAN

Penyakit TBC atau *Tuberculosis* adalah penyakit infeksi bakteri yang akut atau kronis serta menular, yang menyerang organ paru. Kuman penyebab TBC adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit TBC masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat, sekalipun obatnya telah diketahui dan cara pengobatan telah dilakukan. Resistensi OAT (Obat Anti Tuberculosis) terjadi akibat pengobatan tidak sempurna, putus berobat atau karena kombinasi OAT (Obat Anti Tuberculosis) tidak adekuat.

Pada tahun 2003 wilayah Asia Tenggara menyumbang kasus TB sebesar 35%, wilayah Afrika sebesar 22% dan Pasifik Timur sebesar 22%. Riset terbaru WHO tahun 2005 menunjukkan bahwa setiap tahunnya sebanyak 8.810.000 orang terinfeksi TB setiap tahunnya dengan 3.897.000 orang diantaranya adalah jenis TB menular<sup>1</sup>.

Indonesia menduduki peringkat ke-3 terbesar setelah India (30%) dan Cina (15%) dengan masalah TB di dunia. Diperkirakan jumlah kasus TB yang terdeteksi pada tahun 2003 sebanyak 100.210 kasus dengan BTA (Basil Tahan Asam) positif, 3.928 kasus kambuh, 68.848 kasus BTA (Basil Tahan Asam) negatif, dan 3.775 kasus ekstra pulmoner. Pada tahun 2004, setiap tahun ada 539.000 kasus baru dan kematian 101.000 orang. Angka kesembuhan untuk kasus baru BTA (Basil Tahan Asam) positif mencapai 86%. Sementara penemuan kasus TB di Indonesia (*CDR/Case Detection Rate*) pada tahun 2005 adalah 68% dan meningkat pada tahun 2006 menjadi 73% (target global 70%). Sementara target 2007 menjadi 74%. Sedangkan angka keberhasilan pengobatan (*Success Rate/SR*) tahun 2006 mencapai 89,7% melebihi target WHO sebesar 85%<sup>2</sup>.

Wilayah Sulawesi Selatan sendiri, kasus baru

penderita TB BTA positif didapatkan sebesar 2.539 kasus dan yang berhasil disembuhkan 2.227 kasus diantara 26.332 suspek pada tahun 2001. Sampai dengan triwulan IV tahun 2004, *CDR (Case Detection Rate)* sebesar 69,5% (target 60%). *SR (Conversion Rate)* sebesar 93% dengan (60%), jumlah suspek sebanyak 60.196 orang, kasus baru sebanyak 1.868 orang, yang kambuh 48 kasus dan penderita yang diobati sebanyak 8.722 orang. Keadaan ini memperlihatkan bahwa cakupan penemuan penderita TB Paru masih sangat jauh dari harapan yang seharusnya dicapai yaitu 70%. Berdasarkan laporan melalui Profil Kesehatan Kab./Kota tahun 2005, tercatat BTA (Basil Tahan Asam) positif sebanyak 24.852 dan tahun 2006 tercatat sebanyak 6.902 penderita dengan penderita terbanyak berada di Kota Makassar, menyusul Kabupaten Wajo, dan Kabupaten Bone<sup>3</sup>.

Berdasarkan data PKBI (Perkumpulan Keluarga Berencana Indonesia) Sulsel, penderita TB di Makassar tahun 2000 tercatat 3.390 orang, naik menjadi 5.096 orang pada tahun 2002, tahun 2005 tercatat 12.592 orang dan tahun 2006 mencapai 2.399 orang. Suspek penderita TB di kota Makassar dalam kurun waktu enam tahun terakhir meningkat sekitar 270% atau rata-rata 1.500 orang pertahun. Berdasarkan proyeksi, jumlah penderita TB di Makassar 2,1 per 1.000 penduduk<sup>4</sup>.

Strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) adalah strategi penyembuhan TB jangka pendek dengan pengawasan secara langsung. Strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) memberikan angka kesembuhan hingga 95%. Menuju target 70% penemuan kasus, secara global angka penemuan kasus di dunia pada tahun 2005 adalah 59%. Keberhasilan pengobatan TB dengan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*)

pada tahun 2004 adalah 83% dan meningkat pada tahun 2005 menjadi 89% dari target global 80%. Dengan pelaksanaan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) yang baik maka diharapkan angka konversi pada akhir pengobatan tahap intensif minimal 80% dan angka kesembuhan minimal 85% dari kasus baru BTA (Bakteri Tahan Asam) positif<sup>1</sup>.

Masalah ketidakteraturan penderita TB disamping menghambat proses penyembuhan penyakit juga menimbulkan dampak terjadinya resistensi OAT (Obat Anti Tuberkulosis) yang disebut *MDR (Multy Drug Resistance)* yang menyebabkan biaya pengobatan meningkat sampai seratus kali dan membutuhkan waktu pengobatan yang lebih lama.<sup>5</sup> Berbagai faktor yang menyebabkan insiden dan prevalensi TB di Indonesia adalah faktor pencarian pengobatan yang tidak tepat, tingkat pendidikan yang rendah yang mempengaruhi pengetahuan mengenai TB, pendapatan yang kurang menyebabkan penderita TB berobat tidak teratur, selain itu juga faktor yang paling penting dalam keteraturan berobat penderita TB adalah efek ringan dan berat yang menyebabkan penderita sering berhenti atau bahkan putus berobat, jarak sarana kesehatan dengan tempat tinggal penderita, dan peranan dari pengawas menelan obat serta keluarga penderita TB sangat dibutuhkan secara terus menerus sampai akhir pengobatan.<sup>1</sup> Berdasarkan penelitian Tahitu (2006) bahwa besar risiko responden yang tidak patuh minum obat mengalami kegagalan konversi sebesar 41,8 kali lebih besar dibanding responden yang patuh minum obat.

Penderita yang mengalami kekambuhan (relaps) pengobatannya akan lebih lama dibandingkan TB kasus baru, yaitu selama 8 bulan dengan tambahan obat suntik selama 2 bulan. Kambuhnya TB dapat disebabkan karena reinfeksi, maksudnya tertular lagi dari luar (dari orang lain), atau karena kuman yang tadinya dorman (tidak aktif) yang belum mati di tubuh kembali aktif akibat pengobatan yang kurang adekuat, atau kondisi tubuh yang menurun.

Kematian karena TB paru diperkirakan 175.000 per tahun, di mana penderita TB paru sebagian besar adalah kelompok usia produktif dan sebagian besar sosial ekonomi lemah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mukhsin, dkk (2006) diperoleh bahwa kelompok umur, jenis kelamin dan pendidikan penderita TB baik yang berobat teratur dan tidak teratur adalah terbanyak pada kelompok umur antara 25-34, jenis kelamin kebanyakan laki-laki daripada perempuan dan berpendidikan rendah<sup>6</sup>.

Berdasarkan data BBKPM (Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat) Makassar, jumlah penderita TB pada tahun 2003 sebanyak 157 penderita (penderita berobat secara teratur sebanyak 137 penderita, yang tidak berobat secara teratur sebanyak 16 penderita dan relaps sebanyak 4 penderita), tahun 2004 sebanyak 101 penderita (penderita berobat secara teratur sebanyak 81 penderita dan yang tidak berobat secara teratur sebanyak 20 penderita), tahun 2005 sebanyak 521 penderita (penderita berobat secara teratur sebanyak 297 penderita dan yang tidak berobat secara teratur sebanyak 224 penderita), tahun

2006 sebanyak 735 penderita (penderita berobat secara teratur sebanyak 359 penderita dan yang tidak berobat secara teratur sebanyak 376 penderita) dan tahun 2007 sebanyak 98 penderita (penderita berobat secara teratur sebanyak 60 penderita, yang tidak berobat secara teratur sebanyak 37 penderita dan relaps terdapat 1 penderita). Dari tahun 2003-2007 terdapat 1.612 penderita dengan jumlah penderita yang berobat teratur sebanyak 934, yang tidak berobat teratur sebanyak 673 penderita dan 5 penderita yang mengalami relaps<sup>7</sup>.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi, Populasi dan Sampel

Penelitian dilaksanakan di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar (BBKPM).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita tuberkulosis yang tercatat pada register pengobatan di BBKPM Makassar tahun 2003-2007 sebanyak 1.612 penderita.

Metode pengambilan sampel yaitu secara *proportional stratified random sampling dan Exhausted sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah penderita tuberkulosis yang berobat teratur, tidak teratur dan relaps yang terdapat dan tercatat pada register pengobatan di BBKPM Makassar tahun 2003-2007 sebanyak 1.380 orang.

### Pengumpulan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Computer Program SPSS versi 12,0* yang meliputi : *editing, koding, entry/input data, analisis data, dan tabulasi data*. Data disajikan dalam bentuk tabel (*Crosstabulation*), grafik, disertai dengan narasi.

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif untuk memperoleh informasi gambaran epidemiologi penderita tuberkulosis yang berobat teratur, tidak teratur dan relaps berdasarkan orang, waktu, dan tempat di BBKPM Makassar tahun 2003-2007.

## HASIL

### Karakteristik Responden berdasarkan orang

Karakteristik orang dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, pekerjaan dan jenis OAT yang dikonsumsi penderita TB.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 799 penderita TB yang teratur berobat paling banyak pada kelompok umur 25-34 tahun sebanyak 205 orang (25.7%). Kelompok umur yang tidak teratur berobat juga paling banyak pada kelompok umur 25-34 tahun sebanyak 131 orang (22.7%) dan penderita relaps, ditemukan pada kelompok umur 15-24 tahun yaitu 3 orang (60.0%). Sebagian besar penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps berjenis kelamin laki-laki yaitu masing-masing 475 orang (59.4%), 327 orang (56.8%) dan 4 orang (80.0%). Penderita TB yang teratur berobat paling banyak yang tidak memiliki pekerjaan sebanyak 248 orang (31.0%). Demikian pula pada penderita TB yang tidak teratur berobat paling banyak yang tidak bekerja sebanyak 191 orang (33.2%) Sedangkan dari 5 penderita TB yang relaps terdapat penderita yang bekerja sebagai swasta, buruh, IRT, tukang becak dan tidak bekerja yaitu

masing-masing 1 orang (20.0%).

Pada penelitian ini, diperoleh hasil bahwa 100% penderita TB mengkonsumsi jenis obat yang sama yaitu FDC.

Tabel 1  
Distribusi Penderita TB yang Berobat Teratur, Tidak Teratur dan Relaps Menurut Karakteristik Orang di BBKPM Makassar 2003-2007

Karakteristik Orang	Penderita TB				Jumlah	
	Berobat Teratur n %	Berobat Tidak Teratur n %	Relaps n %	Berobat Teratur n %	Relaps n %	
<b>Umur (Tahun)</b>						
0-14	41 5.1	39 68	0 0	80 5.8		
15-24	163 20.4	115 200	3 60.0	281 20.4		
25-34	205 25.7	131 227	0 0	336 24.3		
35-44	141 17.6	85 148	2 40.0	228 16.5		
45-54	127 15.9	95 165	0 0	222 16.1		
55-65	85 10.6	76 132	0 0	161 11.7		
>65	37 4.6	35 61	0 0	72 5.2		
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	475 59.4	327 568	4 80.0	806 59.4		
Perempuan	324 40.6	249 432	1 20.0	574 40.6		
<b>Pekerjaan</b>						
PNS	58 7.3	8 14	0 0	66 4.8		
Swasta	146 18.3	62 108	1 20.0	209 15.1		
Supir	42 5.3	24 42	0 0	66 4.8		
Pedagang	28 3.5	25 43	0 0	53 3.8		
Buruh	63 7.9	70 122	1 20.0	134 9.7		
IRT	120 15.0	103 179	1 20.0	224 16.2		
Tukang Becak	36 4.5	42 73	1 20.0	79 5.7		
Nelayan	2 0.3	2 0.3	0 0	4 0.3		
Petani	4 0.5	6 1.0	0 0	10 0.7		
Tidak Bekerja	248 31.0	191 332	1 20.0	440 31.9		
Belum Bekerja	52 6.5	44 7.6	0 0	96 7.0		

Sumber: BBKPM Makassar

**Karakteristik Responden Berdasarkan Tempat**

Tabel 2  
Distribusi Penderita TB yang Berobat Teratur, Tidak Teratur dan Relaps Menurut Karakteristik Tempat di BBKPM Makassar 2003-2007

Karakteristik Tempat	Penderita TB				n	%
	Berobat Teratur n %	Berobat Tidak Teratur n %	Relaps n %	Relaps n %		
<b>Tempat Tinggal</b>						
Makassar	735 92.0	490 85.1	5 100.0	1230 88.1		
Luar Makassar	64 8.0	86 14.9	0 0	150 10.9		
<b>Kecamatan</b>						
Makassar	106 14.5	79 16.1	0 0	185 15.0		
Biringkanya	21 2.9	17 3.5	0 0	38 3.1		
Tamalarea	25 3.4	25 5.1	0 0	50 4.1		
Tallo	72 9.8	42 8.6	0 0	114 9.3		
Ujung Tanah	14 1.9	13 2.7	0 0	27 2.2		
Bontoala	33 4.5	25 5.1	0 0	58 4.7		
Wajo	8 1.1	10 2.1	0 0	18 1.5		
Ujung Pandang	24 3.3	19 3.9	1 20.0	44 3.6		
Panakukang	145 19.7	89 18.2	3 60.0	237 19.3		
Manggala	51 6.9	32 6.5	1 20.0	84 6.8		
Tamalate	73 9.9	46 9.4	0 0	119 9.7		
Rappocini	96 13.1	45 9.2	0 0	141 11.5		
Mamajang	34 4.6	32 6.5	0 0	66 5.4		
Mariso	32 4.4	15 3.1	0 0	47 3.8		

Sumber: BBKPM Makassar

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps bertempat tinggal di Makassar yaitu masing-masing sebanyak 735 orang (92.0%), 490 orang (85.1%) dan 5 orang (100%). Dari 1230 penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps yang bertempat tinggal di Makassar paling banyak berada pada Kecamatan Panakukang yaitu masing-masing sebanyak 145 orang (17.7%), 89 orang (18.2%) dan 3 orang (60.0%).

**Karakteristik Berdasarkan Waktu**

Tabel 3 menunjukkan bahwa penderita TB yang teratur berobat paling banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 6 bulan sebanyak 725 orang (90.7%), yang tidak teratur berobat paling banyak pada rentang waktu pengobatan selama 1 dan 2 bulan yaitu masing-masing sebanyak 309 orang (53.6%) dan 101 orang (17.5%) dan pada penderita relaps paling banyak pada rentang waktu 4 dan 6 bulan masing-masing sebanyak 2 orang (40.0%).

Tabel 3  
Distribusi Penderita TB yang Berobat Teratur, Tidak Teratur dan Relaps Menurut Karakteristik Waktu di BBKPM Makassar 2003-2007

Karakteristik Waktu	Penderita TB				n	%
	Berobat Teratur n %	Berobat Tidak Teratur n %	Relaps n %	Relaps n %		
<b>Rentang waktu pengobatan (Bulan)</b>						
1	0 0	309 53.6	0 0	309 22.4		
2	0 0	101 17.5	0 0	101 7.3		
3	0 0	56 9.7	1 20.0	57 4.1		
4	0 0	90 15.6	2 40.0	92 6.7		
5	0 0	19 3.3	0 0	19 1.4		
6	725 90.7	1 0.2	2 40.0	728 52.8		
7	67 8.4	0 0	0 0	67 4.9		
8	7 0.9	0 0	0 0	7 0.5		
<b>Tahun</b>						
2003	117 14.6	14 2.4	4 80.0	135 9.8		
2004	69 8.6	17 3.0	0 0	86 6.2		
2005	254 31.8	192 33.3	0 0	446 32.3		
2006	307 38.4	321 55.7	0 0	628 45.5		
2007	52 6.5	32 5.6	1 20.0	85 6.2		

Sumber: BBKPM Makassar

Tabel di atas juga menunjukkan bahwa penderita TB teratur berobat paling banyak pada tahun 2006 yaitu sebanyak 307 orang (38.4%) dan paling sedikit pada tahun 2007 sebanyak 52 orang (6.5%). Penderita yang tidak teratur berobat juga paling banyak pada tahun 2006 sebanyak 321 orang (55.7%) dan paling sedikit pada tahun 2004 sebanyak 17 orang (3.0%). Sedangkan pada penderita yang relaps terbanyak pada tahun 2003 sebanyak 4 orang (80.0%) dan tidak ditemukan penderita pada tahun 2004, 2005 dan 2006.

**PEMBAHASAN**  
**Karakteristik Orang**  
**Umur**

Faktor umur merupakan penentu yang sangat penting karena sejumlah penyakit yang ditemukan dengan berbagai variasi frekuensi yang disebabkan oleh umur. Disamping itu, umur juga mempunyai hubungan yang erat dengan keterpaparan. Pada berbagai penyakit menular tertentu, menunjukkan bahwa umur muda mempunyai risiko yang tinggi, bukan saja karena tingkat kerentanannya tetapi juga pengalaman terhadap penyakit tertentu yang biasanya sudah dialami oleh mereka yang berumur lebih tinggi. Begitu pula sejumlah penyakit pada umur yang lebih tua karena pengaruh tingkat keterpaparan serta proses patogenesisnya yang mungkin memakan waktu lama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB yang teratur berobat maupun yang tidak teratur berobat paling banyak berada pada kelompok umur 25-34 tahun yaitu masing-masing (25.7%) dan (22.7%). Sedangkan pada penderita TB relaps lebih banyak berada pada

kelompok umur 15-24 tahun sebesar (60.0%) dan 35-44 tahun sebesar (40.0%). Hal ini disebabkan karena pada kelompok umur tersebut tergolong dalam usia produktif yaitu antara 15-54 tahun. Dimana pada kelompok umur ini merupakan kelompok yang paling tinggi aktivitasnya di luar rumah terutama dalam melakukan pekerjaan sebagai tuntunan hidup. Oleh karenanya sangat besar kemungkinan kontak dengan penderita. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin,dkk (2006) menyebutkan bahwa penderita TB Paru paling banyak pada kelompok umur produktif yaitu umur 25-34 tahun<sup>6</sup>.

#### **Jenis Kelamin**

Secara umum, setiap penyakit dapat menyerang manusia baik laki-laki maupun perempuan, tetapi pada beberapa penyakit terdapat perbedaan frekuensi antara laki-laki dan perempuan. Hal ini disebabkan karena perbedaan pekerjaan, kebiasaan hidup, genetika atau kondisi fisiologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps paling banyak pada jenis kelamin laki-laki daripada perempuan yaitu pada laki-laki masing-masing (59.6%), (56.8%) dan (80.0%). Sedangkan pada perempuan yaitu masing-masing (40.4%), (43.2%) dan (20.0%).

Hal ini bisa dijelaskan bahwa laki-laki mempunyai kesempatan untuk terpapar kuman TB dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas di luar rumah (termasuk mencari nafkah) sehingga kesempatan untuk tertular kuman TB (*Micobacterium Tuberculosis*) dari penderita TB lainnya lebih terbuka dibandingkan dengan perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin (2006) di Kota Jambi yang menyatakan bahwa paling banyak penderita TB yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan<sup>6</sup>.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanta (2005) di Yogyakarta bahwa perempuan lebih banyak terkena TB Paru yaitu 70% dibanding laki-laki hanya 30%. Hal ini disebabkan karena daya tahan tubuh perempuan lebih rentan dibanding dengan daya tahan pada laki-laki sehingga mereka lebih mudah untuk terkena penyakit.<sup>8</sup> Perbedaan frekuensi kejadian penyakit menurut jenis kelamin dapat pula disebabkan karena pengaruh jenis kelamin terhadap penggunaan sarana kesehatan yang tersedia. Pelayanan kesehatan primer lebih banyak dikunjungi oleh perempuan dan anak-anak dibandingkan laki-laki, sehingga kemungkinan angka penyakit yang tercatat akan berbeda menurut jenis kelamin<sup>9</sup>.

#### **Pekerjaan**

Pekerjaan merupakan faktor yang juga dapat mempelajari tingkat keparahan suatu penyakit yang diderita. Pekerjaan juga dapat mempunyai hubungan yang erat dengan status sosial ekonomi, sedangkan berbagai jenis penyakit yang timbul dalam keluarga sering berkaitan dengan jenis pekerjaan yang dapat mempengaruhi pendapatan keluarga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB yang teratur berobat maupun yang tidak teratur berobat paling banyak tidak memiliki pekerjaan yaitu masing-masing (37.5%) dan (40.6%). Dikarenakan jumlah kasus penderita TB yang relaps relatif sedikit sehingga

tidak dapat memberikan gambaran penderita TB yang relaps berdasarkan jenis pekerjaannya.

Hal ini menunjukkan bahwa baik penderita yang teratur berobat maupun tidak teratur berobat lebih banyak yang tidak bekerja. Hal ini bisa terjadi karena penderita yang tidak memiliki pekerjaan akan susah memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari ditambah lagi bagi mereka yang sudah berkeluarga, otomatis beban hidupnya lebih tinggi, sehingga dapat mengakibatkan stress yang bekepanjangan. Akibat dari stress tersebut daya tahan tubuh akan menurun sehingga dapat menyebabkan penderita rentan terhadap infeksi penyakit TB. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin (2006) di Kota Jambi yang menyatakan bahwa paling banyak penderita TB yang tidak bekerja<sup>6</sup>.

#### **Jenis OAT**

Jenis obat yang dikonsumsi penderita TB diduga mempunyai pengaruh baik terhadap keteraturan pengobatan maupun terhadap ketidakteraturan pengobatan. Ketidakteraturan biasanya terjadi karena seorang pasien TB harus meminum kombinasi obat-obat TB paling tidak 12 tablet/kapsul sehari pada fase intensif, yaitu kombinasi RHZE tiga kali sehari dengan lamanya pengobatan selama dua bulan, sedangkan empat bulan selanjutnya merupakan fase lanjutan dengan meminum paling tidak enam tablet/kapsul dalam sehari berupa kombinasi RH. Dengan demikian WHO menganjurkan penggunaan kombinasi obat anti-TB dua sampai empat obat dalam satu kapsul yang dikenal dengan FDC (*Fixed Dosis Combination*) atau KDT (*Kombinasi Dosis Tetap*) yang merupakan bagian dari elemen kunci strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*), suatu strategi yang dijalankan badan kesehatan dunia untuk memerangi TB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps mengkonsumsi jenis obat yang sama yaitu FDC. Hal ini dikarenakan OAT yang disediakan di BBKPM umumnya OAT FDC, dimana formulasi OAT FDC dikemas menjadi satu tablet, yang lebih memudahkan penderita untuk menelan obatnya, sedangkan kombipak dikemas secara terpisah yang terdiri dari tiga sampai delapan tablet yang harus ditelan penderita sehingga diduga membuat penderita menjadi bosan meminum OAT dan tidak menyelesaikan pengobatannya. Sesuai dengan pedoman pengobatan OAT FDC, dikatakan bahwa OAT FDC dibuat untuk menjamin keteraturan penderita TB minum obat secara teratur.

#### **Karakteristik Tempat**

Tempat tinggal penderita dapat memberikan informasi mengenai daerah yang paling banyak penduduknya yang menderita TB, dimana asal penderita secara geografis tidak dibedakan atas daerah perkotaan dan pedesaan. Tempat tinggal juga dapat mempengaruhi keteraturan dan ketidakteraturan pengobatan akibat sulitnya akses mendapatkan pelayanan kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita yang teratur berobat, tidak teratur berobat maupun relaps lebih banyak bertempat tinggal di Makassar terutama di Kecamatan Panakukang yaitu masing-

kelompok umur 15-24 tahun sebesar (60.0%) dan 35-44 tahun sebesar (40.0%). Hal ini disebabkan karena pada kelompok umur tersebut tergolong dalam usia produktif yaitu antara 15-54 tahun. Dimana pada kelompok umur ini merupakan kelompok yang paling tinggi aktivitasnya di luar rumah terutama dalam melakukan pekerjaan sebagai tuntunan hidup. Oleh karenanya sangat besar kemungkinan kontak dengan penderita. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin,dkk (2006) menyebutkan bahwa penderita TB Paru paling banyak pada kelompok umur produktif yaitu umur 25-34 tahun<sup>6</sup>.

#### **Jenis Kelamin**

Secara umum, setiap penyakit dapat menyerang manusia baik laki-laki maupun perempuan, tetapi pada beberapa penyakit terdapat perbedaan frekuensi antara laki-laki dan perempuan. Hal ini disebabkan karena perbedaan pekerjaan, kebiasaan hidup, genetika atau kondisi fisiologis. Hasil penelitian menunjukan bahwa penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps paling banyak pada jenis kelamin laki-laki daripada perempuan yaitu pada laki-laki masing-masing (59.6%), (56.8%) dan (80.0%). Sedangkan pada perempuan yaitu masing-masing (40.4%), (43.2%) dan (20.0%).

Hal ini bisa dijelaskan bahwa laki-laki mempunyai kesempatan untuk terpapar kuman TB dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas di luar rumah (termasuk mencari nafkah) sehingga kesempatan untuk tertular kuman TB (*Micobacterium Tuberculosis*) dari penderita TB lainnya lebih terbuka dibandingkan dengan perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin (2006) di Kota Jambi yang menyatakan bahwa paling banyak penderita TB yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan<sup>6</sup>.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanta (2005) di Yogyakarta bahwa perempuan lebih banyak terkena TB Paru yaitu 70% dibanding laki-laki hanya 30%. Hal ini disebabkan karena daya tahan tubuh perempuan lebih rentan dibanding dengan daya tahan pada laki-laki sehingga mereka lebih mudah untuk terkena penyakit.<sup>8</sup> Perbedaan frekuensi kejadian penyakit menurut jenis kelamin dapat pula disebabkan karena pengaruh jenis kelamin terhadap penggunaan sarana kesehatan yang tersedia. Pelayanan kesehatan primer lebih banyak dikunjungi oleh perempuan dan anak-anak dibandingkan laki-laki, sehingga kemungkinan angka penyakit yang tercatat akan berbeda menurut jenis kelamin<sup>9</sup>.

#### **Pekerjaan**

Pekerjaan merupakan faktor yang juga dapat mempelajari tingkat keparahan suatu penyakit yang diderita. Pekerjaan juga dapat mempunyai hubungan yang erat dengan status sosial ekonomi, sedangkan berbagai jenis penyakit yang timbul dalam keluarga sering berkaitan dengan jenis pekerjaan yang dapat mempengaruhi pendapatan keluarga.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penderita TB yang teratur berobat maupun yang tidak teratur berobat paling banyak tidak memiliki pekerjaan yaitu masing-masing (37.5%) dan (40.6%). Dikarenakan jumlah kasus penderita TB yang relaps relatif sedikit sehingga

tidak dapat memberikan gambaran penderita TB yang relaps berdasarkan jenis pekerjaannya.

Hal ini menunjukkan bahwa baik penderita yang teratur berobat maupun tidak teratur berobat lebih banyak yang tidak bekerja. Hal ini bisa terjadi karena penderita yang tidak memiliki pekerjaan akan susah memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari ditambah lagi bagi mereka yang sudah berkeluarga, otomatis beban hidupnya lebih tinggi, sehingga dapat mengakibatkan stress yang bekepanjangan. Akibat dari stress tersebut daya tahan tubuh akan menurun sehingga dapat menyebabkan penderita rentan terhadap infeksi penyakit TB. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhsin (2006) di Kota Jambi yang menyatakan bahwa paling banyak penderita TB yang tidak bekerja<sup>6</sup>.

#### **Jenis OAT**

Jenis obat yang dikonsumsi penderita TB diduga mempunyai pengaruh baik terhadap keteraturan pengobatan maupun terhadap ketidakteraturan pengobatan. Ketidakteraturan biasanya terjadi karena seorang pasien TB harus minum kombinasi obat-obat TB paling tidak 12 tablet/kapsul sehari pada fase intensif, yaitu kombinasi RHZE tiga kali sehari dengan lamanya pengobatan selama dua bulan, sedangkan empat bulan selanjutnya merupakan fase lanjutan dengan minum paling tidak enam tablet/kapsul dalam sehari berupa kombinasi RH. Dengan demikian WHO menganjurkan penggunaan kombinasi obat anti-TB dua sampai empat obat dalam satu kapsul yang dikenal dengan FDC (*Fixed Dosis Combination*) atau KDT (*Kombinasi Dosis Tetap*) yang merupakan bagian dari elemen kunci strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short Course*), suatu strategi yang dijalankan badan kesehatan dunia untuk memerangi TB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps mengkonsumsi jenis obat yang sama yaitu FDC. Hal ini dikarenakan OAT yang disediakan di BBKPM umumnya OAT FDC, dimana formulasi OAT FDC dikemas menjadi satu tablet, yang lebih memudahkan penderita untuk menelan obatnya, sedangkan kombipak dikemas secara terpisah yang terdiri dari tiga sampai delapan tablet yang harus ditelan penderita sehingga diduga membuat penderita menjadi bosan minum OAT dan tidak menyelesaikan pengobatannya. Sesuai dengan pedoman pengobatan OAT FDC, dikatakan bahwa OAT FDC dibuat untuk menjamin keteraturan penderita TB minum obat secara teratur.

#### **Karakteristik Tempat**

Tempat tinggal penderita dapat memberikan informasi mengenai daerah yang paling banyak penduduknya yang menderita TB, dimana asal penderita secara geografis tidak dibedakan atas daerah perkotaan dan pedesaan. Tempat tinggal juga dapat mempengaruhi keteraturan dan ketidakteraturan pengobatan akibat sulitnya akses mendapatkan pelayanan kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita yang teratur berobat, tidak teratur berobat maupun relaps lebih banyak bertempat tinggal di Makassar terutana di Kecamatan Panakukang yaitu masing-

masing (17.7%), (18.2%) dan (60.0%).

Hal ini menunjukkan bahwa ternyata di Makassar terutama kecamatan Panakukang masih banyak terdapat penderita TB. Kecamatan Panakukang merupakan Kecamatan terluas diantara Kecamatan yang ada di Makassar sehingga jumlah penduduknya relatif banyak dan masih terdapatnya daerah-daerah kumuh sehingga dapat memicu keberadaan bakteri penyebab dan proses timbul serta penularannya. Disamping itu, Kecamatan Panakukang jaraknya dekat dengan BBKPM sehingga banyak penderita lebih memilih untuk berobat di tempat tersebut. Padatnya jumlah penduduk di Makassar sehingga tingkat penularan TB jauh lebih tinggi dibandingkan dengan luar Makassar.

Penularan dan penyebaran penyakit TB sangat terkait dengan faktor lingkungan. Memperhatikan kesehatan lingkungan seperti pengaturan syarat-syarat rumah sehat diantaranya pencahayaan, ventilasi, luas hunian dengan jumlah anggota keluarga, kebersihan rumah dan lingkungan tempat tinggal.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kepadatan yang cukup tinggi dan lingkungan yang kurang sehat (rumah yang kecil dan berdesak-desakan, gang yang sempit, kurang ventilasi dll) merupakan pusat penularan berisiko tinggi.

#### **Karakteristik Waktu**

##### **Rentang Waktu Pengobatan**

Penyakit Tuberkulosis bias disembuhkan secara tuntas apabila penderita mengikuti anjuran tenaga kesehatan untuk minum obat secara teratur dan rutin sesuai dengan dosis yang dianjurkan, serta mengkonsumsi makanan yang bergizi cukup untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB yang teratur berobat paling banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 6 bulan (90.8%) sedangkan yang tidak teratur berobat paling banyak pada rentang waktu pengobatan selama 1 dan 2 bulan yaitu masing-masing (53.4%) dan (17.5%). Sedangkan pada penderita relaps paling banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 4 dan 6 bulan yaitu masing-masing (40.0%) yang memiliki rentang waktu pengobatan selama 3 bulan.

Penderita TB yang teratur berobat lebih banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 6 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa pada umumnya penderita yang teratur berobat sadar dan mempunyai kemauan yang tinggi untuk sembuh sehingga mereka akan menyelesaikan pengobatan selama 6-12 bulan sesuai dengan pedoman nasional pelaksanaan pengobatan TB paru di Indonesia bahwa penderita TB diharuskan menjalani dua tahap pengobatan yaitu tahap intensif selama 2 bulan dan tahap lanjutan selama 4 bulan. Bagi penderita TB yang berobat selama 8 bulan dikarenakan setelah menjalani pengobatan selama 6 bulan, ternyata masih ditemukan adanya kuman TB sehingga diharuskan untuk melanjutkan pengobatannya sampai tidak lagi ditemukan kuman TB.

Penderita TB yang tidak teratur berobat lebih banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 1 bulan dan 2 bulan. Hal tersebut dapat terjadi karena penderita belum memahami bahwa obat harus ditelan seluruhnya dalam waktu yang telah ditetapkan. Di

samping itu karena penderita merasa sakitnya sudah lebih baik, tidak batuk-batuk berdarah, tubuh tidak kurus dan nafsu makan meningkat sehingga tidak perlu berobat lagi secara teratur bahkan tidak menyelesaikan pengobatan yang seharusnya dijalani dan dianjurkan oleh petugas kesehatan, padahal sebenarnya bakteri masih dalam keadaan aktif walaupun tidak menampakkan tanda-tanda dan siap membentuk resistensi terhadap obat. Hal tersebut akan membuat bakteri memiliki waktu untuk bermutasi.

Sedangkan pada penderita relaps, lebih banyak berobat selama 4 dan 6 bulan. Terjadinya relaps disebabkan karena tidak selesainya pengobatan atau berhenti minum obat sebelum waktunya sehingga batuk yang sudah menghilang akan timbul kembali dan kemungkinan kuman akan kebal (*resisten*) terhadap jenis obat tersebut. Hal tersebut terjadi karena setelah sembuh dari penyakit TB, tidak ada kekebalan seumur hidup. Jadi apabila telah sembuh dari penyakit ini kemudian tertular kembali oleh kuman TB, maka orang tersebut dapat terjangkit kembali. Oleh karena itu, bagi penderita yang sudah sembuh dianjurkan mengkonsumsi makanan yang bergizi cukup untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya, karena bilamana kondisi tubuh sedang tidak fit dan dalam imunitas yang rendah, maka bakteri ini akan aktif kembali.

##### **Distribusi Menurut Tahun**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita TB teratur berobat dan tidak teratur berobat paling banyak pada tahun 2006 yaitu masing-masing (38.3%) dan (55.4%). Sedangkan penderita yang relaps paling banyak pada tahun 2003 yaitu (80%).

Trend epidemiologi penderita tuberkulosis yang berobat secara teratur, tidak teratur dan relaps pada grafik 1 menggambarkan bahwa jumlah penderita TB yang berobat di BBKPM Makassar dari tahun 2003-2007 mengalami fluktuasi. Hal ini dapat dikarenakan kurang baiknya sistem pencatatan dan kelengkapan data sehingga sulit mendapatkan gambaran yang tepat. Dengan demikian, untuk mendapatkan gambaran sesuai dengan yang diharapkan, kiranya petugas kesehatan melakukan pencatatan status penderita yang berobat di BBKPM Makassar secara lengkap.

#### **KESIMPULAN**

Penderita TB yang teratur berobat dan tidak teratur berobat paling banyak pada kelompok umur 25-34 tahun masing-masing (25.7%) dan (22.7%). Sedangkan pada penderita relaps lebih banyak pada kelompok umur 15-24 tahun (60%). Penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat maupun relaps paling banyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar (58.9%), (56.8%), dan (80%). Penderita TB yang teratur berobat dan yang tidak teratur berobat paling banyak diderita oleh mereka yang tidak bekerja yaitu sebesar (37.5%) dan (40.6%). Dikarenakan jumlah kasus penderita TB yang relaps relatif sedikit sehingga tidak dapat memberikan gambaran penderita TB yang relaps berdasarkan jenis pekerjaannya.

Seluruh penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat dan relaps yaitu sebanyak 1380 orang (100%) mengkonsumsi jenis obat yang sama yaitu FDC. Penderita TB yang teratur berobat, tidak teratur berobat maupun relaps paling banyak penderita yang

berdomisili di Makassar yaitu masing-masing sebesar (92%), (84.9%) dan (100%). Penderita TB yang teratur berobat paling banyak memiliki rentang waktu pengobatan selama 6 bulan yaitu sebesar (90.7%), yang tidak teratur berobat paling banyak pada rentang waktu pengobatan selama 1 dan 2 bulan yaitu masing-masing sebesar (53.6%) dan (17.5%), dan penderita relaps paling banyak pada rentang waktu 4 dan 6 bulan yaitu sebesar (40%). Trend epidemiologi penderita tuberkulosis yang berobat secara teratur, tidak teratur dan relaps menggambarkan bahwa jumlah penderita TB yang berobat di BBKPM Makassar dari tahun 2003-2007 mengalami fluktuasi.

Perlunya setiap keluarga memberikan perhatian kepada anggota keluarga yang menderita TB yaitu memberikan motivasi dan dorongan kepada penderita untuk berobat secara teratur. Perlunya penciptaan lapangan kerja yang seluas-luasnya agar jumlah penduduk yang tidak bekerja dapat ditekan. Perlunya peningkatan usaha preventif dengan pemberian informasi yang lebih intensif mengenai TB khususnya tentang pengobatan secara teratur. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan beberapa variabel dan berbagai faktor yang berhubungan dengan kejadian TB. Diharapkan petugas kesehatan melakukan pencatatan status penderita yang berobat di BBKPM Makassar secara lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan, RI. *Program Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Edisi 2, Cetakan Pertama. 2006. <http://www.pdpersi.co.id>. Diakses tanggal 26 Februari 2008.
2. Departemen Kesehatan, RI. *Program Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Edisi 2, Cetakan Pertama. 2006. <http://www.pdpersi.co.id>. Diakses tanggal 26 Februari 2008.
3. Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan. *Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan Tahun 2000*. Makassar, 2006.
4. Anonim, *Penderita TBC di Makassar 2.399 Orang*. <http://www.beritakotamakassar.com>. 2007. Diakses 25 Februari 2008.
5. Aditama. T. Y. *Pola Gejala Dan Kecenderungan Berobat Penderita Tb Paru*. Cermin Dunia Kedokteran, No. 63, Hal 17-18. 1997.
6. Mukhsin. K, Mahendradhata Yodi, Ahmad Riris Andono, *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keteraturan Minum Obat Pada Penderita TBC Yang Mengalami Konversi di Kota Jambi*, Working Paper Series No. 11, November 2006. Diakses tanggal 28 Februari 2008.
7. Profil tahunan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat, Makassar 2007.
8. Purwanta pdf. *Ciri-Ciri Pengawas Menelan Obat Yang Diharapkan Oleh Penderita TB Paru di Daerah Urban dan Rural di Yogyakarta*. 2005.
9. Noor, Nur Nasry, *Epidemiologi*. Makassar. Lembaga Penerbit Universitas Hasanuddin, 2002.