

## HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN SPUTUM BTA DENGAN KOMPLIKASI PADA PENDERITA TB PARU DI RUANG PERAWATAN ISOLASI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BARU

---

Muhammad Noor<sup>1)</sup>, Dyah Widodo<sup>2)</sup>, Vita Maryah A.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tungadewi

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tungadewi  
Email: [jurnalpsik.unitri@gmail.com](mailto:jurnalpsik.unitri@gmail.com)

### ABSTRAK

Paru merupakan salah satu penyakit menular yang telah di kenal lebih dari satu abad yang lalu, sampai saat ini penyakit TB Paru masih merupakan masalah kesehatan baik di Indonesia maupun di dunia dan merupakan penyebab utama kematian. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan antara hasil pemeriksaan sputum BTA komplikasi penyakit yang dapat terjadi pada penderita TB Paru di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru Periode Tahun 2010. Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain korelasi. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 27 orang diambil dengan teknik total sampling. Hasil analisa data dengan menggunakan uji *Spearman rank* dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), maka ditemukan *correlation coefficient* 0,677 dan nilai *p-value* 0,000. Karena nilai *p value* <  $\alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak. Artinya adanya hubungan hasil pemeriksaan sputum BTA dengan komplikasi pada penderita TB paru di ruang perawatan isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru. Beberapa rekomendasi yang dapat direkomendasikan kepada pihak-pihak antara lain: Bagi pasien TB paru diharapkan untuk melakukan pemeriksaan sputum BTA secara rutin tentunya dengan mengikuti terapi medis secara rutin dan sesuai program, bagi keluarga pasien TB paru sanagat penting peranan keluarga sebagai klien yang mendukung dan terlibat langsung dalam proses terapi, pelajari tahapan kerja dengan benar, juga tanggap terhadap respon pasien.

**Kata kunci :** Komplikasi, TB Paru Sputum BTA

**SPUTUM SMEAR EXAMINATION RESULTS RELATIONSHIP WITH COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH PULMONARY TB ISOLATION ROOM CARE GENERAL HOSPITAL KOTA BARU**

**ABSTRACT**

*Tuberculosis Lung Disease TB is one of the infectious diseases that have known more than a century ago, TB disease remains a health problem both in Indonesia and in the world and is the leading cause death. The purpose of this study was to determine the relationship between the results of sputum smear examination complications that can occur in patients with pulmonary TB in Room Isolation Care General Hospital Kota Baru period in 2010. Research design in this study using a correlation design. The sample in this study as many as 27 people were taken with a total sampling technique. The results of data analysis using the Spearman rank test with a significance level of 5% ( $\alpha = 0.05$ ), the correlation coefficient was found and the  $p$ -value 0.677. Because the value of  $p$ -value  $< \alpha$  0.05,  $H_0$  is rejected. This means that the correlation relationship Sputum Smear Examination Complications in Patients With Pulmonary TB Treatment Isolation In Space General Hospital Kota Baru. Several recommendations can be recommended to the parties, among others: For pulmonary TB patients are expected to perform routine sputum smear secra course with routine medical therapy and appropriate programs, pulmonary TB patient's family for darting through the important role of family as a client that supports and is involved directly in the process of therapy, study stage work properly, also responsive to patient response.*

**Key words:** *Complications and Pulmonary TB Patients, Sputum smear*

**PENDAHULUAN**

Pembangunan kesehatan pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang optimal di seluruh wilayah Republik Indonesia. Adapun salah satu pokok program pembangunan kesehatan tersebut adalah program pemberantasan penyakit menular serta imunisasi yaitu untuk menurunkan angka

kesakitan, kecacatan dan kematian dari penyakit menular serta mengurangi dampak sosial akibat penyakit agar tidak menjadi masalah kesehatan (Undang-Undang Kesehatan RI Nomor 32, 1992). Dewasa ini banyak penyakit menular yang telah mampu diatasi bahkan ada yang telah dibasmi berkat kemajuan teknologi, akan tetapi masalah penyakit menular masih tetap dirasakan oleh sebagian besar penduduk negara berkembang salah satunya adalah penyakit Tuberkulosis Paru (Noor,

2006).

Tuberkulosis Paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman tersebut biasanya masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernafasan ke dalam paru. Kuman tersebut kemudian dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya, melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, melalui saluran nafas (bronchus) atau menyerang langsung ke bagian tubuh lainnya (Mansjoer, 2002). Penyakit Tuberkulosis Paru atau biasa disebut dengan TB Paru merupakan salah satu penyakit menular yang telah di kenal lebih dari satu abad yang lalu, yakni sejak diketemukannya kuman penyebab TB Paru oleh Robert Koch tahun 1882 di Berlin namun sampai saat ini penyakit TB Paru masih merupakan masalah kesehatan baik di Indonesia maupun di dunia dan merupakan penyebab utama kematian (Aditama, 2002). TB Paru telah menginfeksi sepertiga penduduk dunia, menurut *World Health Organisation* (WHO) insiden TB Paru berkisar 8 juta penduduk di seluruh dunia per tahun dan hampir 3 juta orang meninggal akibat TB Paru setiap tahun (Anonim, 2005).

Data WHO (1996), menunjukkan bahwa *Insidence Rate* (IR) TB Paru di beberapa negara ASEAN seperti Malaysia sebesar 62,7 per 100.000 penduduk. Filipina sebesar 400,5 per 100.000 penduduk, Singapura sebesar 25,6 per 100.000 penduduk Thailand sebesar 67,1 per 100.000 penduduk sedangkan di Indonesia sebesar 67,7 per 100.000 penduduk. Angka ini

menunjukkan bahwa pada tahun 1996 penyakit TB Paru tertinggi di Filipina (Amiruddin R, 2006). Pada tahun 1999, WHO menyatakan bahwa prevalensi TB Paru di Indonesia sekitar 715.000, di mana proporsi Basil Tahan Asam/BTA+ dengan *Prevalence Rate* (PR) 240 per 100.000 penduduk dan *Cause Spesifik Death Rate* (CSDR) TB Paru 17,5 per 100.000 penduduk per tahun dengan *Case Fatality Rate* (CFR) 24,5% (Jay, 2002). Pada tahun 2002 di laporkan jumlah penderita TB Paru Basil Tahan Asam/BTA+ di India dari 1.140.455.260 penduduk terdapat 1.820.369 orangpenderita dengan proporsi sebesar (0,16%), di China dari 1.326.526.462 penduduk terdapat sebanyak 1.447.947 orang penderita dengan proporsi sebesar (0,11%) dan di Indonesia dari jumlah penduduk 236.355.303 terdapat 581.847 penderita dengan proporsi sebesar (0,24%). Angka ini menunjukkan Indonesia di peringkat ke-3 dunia dalam jumlah kasus TB Paru setelah India dan China (Yunus, 2002). Untuk menanggulangi Tuberkulosis, sejak tahun 1995 di Indonesia telah diberlakukan strategi *Directly Observed Treatment Short Course Therapy* (DOTS) yang terdiri dari lima komponen utama yaitu perlunya komitmen pihak penentu kebijakan, diagnosis dengan mikroskopis yang baik, pencatatan dan pelaporan, pengawasan minum obat dan keteraturan pengobatan (Makmur, 2001). Namun sampai saat ini angka kesakitan dan kematian akibat Tuberkulosis di Indonesia masih tinggi. Tingginya angka kesakitan dan angka kematian tersebut

disebabkan kurangnya cakupan pengobatan Tuberkulosis, kegagalan pengobatan, disamping efek samping obat dan resistensi terhadap obat. Masalah pengobatan yang tidak lengkap merupakan faktor terbesar dalam kegagalan pengobatan di Indonesia yang berkisar 50% (Yahman, 2005).

Dalam kaitannya dengan penanganan pasien Tuberkulosis yang dirawat di rumah sakit sering dijumpai keadaan penderita TB Paru berbeda-beda dengan komplikasi yang menyertainya. Data yang dijumpai di RSUD Kabupaten Kotabaru dari bulan kebulan mengalami peningkatan jumlah kunjungan walaupun tidak signifikan sehingga melihat fenomena disini penulis tertarik meneliti tentang Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum BTA dengan komplikasi penyakit yang dapat terjadi pada Penderita TB Paru di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian keperawatan merupakan urutan langkah dalam melakukan penelitian keperawatan. Hal-hal yang termasuk dalam metode penelitian adalah desain penelitian yang digunakan, kerangka kerja penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel yang akan diteliti, teknik sampling yang digunakan, cara mengidentifikasi variabel dengan definisi operasionalnya, cara pengumpulan data, metode analisis data yang digunakan,

keterbatasan penelitian dan nilai etika penelitian.

Desain penelitian pada hakekatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2008). Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasi dengan rancangan untuk menganalisis hasil pemeriksaan sputum BTA dengan komplikasi pada penderita TB paru diruang perawatan isolasi RSUD kota Baru.

Penelitian dengan judul Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum BTA Dengan Komplikasi Pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru, RSUD tipe C yang rencananya akan menjadi tipe B dalam program pemerintah daerah Kota Baru. Penelitian dilaksanakan mulai tahun 2012 dengan data-data didapatkan berdasarkan data rekam medis RSUD Kota Baru mulai Oktober 2011 sampai dengan Desember 2011 dengan jumlah responden sebanyak 27 orang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui responden jenis kelamin laki-laki merupakan responden yang tertinggi yaitu berjumlah 17 orang (62,9%) dan jenis kelamin perempuan merupakan responden yang terendah yaitu sebanyak 10 orang (37,1%) dan dapat diketahui secara umum responden tertinggi berusia

< 35 tahun berjumlah 6 orang (22,2%) dan responden terendah terjadi pada kelompok umur > 35 tahun yaitu sebanyak 21 orang (77,8%).

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan usia responden di ruang perawatan isolasi RSUD Daerah Kota Baru Tahun 2010.

Jenis Kelamin	f	(%)
Laki-laki	17	62,9
Perempuan	10	37,1
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
<b>Usia (tahun)</b>		
<35	6	22,2
>35	21	77,8
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan pendidikan di ruang perawatan isolasi RSUD Daerah Kota Baru Tahun 2010.

Pendidikan	f	(%)
D3	2	7,40
SLTA	10	37,0
SLTP	10	37,0
SD	5	18,6
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui jumlah responden tertinggi berada pada pendidikan SLTA dan SLTP masing-masing berjumlah 10 orang (37,0%) dan jumlah responden terendah berada pada kelompok pendidikan D3 yaitu berjumlah 2 orang (7,40%).

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan pekerjaan di ruang perawatan isolasi RSUD Daerah Kota Baru tahun 2010.

Pekerjaan	f	(%)
Pengangguran	5	18,5
IRT	4	14,8
Nelayan	7	25,9
Pegawai Swasta	5	18,5
PNS	6	22,2
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui jumlah tertinggi berada pada responden yang pekerjaannya sebagai nelayan berjumlah 7 orang (25,9%) dan jumlah terendah berada pada responden yang bekerja sebagai IRT.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan sputum BTA di UPF RSUD Kabupaten Kota Baru Tahun 2010.

Sputum BTA	f	(%)
Valid BTA (+)	12	44,4
BTA (++)	7	25,9
BTA (+++)	8	29,6
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui hasil pemeriksaan tertinggi berada pada BTA (+) yaitu sebanyak 12 orang (44,4%) dan hasil pemeriksaan terendah terjadi pada kelompok hasil pemeriksaan spum BTA (++) yaitu sebanyak 7 orang (25,9%).

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa komplikasi pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru tahun

2010 yaitu tidak ada komplikasi sebanyak 14 orang (51,9%) sehingga lebih banyak dibandingkan kelompok lainnya yaitu ada komplikasi sebanyak 13 orang (48,1%).

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan komplikasi pada penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru tahun 2010.

Komplikasi	f	(%)
Tidak	14	51,9
Komplikasi	13	41,8
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Setelah diproses dan dihitung menggunakan *spearman rank* dengan tingkat signifikansi 5 % ( $\alpha = 0,05$ ), maka ditemukan *correlation coefficient* 0,677 dan nilai  $\rho$ -value 0,000. Karena nilai  $\rho$  value  $< \alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak. Artinya adanya korelasi Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum BTA Dengan Komplikasi Pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru.

Ada tidaknya korelasi, di nyatakan dalam angka  $\rho$ -value. Jika bukan 0,0000, dapat diartikan bahwa antara kedua variabel yang dikorelasikan, terdapat adanya korelasi. Interpretasi tinggi rendahnya korelasi dapat juga diketahui dari besar kecilnya  $\rho$ -value. Makin besar angka  $\rho$ -value, makin tinggi korelasi kedua variabel. Signifikan tidaknya korelasi diketahui dari hasil  $\rho$ -value yang dibandingkan dengan nilai  $\alpha$  (0,05). Apabila didapatkan  $\rho$ -value  $< \alpha$  (0,05)

maka  $H_0$  ditolak. Kuatnya perbedaan antara variabel setelah dikonsultasikan dengan *Contingency Coefficient* (untuk variabel dengan data nominal), *Contingency Coefficient* dan *Spearman Correlation* dan hasil *correlation coefficient* 0,677 dengan nilai  $\rho$  value 0,000. Karena nilai  $\rho$  value  $< \alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak. Artinya adanya korelasi Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum BTA Dengan Komplikasi Pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru.

Pemeriksaan sputum sangat penting karena dengan ditemukannya kuman BTA, diagnosis tuberkulosis sudah dapat dipastikan. Sputum yang baik untuk di periksa adalah sputum yang kental dan purulen (*mucopurulen*) berwarna hijau kekuning-kuningan dengan volume 3-5 ml tiap pengambilan. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga SPS BTA hasilnya positif. Bila hanya ada satu spesimen yang positif perlu diadakan pemeriksaan lebih lanjut dengan foto rontgen.

Menurut Zulkarnain (2005) hasil pemeriksaan sputum dibagi menjadi tiga yaitu TB Paru BTA positif yang mana pada BTA positif ini Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu) hasilnya BTA positif serta satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada menunjukkan Tuberkulosis aktif. TB Paru BTA Negatif yaitu Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen

dada menunjukkan gambaran Tuberkulosis aktif. TB Paru BTA negatif rontgen positif di bagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya yaitu bentuk berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang laus dan keadaan umum penderita buruk. Tuberkulosis Ekstra Paru Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium, kalenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin dan lain-lain).

Menurut Azhar (2001) Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita TBC Paru adalah Batuk darah (*haemoptysis*), *Pneumothorax spontan* (paru kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru oleh penyakit tuberculosi), Bronchiectasis, Fibrosis pada paru. Ini merupakan akibat penyakit TBC paru yang luas, dan *Insufisiensi Kardio Pulmoner (Cor Pulmonale Chronicum)*.

Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam hasil penelitian ini, faktor tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Responden yang ada pada saat itu belum tentu dapat mewakili makna sesungguhnya secara keseluruhan
- 2) Kelemahan peneliti dalam memahami dan menjalani penelitian yang seiring dengan proses pembelajaran.

Tentunya masih ada faktor lain yang memungkinkan hasil penelitian

tersebut menjadi salah satu nilai kecil dari kejadian yang sedang berlangsung. Tetapi paling tidak dari data-data tersebut sedikit banyak menjadi motivasi dalam masyarakat bahwa pentingnya pendidikan dan juga pemahaman tentang penyakit secara khusus yang terjadi dalam kehidupan di masyarakat pada umumnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dalam penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Hasil pemeriksaan Sputum BTA(+) sebanyak 12 orang (44,4%) sehingga lebih banyak dibandingkan kelompok hasil pemeriksaan sputum BTA lainnya yaitu BTA(++) sebanyak 7 orang (25,9%) dan hasil pemeriksaan BTA(+++) sebanyak 8 orang (29,6%).
- 2) Komplikasi pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru tahun 2010 yaitu tidak ada komplikasi sebanyak 14 orang (51,9%) sehingga lebih banyak dibandingkan kelompok lain yaitu ada komplikasi sebanyak 13 orang (48,1%).
- 3) Hasil *spearman rank* dengan tingkat signifikansi 5 % ( $\alpha = 0,05$ ), ditemukan *correlation coefficient* 0,677 dan nilai *p-value* 0,000. Karena nilai *p value* <  $\alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak. Artinya adanya korelasi Hubungan Hasil Pemeriksaan

Sputum BTA dengan Komplikasi Pada Penderita TB Paru Di Ruang Perawatan Isolasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Baru.

## SARAN

- 1) Bagi pasien TB paru diharapkan untuk melakukan pemeriksaan sputum BTA secara rutin tentunya dengan mengikuti terapi medis secara rutin dan sesuai program. Diharapkan agar pasien dapat sembuh atau menekan resiko terjadinya komplikasi yang lebih parah.
- 2) Bagi keluarga pasien TB paru sangat penting peranan keluarga sebagai klien yang mendukung dan terlibat langsung dalam proses terapi, pelajari tahapan kerja dengan benar, juga tanggap terhadap respon pasien.
- 3) Bagi lingkungan sekitar pengidap TB lingkungan keluarga pada khususnya dan masyarakat pada umumnya hendaknya memberi dorongan motivasi diharapkan dapat meningkatkan derajat kesehatan dalam keluarga dan masyarakat, karena pasien TB juga bagian dari kehidupan social dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Bagi Peneliti Selanjutnya. Hasil penelitian ini dapat di pergunakan oleh penelitian selanjutnya sebagai salah acuan untuk melakukan sebuah penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama TY, 2002, *Tuberculosis, Diagnosa, Terapi dan masalahnya*. Edisi IV. Jakarta: Yayasan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia.
- Aditama, TY. 2005. *Tuberkulosis Paru : Masalah dan Penanggulangannya*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Alfian, U. 2005. *Tuberkulosis*. Jakarta: Penerbit Binarupa Aksara.
- Anonim, 2011. *Penyakit TBC*. [http://www.medicastore.com/tbc/penyakit\\_tbc.htm](http://www.medicastore.com/tbc/penyakit_tbc.htm), diakses Tanggal 30 Agustus 2011.
- Anonim, 2005. *Pusat Informasi Penyakit Infeksi Khususnya HIV/AIDS : Tuberkulosis*, <http://www.infeksi.com/>. Diakses Tanggal 27 Agustus 2011.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Azhar, Z. 2001. *Epidemiologi Tuberkulosis, Dalam: Pusat Studi Tuberkulosis*, FK Unlam, RSUD Banjarmasin, Tuberkulosis Tinjauanm Multidisiplin, Banjarmasin.
- Undang-Undang Kesehatan RI Nomor 32

- Tahun 1992. Jakarta: Fokusmedia.
- DepKes RI. 2006. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Edisi 2, Cetakan Pertama. Jakarta: DirJen P2M & PLP.
- Fahrudha, A. 2001. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis, Dalam: Pusat Studi Tuberkulosis, FK Unlam, RSUD Banjarmasin, Tuberkulosis Tinjauan Multidisiplin, Banjarmasin.*
- Hidayat, A, & Aziz, alimul. 2007. *Riset Keperawatan Dan Teknik Penulisan Ilmiah*, Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Makmur, S. 2001. *DOTS (Directly Observed Treatment Shortcourse) Sebuah Strategi Pemberantasan Tuberkulosis, Dalam: Pusat Studi Tuberkulosis, FK Unlam, RSUD Banjarmasin, Tuberkulosis Tinjauan Multidisiplin, Banjarmasin.*
- Mansjoer. 2002. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi Ketiga, Jilid I.* Media Aesculapius. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Naraian Jay, P. 2002. *Tuberculosis Epidemiology and Control WHO.* New Delhi: India.
- Noor, N. 2006. *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular,* Cetakan Kedua. Jakarta: Rineka Cipta,
- Notoatmojo, soekidjo. 2005. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Edii Revisi. Jakarta: PT Renika Cipta.
- Nursalam, 2008. *Konsep dan Penerapan Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Unlam, RSUD Banjarmasin. 2001. *Tuberkulosis Tinjauan Multidisiplin.* Banjarmasin.
- Yahman, SA. 2005. *Problematikan Penanggulangan TB Paru di Kalimantan Selatan*, Dalam: Pusat Studi Tuberkulosis, FK Unlan, SMF Paru RSUD Ulin. TB dan Penyakit Penyerta. Banjarmasin.
- Yunus, F, dkk. 2002. *Pulmunologi Klinik.* Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Zulkarnain, 2005. *Analisis Drug Resistance Dan Multi Drug Resistance Tuberculosis Previously Tread Cases dengan Strategi DOTS di Kabupaten Deli Serdang*Tahun 2004. FKM USU Medan.