

Peranan Faktor Resiko Tuberkulosis Kelenjar (TBC Ekstrapulmoner) Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Desa Tertinggal Tlekung-Batu

Sulistyo M. Agustini *

Abstrak

Latar belakang. Penyakit Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu masalah utama kesehatan anak di Indonesia, secara epidemiologi terjadi re-emerging disease. Terdapat beberapa faktor resiko yang mempermudah terjadinya infeksi TBC pada anak, antara lain: adanya kontak dengan orang dewasa TBC aktif, daerah endemis, kemiskinan, serta lingkungan yang tidak sehat. Faktor resiko lebih besar pada anak usia kurang dari 5 tahun, malnutrisi, keadaan imunokompromais, status sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk, penghasilan yang kurang, dan pendidikan yang rendah, serta kurangnya dana untuk pelayanan kesehatan masyarakat.

Metode Penelitian ini bersifat deskriptif analitik, dengan menggali, memaparkan dan menganalisis berbagai berbagai faktor resiko penyebab kelenjar TBC pada anak usia sekolah dasar di Desa Tlekung Kota Batu.

Hasil Penelitian terdapat pembesaran kelenjar leher 49 anak (90,7%) dari 54 anak, usia 11 tahun (20,4%), distribusi berat badan, tinggi badan sangat bervariasi, sanitasi lingkungan buruk 85,2 %, serta hasil, gizi (asupan), serta dan status ekonomi yang kurang.

Kesimpulan: Berdasarkan gejala klinis dari skrining pemeriksaan kesehatan dan angket survei juga terdapat adanya faktor-faktor resiko penyakit TBC pada anak. Lebih lanjut perlu penelitian dan pemeriksaan yang lebih teliti dan lebih baik, perlu pemeriksaan uji tuberkulin (mantoux) dan rontgen foto thorax.

PENDAHULUAN

Penyakit tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu masalah utama kesehatan anak di Indonesia. Secara epidemiologi tuberkulosis anak mempunyai permasalahan khusus sebagai penyakit infeksi yang terjadi re-emerging disease, disebabkan oleh Mycobacterium, yang penularannya melalui inhalasi atau droplet infeksi mikroba organisme tersebut. Tuberkulosis primer pada anak kurang membahayakan masyarakat karena kebanyakan tidak menular, tetapi bagi anak itu sendiri cukup berbahaya oleh karena dapat timbul TBC ekstra lokal (pulmoner). Besarnya jumlah penderita TBC dewasa yang menjadi sumber penularan menyebabkan anak-anak sangat beresiko tertular TBC, berbagai masalah TBC anak yang muncul erat kaitannya dengan diagnosa TBC anak yang relatif sulit, serta kepatuhan terhadap pengobatan yang memerlukan waktu lama, termasuk perilaku masyarakat setempat (JE.Pallilingan, 2002). Total insiden TBC selama 10 tahun, dari 1990-1999, diperkirakan sebanyak 88,2 juta penderita. Selama tahun 1985-1993, peningkatan TBC paling banyak terjadi pada usia 25 - 24 tahun (54,5%), diikuti oleh anak usia 0 - 4 tahun (36,1%), Dan usia anak

5-12 tahun(38,1%). Pada tahun 2005, diperkirakan kasus TBC anak naik 58% dari tahun 1990, 90% di antaranya terjadi di negara berkembang (Nastiti, 2005). Hasil Temuan screening pemeriksaan kesehatan anak SD 01 Desa Tlekung Kota Batu, yang dilakukan oleh Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2006 ditemukan nodul-nodul di kelenjar leher anak cukup tinggi sebanyak 40 % (PSLK-UMM, 2006)

Terdapat beberapa faktor yang mempermudah terjadinya infeksi TBC pada anak, antara lain faktor resiko infeksi TBC dapat terjadi pada anak yang memiliki kontak dengan orang dewasa dengan TBC aktif, daerah endemis, kemiskinan, serta lingkungan yang tidak sehat. Pada anak usia kurang 5 tahun mempunyai resiko lebih besar, faktor-faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah konversi tes tuberkulin dalam 1 - 2 tahun terakhir, malnutrisi, keadaan unokompromais, status sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk, penghasilan yang kurang, dan pendidikan yang rendah, serta kurangnya dana untuk pelayanan masyarakat (Rahajoe N dkk, 2005).

* Staf Akademik Pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif observasional, dengan memaparkan berbagai faktor resiko terjadinya limfadenitis kelenjar leher (kelenjar TBC).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan selama 8 bulan terhitung sejak disetujuinya proposal ini. Lokasi penelitian adalah Desa Tlekung Kota Batu, dengan pertimbangan berdasarkan studi PSLK UMM di SD 01 Tlekung ditengarai terdapat jumlah penderita kelenjar TBC pada anak sebesar 40% (PSLK UMM, 2006).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa sekolah Sekolah Dasar di Desa Tlekung Kotra Batu yang ditemukan ada pembesaran kelenjar leher (kelenjar TBC). Populasi ini ditentukan setelah dilakukan screening kesehatan dasar pada seluruh siswa sekolah dasar di Desa Tlekung Kota Batu. Sampel adalah semua anggota populasi yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

- kriteria inklusi: siswa yang ditemukan adanya pembesaran kelenjar di leher
- kriteria eksklusi: siswa yang tidak ditemui adanya pembesaran kelenjar dileher.

Variabel Penelitian

Variabel	Operasional Variabel	Teknik Pengumpulan Data
Faktor-faktor Resiko kelenjar TB	1. Kontak dengan penderita TBC dewasa 2. Kondisi sanitasi lingkungan 3. Asupan gizi 4. Perilaku kesehatan anak	Survey, angket dan wawancara

Prosedur Penelitian

a. Alat dan bahan

Alat dan bahan penelitian yang diperlukan adalah:

- Seperangkat alat screening diagnostic set
- Angket dan pedoman wawancara
- Kamera
- Alat tulis menulis

Cara kerja

Cara kerja penelitian meliputi:

- Melakukan tes screening untuk menentukan anak penderita kelenjar TB pada sekolah dasar di Desa Tlekung Kota Batu (SDN 01 dan SDN 02);
- Menyebarkan angket tentang faktor-faktor resiko penyakit kelenjar TBC pada anak-anak yang dicurigai penderita kelenjar TBC ;
- Melakukan wawancara dengan anak, guru dan keluarga untuk melengkapi data sekaligus uji validitas informasi;
- Melakukan survey pada tempat tinggal dan perilaku keseharian anak penderita kelnjar TBC;
- Melakukan pengolahan data dan analisis.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan metode screening, angket, wawancara dan survey.

Analisis dan Pengelolaan Data

Data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan metode SPSS.11, untuk mencari faktor-faktor resiko infeksi dan resiko penyakit TBC, khususnya limfadenitis TBC pada anak-anak sekolah dasar di Desa Tlekung Kota Batu, data dianalisis dengan prosentase untuk mengetahui besarnya sumbangan masing-masing faktor terhadap munculnya kelenjar TBC. Kesimpulan yang didapatkan adalah faktor-faktor penyebab dan urutan besarnya sumbangan tiap faktor resiko terhadap munculnya kelenjar TBC pada anak di siswa sekolah dasar di Desa Tlekung Kota Batu.

Data dan Hasil Penelitian

Diperoleh hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin, sejumlah 31 siswa ber jenis kelamin perempuan (p) yaitu 57,4 %, siswa perempuan lebih banyak dari 23 siswa yang berjenis kelamin laki-lak (L) atau sebanyak 42,6 %

Tabel 4.1 Distribusi siswa berdasarkan jenis kelamin

		Jenis kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	L	23	42,6	42,6	42,6
	P	31	57,4	57,4	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

keterangan:

L : anak laki-laki

P : anak perempuan

Tabel 4.2 Distribusi siswa berdasarkan umur

UMUR				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 8	8	14,8	15,1	15,1
9	10	18,5	18,9	34,0
10	11	20,4	20,8	54,7
11	11	20,4	20,8	75,6
12	7	13,0	13,2	88,7
13	3	5,6	5,7	94,3
14	1	1,9	1,9	96,2
15	1	1,9	1,9	98,1
16	1	1,9	1,9	100,0
Total	53	98,1	100,0	
Missing System	1	1,9		
Total	54	100,0		

Keterangan:

Umur : usia anak dalam tahun

Berdasarkan tabel distribusi usia siswa yang terbanyak adalah pada usia 10 tahun dan 11 tahun, masing-masing sejumlah 11 anak (20,4 %).

Tabel 4.3. Distribusi Tinggi Badan

TB

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15	1	1,9	1,9	1,9
104	1	1,9	1,9	3,7
112	2	3,7	3,7	7,4
113	1	1,9	1,9	9,3
114	2	3,7	3,7	13,0
115	1	1,9	1,9	14,8
117	1	1,9	1,9	16,7
118	1	1,9	1,9	18,5
120	1	1,9	1,9	20,4
121	4	7,4	7,4	27,8
123	1	1,9	1,9	29,6
124	1	1,9	1,9	31,5
125	1	1,9	1,9	33,3
126	3	5,6	5,6	38,9
127	2	3,7	3,7	42,6
128	1	1,9	1,9	44,4
130	1	1,9	1,9	46,3
132	2	3,7	3,7	50,0
134	3	5,6	5,6	55,6
136	3	5,6	5,6	61,1
137	1	1,9	1,9	63,0
138	3	5,6	5,6	68,5
139	1	1,9	1,9	70,4
140	2	3,7	3,7	74,1
142	2	3,7	3,7	77,8
143	1	1,9	1,9	79,6
146	1	1,9	1,9	81,5
147	2	3,7	3,7	85,2
148	2	3,7	3,7	88,9
150	1	1,9	1,9	90,7
151	1	1,9	1,9	92,6
152	1	1,9	1,9	94,4
153	1	1,9	1,9	96,3
156	1	1,9	1,9	98,1
157	1	1,9	1,9	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Keterangan:

TB : tinggi badan dalam ukuran (Cm)

Berdasarkan tabel tinggi badan (TB dalam Cm), TB siswa sangat bervariasi dari yang paling pendek dengan tinggi 75 cm samapai dengan yang tingginya 157 cm, masing-masing berkisar 1 - 2 siswa.

Tabel 4.4. Distribusi Berat badan (BB)
BB

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20	3	5,6	5,6	5,6
21	4	7,4	7,4	13,0
22	2	3,7	3,7	16,7
23	3	5,6	5,6	22,2
24	2	3,7	3,7	25,9
25	6	11,1	11,1	37,0
26	5	9,3	9,3	46,3
27	3	5,6	5,6	51,9
28	2	3,7	3,7	55,6
29	1	1,9	1,9	57,4
30	5	9,3	9,3	66,7
32	1	1,9	1,9	68,5
33	2	3,7	3,7	72,2
34	1	1,9	1,9	74,1
35	2	3,7	3,7	77,8
36	3	5,6	5,6	83,3
37	1	1,9	1,9	85,2
39	1	1,9	1,9	87,0
40	2	3,7	3,7	90,7
42	1	1,9	1,9	92,6
43	1	1,9	1,9	94,4
47	2	3,7	3,7	98,1
54	1	1,9	1,9	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel 4.4 berat badan siswa bervariasi dari yang paling ringan dengan berat badan 20 kg sampai yang berat badannya berat 54 kg.

Tabel 4.5 hasil analisa distribusi berdasarkan sanitasi (kadang ternak)

SANITASI

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	46	85,2	100,0	100,0
Missing System	8	14,8		
Total	54	100,0		

Keterangan:

Sanitasi : Keberadaan kandang hewan piaraan dengan rumah tinggal, jadi satu

Dari hasil distribusi keberadaan kandang ternak dengan tempat tinggal siswa dalam satu lokasi dan saling berdampingan diperoleh data sebanyak 46 siswa (85,2 %)

4.6 tabel distribusi asupan Gizi (frekuensi makan/hari)

GIZI

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	50	92,6	100,0	100,0
Missing System	4	7,4		
Total	54	100,0		

Keterangan:

Gizi : frekuensi makan perhari (dengan nasi + lauk pauk) sesuai dengan 4 sehat lima sempurna yang berdasarkan angket.

Dari hasil tabel 4.6, asupan gizi berdasarkan jumlah dan frekwensi makan siswa sebanyak 50 siswa, menu dan gizi sangat sederhana (92,4 %)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dengan dilakukan skreening kesehatan pada anak Sekolah Dasar Tlekung, dan dari isi angket survey, sebanyak 54 anak ditemukan pembesaran kelenjar leher, yang telah ditengarai suatu kelenjar TBC sebanyak

50 anak (92,6 %). Manifestasi Klinis pada kelenjar limfe superfisial sering di jumpai, adalah kelenjar limfe kolli (leher) anterior atau posterior, juga dapat terjadi di aksila, inguinal, submandibula, dan supraklavikula. Secara klinis, kelenjar yang terkena biasanya multipel, unilateral, tidak nyeri tekan, tidak panas pada perabaan, dan dapat saling melekat satu sama lain. Limfadenitis ini sering terjadi unilateral, tetapi infeksi bilateral dapat terjadi karena pembuluh limfatik di daerah dada dan leher bawah saling bersilangan. Pada beberapa keadaan khusus TBC ekstrapulmonal dapat terjadi pada anak yang terinfeksi kuman TBC. Insidensnya meningkat pada anak ber usia dibawah 4 tahun, terutama meningitis dan TBC kelenjar. TBC ekstrapulmonal biasanya sekunder terhadap penyakit TBC paru, akibat penyebaran limfogen, dan juga bisa penyebaran lesi primer. Secara teori di katakan bahwa, TBC lebih sering menyerang paru-paru, lebih dari 98 % kasus infeksi TBC, namun juga dapat menyerang bagian tubuh lain seperti selaput otak, kulit, tulang, kelenjar getah bening, dan bagian tubuh lainnya. TBC ekstrapulmonal dapat terjadi pada 25 - 30 % anak yang terinfeksi TBC. TBC ekstrapulmonal pada anak yang paling sering terjadi, terbanyak pada kelenjar limfe leher. Menurut sejarah, skrofula biasanya terjadi akibat meminum susu sapi yang mengandung *M. Bovis* dan tidak sipasteurisasi. Kebanyakan kasus timbul 6 - 9 bulan setelah infeksi awal *M. Tuberculosis*, tetapi beberapa kasus timbul ber tahun-tahun kemudian. kelenjar limfe tonsiler, servikal anterior, submandibula, dan supraklavikula dapat terinfeksi secara sekunder akibat perluasan lesi primer pada paru bagian atas atau abdomen. Pemasaran kelenjar limfe biasanya perlahan-lahan pada stadium awal penyakit. P pembesaran kelenjar limfe bersifat kenyal, tidak keras, discrete, dan tidak nyeri. Pada perabaan, kelenjar sering terfiksasi pada jaringan di bawah atau di atasnya. (Departemen Kesehatan, 2002).

Dan dari data angket sampel anak, sebanyak 50 anak (92,6 %) dari 54 anak ditengarai (dicurigai) suatu kelenjar TBC. Kemungkinan ada faktor resiko infeksi TBC yang memicu timbulnya TBC, karena didapatkan dari hasil wawancara, adanya riwayat kontak dengan penderita TBC dewasa. Dari gambaran klinis hasil penelitian menunjukkan 92,6 % dari 54 sampel terdapat pembesaran kelenjar limfe yang multipel dan tidak sakit, ditengarai kemungkinan TBC kelenjar. Hal ini perlu mendapatkan perhatian khusus, karena termasuk dalam faktor -faktor resiko Infeksi TBC, termasuk sebagian kecil dari kriteria berdasarkan gejala klinis. Meskipun demikian belum dapat dipastikan diagnosa kelenjar TBC, hanya dengan memperoleh satu kriteria saja. Maka perlu digali dan ditindak lanjuti lebih dalam untuk menegakkan diagnosa kelenjar TBC yang akurat. Berdasarkan Pedoman Nasional penanggulangan Tuberkulosis untuk menentukan dan mendiagnosis suatu Infeksi TBC harus berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut, berdasarkan

1) gejala-gejala klinis TBC, berat badan turun selama 3 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas dan tidak naik dalam 1 bulan, demam lama dan berulang-ulang tanpa sebab yang jelas, nafsu makan tidak adq (anorexia) dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik, pembesaran kelenjar limfe superfisial yang sakit, multipel, paling sering didaerah leher, 2) uji tuberkulin (mantoux), jika uji tuberkulin positif menunjukkan adanya infeksi TBC dan kemungkinan ada TBC aktif, namun jika uji tuberkulin dapat negatif pada anak TBC berat dengan malnutrisi atau pemberian imunosupresif, 3) foto rontgen dada 4) pemeriksaan mikrobiologi dan serologi. Diagnosis pasti bilamana ditemukan mycobacterium tuberculosis dari sputum, cairan pleura, cairan lambung, atau dengan pendekatan uji serologi dan metode PCR. Meskipun demikian dengan pendekatan dua metode tersebut dapat dijadikan pedoman dalam mendiagnosis TBC pada anak (Supriyatno, 2002, Pallilingan, 2002)

Dari hasil deskripsi penelitian distribusi umur diperoleh hasil yang sangat variatif (beragam), terkecil usia 8 tahun sebanyak 8 anak (14,8 %) sampai usia terbesar 16 tahun sebanyak 1 anak (1,9%). Terbanyak usia rata-rata 10 tahun dan 11 tahun, masing-masing 11 anak (20,4 %), hasil ini perlu dikaji lebih lanjut untuk menentukan dan mendapatkan standarisasi usia rata-rata anak sekolah dasar berdasarkan tumbuh-kembang anak Indonesia. Karena usia dapat digunakan sebagai parameter tumbuh-kembang anak yang dihubungkan dengan tinggi dan berat badannya. Tumbuh kembang anak kurang sehat (normal) adalah salah satu faktor resiko suatu penyakit dan infeksi, salah satu penyakit infeksi TBC. Dari hasil deskriptif berdasarkan berat badan anak, terlihat sangat variatif, mulai dari terendah 20 kg sampai yang beratnya 54 kg, didapatkan 6 anak dengan berat badan 25 kg (11,1 %), didapatkan 5 anak dengan berat badan 30 kg (9,3 %). Hasil diskriptif tinggi badan juga sangat variatif terpendek berukuran 103 Cm sebanyak 1 anak (1,9 %), sampai tertinggi 157 cm sebanyak 1 anak (1,9 %). Kedua parameter ini dapat digunakan sebagai alat ukur antropometer, untuk melihat tumbuh-kembang anak, dan sekaligus sebagai salah satu parameter status gizi, antara lain dengan menghitung Body Mass Index (BMI). Namun sampai saat ini kita belum mempunyai standart BMI normal anak Indonesia, masih mengacu pada standart negara lain. Dengan mengukur BMI kita dapat menentukan nilai gizi seseorang normal atau tidaknya. BMI merupakan salah satu parameter status gizi, jika BMI kurang dari normal maka status gizi dapat dikategorikan sebagai kurang gizi (malnutrisi). Malnutrisi adalah termasuk faktor resiko infeksi TBC, yang sangat erat kaitannya dengan tumbuh-kembang anak dan imunitas tubuh. (Nastiti R. 2005)

Distribusi sanitasi lingkungan yang digali dari angket survey berdasarkan keberadaan kandang hewan piaraan, diperoleh data sebanyak 46 anak (85,2 %) dari 54 anak, mempunyai kandang yang letaknya tidak jauh dari rumah mereka. Hal ini termasuk juga salah satu faktor resiko infeksi, ditunjang status ekonomi yang rendah, penghasilan dan status pendidikan yang rendah (tertinggal). Terdapat beberapa faktor yang mempermudah terjadinya infeksi TBC dapat terjadi pada anak yang memiliki kontak dengan orang dewasa dengan TBC aktif, daerah endemis, kemiskinan, serta lingkungan yang tidak sehat. Faktor resiko penyakit TBC, akan terjadi pada anak <5 tahun resiko lebih besar, hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah konversi tes tuberkulin dalam 1 - 2 tahun terakhir, malnutrisi, keadaan imunokompromais, status sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk, penghasilan yang kurang, dan pendidikan yang rendah, serta kurangnya dana untuk pelayanan masyarakat. dengan adanya faktor-faktor yang mempermudah Infeksi Tetapi Perlu kiranya dilanjutkan dengan pemeriksaan lain untuk memastikan diagnosis TBC kelenjar. (Notoatmojo S, 1997)

Suatu penelitian epidemiologi terhadap penderita TB di berbagai puskesmas dalam Kota Jakarta menunjukkan, penyakit itu terbanyak diderita mereka dari golongan ekonomi lemah dan pendidikan rendah. Sebagian besar penderita tak bersekolah sampai sekolah lanjutan pertama (60 persen), sekolah lanjutan atas (38 persen), sisanya berpendidikan tinggi. Mereka yang kena PHK atau tak bekerja paling banyak kena (41 persen), buruh/pedagang kecil/sopir (35 persen), sisanya pelajar dan lain-lain. Penderita sebagian besar (72 persen) tinggal di lingkungan kumuh, berimpitan. Hal ini hampir dimungkinkan sesuai penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil Penelitian secara diskriptif menunjukkan kemungkinan terdapat penderita yang dicurigai kelenjar TBC sebanyak 49 anak (90,7 %) dari 54 anak usia sekolah dasar, sebanyak 5 anak tidak dapat dievaluasi atau meragukan. Berdasarkan gejala klinis dari skrining pemeriksaan kesehatan dan angket survei juga terdapat adanya faktor-faktor resiko penyakit TBC pada anak, antara lain tinggi badan dan berat badan yang sangat variatif kurang dari normal, lingkungan yang kurang sehat karena keberadaan kandang ternak bersebelahan dan menjadi satu dengan rumah tinggal dan status ekonomi yang kurang.

Lebih lanjut perlu penelitian dan pemeriksaan yang lebih teliti dan akurat, tidak hanya berdasarkan tabel hasil angket dan survey, tetapi perlu standarisasi dan kriteria diagnosis yang benar, mengukur kadar Hb, kadar albumin, uji tuberkulin (mantoux), rontgen foto thorax.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman B Pulungan, 2006, Nutrition Growth-Development Continuing, Professional Development IDAI Jaya, DKI Jakarta, Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Anonymous, 2006. Apa Itu TBC. GERDUNAS TBC(Gerakan Terpadu Penanggulangan BC Nasional) <http://www.TBCIndonesia.co.id> diakses pada 11-08-2006 11.25WIB
- Departemen Kesehatan R.I, 2002 , Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, Jakarta
- Indonesian Health for All in The Year of 2010, Simposium Nasional, Surabaya
- Nastiti N.R. dkk. 2005. Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak, Unit Kerja Koordinasi Pulmonologi, PP Ikatan Dokter Anak Indonesia, Jakarta
- Notoatmojo S, 1997, Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar, Jakarta, Rineka Cipta
- Pallilingan, J.E. Dkk.2002. TB Update, Global Management of Tuberculosis to Reache
- Prematasari A, 2005 , Pemberantasan Penyakit TBC Paru dan Strategi Dots, eUSU
- PSLK-UMM. 2006, Profil Sosial Ekonomi dan Kesehatan Lingkungan di Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Laporan Penelitian, UMM. Malang
- Supriyatno B, Nastiti N.R, Rahajoe N, Boediman I, Said M, Setyanto DB, 2002. Karakteristik Tuberkulosis Anak dengan Biakan, Cermin Dunia Kedokteran , Jakarta