

**HUBUNGAN KETRAMPILAN PETUGAS LABORATORIUM
PUSKESMAS DENGAN TINGKAT AKURASI PENEMUAN BTA
POSITIF TB PARU DI KOTA SEMARANG**

TAHUN 2014



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

RINI SULISTYONINGRUM

NIM: 120567

**PRODI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN HAKLI SEMARANG**

2014

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RINI SULISTYONINGRUM

NIM : 120567

Dengan ini menyatakan bahwa dalam Skripsi dengan judul " *Hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positif TB Paru di Kota Semarang Tahun 2014* " tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi.

Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh rasa tanggung jawab.

Semarang,

Yang menyatakan

Rini Sulistyoningrum

NIM 120567

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul " Hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positif TB Paru di Kota Semarang Tahun 2014" ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Seminar Skripsi Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES HAKLI Semarang pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 27 Agustus 2014

Semarang, 27 Agustus 2014

Pembimbing I



Suwandi Sawadi, SKM, M.Kes

Pembimbing II



Gandung Supriyono, SKM

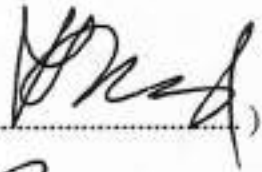
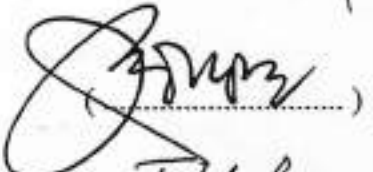

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul " Hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positip TB Paru di Kota Semarang Tahun 2014 " ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES HAKLI Semarang pada

Hari : Rabu
:

Tanggal : 27 Agustus 2014
:

Semarang 27 Agustus 2014

1. Penguji I : Suwandi Sawadi, SKM, M.Kes ()
2. Penguji II : Gandung Supriyono, SKM ()
3. Penguji III : Sri Tjahtjowati, SKM,M.Kes ()

Mengetahui
Ketua Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat
STIKES HAKLI Semarang


Dr. M. Rr. Sri Puji Rahayu
NIDN 0614086301

ABSTRAK

Rini Sulistyoningrum

" Hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positif TB Paru di Kota Semarang Tahun 2014"

xvii + 83 hal + 4 grafik + 3 diagram + 19 tabel + 2 lampiran + 16 daftar pustaka

Tuberculosis paru merupakan infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*, yang pada umumnya menyerang paru dan bersifat menular. Di Kota Semarang penemuan TB Paru BTA (+) pada tahun 2010-2012 sebanyak 68,53% (11.047 kasus), 93,06 % (15.001 kasus) dan 72,73 % (11.724 kasus), tetapi hal ini masih belum memenuhi target penemuan suspect tahun yaitu 16.120 orang. Rendahnya penemuan suspect kemungkinan disebabkan kesalahan petugas laboratorium khususnya di Puskesmas pada saat melakukan pemeriksaan sediaan secara mikroskopis. Angka *Error Rate* (angka kesalahan laboratorium) yang di dapat dari hasil pemeriksaan *cross check* merupakan salah satu indikator program penanggulangan TB Paru. Akurasi pemeriksaan spesimen ini sangat penting karena menyangkut ketepatan diagnosa pada tersangka penderita, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positif TB Paru di Kota Semarang

Penelitian ini bersifat *explanatory research* dengan variabel bebas, umur, tingkat pendidikan, masa kerja, tugas rangkap, frekuensi pelatihan, penemuan BTA(+), pengetahuan responden tentang Pemeriksaan BTA dan variabel terikat yaitu tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru yang diukur dengan nilai *Error Rate* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah petugas laboratorium di 27 Puskesmas dengan status PRM dan PPM. Analisa statistik menggunakan Uji Statistik *Fisher's Exact Test*, pengambilan data dengan cara kuesioner.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara frekuensi pelatihan dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+). Hasil *Fisher's Exact Test* diperoleh p-value frekuensi pelatihan 0,028 ($p\text{-value} < \alpha = 0,05$), dan tidak ada hubungan yang bermakna antara umur, tingkat pendidikan, masa kerja, tugas rangkap, penemuan BTA(+), pengetahuan responden tentang Pemeriksaan BTA.

Tingkat akurasi penemuan BTA (+) tidak tergantung dari umur, tingkat pendidikan, masa kerja, tugas rangkap, penemuan BTA(+) maupun pengetahuan responden tentang Pemeriksaan BTA, tetapi pelatihan tentang TB Paru sangat diperlukan dalam meningkatkan ketrampilan petugas laboratorium dalam pemeriksaan BTA, oleh karena itu Dinas Kesehatan setempat agar memberikan pelatihan cara pemeriksaan sputum dan penemuan BTA (+) kepada petugas laboratorium dengan cara memberikan bimbingan dan supervisi teknis secara rutin 3 bulan sekali, sehingga diharapkan dapat menurunkan angka *Error Rate*.

Kata kunci : Ketrampilan petugas, BTA, Puskesmas

ABSTRACT

Rini Sulistyoningrum

"Relationship skills laboratory workers health center with a level of accuracy Positive Pulmonary TB of BTA findings in Semarang City Year 2014"

xviii+83 pages+3 diagrams+4 graphs+18 tables+ 16 bibliography +2 attachments

Tuberculosis is a lung infection caused by *Mycobacterium tuberculosis*, which usually attacks the lungs and is contagious. In Semarang discovery of pulmonary TB smear (+) in 2010-2012 as much as 68.53% (11,047 cases), 93.06% (15 001 cases) and 72.73% (11 724 cases), but it is still not meet the target discovery of the suspect is 16 120 people. Low discoveries suspect the possibility of error due to laboratory workers, especially in the health center at the time of preparation microscopic examination. Figures Error Rate (number of laboratory errors) obtained from the results of cross-checking is one of the indicators of TB control programs. The accuracy of this specimen is very important because it concerns the accuracy of the diagnosis in suspected patients, therefore the purpose of this study was to determine the relationship of laboratory workers BTA skills with an accuracy rate of TB Positive smear findings in Semarang

This research is explanatory research with independent variables, age, education level, years of double duty, training frequency, the discovery of smear (+), respondents' awareness of smear examination and the dependent variable is the level of accuracy discovery smear (+) pulmonary TB were measured with value Error Rate cross-sectional approach. The population in this study were laboratory workers in 27 health centers with PRM and PPM status .Analisa using Fisher's Exact Test Statistics Test, collection of data by means of questionnaires.

The results showed there is significant correlation between the frequency of training with the accuracy of the discovery of BTA (+). Results of Fisher's Exact Test p-value obtained training frequency 0.028 (p-value $< \alpha = 0.05$), and no significant relationship between age, education level, years of double duty, discovery BTA (+), knowledge about smear examination.

The level of accuracy discovery BTA (+) does not depend on age, level of education, years of double duty, discovery BTA (+) as well as respondents' awareness of smear examination, but training on pulmonary TB is indispensable in improving the skills of laboratory personnel in smear examination, by because the local Health Department to provide training in sputum examination and discovery BTA (+) to the laboratory staff by providing guidance and technical supervision on a regular basis every 3 months, which is expected to reduce the number of Error Rate.

Keywords: Skilled workers, BTA, health

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ **Hubungan ketrampilan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi Penemuan BTA Positif TB Paru di Kota Semarang Tahun 2014** ” Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Wahyu Rahadi, MPH selaku ketua STIKES HAKLI Semarang.
2. Dr. RR. Sri Puji Rahayu selaku ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES HAKLI Semarang.
3. Bapak Suwandi Sawadi, SKM, M.Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti.
4. Bapak Gandung Supriyono, SKM selaku pembimbing II yang banyak membantu memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti.
5. Ibu Sri Tjahtjowati, SKM,M.Kes selaku penguji yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti.
6. Bapak dr. Widoyono, MPH selaku Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang yang telah memberikan kesempatan izin belajar kepada peneliti.

7. Rekan-rekan Analis di Puskesmas Kota Semarang yang telah banyak memberikan dan membantu kepada peneliti untuk mengambil data.
8. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun spiritual
9. Suami dan anak-anak tercinta yang telah banyak memberikan dorongan, dukungan dan do'anya kepada peneliti.
10. Rekan-rekan mahasiswa STIKES HAKLI Semarang dan semua pihak yang telah banyak membantu sejak persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan isi maupun bahasan dari Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu apabila ada kesalahan dan kekeliruan didalamnya, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak manapun. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Semarang,

Peneliti

Rini Sulistyoningrum

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Ruang Lingkup	12
F. Keaslian Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Tuberkulosis dan Cara Penularannya.....	14
1. Riwayat terjadinya Tuberkulosis Paru.....	15
2. Epidemiologi Penularan.....	16
3. Hubungan Sehat dan Sakit.....	17
B. Gejala – gejala TB Paru	18
C. Metode Pengenalan Penyakit TB Paru.....	19
1. Mendapatkan Riwayat	19
2. Pemeriksaan Badan	21
3. Cara menggunakan peta pemeriksaan badan.....	22
4. Pemeriksaan Laboratorium	23
D. Penemuan Penderita TB Paru	23
1. CDR (Case Detection Rate)	24
2. CNR (Case Notification Rate)	24
3. ER (Error Rate).....	25

E. Faktor – Faktor Yang Berperan Dalam Penemuan TB Paru di Puskesmas	28
1. Sumber Daya Manusia	28
2. Sarana dan Prasarana.....	29
3. Efektifitas pesan / penyuluhan TB Paru	30
4. Partisipasi Masyarakat.....	30
5. Pencatatan dan Pelaporan kegiatan P2 TB Paru di Puskesmas.....	30
F. Peranan Petugas Kesehatan di Puskesmas dalam Pelaksanaan Penemuan Penderita TB Baru.....	31
G. Pemeriksaan Cross Check	43
H. Kerangka Teori.....	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
A. Kerangka Konsep.....	46
B. Hipotesis Penelitian.....	47
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	47
D. Variabel Penelitian.....	48
E.. Definisi Operasional	48
F. Populasi dan Sampel Penelitian.....	50
G. Pengumpulan Data.....	50
H.Pengolahan Data	51
J. Analisa Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	54
A. Gambaran Umum.....	54
1. Letak	54
2. Luas Wilayah Kota Semarang	55
3. Pelaksanaan Program P2TB Paru	55
B.Hasil Penelitian	57
C.Analis Univariat	58
D.Analis Bivariat	64
BAB V PEMBAHASAN.....	72
A. Gambaran Umum.....	72
B. Analisa Univariat.....	73
C.Analis Bivariat	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1.1 Grafik Penemuan Kasus TB Kota Semarang Tahun 2010 - 2012	3
Grafik 1.2 Grafik Presentase Penemuan Kasus TB Kota Semarang Tahun 2010 - 2012	3
Grafik 1.3. Grafik persentase error rate pemeriksaan laboratorium TB Paru	6
Grafik 1.4. Grafik Error Rate Puskesmas PRM dan PPM	6

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 2.1 Kerangka Teori Penelitian	45
Diagram 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	46
Diagram 4.1 Peta Kota Semarang.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Analisa hasil cross check slide TB Paru Puskesmas di Kota Semarang 4
Tabel 4.1.	Jumlah Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kota Semarang ... 55
Tabel 4.2.	Persentase Error Rate di Puskesmas dengan status PRM dan PPM Tahun 2012 55
Tabel 4.2.	Distribusi Error Rate di 27 puskesmas di Kota Semarang ... 58
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Golongan Umur Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang .. 59
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang 59
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang 60
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tugas Rangkap Selain Laboratorium Pada Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang 61
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Pelatihan yang pernah diikuti Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang 61
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Banyaknya Penemuan BTA (+) per bulan oleh Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang 62
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA di Kota Semarang 63
Tabel 4.11	Hasil Hubungan Antara Usia Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang 64

Tabel 4.12	Hasil Hubungan Antara Pendidikan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang	66
Tabel 4.13	Hasil Hubungan Antara Masa Kerja Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang	68
Tabel 4.14	Hasil Hubungan Antara Tugas Rangkap Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang.....	70
Tabel 4.15	Hasil Hubungan Antara Frekuensi Pelatihan TB Paru Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang.....	72
Tabel 4.16	Hasil Hubungan Penemuan BTA (+) TB Paru Oleh Petugas Laboratorium Puskesmas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang.....	74
Tabel 4.17	Hasil Hubungan Pengetahuan Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) di Kota Semarang	76
Tabel 4.18	Ikhtisar Hasil Uji Fisher's Exact Test dan Prevalens Ratio Variabel Bebas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) yang diukur dengan Nilai Error Rate di Puskesmas di Kota Semarang	71

DAFTAR SINGKATAN

TBC	: Tuberculosis
BTA	: Basil Tahan Asam
PRM	: Pusat Rujukan Mikroskopis
PPM	: Puskesmas Pelaksana Mandiri
PS	: Puskesmas Satelit
DOTS	: <i>Directly Observed Treatment Short-Course</i>
P2TB	: Program Penanggulangan Tuberculosis
WHO	: <i>World Health Organization</i>
CDR	: <i>Case Detection Rate</i>
CNR	: <i>Case Notification Rate</i>
ER	: <i>Error Rate</i>
PMO	: Pengawas Minum Obat
IUATLD	: <i>International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases</i>
SOP	: Standart Operational Prosedur

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

TBC adalah penyakit menahun atau kronis dan menular. Definisi Penyakit TB Paru, adalah Penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman, yaitu : *Mycobacterium Tuberculosis*, kuman ini berbentuk batang, mempunyai sifat khusus tahan terhadap asam pada pewarnaan. Kuman TB dapat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh jaringan ini Dormant atau tertidur lama selama beberapa tahun.²

Penyakit ini dapat diderita oleh setiap orang, tetapi paling sering menyerang orang-orang yang berusia antara 15 – 35 tahun, terutama mereka yang bertubuh lemah, kurang gizi atau yang tinggal satu rumah dan berdesak-desakan bersama penderita TBC. Lingkungan yang lembap, gelap dan tidak memiliki ventilasi memberikan andil besar bagi seseorang terjangkit TBC. Penyakit Tuberkulosis dapat disembuhkan. Namun akibat dari kurangnya informasi berkaitan cara pencegahan dan pengobatan TBC, kematian akibat penyakit ini memiliki prevalensi yang besar. Indonesia berada dalam peringkat ketiga terburuk di dunia untuk jumlah penderita TB. Setiap tahun muncul 500 ribu kasus baru dan lebih dari 140 ribu lainnya meninggal dunia.¹

Tahun 1999 WHO memperkirakan setiap tahun terjadi 583.000 kasus baru TB Paru, dengan kematian sekitar 140.000. Secara kasar diperkirakan setiap 100.000 penduduk Indonesia terdapat 130 penderita baru TB Paru BTA positif. Dan karena jumlahnya yang cukup besar, Indonesia menempati urutan ketiga di dunia dalam hal penderita TB Paru setelah India dan China.

Di Indonesia diperkirakan setiap 100.000 penduduk terdapat 130 penderita baru BTA positif. Departemen Kesehatan telah menetapkan kebijakan nasional tujuan jangka pendek program penanggulangan TB Paru yaitu penemuan penderita pada tahun 2005 dapat mencapai 70% dari perkiraan semua penderita baru BTA Positif

Angka kejadian TB paru di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2010 sebesar 107/100.000 penduduk, dan persentase kasus TB paru yang dapat disembuhkan sebesar 89,3%. Angka kejadian TB paru pada tahun 2015 akan turun sesuai dengan target Jawa Tengah (88 per 100.000 penduduk) (Dinkes Propinsi Jateng, 2010). Temuan kasus tuberkulosis paru di Jawa Tengah hingga tahun 2011 mencapai 20.623 kasus yang tersebar dalam tiga lembaga yaitu puskesmas sebanyak 15.003 kasus, rumah sakit sebanyak 3.607 kasus dan BKPM/BP4 sebanyak 2.013 kasus

Grafik 1.1
Grafik Penemuan Kasus TB Kota Semarang Tahun 2010 – 2012



Sumber : Laporan tahunan bidang P2P Dinas Kesehatan Kota Semarang

Data penemuan suspek TB di Kota Semarang tahun 2011 sebanyak 15.001 orang, mengalami peningkatan bila dibanding tahun 2010 yaitu 11.047 orang, sedangkan tahun 2012 mengalami penurunan kasus menjadi 11.724 orang, tetapi hal ini masih belum memenuhi target penemuan suspect tahun 2010 – 2012 yaitu 16.120 orang.

Grafik 1.2
Grafik persentase penemuan kasus TB di Kota Semarang Tahun 2010 – 2012



Penemuan kasus TB di kota Semarang pada tahun 2010 sebanyak 68,53% (11.047 kasus) , tahun 2011 meningkat sebanyak 93,06 % (15.001 kasus) dan menurun di tahun 2012 menjadi 72,73 % (11.724 kasus). Sedangkan penemuan penderita dengan BTA (+) selama 3 tahun terakhir mengalami peningkatan yaitu sebanyak 7,96% (879 orang) di tahun 2010, tahun 2011 sebanyak 6,59 % (989 orang), tahun 2012 meningkat menjadi 9,66 % (1.132 orang).³

Target ditemukannya BTA (+) TB Paru adalah 10 % dari target suspek, dengan hasil yang tersebut diatas menunjukkan bahwa target ditemukannya BTA (+) TB Paru menunjukkan peningkatan dan sudah mendekati target yaitu 10 % dari suspect yang ditemukan.

Tabel 1.1 :
Analisa hasil cross check slide TB Paru Puskesmas di Semarang

STATUS PUSKESMAS	JUMLAH	JUMLAH SEDIAAN YANG DI CROSS CHECK		TOTAL SLIDE	POSITIF PALSU		NEGATIF PALSU		ERROR RATE
		BTA (+)	BTA (-)		Σ	%	Σ	%	
TAHUN 2010									
PRM	9	39	69	108	3	7,69	3	4,35	5,56
PPM	18	92	117	209	2	2,17	3	2,56	2,39
PS	10	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
JUML	37	131	186	317	5	3,82	6	3,23	3,47
TAHUN 2011									
PRM	9	51	104	155	8	15,69	4	3,85	7,74
PPM	18	85	113	198	20	23,53	1	0,88	10,61
PS	10	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
JUML	37	136	217	353	28	20,59	5	2,30	9,35
TAHUN 2012									
PRM	9	49	98	147	10	20,41	4	4,08	9,52
PPM	18	89	102	191	8	8,99	2	1,96	5,24
PS	10	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
JUML	37	138	200	338	18	13,04	6	3,00	7,10

Dari data di atas diketahui bahwa di Kota Semarang terdapat 9 Puskesmas PRM (Pusat Rujukan Mikroskopis), 18 Puskesmas PPM (Puskesmas Pelaksana Mandiri), 10 Puskesmas PS (Puskesmas Satelit)

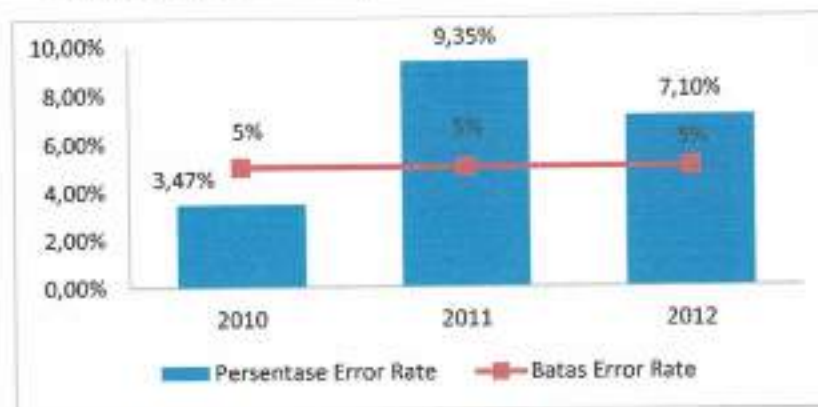
Salah satu pelayanan yang diberikan di Puskesmas kepada penderita TB.Paru adalah pemeriksaan laboratorium. Dalam program penanggulangan TB Paru, pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) ¹⁵

Pemeriksaan dahak secara mikroskopis merupakan pemeriksaan dahak yang paling efisien, mudah dan murah. Pemeriksaan mikroskopis bersifat spesifik dan cukup sensitif karena pemeriksaan spesimen dahak dilakukan 3 kali (Sewaktu Pagi Sewaktu / SPS) secara mikroskopis sehingga hasil yang diperoleh dinilai tepat dalam menegakkan diagnosa TB Paru ¹¹

Error rate diagnosa TB.Paru adalah angka kesalahan laboratorium pada saat melakukan pemeriksaan sediaan secara mikroskopis. Angka error rate (angka kesalahan laboratorium) yang di dapat dari hasil pemeriksaan cross check merupakan salah satu indikator program penanggulangan TB Paru. ¹¹ Menurut WHO dimana jika error rate < 5% maka mutu pemeriksaan dahak di Kabupaten atau Kota tersebut dinilai bagus. Dengan dilaksanakannya cross check spesimen maka dapat diketahui kualitas hasil pemeriksaan sediaan dahak pada Puskesmas yang bersangkutan. Akurasi pemeriksaan spesimen ini sangat penting karena menyangkut ketepatan diagnosa pada tersangka penderita.

Apabila angka kesalahan laboratorium (error rate) dari hasil cross check diketahui >5% maka dapat berdampak pada hasil pembacaan spesimen yang pada akhirnya terjadi kesalahan pengobatan pada penderita sehingga dapat mengganggu program penanggulangan penyakit TB Paru.

Grafik 1.3 :
Grafik persentase error rate pemeriksaan laboratorium TB Paru



Persentase error rate pemeriksaan laboratorium Puskesmas di Kota Semarang tahun 2010 yaitu sebesar 3,47%, meningkat di tahun 2011 sebanyak 9,35%, tahun 2012 menurun menjadi 7,10%, sementara target error rate adalah 5%.

Grafik 1.3
Grafik Error Rate Puskesmas PRM dan PPM



Dari grafik diatas dapat diketahui yang menunjukkan tren peningkatan hasil Error Rate adalah Puskesmas dengan status PRM (Pusat Rujukan Mikroskopis) yaitu Tahun 2010 5,56 %, Tahun 2011 7,74 % dan meningkat lagi 9,52% di tahun 2012, sedangkan Puskesmas dengan status PPM (Puskesmas Pelaksana Mandiri) walaupun ada peningkatan Error Rate di tahun 2011 yaitu 10,61 % dari sebelumnya 2,39 % di tahun 2010, tetapi pada tahun 2012, turun menjadi 5,24 %

Puskesmas dengan status Puskesmas PRM mempunyai tugas untuk menerima rujukan pemeriksaan sediaan dahak dari PS (Puskesmas Satelit), mengambil dahak tersangka pasien TB yang berasal dari PRM setempat untuk keperluan diagnosis dan follow up sampai diperoleh hasil. Sedangkan tanggung jawabnya adalah memastikan semua kegiatan laboratorium TB berjalan sesuai prosedur tetap, termasuk mutu kegiatan dan kelangsungan sarana yang diperlukan.

Berkaitan dengan tren peningkatan hasil Error Rate di Puskesmas dengan status PRM yang berarti kurangnya akurasi dalam penemuan hasil BTA (+), hal ini kemungkinan berkaitan dengan kemampuan petugas laboratorium Puskesmas dalam menemukan BTA (+) pada suspek TB Paru, sebagaimana diketahui sebagai Puskesmas PRM salah satu tugasnya adalah menerima rujukan pemeriksaan sediaan dahak dari PS (Puskesmas Satelit), sehingga jumlah spesimen yang diperiksa lebih banyak dari Puskesmas PPM, kemudian adanya tugas rangkap terlalu banyak, minimnya program pelatihan / kurangnya frekuensi pelatihan penyegaran bagi petugas serta dipengaruhi pula oleh tingkat pengetahuan dan pendidikan petugas, hal ini kemungkinan dapat menjadi penyebab meningkatnya Error Rate di Puskesmas PRM.

Disamping itu sistim pencatatan dan kualitas sputum yang dikumpulkan di Puskesmas juga berperan terhadap penemuan BTA (+) pada suspek TB Paru karena strategi penemuan BTA penderita yang dipergunakan adalah *passive promotive case finding*, sehingga diharapkan masyarakat secara sadar datang ke Puskesmas untuk memeriksakan kesehatannya apabila timbul gejala-gejala awal penyakit TB Paru

Selama dekade terakhir telah terjadi peningkatan dalam kapasitas diagnosis program pengendalian TB nasional. Meskipun demikian mutu pelayanan diagnosis masih menjadi tantangan. Sistem jaminan mutu eksternal masih terbatas oleh karena masih banyak laboratorium yang belum mengikuti cross-check secara rutin akibat keterbatasan kapasitas BLK dalam melakukan supervisi, umpan balik yang tidak tepat waktu dan belum tersedianya laboratorium rujukan di tujuh provinsi baru. Rencana penguatan laboratorium telah disusun sebagai arahan bagi subdit TB dan BPPM. Laboratorium rujukan nasional dan provinsi harus segera ditetapkan secara formal dengan garis wewenang yang jelas. Pengurangan kesenjangan (kuantitas dan kualitas) dalam SDM laboratorium perlu diupayakan secara terus menerus.⁴

Penemuan Kuman BTA (+) secara akurat memegang peranan penting dalam penanggulangan TB. Pengobatan kasus TB merupakan salah satu strategi utama dalam pengendalian TB karena dapat memutuskan rantai penularan Oleh karena itu pada tahun 1994 WHO meluncurkan strategi pengendalian TB untuk diimplementasikan secara internasional, disebut DOTS (Direct Observed

Treatment Short-course). Lima elemen strategi DOTS sebagai berikut (WHO, 2009b):

- (1) Komitmen politis yang berkesinambungan;
- (2) Akses terhadap pemeriksaan mikroskopis dahak yang berkualitas;
- (3) Kemoterapi standar jangka pendek untuk semua kasus TB dengan manajemen kasus yang tepat, termasuk pengawasan langsung pengobatan;
- (4) Keteraturan penyediaan obat yang dijamin kualitasnya;
- (5) Sistem pencatatan dan pelaporan yang memungkinkan penilaian hasil pada semua pasien dan penilaian kinerja keseluruhan program.⁵

Penegakan diagnosis penyakit TB Paru yang salah satu indikatornya adalah penemuan kuman BTA (+), merupakan tahap yang sangat penting dalam program penanggulangan dan pemberantasan penyakit TB Paru. Kesalahan dalam menegakkan diagnosis akan menyebabkan tidak optimalnya proses pengobatan serta berdampak terhadap pencapaian program pemberantasan penyakit menular.

Petugas laboratorium puskesmas merupakan tenaga kesehatan yang paling berperan dalam proses penegakan diagnosa penyakit TB, karena melakukan pemeriksaan terhadap sputum dahak dari pasien suspek (tersangka) penderita TB Paru, oleh karena itu diperlukan ketrampilan yang baik sehingga angka error rate dapat ditekan khususnya dalam penemuan kuman BTA (+).

Dengan memperhatikan pentingnya penemuan BTA (+) yang akurat dalam mendukung strategi DOTS maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Keterampilan Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

“ Adakah hubungan keterampilan petugas laboratorium Puskesmas (umur, tingkat pendidikan, lama bekerja, frekuensi pelatihan, tugas rangkap, penemuan BTA (+) dan pengetahuan petugas tentang SOP Pemeriksaan BTA) dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang “

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan keterampilan petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.

2. Tujuan khusus

1. Mengetahui hubungan antara umur petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.
2. Mengetahui hubungan antara tingkat pendidikan petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.

3. Mengetahui hubungan antara lama bekerja petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.
4. Mengetahui hubungan antara frekuensi pelatihan TB Paru yang diikuti petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.
5. Mengetahui hubungan antara tugas rangkap petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
6. Mengetahui hubungan antara frekuensi penemuan BTA (+) yang ditemukan oleh petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.
7. Mengetahui hubungan antara pengetahuan petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang tentang SOP Pemeriksaan BTA dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat bagi berbagai pihak antara lain :

1. Bagi Pengelola Program P2TB Paru Dinas Kesehatan Kota Semarang

Memberikan masukan pada pengelola program P2TB Paru di Dinas Kesehatan Kota Semarang khususnya dalam upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit TB Paru

2. Bagi Petugas Pelaksana Pemeriksaan TB Paru di Puskesmas

Memberikan masukan bagi petugas pelaksana pemeriksaan TB Paru di Puskesmas khususnya dalam upaya untuk meningkatkan keakuratan penemuan BTA (+) di Puskesmas

3. Bagi Peneliti Lain

Memberikan masukan bagi peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini adalah pada bidang ilmu kesehatan masyarakat khususnya epidemiologi penyakit menular.

2. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah petugas Laboratorium Puskesmas

3. Lingkup Lokasi

Lokasi yang diambil dalam penelitian ini adalah Puskesmas di Wilayah Kota Semarang Propinsi Jawa Tengah

4. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 Juni 2014 sampai dengan tanggal 30 Juli 2014

5. Lingkup Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada ketrampilan petugas laboratorium Puskesmas

F. Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
Subiyono	Hubungan ketrampilan petugas laboratorium Puskesmas dengan penemuan Basil Tahan Asam (BTA) Positif TB Paru di Kabupaten Kudus Tahun 2005	Ada hubungan yang bermakna antara frekuensi pelatihan, pengetahuan dan praktik petugas laboratorium Puskesmas Kab. Kudus dengan penemuan TB Paru BTA (+)	Penelitian yang akan dilakukan berhubungan dengan tingkat akurasi petugas laboratorium puskesmas Kota Semarang dalam penemuan kuman TB Paru (+)
Oktama	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TBC Paru Di Desa Pahonjean Kabupaten Banjarnegara Tahun 2010	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TBC Paru yaitu mengenai lingkungan, perilaku, & sistem pelayanan	Penelitian yang akan dilakukan berhubungan dengan faktor ketrampilan petugas laboratorium puskesmas
Hanik Isyaturro-dliyah	Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Penyakit TB Paru Dengan Perilaku Keluarga dan Penderita TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Rowosari	Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang penyakit TB Paru dengan perilaku keluarga penderita TB Paru .	Penelitian yang akan dilakukan berhubungan dengan faktor ketrampilan petugas laboratorium puskesmas

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis dan Cara Penularannya

TB adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif (BTA= basil tahan asam). Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak.

Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Faktor yang memungkinkan seseorang terpapar kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut.³

1. Riwayat terjadinya Tuberkulosis Paru

a. Infeksi Primer

Terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB Paru sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosilier bronkus, dan terus berjalan sampai di alveolus dan menetap. Infeksi primer tergantung dari banyaknya kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Ada beberapa kuman akan menetap sebagai kuman persiter atau dormant (tidur).

Infeksi yang pertama oleh kuman tuberkulosis disebut Tuberculosis primer ditandai dengan pembesaran kelenjar getah bening yang menampung aliran getah bening dari daerah dimana terdapat tempat fokus infeksi primer. Kondisi fokus infeksi primer dan pembesaran kelenjar getah bening disebut “ kompleks primer “

b. *Post Primary* TB Paru

Terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer. Ciri khas dari TB Paru paska primer adalah kerusakan Paru yang luas dengan terjadinya kavitas atau *efusi pleura*. Sehingga penderita TB Paru tidak menular dapat berkembang menjadi menular, sebaliknya penderita menular juga dapat tidak menular.

Masa Inkubasi yaitu waktu yang diperlukan mulai terinfeksi sampai menjadi sakit, diperkirakan sekitar 6 (enam) bulan.

2. Epidemiologi Penularan

TB Paru merupakan penyakit infeksi yang mudah ditularkan terutama kepada orang-orang yang berada di sekeliling penderita TB Paru BTA (+), keluarganya atau orang yang sering berhubungan (kontak erat)

Sumber penularan adalah penderita TB paru BTA (+). Pada waktu batuk atau bersin penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi bila droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Setelah kuman TB Paru masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan, kuman TB Paru tersebut dapat menyebar dari Paru ke bagian tubuh lainnya, melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya.

Efektifitas atau daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (Tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB Paru ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut.

Bakteri TB Paru tidak membentuk spora, tidak bergerak, dinding selnya berlapis lilin sehingga lebih tahan hidup di lingkungan alam dibanding dengan bakteri yang membentuk spora. Bakteri TB Paru akan mati dengan

pemanasan 100^o C selama 10 – 15 menit atau 60^oC selama 30 menit, juga dengan alkohol 50 % dalam waktu 1 – 2 menit atau alkohol 70 – 95 % dalam waktu 15 – 30 detik atau mati.

3. Hubungan Sehat dan Sakit

Hubungan sehat dan sakit ditinjau dari epidemiologi penyakit TB Paru dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang dapat digolongkan dalam 4 (empat) hal yaitu :

Faktor manusia, faktor kuman penyebab, faktor lingkungan, faktor tindakan

a. Faktor Manusia

Yang dimaksud dengan faktor manusia adalah sejauh mana kondisi dan ketahanan tubuh manusia untuk menangkis serangan kuman sebagai akibat infeksi dari orang sakit. Jika kondisi seseorang itu kurang baik akan memudahkan keadaan sehat menjadi sakit

b. Faktor Lingkungan

Yang dimaksud dengan lingkungan adalah keadaan lingkungan sosial manusia dan kuman yang mendukung untuk perubahan sehat menjadi sakit.

c. Faktor Kuman

Yang dimaksud dengan faktor kuman adalah penderita TBC menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Suspek TBC terinfeksi kuman ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut.

d. Faktor Tindakan

Penanggulangan dan pencegahan TBC dengan memperhatikan penderita positif TB Paru mendapatkan pengobatan Obat Anti Tuberculosis (OAT) sedangkan untuk pencegahannya memperhatikan penyehatan lingkungan pemukiman.

B. Gejala – gejala TB Paru

Gejala sistemik/umum, antara lain sebagai berikut:

1. Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul.
2. Penurunan nafsu makan dan berat badan.
3. Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah).
4. Perasaan tidak enak (malaise), lemah.

Gejala khusus, antara lain sebagai berikut:

1. Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.
2. Kalau ada cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.
3. Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah.

4. Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang.⁴

C. Metode Pengenalan Penyakit TB Paru

I. Mendapatkan Riwayat

Pada kunjungan pertama di Puskesmas harus didapatkan riwayat yang lengkap dan rinci dari pasien. Pada kunjungan berikutnya dapat dibatasi pada kejadian-kejadian yang timbul sesudah kunjungan yang terakhir, termasuk seluk beluk penyakit yang diderita sekarang. Urutan tindakan yang seharusnya dilakukan oleh petugas Puskesmas untuk mendapatkan hasil diagnosis yang akurat adalah sebagai berikut :

- a. Tentramkan penderita/keluarganya, dengan menerima mereka secara ramah. Hendaknya penderita dipersilahkan duduk, meskipun dia seorang anak, buatlah dia merasa nyaman.
- b. Ajukan pertanyaan – pertanyaan dalam bentuk yang sederhana, tanpa menggunakan istilah kedokteran dan pastikan pasien mengerti kata-kata yang digunakan
- c. Ajukan pertanyaan – pertanyaan secara terarah dan dengarkanlah sungguh – sungguh apa yang dikemukakan oleh pasien. Dengan mendengarkan ini biasanya akan diperoleh petunjuk, pertanyaan apa yang perlu diajukan kepada pasien.

- d. Berilah penderita cukup waktu untuk dapat menjawab pertanyaan – pertanyaan dan dapatkan kepastian bahwa petugas benar – benar mengerti apa yang dimaksudkan pasien.
- e. Tanyakan keluhan – keluhan yang penting
- f. Tentukan bahwa keadaannya bersifat akut atau menahun / kronis
- g. Ketahui berat ringannya keadaan :
 - 1) Apakah pasien dapat melakukan pekerjaannya sehari – hari sepenuhnya, terbatas ataukah tidak dapat sama sekali
 - 2) Apakah penderita merasa susah / terganggu atau kesakitan oleh keadaannya itu dalam bentuk yang hebat, lumayan, sedikit saja atau sama sekali tidak
 - 3) Tanyakan keluhan – keluhan lain yang mungkin ada :
 - a) Apakah ada keluhan pada saluran pernafasan
 - b) Tanyakan pada pasien pengibatan apa yang telah ia terima atau dengan apa dia mengobati dirinya untuk mengurangi keluhanannya
 - c) Pelajari sebanyak – banyaknya keadaan sosio ekonomi pasien
 - i. Jenis pekerjaannya
 - ii. Jumlah anggota keluarganya
 - iii. Jenis perumahannya, jumlah kamar dan sarana sanitasi dasar

2. Pemeriksaan Badan

- a. Lakukan pemeriksaan badan secara sistematis
- b. Jelaskan selalu hal – hal yang hendak dilakukan terhadap penderita

- c. Amatilah keadaan umum penderita dan reaksinya / tanggapan terhadap pemeriksaan itu
- d. Lakukan dahulu pemeriksaan yang bertalian dengan keluhan pokok yang dikemukakan misalnya : bila selalu merasa lelah ukurlah tekanan darah dan periksalah warna pelupuk mata.
- e. Tanda – tanda hakiki hidup harus selalu diperiksa : dengan mengukur denyut nadi dan pernafasan (mengamati jumlah kalinya permenit, kemudahan dan iramanya).
- f. Periksalah semua gejala dan tanda yang dikeluhkan oleh penderita atau gejala – gejala yang ada sangkut pautnya dengan cermat, jangan terburu – buru.
- g. Pemeriksaan harus dilakukan secara tertutup / tersendiri, penderita membuka pakaian dimana dirasakan perlu.
- h. Lakukan pemeriksaan badan selengkap mungkin dengan menggunakan peta pemeriksaan badan untuk orang dewasa

PERINCIAN	CARA PEMERIKSAAN	DITEMUKAN ABNORMAL
KEADAAN UMUM	Inpeksi (secara dilihat)	Penderita kelihatan sakit, gelisah, kurus dan layu
KULIT	Inpeksi (secara dilihat)	Pucat
LEHER	Inpeksi dan palsipasi	Kelenjar – kelenjar di leher membengkak tidak sakit
DADA	Dikeluhkan oleh penderita Inpeksi : Hitunglah nafasnya jarang sekali sakit dada tanpa nafas yang cepat (lebih dari 30 kali semenit)	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang antar rusuk tertarik kedalam sewaktu menarik nafas - Menimbulkan batuk apabila bernafas dalam - Apakah sewaktu menarik nafas dalam bagian dada yang

	Usahakan agar pasien membatukkan dahak guna mendapatkannya	sebelah lebih banyak dari yang lain? • Pneumothorax (ruang dada terisi udara) • Pleuritis (ruang dada berisi cairan) - Darah dalam dahaknya - Dahak semu hijau atau kuning dengan nanah
--	--	---

3. Cara menggunakan peta pemeriksaan badan :

- a. Dianjurkan agar peta pemeriksaan badan dipasang di tempat yang mudah dilihat sewaktu memeriksa pasien di Puskesmas untuk dipakai sebagai pedoman
- b. Di peta itu tiap bagian atau system badan digambar atau ditunjukkan cara pemeriksaannya, didukuuti dengan kelainan – kelainan yang perlu dicari oleh pemeriksa.
- c. Tiap kesalahan yang ditemukan diberi tanda sebagai yang mungkin ada pada penyakit atau keadaan tertentu
- d. Catatlah semua kelainan yang ditemukan dan bila perlu tanyakanlah kepada penderita lebih mendalam seluk beluk yang berhubungan dengannya
- e. Apabila sudah selesai dengan anamnese dan pemeriksaan, anda aka mempunyai daftar gejala – gejala dan kelainan – kelainan. Untuk tiap gejala atau kelainan – kelainan, tentukanlah perkiraan diagnosa yang tersering
- f. Tiap diagnosa yang dicurigai, tertera di peta pemeriksaan badan, mempunyai hubungan dengan tabel referensi (rujukan)

4. Pemeriksaan Laboratorium

a. Mikroskopis

harus dibuat selebar mungkin, sedekat-dekatnya dengan penderita. Pemeriksaan ini merupakan hal yang paling utama dalam menegakkan diagnosis. Tapi harus diawali dengan baik dan dapat diandalkan . Pertama kali pemeriksaan ini hanya mungkin di tingkat puskesmas.

b. Kultur

untuk tuberkulosis mungkin dapat dibuat kemudian sesuai perkembangan pemeriksaan. Hanya digunakan untuk penderita dengan foto rontgen toraks suspek tuberkulosis. Kultur untuk menegakkan diagnosis kasus kasus ringan yang mikroskopisnya negatif.⁵

D. Penemuan Penderita TB Paru

Upaya penemuan BTA (+) dan diagnosis penderita merupakan kegiatan yang tidak bisa ditinggalkan dalam keseluruhan proses penanggulangan TB Paru. Karena bagaimanapun juga keberhasilan pengobatan TB Paru dengan strategi DOTS tidak akan berarti bila masih terjadi penularan TB Paru di masyarakat oleh penderita yang tidak terdeteksi atau lolos dari penemuan BTA (+). Keberhasilan penemuan BTA (+) diantaranya dapat diketahui dari :

1. CDR (case Detection Rate)

Yaitu persentase jumlah penderita baru BTA (+) yang ditemukan dibandingkan jumlah perkiraan penderita baru BTA (+) yang ada dalam wilayah tersebut, cara perhitungan:

$$\text{CDR} = \frac{\text{Jumlah BTA (+) yang ditemukan}}{\text{Jumlah perkiraan penderita BTA (+)}} \times 100 \%$$

Rumus menghitung perkiraan penderita BTA (+)

$$\text{Untuk Nasional} = \frac{130}{100.000} \times \text{Jumlah penduduk}$$

$$\text{Untuk propinsi Jawa Tengah} = \frac{115}{100.000} \times \text{Jumlah Penduduk}$$

Target Cakupan CDR adalah 70 % untuk propinsi Jawa Tengah maupun nasional

2. CNR (Case Notification Rate)

Angka yang menunjukkan jumlah penderita yang ditemukan dan tercatat diantara 100.000 penduduk di suatu wilayah yang akan menggambarkan kecenderungan penemuan kasus atau kecenderungan meningkat / menurun dari tahun ke tahun

Rumus

$$\text{CNR} = \frac{\text{Jumlah penderita TB Paru}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100.000$$

3. Error Rate (ER)

Error rate atau angka kesalahan baca adalah kesalahan laboratorium yang menyatakan persentase kesalahan membaca *slide* / sediaan yang dilakukan oleh petugas laboratorium Puskesmas sebagai pemeriksa pertama setelah diuji silang (*cross check*) oleh BLK atau laboratorium rujukan lain.

Rumus :

$$\text{Error Rate} = \frac{\Sigma \text{ sediaan positif palsu} + \Sigma \text{ sediaan negatif palsu}}{\text{Jumlah sediaan yang dicross check}} \times 100\%$$

Angka ini menggambarkan kualitas pemeriksaan *slide* secara mikroskopis langsung laboratorium pemeriksa pertama.

a. Penemuan penderita pada orang dewasa

Beberapa penderita dengan tuberculosi yang sakit dengan sputum positif akan mengunjungi fasilitas kesehatan (Puskesmas, Rumah Sakit, Klinik Rawat Jalan atau dokter praktek), tetapi akan didiagnosis apabila pemeriksaan sputum dilakukan secara rutin. Ini disebut penemuan penderita pasif.

Pada penemuan penderita secara aktif adalah mengunjungi rumah dan memeriksa sputumnya. Cara ini sangat mahal dan memberikan sedikit hasil positif. Penemuan penderita secara pasif lebih ekonomis, cara ini merupakan standar dalam Program Nasional yang dilakukan secara luas.⁶

Penemuan secara pasif tersebut sebaiknya didukung dengan penyuluhan secara aktif baik oleh petugas kesehatan, media massa maupun masyarakat untuk meningkatkan penemuan BTA penderita. Selain itu orang yang kontak

erat dengan penderita TB Paru BTA (+) dengan gejala yang sama harus diperiksa dahaknya.

Semua tersangka penderita harus diperiksa spesimen dahak dalam waktu 2 hari berturut – turut yaitu sewaktu – pagi – sewaktu (SPS)

S (Sewaktu) : Dahak dikumpulkan pada saat suspect datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspect membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak hari kedua

P (Pagi) : Dahak dikumpulkan pada hari ke dua, segera setelah bangun tidur, pot dibawa dan diserahkan sendiri pada petugas puskesmas

S (Sewaktu) : Dahak dikumpulkan di Puskesmas pada hari ke dua saat suspect menyerahkan dahak lagi

Ingatlah bahwa sputum dapat menularkan infeksi. Jika mungkin memakai ruangan khusus untuk mengambil spesimen, bersihkan meja dengan desinfektan dan cuci tangan setiap selesai melakukan prosedur ini. ⁶

Diagnosis TB Paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA pada pemeriksaan secara mikroskopis. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga spesimen SPS BTA (+).

Bila hanya satu spesimen yang positif perlu ditegakkan dengan pemeriksaan lebih lanjut yaitu foto rontgen dada, Unit Pelayanan Kesehatan (Puskesmas) yang tidak memiliki fasilitas rontgen dapat merujuk penderita ke Unit Pelayanan Kesehatan lain yang memiliki fasilitas rontgen atau pemeriksaan dahak SPS diulang lagi.

- 1) Bila hasil rontgen mendukung TB Paru, maka penderita didiagnosis sebagai penderita TB Paru BTA (+)
- 2) Bila hasil rontgen tidak mendukung TB Paru, maka pemeriksaan dahak SPS diulang lagi

Apabila fasilitas memungkinkan maka dapat dilakukan pemeriksaan lain, misalnya dengan cara biakan. Bila ketiga spesimen dahak hasilnya negatif diberikan antibiotik spektrum luas (misalnya : kotrimoksazol atau amoksisillin) selama 1 – 2 minggu, bila tidak ada perubahan, ulangi dahak SPS.

b. Indikasi pemeriksaan foto rontgen dada

Umumnya diagnosis TB Paru dapat ditegakkan dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis, namun pada kondisi tertentu perlu dilakukan pemeriksaan rontgen.

- 1) Suspek dengan BTA (-)

Setelah diberikan antibiotik spektrum luas tanpa ada perubahan, periksa ulang dahak SPS. Bila hasilnya tetap negatif dilakukan pemeriksaan foto rontgen dada.

- 2) Suspek dengan BTA (+)

Penderita dengan hasil pemeriksaan BTA (+) perlu dilakukan pemeriksaan foto rontgen dada bila :

- i. Penderita tersebut diduga mengalami komplikasi, misalnya sesak nafas yang memerlukan penanganan khusus (contoh pneumotorax, pleuritis eksudative)

- ii. Hanya satu dari tiga spesimen dahak SPS hasilnya BTA (+) pada kasus ini pemeriksaan foto rontgen dada diperlukan untuk menetapkan kriteria diagnosis TB Paru BTA (+).

E. Faktor – Faktor Yang Berperan Dalam Penemuan TB Paru di Puskesmas

Upaya penemuan BTA dan diagnosis penderita merupakan kegiatan yang tidak bisa ditinggalkan dalam keseluruhan proses penanggulangan TB Paru. Karena bagaimanapun juga keberhasilan pengobatan TB paru dengan strategi DOTS tidak akan berarti bila masih terjadi penularan TB Paru di masyarakat oleh penderita yang tidak terdeteksi atau lolos dari penemuan BTA.

Adapun faktor – faktor yang berperan dalam proses penemuan BTA penderita TB Paru di Puskesmas adalah sebagai berikut :

1. Sumber Daya Manusia

a. Kepala Puskesmas

Bertanggung jawab operasional untuk penemuan BTA penderita tersangka TB Paru

b. Petugas Kesehatan / Paramedis / Pengelola TB Paru

Mengidentifikasi atau mengenali suspek TB Paru yang datang berobat ke Puskesmas

c. Petugas Laboratorium

Bertanggung jawab kelancaran pemeriksaan dahak baik untuk diagnosis dan evaluasi pengobatan

2. Sarana dan Prasarana

a. Peralatan yang dipergunakan petugas kesehatan di ruang periksa seperti

- 1) Termometer
- 2) Tensimeter
- 3) Stetoskop
- 4) Timbangan berat badan
- 5) Senter
- 6) Penekan lidah
- 7) Auriskop
- 8) Spekulum hidung
- 9) Reflek hammer
- 10) Meja Periksa

b. Peralatan dan bahan-bahan yang digunakan untuk pemeriksaan mikroskopis

Bahan-bahan yang diperlukan :

- 1) Botol gelas berwarna coklat berisi larutan carbol fuchsin 0,3 %
- 2) Botol gelas berwarna coklat berisi asam alkohol (HCl-alkohol 0,3 %)
- 3) Botol gelas berwarna coklat berisi *methylene blue* 0,3 %
- 4) Rak untuk pengecatan slide (yang dapat digunakan untuk 12 Slide atau lebih)
- 5) Waskom untuk ditempatkan dibawah rak
- 6) Corong dengan kertas filter
- 7) Pipet
- 8) Pinset

- 9) Pengukur waktu (timer)
- 10) Lampu spiritus
- 11) Air yang mengalir berupa air ledeng atau botol berpipet berisi air
- 12) Beberapa rak cadangan

3. Efektifitas pesan / penyuluhan TB Paru

Penyuluhan di masyarakat baik lewat media massa, media elektronik maupun penyuluhan perorangan dan kelompok oleh petugas kesehatan

4. Partisipasi Masyarakat

Peran serta masyarakat untuk datang berobat ke Puskesmas bila ada keluhan-keluhan / gejala – gejala TB Paru

5. Pencatatan dan Pelaporan kegiatan P2 TB Paru di Puskesmas

Menggunakan formulir pencatatan dan laporan yang digunakan dalam penanggulangan TBC Nasional adalah :

- TB 01. Kartu pengobatan TB Paru
- TB 02. Kartu Identitas Anggota
- TB 03. Register TB Paru
- TB 04. Register Laboratorium TB Paru
- TB 05. Formulir permohonan laboratorium TB Paru untuk pemeriksaan dahak
- TB 06. Daftar tersangka penderita (suspek) yang diperiksa dahak SPS
- TB 07. Laporan Triwulan Penemuan Penderita Baru dan Kambuh\
- TB 08. Laporan Triwulan Hasil Pengobatan Penderita TB Paru yang terdaftar 12 – 15 bulan lalu

- TB 09. Formulir Rujukan / Penderita penderita
- TB 10. Formulir hasil akhir pengobatan dari penderita TB Paru pindahan
- TB 11. Laporan Triwulan Hasil Pemeriksaan Dahak akhir Tahap Insetif untuk penderita terdaftar 3 – 6 bulan lalu
- TB 12. Formulir Pengiriman Kesiediaan Untuk Cross Check
- TB 13. Laporan Penerimaan dan Pemakaian OAT

F. Peranan Petugas Kesehatan di Puskesmas dalam Pelaksanaan Penemuan Penderita TB Baru

Program Penanggulangan TB Paru menggunakan cara penemuan BTA penderita secara pasif, jadi faktor yang sangat menentukan penemuan BTA penderita adalah petugas kesehatan di Puskesmas, atau dapat dikatakan sebagai ujung tombak untuk proses penemuan BTA dan penjarangan suspek TB Paru.

Diperlukan kemampuan untuk mengenali setiap pasien yang datang apakah ia suspek TB Paru atau penderita penyakit lain. Keputusan petugas setelah dia mengamati keadaan umum pasien, melaksanakan anamnesa dan melaksanakan pemeriksaan tertentu harus ditegakkan dengan diagnosa pasti melalui pemeriksaan laboratorium terhadap spesimen dahak pasien.

Pada kontak pertama dengan tersangka penderita (suspek TB Paru) petugas perlu menyampaikan penyakit yang mungkin diderita pasien dan mencoba memahami perasaannya, hal ini akan dapat mengatasi faktor-faktor manusia yang dapat menghambat komunikasi yang baik antara petugas dan pasien. Faktor-faktor yang menghambat tersebut antara lain: ⁷

1. Ketidak tahuan penyebab TB paru
2. Rasa takut yang berlebihan terhadap TB Paru yang menimbulkan reaksi penolakan untuk pemeriksaan lebih lanjut ataupun mendapatkan perawatan dan pengobatan.
3. Sistem sosial yang mengakibatkan penderita merasa takut tidak diterima oleh keluarga dan temannya
4. Pasien menolak untuk mengajukan pertanyaan karena tidak mau ketahuan bahwa ia tidak tahu tentang TB Paru

Sedangkan bila ternyata pasien sudah positif didiagnosa sebagai penderita TB Paru BTA (+) (dengan pemeriksaan dahak) maka untuk menjangkau suspek – suspek yang berada di sekitar penderita, petugas kesehatan harus menyampaikan informasi penting tentang TB Paru, antara lain⁹

- a. Apa itu TB paru ?

Jelaskan apa itu TB Paru yang merupakan penyakit menular dan bukan penyakit keturunan. Tenangkan hati penderita dengan menjelaskan bahwa penyakit ini dapat disembuhkan bila penderita menjalani seluruh pengobatan seperti yang dianjurkan

- b. Riwayat pengobatan sebelumnya

Jelaskan kepada penderita bahwa riwayat pengobatan sebelumnya sangat penting untuk menentukan secara tepat paduan OAT yang akan diberikan. Salah pengertian akan mengakibatkan pemberian paduan OAT salah. Petugas kesehatan harus menjelaskan bahwa pengobatan pada

seseorang penderita baru berbeda dengan penderita yang sudah pernah diobati sebelumnya.

c. Bagaimana cara pengobatan TB Paru ?

- 1) Jelaskan kepada penderita tentang :
- 2) Tahapan pengobatan (tahapan intensif dan tahap lanjutan)
- 3) Frekuensi menelan obat (tiap hari atau 3 kali seminggu)
- 4) Cara menelan obat (dosis tidak dibagi)
- 5) Lamanya pengobatan untuk masing – masing tahap

d. Pentingnya pengawasan langsung menelan obat (PMO)⁵

Ini menjadi dasar dari program. Sukses keseluruhan program tergantung pada pengawasan terapi yang baik. Idealnya terapi harus diawasi langsung, sedikitnya untuk 2 bulan pertama yang penting. Bila tahap ini dapat dilalui dengan baik, maka besar kemungkinan penderita dapat disembuhkan. Penderita perlu didampingi oleh Pengawas Minum Obat (PMO), pada beberapa daerah pengawasan harus diawasi oleh penduduk setempat yang bertanggung jawab atau sukarelawan.

e. Bagaimana Penularan TB Paru?

Jelaskan secara singkat bahwa kuman TB Paru dapat menyebar udara waktu penderita bersin atau batuk. Orang di sekeliling penderita dapat tertular karena menghirup udara yang mengandung kuman TB Paru. Oleh karena itu, penderita menutup mulut bila batuk atau bersin dan jangan membuang dahak di sembarang tempat. Jelaskan pula bila ada keluarga yang menunjukkan gejala TB Paru (batuk, berat badan menurun,

kelesuan, demam, berkeringat malam hari, nyeri dada, sesak nafas, hilang nafsu makan, batuk dengan dahak campur darah), sebaiknya memeriksakan diri ke Unit Pelayanan Kesehatan (Puskesmas)

Apabila prosedur di atas dijalankan oleh petugas kesehatan di Puskesmas dan berhasil meyakinkan suspek TB Paru atau pasien TB Paru maka akan dapat menimbulkan daya ungkit untuk meningkatkan penemuan BTA penderita secara pasif.

f. Pentingnya Pemeriksaan Mikroskopik Mycobacterium Tuberculosis (BTA)⁹

i. Prinsip

Basil tahap asam akan memberikan warna merah pada pewarnaan *Ziehl Nielsen* atau *Kinyoun Gabbett*.

ii. Tujuan

Menemukan adanya hasil tahan asam dalam dahak penderita

iii. Persiapan pasien

- Pengambilan specimen
- Pembuatan dan pengiriman sediaan

iv. Wadah Botol / pot dengan syarat :

- 1) Bermulut lebar kurang lebih berpenampang 6 cm
- 2) Mempunyai tutup berulir
- 3) Steril
- 4) Tidak mudah pecah
- 5) Tidak bocor

- 6) Bersih
- 7) Sekali pakai buang (*disposable*)
- 8) Berlabel

e. Cara pengambilan dan pengumpulan dahak

- 1) Pasien disuruh berkumur-kumur dahulu, kemudian sediakan wadah yang memenuhi syarat tersebut dia atas
- 2) Pasien dalam posisi berdiri, tetapi bila tidak memungkinkan diminta duduk agak condong ke depan
- 3) Pagi hari setelah bangun tidur biasanya rangsangan sangat kuat, tetapi penderita dianjurkan untuk menahannya kuat – kuat. Tarik nafas dalam – dalam
- 4) Kemudian batukkan sekuat – kuatnya sampai merasakan dahak yang dibatukkan keluar dari dada bukan dari tenggorokan
- 5) Bagi pasien yang sulit mengeluarkan dahak, dapat diatasi dengan beberapa cara yaitu :
 - a) Gelitik bagian pangkal lidah / batang tenggorokan dengan lidi kapas
 - b) Masukkan selin dingin sebanyak 5 – 10 ml atau air steril ke dalam batang tenggorokan sedikit demi sedikit
 - c) Penderita menjemur diri di bawah matahari dengan posisi tidur telungkup di atas dipan dengan kedua tangan jatuh bebas dan batuk – batuk kalau dada merasa panas.

d) Di rumah : Malam hari sebelum tidur, minum segelas teh manis atau menelan tablet gliseril guayakolat 200 mg

Pengumpulan dahak yang baik adalah pengumpulan dahak pagi hari ataupun dahak semalam dengan jumlah dahak yang terkumpul sebanyak 3 – 5 ml setiap botol dahak. Dahak yang keluar ditampung dalam wadah yang disediakan. Pengumpulan dahak dilakukan dengan urutan sebagai berikut

- a. Bersihkan bagian mulut botol, wadah diberi label yang berisi nama, alamat, tanggal pengambilan serta dokter pengirim.
- b. Buka tutup pot pegang tutupnya dan berikan pot itu kepada suspek
- c. Berdiri di belakang suspek, minta dia memegang pot itu dekat ke bibirnya dan membatukkan dahak ke dalam pot
- d. Kemudian baru ditutup (setelah diperiksa bahwa yang ditampung benar – benar dahak bukan ludah)
- e. Petugass harus cuci dengan sabun dan air

f. Pembuatan Sediaan

1) Alat

- a) Sengkelet/ose/lidi
- b) Kaca objek yang bersih, tidak berminyak dan tidak bergores
- c) Lampu spiritus
- d) Pensil kaca
- e) Rak pewarna

- f) Rak pengering
- 2) Reagen
 - a) Larutan Kinyoun Gabbett
 - b) Larutan Zeihl Neelsen
- 3) Cara Pembuatan
 - a) Kaca objek diberi nomor kode/nomor pasien/nama pasien pada sisi kanan objek
 - b) Pilih bagian dahak yang kental, warna kuning kehijauan, ada perkejuan, ada pus atau darah. Ambil sedikit bagian tersebut dengan memakai ose yang sebelumnya dibakar dahulu sampai pijar, kemudian didinginkan
 - c) Ratakan di atas kaca obyek dengan ukuran kurang lebih 2 – 3 cm. Apusan dahak jangan terlampau tebal atau terlampau tipis. Keringkan pada suhu kamar
 - d) Ose sebelum dibakar dicelupkan dahulu ke dalam botol yang berisi campuran alkohol 70 % dan pasir dengan perbandingan 2:1 dengan tujuan untuk melepaskan partikel yang melekat pada ose (untuk mencegah terjadinya percikan pada waktu ose dibakar yang dapat menularkan kuman tuberkulose)
 - e) Kemudian dekatkan / fiksasi dengan cara melakukan dia atas lidah api dengan cepat sebanyak 3 kali selama 3 – 5 detik.
Kinyoun Gabbett atau Zeihl Neelsen

1. Tuangkan larutan Kinyoun pada sediaan yang telah difiksasi sampai menutupi seluruh permukaan sediaan dan tunggu sampai 3 – 5 menit.
2. Cuci dengan air mengalir sampai larutan Kinyoun hilang
3. Tuang larutan Gabbett seperti di atas dan tunggu 1 – 3 menit
4. Cuci dengan air mengalir
5. Keringkan di rak pengering

Pewarnaan *Ziehl Neelsen*

1. Letakkan sediaan di atas rak pewarna, kemudian tuang larutan Carbol Fuchsin 0,3 % sampai menutupi seluruh sediaan
2. Panasi sediaan secara hati – hati di atas api selama 3 menit sampai keluar uap, tetapi jangan sampai mendidih. Biarkan selama 5 menit.
3. Cuci dengan aquadest / air mengalir
4. Tuang HCL alkohol 3 % sampai warna merah dan Fuchsin hilang. Tunggu 2 menit
5. Cuci dengan air mengalir
6. Tuangkan larutan Methylen Blue 0,3 % dan tunggu 10-20 detik
7. Cuci dengan air mengalir dan keringkan di rak pengering

h. Pengiriman sediaan ¹⁰

- 1) Periksa masing-masing pot dahak dengan menuliskan identitas pasien
- 2) Tutup masing-masing pot dalam Kantong bio-hazard secara bersamaan
- 3) Periksa ulang spesimen dengan formulir pemeriksaan
- 4) Letakkan kantong bio-hazard yang sudah disegel ke dalam kotak pengiriman
- 5) Letakkan formulir dan daftar asli ke dalam kantong segel
- 6) Aturilah pengiriman agar tidak bergerak, masukkan dalam kantong kemudian kirimkan sediaan apus di dalam kotak sediaan

Bila tidak tersedia kotak sediaan lakukan pengiriman dengan cara berikut:

- 1) Bungkus sediaan apus dengan kertas tissue satu persatu.
- 2) Ikat dengan karet agar gulungan tidak terlepas.
- 3) Masukkan gulungan kedalam kantong plastik yang tertutup rapat kemudian masukkan kedalam amplop untuk dikirim ke laboratorium rujukan

i. Cara Pemeriksaan ¹⁰

Sediaan apus harus diperiksa secara sistematis untuk memastikan bahwa hasil yang dilaporkan telah mewakili seluruh bagian sediaan. Jangan memeriksa sediaan sebelum kering.

Langkah-langkah pembacaan sediaan apus :

- 1) Gunakan lensa objektif 10 x untuk menetapkan fokus dan menemukan lapang pandang. Periksa sediaan untuk menentukan kualitas sediaan. Pada sediaan dahak umumnya ditemukan lebih banyak sel leukosit atau sel radang
- 2) Teteskan satu tetes minyak emersi, aplikator minyak emersi tidak boleh menyentuh kaca objek. Tetesan harus jatuh bebas ke permukaan sediaan apus agar aplikator minyak emersi tidak terkontaminasi dengan sediaan apus.
- 3) Putarlah lensa objektif 100x dengan hati-hati ke atas sediaan apus. Jangan sekali-kali lensa menyentuh kaca sediaan.
- 4) Sesuaikan fokus dengan hati-hati sampai sel-sel terlihat dengan jelas

Sebelum melakukan pembacaan, lakukan penilaian sediaan apus yang telah di cat

- 1) Kualitas dahak

Kualitas dahak yang baik dinilai dengan melihat di bawah mikroskop, yaitu terlihat lebih dari 25 leukosit (sel radang) per lapang pandang pada pembesaran 100 x (10 x pembesaran lensa objektif / 10 x pembesaran lensa okuler), juga dapat dilihat sel debu (dust cells).

- 2) Ukuran sediaan apus

Ukuran sediaan apus yang baik adalah 2 x 3 cm, karena dengan ukuran tersebut dapat dibaca minimal 100 lapang pandang sepanjang garis tengah.

3) Kerataan sediaan apus

Dahak tersebar merata, tidak terlihat daerah yang kosong pada kaca objek.

4) Ketebalan sediaan apus

Diperiksa dengan cara memegang sediaan apus 4 - 5 cm di atas surat kabar atau tulisan cetakan. Ketebalan sediaan apus dianggap baik bila huruf-huruf tulisannya masih dapat terbaca.

5) Pewarnaan sediaan apus

BTA terlihat jelas berwarna merah terang dengan latar belakang biru tanpa ada sisa-sisa zat warna fuchsin.

6) Kebersihan sediaan apus

Sediaan apus harus bebas dari sisa-sisa zat warna fuchsin, kotoran serta kristal yang dihasilkan dari pemanasan berlebih saat pewarnaan.

j. Pelaporan ¹⁰

Apa yang terlihat	Apa yang dilaporkan
Tidak ditemukan BTA minimal dalam 100 lapang pandang	BTA negatif
1 – 9 BTA dalam 100 lapang pandang	Tuliskan jumlah BTA yang ditemukan/100 lapang pandang
10 – 99 BTA dalam 100 lapang pandang	1 +
1 – 10 BTA dalam 1 lapang pandang, periksa minimal 50 lapang pandang	2 +
Lebih dari 10 BTA dalam 1 lapang pandang, periksa minimal 20 lapang	3 +

BTA yang ditemukan menegakkan diagnosis TB dan jumlah BTA yang ditemukan menunjukkan beratnya penyakit. Oleh karena itu sangat penting untuk mencatat dengan benar apa yang terlihat. Skema pelaporan ini mengacu pada skala International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases (IUATLD).

Yang perlu menjadi perhatian petugas laboratorium dalam pembacaan slide adalah, bila ditemukan 1 – 3 BTA dalam 100 lapang pandang, pemeriksaan harus diulang dengan specimen dahak yang baru. Bila hasilnya tetap 1 – 3 BTA, hasilnya dilaporkan negatip, bila ditemukan 4 – 9 BTA, dilaporkan positip¹¹

Hal – hal yang perlu diperhatikan petugas laboratorium :

1. Dahak harus dikirim ke laboratorium secepatnya, jika tidak dahak tersebut dapat disimpan ke dalam lemari es. Dalam perjalanan jauh serta makan waktu lama, dahak harus diletakkan dalam kotak yang berisi es.
2. Setelah pemeriksaan mikroskopis selesai semua alat atau bahan yang terkontaminasi sputum direndam dalam desinfektan sebelum dicuci
3. Bahan – bahan yang akan dibuang dimasukkan ke dalam kantong lalu dibakar
4. Untuk menghindarkan hasil yang positip palsu, sebaiknya kaca obyek bekas dengan hasil BTA positip jangan dipakai lagi.
5. Wadah bekas dahak sebelum dibuang di tempat pembuangan harus didesinfeksi terlebih dahulu

Hal ini tetap harus dilakukan meskipun pada pemeriksaan BTA yang hasilnya negatip.

G. Pemeriksaan *Cross Check* ¹¹

Maksud dari pemeriksaan cross check / uji silang merupakan salah satu kegiatan pemantapan mutu laboratorium untuk mengetahui kualitas hasil pemeriksaan sediaan dahak BTA

Penilaian cross check didasarkan pada 3 (tiga) aspek yakni : penilaian kualitas hapusan sediaan, kualitas pewarnaan, penilaiannya dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis, sedangkan penilaian pembacaan dilakukan dari segi ukuran, ketebalan dan kerataan sediaan hapus

Cara pengambilan sampel sediaan dahak untuk di cross check sekali setiap triwulan petugas mengambil sediaan dahak yang telah diperiksa dan disimpan oleh laboratorium pertama (Puskesmas) yang meliputi :

- Satu sediaan dari setiap penderita BTA positif
- Diambil 10 % dari seluruh BTA negatif secara acak, selanjutnya diambil satu sediaan untuk setiap penderita yang dipilih

Menghitung hasil cross check yaitu membandingkan hasil Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) dengan hasil pemeriksaan laboratorium pertama (Puskesmas) yang disimpan di Dinas Kesehatan Kota. Perhitungannya meliputi : persentase positif palsu, persentase negatif palsu dan angka kesalahan (*error rate*)

Caranya adalah sebagai berikut :

$$\text{Positif palsu} = \frac{\text{Jumlah positif palsu}}{\Sigma \text{ sediaan positif dari lab. Pertama yang di cross check}} \times 100 \%$$

$$\text{Negatif palsu} = \frac{\text{Jumlah negatif palsu}}{\Sigma \text{ sediaan negatif dari lab. Pertama yang di cross check}} \times 100 \%$$

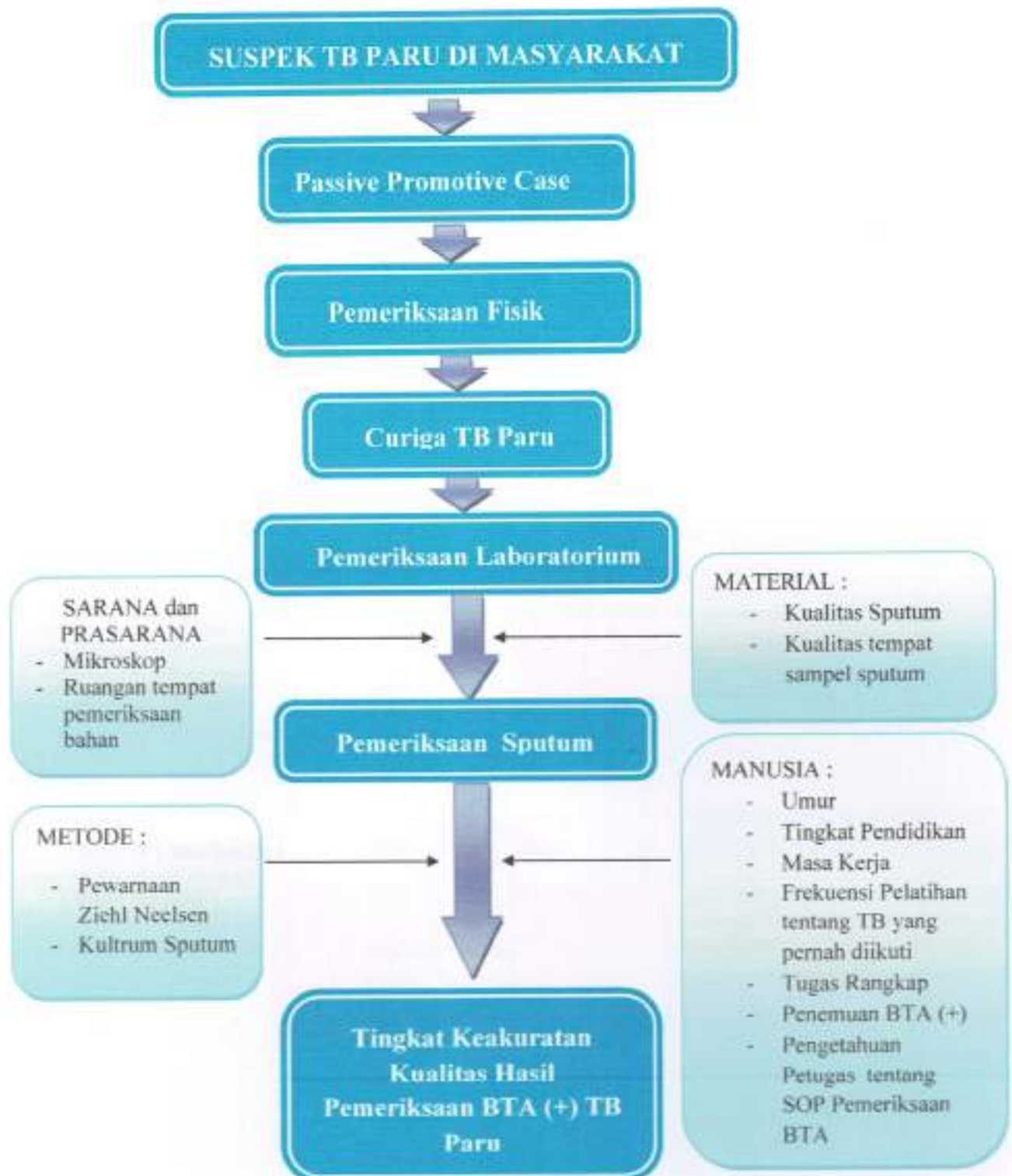
$$\text{Error Rate} = \frac{\Sigma \text{ sediaan positif palsu} + \Sigma \text{ sediaan negatif palsu}}{\text{Jumlah seluruh sediaan yang di cross check}} \times 100 \%$$

- Angka kesalahan baca sediaan (*Error Rate*) ini hanya bisa ditoleransi maksimal 5 %
- *Error rate* ini menjadi kurang berarti bila jumlah slide yang di cross check (uji silang) relatif sedikit
- Pada dasarnya *Error rate* dihitung pada masing-masing laboratorium pemeriksa ditingkat Kabupaten / Kota
- Kabupaten/Kota harus menganalisa berapa persen laboratorium pemeriksa yang ada di wilayahnya melaksanakan cross check, disamping menganalisa *Error rate* per Unit Pelayanan Kesehatan, supaya dapat mengetahui kualitas pemeriksaan slide dahak secara mikroskopis langsung¹⁰

H. Kerangka Teori

Kerangka teori dari penelitian ini digambarkan pada diagram 2.1 di bawah ini :

Diagram 2.1
Kerangka Teori Penelitian

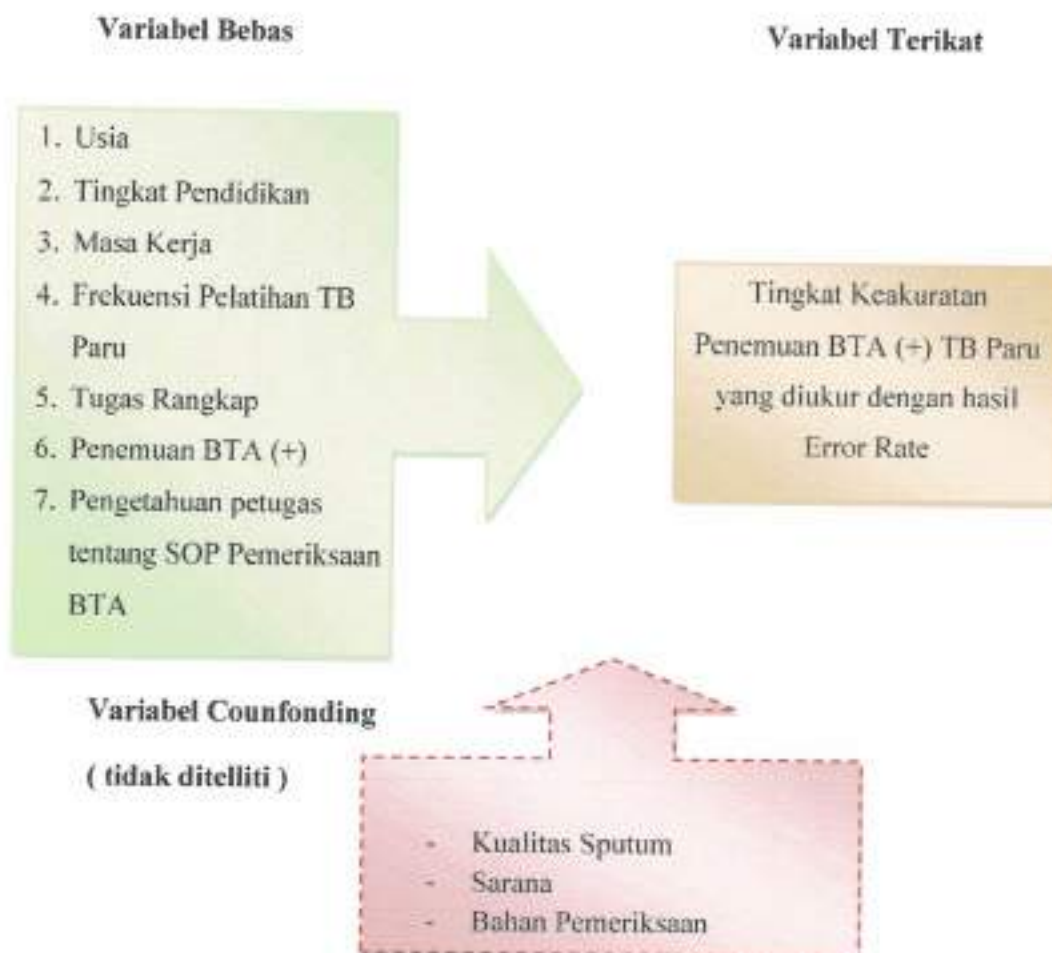


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dari penelitian yang dilaksanakan adalah seperti Diagram 3.1 di bawah ini

Diagram 3.1
Kerangka Konsep Penelitian



B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari sifat permasalahannya, tujuan penelitian dan kerangka konseptual, maka hipotesisi penelitiannya adalah sebagai berikut

1. Ada hubungan antara usia petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
2. Ada hubungan antara tingkat pendidikan petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
3. Ada hubungan antara masa kerja petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
4. Ada hubungan antara frekuensi pelatihan TB Paru petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
5. Ada hubungan antara tugas rangkap petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
6. Ada hubungan antara penemuan BTA (+) tiap bulan yang ditemukan oleh petugas laboratorium Puskesmas dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang
7. Ada hubungan antara pengetahuan petugas laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA dengan tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru di Kota Semarang

C. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis Penelitian *Explanatory Research* dengan rancangan penelitian *Cross Sectional*

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

- a. Usia
- b. Tingkat Pendidikan
- c. Masa Kerja
- d. Tugas Rangkap
- e. Frekuensi Pelatihan tentang TB Paru yang pernah diikuti
- f. Penemuan BTA (+) tiap bulan
- g. Pengetahuan tentang SOP Pemeriksaan BTA

2. Variabel Terikat

Tingkat keakuratan penemuan BTA (+) TB Paru yang dinilai dengan hasil Error Rate

3. Variabel *Counfounding* (pengganggu)

- a. Kualitas Sputum
- b. Sarana laboratorium
- c. Bahan pemeriksaan

E. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala Data
1	Variabel Bebas Usia	Usia Responden berdasarkan hasil pengisian questioner 1. 20 – 30 th 2. 31 – 40 th 3. > 40 th	Ordinal

2	Tingkat Pendidikan	Jumlah tahun sukses yang berhasil ditempuh responden dalam pendidikan formalnya berdasarkan pengisian questioner 1. SMAK 2. Diploma 3. D IV	Ordinal
3	Masa Kerja	Lama bekerja petugas puskesmas sebagai tenaga laboratorium, berdasarkan hasil pengisian questioner 1. < 5 tahun 2. 5 – 10 tahun 3. > 10 tahun	Ordinal
4	Tugas Rangkap	Ada atau tidaknya tugas-tugas yang diberikan kepada petugas laboratorium selain tugas pokok yang menjadi tanggung jawabnya 1. 1 tugas rangkap 2. 2 tugas rangkap 3. tidak ada tugas rangkap	Ordinal
5	Frekuensi Pelatihan	Frekuensi Pelatihan TB Paru yang pernah diikuti oleh petugas laboratorium berdasarkan hasil pengisian questioner 1. 1 kali 2. lebih dari 1 kali 3. Tidak pernah	Ordinal
6	Penemuan BTA (+) TB Paru per bulan	Jumlah penemuan BTA (+) TB Paru yang ditemukan oleh petugas laboratorium puskesmas per bulan, berdasarkan hasil pengisian questioner 1. ≤ 1 2. 1 – 3 3. > 3	Ordinal
7	Pengetahuan	Jumlah skor yang menunjukkan pengetahuan petugas laboratorium puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA 1. Jawaban betul 1 - 5 = Kurang 2. Jawaban betul 6 - 10 = Cukup 3. Jawaban betul > 10 = Baik	Ordinal
8	Variabel Dependen Tingkat Akurasi Pemeriksaan BTA	Angka kesalahan pembacaan slide yang dilakukan oleh petugas laboratorium, yang sudah di lakukan cross check dinyatakan dengan nilai Error Rate 1. 0 – 5 % 2. 6 – 10 % 3. > 10 %	Ordinal

F. Populasi dan Sampel Penelitian

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah semua petugas laboratorium Puskesmas dengan status PRM dan PPM di Kota Semarang yaitu sebanyak 27 Orang yang semuanya diambil sebagai subyek penelitian

G. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Sebagai data primer adalah

- a. Umur
- b. Tingkat Pendidikan
- c. Masa Kerja
- d. Frekuensi pelatihan tentang TB Paru
- e. Tugas Rangkap
- f. Penemuan BTA (+) tiap bulan
- g. Pengetahuan petugas tentang SOP Pemeriksaan BTA

Pengumpulan data yang dilakukan dari sumber data yaitu responden dengan menggunakan instrumen questioner dalam bentuk angket

2. Data sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Semarang yang meliputi data profil Kota Semarang, data laporan bulanan bidang P2P hasil pemeriksaan TB Paru dari Puskesmas se Kota Semarang

3. Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian instrumen yang digunakan adalah questioner yang merupakan serangkaian pertanyaan untuk menggali data primer dari responden.

H. Pengolahan Data

Tahap dalam pengolahan data meliputi

1. Editing

Meneliti kembali kelengkapan pengisian check list dengan tujuan mengoreksi data, sehingga jika ada kesalahan atau kekurangan dapat segera diperbaiki

2. Koding

Mengklarifikasi isian data menurut macamnya dengan cara memberi kode tertentu pada data untuk memudahkan pengolahannya

3. Entri Data

Memasukkan data hasil penelitian dengan memakai SPSS versi 17

4. Tabulasi

Untuk menyajikan data ke dalam suatu tabel menurut sifat yang dimiliki dengan tujuan penelitian

I. Analisa Data

Rancangan analisis statistik yang akan digunakan adalah :¹²

1. Analisis Univariat

Untuk mengetahui gambaran karakteristik subyek penelitian, dinyatakan dalam bentuk tabel dan narasi untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel

2. Analisis Bivariat

a. Uji Chi Square

Untuk menguji hipotesis hubungan variabel independen (kategorik) dengan variabel dependen (kategorik) menggunakan uji *Chi Square*. Proses pengujian *Chi Square* adalah membandingkan frekuensi yang terjadi (observasi) dengan frekuensi harapan (ekspektasi).

Uji *Chi Square* sangat baik digunakan untuk tabel dengan derajat kebebasan (df) yang besar. Sedangkan bila tabel 2 x 2 dijumpai nilai $E < 5$, maka uji yang dipakai adalah *Fisher Exact Test*

Keputusan yang diambil dari hasil *Chi Square* adalah:

- Bila nilai $p < \alpha$, H_0 ditolak, berarti data sampel mendukung adanya perbedaan yang bermakna (signifikan)
- Bila nilai $p \geq \alpha$, H_0 gagal di tolak, berarti data sampel tidak mendukung adanya perbedaan yang bermakna (tidak signifikan)

$$\text{Rumus Uji Chi Square: } X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E} \quad df = (k - 1) (b - 1)$$

Keterangan :

X^2 = nilai Chi Square

df = derajat kebebasan

O = nilai observasi

k = jumlah kolom

E = nilai perkiraan atau harapan (expected)

b = jumlah baris

b. Prevalens Ratio

Untuk melihat kemungkinan timbul atau berkembangnya suatu perilaku dihubungkan dengan faktor risiko maka dilakukan perhitungan angka risiko relatif. Perhitungan risiko relatif untuk rancangan penelitian cross sectional dicerminkan dengan angka *rasio prevalensi* (*Prevalence Ratio = PR*).

Cara Menghitung Prevalence Ratio :

Variabel Dependen	Variabel Independen		Total
+	a	B	a+b
-	c	D	c+d
TOTAL	a+c	b+d	a+b+c+d

$$\text{Rumus PR} = \frac{a / a + b}{c / c + d}$$

Untuk membaca hubungan asosiasi ditentukan nilai Prevalence Ratio (PR),

sebagai berikut :

- Bila nilai PR > 1 dan rentang interval kepercayaan tidak melewati angka 1, berarti variabel tersebut merupakan faktor risiko
- Bila nilai PR < 1 dan rentang interval kepercayaan tidak melewati angka 1, berarti variabel tersebut merupakan faktor proteksi
- Bila nilai PR = 1 dan rentang interval kepercayaan tidak melewati angka 1, berarti variabel tersebut tidak ada hubungan

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum

1. Letak

Kota Semarang terletak antara garis $6^{\circ}50'$ - $7^{\circ}10'$ Lintang Selatan dan garis $109^{\circ}35'$ - $110^{\circ}50'$ bujur Timur, dengan batas wilayah sebagai berikut seperti yang terlihat di Diagram 4.1

Diagram 4.1
Peta Kota Semarang



- Sebelah Utara : Laut Jawa dengan garis pantai meliputi 13,6 Km
- Sebelah Selatan : Kabupaten Semarang
- Sebelah Timur : Kabupaten Demak
- Sebelah Barat : Kabupaten Kendal

Ketinggian Kota Semarang terletak antara 0,75 sampai dengan 348.000 di atas garis pantai

Tabel 4.1.
Jumlah Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kota Semarang Thn 2012

No	Jenis Sarana	Jumlah	(%)
1	Puskesmas	37	66 %
2	RSUD	1	1%
3	RSIA	5	9 %
4	RS Umum Swasta	10	18 %
5	RS TNI/Polri	3	6 %
	JUMLAH	56	100 %

Sumber : Profil Dinas Kesehatan tahun 2012

Dari tabel diatas diketahui bahwa terdapat 37 puskesmas di Kota Semarang dengan status PRM (Pusat Rujukan Mikroskopis) sebanyak 9 Puskesmas, PPM (Puskemas Pelaksana Mandiri) 18 puskesmas dan PS (Puskesmas Satelit) 10 Puskesmas. Adapun nama puskesmas dan statusnya terdapat pada daftar di bawah ini :

PRM		PPM		PS	
1	Puskesmas Poncol	1	Puskesmas Bandorharjo	1	Puskesmas Miroto
2	Puskesmas Halmahera	2	Puskesmas Karangdoro	2	Puskesmas Bulu Lor
3	Puskesmas Pandanaran	3	Puskesmas Lebdosari	3	Puskesmas Lampir Tengah
4	Puskesmas Karang Ayu	4	Puskesmas Ngemplak Simongan	4	Puskesmas Manyaran
5	Puskesmas Gayamsari	5	Puskesmas Candl Lama	5	Puskesmas Krobolan
6	Puskesmas Banget Ayu	6	Puskesmas Genuk	6	Puskesmas Kagok
7	Puskesmas Ngesrep	7	Puskesmas Tlogosari Wetan	7	Puskesmas Pegandan
8	Puskesmas Gunung Pati	8	Puskesmas Tlogosari Kulon	8	Puskesmas Rowosari
9	Puskesmas Tambak Aji	9	Puskesmas Kedung Mundu	9	Puskesmas Pudek Payung
		10	Puskesmas Padang Sari	10	Puskesmas Bugangan
		11	Puskesmas Srandol		
		12	Puskesmas Sekaran		
		13	Puskesmas Mijen		
		14	Puskesmas Karang Malang		
		15	Puskesmas Purwoyoso		
		16	Puskesmas Ngaliyan		
		17	Puskesmas Mangkang		
		18	Puskesmas Karanganyar		

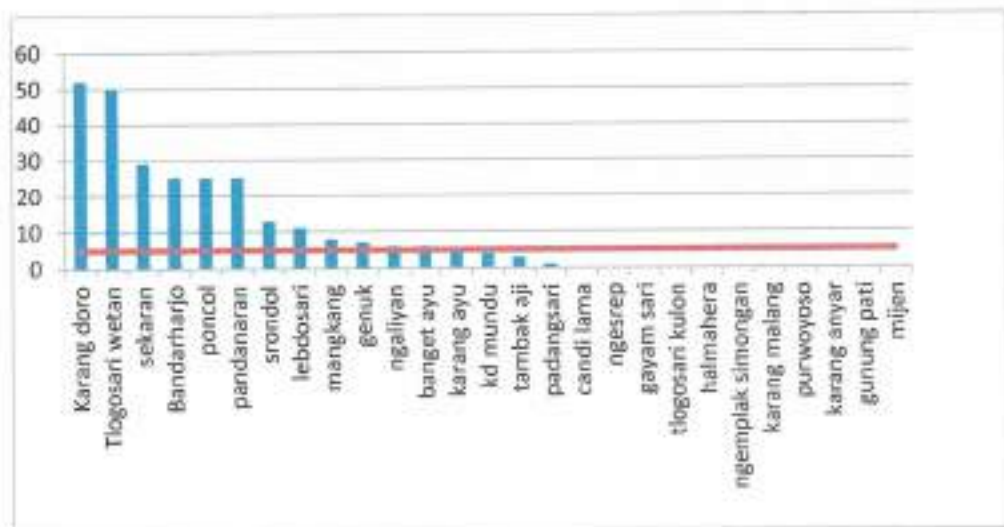
Sumber : Profil Dinas Kesehatan tahun 2012

B. Hasil Penelitian

a. Tabel Error Rate

Hasil penilaian error rate dari 27 Puskesmas dengan status PRM dan PPM dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini :

Tabel 4.2
Persentase Error Rate di Puskesmas dengan status PRM dan PPM
Tahun 2012



Dari tabel di atas diketahui bahwa di beberapa puskesmas nilai error ratenya masih lebih dari target yang ditetapkan yaitu 5 %, lima besar puskesmas dengan error rate yang masih melebihi target yaitu Puskesmas Karang doro, Puskesmas Tlogosari Wetan, Puskesmas Sekaran, Puskesmas Bandaharjo dan Puskesmas Pandanaran.

C. Analisa Univariat

1. Error Rate

Perhitungan Distribusi Frekuensi Error Rate di 27 Puskesmas dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Error Rate di 27 Puskesmas
di Kota Semarang

Error Rate (%)	Frekuensi	Persen (%)
0 – 5	15	55.6
6 – 10	4	14.8
>10	8	29.6
Total	27	100.0

Dari tabel 4.3 disebutkan bahwa dari hasil penelitian di 27 Puskesmas, 55,6 % mempunyai nilai Error Rate Pemeriksaan BTA (+) TB Paru di bawah 5% dan terdapat 14,8 % yang mempunyai nilai Error Rate 6 – 10 % sedangkan sisanya yaitu 29,6% masih memiliki nilai error rate di atas 5 %.

2. Umur Responden

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Golongan Umur Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Golongan Usia
Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Usia Responden	Frekuensi	Persen (%)
20 – 30 tahun	2	7.4
31 – 39 tahun	14	51.9
> 40 tahun	11	40.7
Total	27	100.0

Dari tabel 4.4 disebutkan bahwa dari hasil penelitian 27 responden, usia terbanyak adalah golongan usia 31 – 39 tahun yaitu sebanyak 51,9 %, kemudian untuk usia > 40 tahun sebanyak 40,7% dan yang paling sedikit yaitu usia 20 – 30 tahun yaitu 7,4%

3. Pendidikan Responden

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan
Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persen (%)
SMAK	4	14.8
DIII	17	63.0
DIV	6	22.2
Total	27	100.0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa frekuensi pendidikan tertinggi responden adalah DIII yaitu 63,0 %, DIV 22,1 %, sedangkan sisanya dari SMAK sebanyak 14,8 %

4. Masa Kerja Responden

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja
Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Masa Kerja	Frekuensi	Persen (%)
< 5 tahun	6	22.2
5 – 10 tahun	2	7.4
> 10 tahun	19	70.4
Total	27	100.0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa masa kerja responden terbanyak adalah lebih dari 10 tahun yaitu sebesar 70,4 % kemudian yang mempunyai masa kerja < 5 ada 22,2 % dan sisanya adalah yang mempunyai masa kerja 5 – 10 tahun sebanyak 7,4 %

5. Tugas Rangkap selain Laboratorium

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tugas Rangkap Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tugas Rangkap
Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Tugas Rangkap	Frekuensi	Persen (%)
1 tugas rangkap	12	44,4
> 1 tugas rangkap	9	33,3
Tidak ada tugas rangkap	6	22,2
Total	27	100,0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa rata-rata responden mempunyai satu tugas rangkap yaitu sebanyak 44,4 %, dan yang mempunyai lebih dari satu tugas rangkap sebanyak 33,3% sedangkan yang tidak mempunyai tugas rangkap sebanyak 22,2%

6. Pelatihan yang pernah diikuti

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Pelatihan yang pernah diikuti oleh Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Pelatihan yang pernah diikuti oleh Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Pelatihan Yang Diikuti	Frekuensi	Persen (%)
Pernah, 1 kali	21	77,8
> 1 kali	2	7,4
Tidak pernah	4	14,8
Total	27	100,0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa rata-rata responden pernah 1 kali mengikuti pelatihan tentang TB Paru yaitu dengan persentase sebesar 77,8 %, sedangkan yang pernah mengikuti pelatihan lebih dari 1 kali ada 7,4 % dan yang belum pernah mengikuti pelatihan sebanyak 14,8 %.

7. Banyaknya Penemuan BTA (+) per bulan

Dari rata-rata pemeriksaan BTA di 27 Puskesmas dengan status PRM dan PPM di dapat data seperti di bawah ini

NO	PUSKESMAS	STATUS	RATA-RATA PEMERIKSAAN SLIDE BTA/BLN	RATA-RATA PENEMUAN BTA (+)/BLN	NO	PUSKESMAS	STATUS	RATA-RATA PEMERIKSAAN SLIDE BTA/BLN	RATA-RATA PENEMUAN BTA (+)/BLN
1	Puskesmas Poncol	PRM	21	3	15	Puskesmas Genik	PPM	17	5
2	Puskesmas Haluhahem	PRM	15	1	16	Puskesmas Tiogosan Wetan	PPM	10	2
3	Puskesmas Palarutan	PRM	25	1	17	Puskesmas Tiogosan Kaler	PPM	12	3
4	Puskesmas Karang Aya	PRM	30	2	18	Puskesmas Kodong Mendo	PPM	11	4
5	Puskesmas Gayamsari	PRM	15	1	19	Puskesmas Padang Sari	PPM	9	1
6	Puskesmas Bangor Aya	PRM	15	4	20	Puskesmas Sendol	PPM	8	2
7	Puskesmas Ngarep	PRM	15	2	21	Puskesmas Sokan	PPM	12	3
8	Puskesmas Gunung Pati	PRM	10	1	22	Puskesmas Njati	PPM	16	4
9	Puskesmas Tambah Aji	PRM	15	2	23	Puskesmas Karang Malang	PPM	5	1
10	Puskesmas Banjarbajo	PPM	25	5	24	Puskesmas Parvosoto	PPM	7	1
11	Puskesmas Karangdoro	PPM	20	4	25	Puskesmas Nudusan	PPM	8	2
12	Puskesmas Leblosari	PPM	10	1	26	Puskesmas Mangrove	PPM	19	4
13	Puskesmas Ngemplak Semarang	PPM	13	1	27	Puskesmas Karangayur	PPM	6	2
14	Puskesmas Candi Lama	PPM	8	1					

Dari data di atas kemudian diambil rata-rata penemuan BTA (+) per bulan yang ditemukan oleh petugas laboratorium puskesmas di Kota Semarang dengan distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel 4.9 di bawah ini

Tabel 4.9
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Banyaknya Penemuan BTA (+) per bulan oleh Petugas Laboratorium Puskesmas di Kota Semarang

Penemuan BTA (+) / bulan	Frekuensi	Persen (%)
≤ 1	7	25,9
1 - 3	12	44,4
> 3	8	29,6
Total	27	100,0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa responden yang menemukan BTA (+) per bulan kurang dari 1 adalah 25,9 %, sedangkan yang menemukan BTA (+) 1-3 per bulan adalah sebanyak 44,4%, dan yang menemukan BTA (+) lebih dari 3 per bulan sebanyak 29,6%

8. Pengetahuan Responden tentang SOP Pemeriksaan BTA

Perhitungan Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini

Tabel 4.10
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA

Pengetahuan Responden	Frekuensi	Persen (%)
Baik	25	92,6
Kurang	2	7,4
Total	27	100,0

Dari tabel di atas disebutkan bahwa pengetahuan responden tentang SOP Pemeriksaan BTA yang mendapat hasil baik ada 92,6%, sedangkan untuk hasil yang kurang ada 7,4%

D. Analisa Bivariat

Untuk keperluan perhitungan Uji *Chi Square* dan *Uji Ratio Prevalens* maka kedua variabel di sederhanakan menjadi tabel 2x2, akan tetapi karena dijumpai nilai $E < 5$, maka uji yang dipakai adalah *Fisher's Exact Test* dengan perhitungan sebagai berikut :

1. Usia Responden

Perhitungan hasil hubungan antara usia Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.11 di bawah ini

Tabel 4.11
Hasil Hubungan Antara Usia Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Umur		Total
	≤ 40 tahun	> 40 tahun	
≤ 5 %	9	6	15
Persentase	60.0%	40.0%	100.0%
> 5 %	7	5	12
Persentase	58.3%	41.7%	100.0%
TOTAL	16	11	27
	59.3%	40.7%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 1,000

Hasil Prevalence Ratio 1,03

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 1,000 dengan $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara usia dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 1,03 berarti usia responden bukan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

2. Pendidikan

Perhitungan hasil hubungan antara pendidikan Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.12 di bawah ini

Tabel 4.12

Hasil Hubungan Antara Pendidikan Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Pendidikan		Total
	SMAK	DIII/DIV	
≤ 5 %	2	13	15
Persentase	13.3%	86.7%	100.0%
> 5 %	2	10	12
Persentase	16.7%	83.3%	100.0%
TOTAL	4	23	27
	14.8%	85.2%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 1,000
 Hasil Prevalence Ratio 0,76

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 1,000 dengan p-value $> \alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 0,76 berarti tingkat pendidikan responden bukan merupakan faktor proteksi dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

3. Masa Kerja

Perhitungan hasil hubungan antara masa kerja Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini

Tabel 4.13
Hasil Hubungan Antara Masa Kerja Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Masa Kerja		Total
	≤ 10	>10	
$\leq 5 \%$	5	10	15
Persentase	33.3%	66.7%	100.0%
$> 5 \%$	3	9	12
Persentase	25.0%	75.0%	100.0%
TOTAL	8	19	27
	29.6%	70.4%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 0,696

Hasil Prevalence Ratio 1,32

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 0,696 dengan p-value > $\alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara masa kerja responden dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 1,32 berarti masa kerja responden bukan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

4. Tugas Rangkap

Perhitungan hasil hubungan antara masa tugas rangkap Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini

Tabel 4.14
Hasil Hubungan Antara Tugas Rangkap Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Tugas Rangkap		Total
	Ada tugas rangkap	Tidak ada tugas rangkap	
≤ 5 %	13	2	15
Persentase	86.7%	13.3%	100.0%
> 5 %	8	4	12
Persentase	66.7%	33.3%	100.0%
TOTAL	21	6	27
	77.8%	22.2%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 0,357

Hasil Prevalence Ratio 1,30

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 0,357 dengan p-value $> \alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara tugas rangkap dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 1,32 berarti tugas rangkap responden bukan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

5. Pelatihan

Perhitungan hasil hubungan antara Frekuensi Pelatihan TB Paru Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini

Tabel 4.15

Hasil Hubungan Antara Pelatihan Petugas Laboratorium Puskesmas Tentang TB Paru Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Pelatihan		Total
	Pernah	Tidak Pernah	
$\leq 5\%$	15	0	15
Persentase	100%	0%	100.0%
$> 5\%$	8	4	12
Persentase	66.7%	33.3%	100.0%
TOTAL	23	4	27
	85.2%	14.8%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 0.028

Hasil Prevalence Ratio 1,49

Dari analisa statistik dengan menggunakan Uji Fisher's Exact Test didapatkan p-value sebesar 0,028 dengan p-value $> \alpha = 0,05$ berarti ada hubungan bermakna antara frekuensi pelatihan dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Dari Uji Fisher's Exact Test di dapatkan hasil yang bermakna maka untuk Ratio Prevalence dengan nilai 1,49 berarti frekuensi pelatihan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

6. Penemuan BTA (+) TB Paru

Perhitungan hasil hubungan antara Frekuensi Penemuan BTA (+) TB Paru Petugas Laboratorium Puskesmas dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 4.16 di bawah ini

Tabel 4.16
Hasil Hubungan Antara Penemuan BTA (+) tiap bulan oleh Petugas Laboratorium Puskesmas Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Penemuan BTA (+)/bln		Total
	≤ 1	>1	
$\leq 5 \%$	6	9	15
Persentase	40%	60%	100.0%
$> 5 \%$	1	11	12
Persentase	8.3%	91.7%	100.0%
TOTAL	7	20	27
	25.9%	74.1%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact Test didapat p-value 0,091

Hasil Prevalence Ratio 5,00

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 0,091 dengan $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara penemuan BTA (+) per bulan dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 5,00 berarti penemuan BTA (+) per bulan bukan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

7. Pengetahuan Petugas tentang SOP Pemeriksaan BTA

Perhitungan hasil hubungan antara Pengetahuan Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang dengan Uji Chi Square dapat dilihat pada tabel 4.17 di bawah ini

Tabel 4.17

Hasil Hubungan Antara Petugas Laboratorium Puskesmas tentang SOP Pemeriksaan BTA Dengan tingkat Akurasi penemuan BTA (+) di Kota Semarang

Error Rate	Kategori Pengetahuan Petugas		Total
	Baik	Kurang	
≤ 5 %	14	1	15
Persentase	93.9%	6.7%	100.0%
> 5 %	11	1	12
Persentase	91.7%	8.3%	100.0%
TOTAL	25	2	27
	92.6%	7.4%	100.0%

Hasil Uji Fisher's Exact test didapat p-value 1,000

Hasil Prevalence Ratio 1,01

Dari analisa statistik dengan menggunakan *Uji Fisher's Exact Test* didapatkan p-value sebesar 1,000 dengan $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ berarti tidak ada hubungan bermakna antara pengetahuan petugas tentang SOP Pemeriksaan BTA dengan tingkat akurasi penemuan BTA (+).

Karena dari *Uji Fisher's Exact Test* di dapatkan hasil yang tidak bermakna maka untuk *Ratio Prevalence* dengan nilai 1,01 berarti tentang SOP Pemeriksaan BTA bukan merupakan faktor resiko dalam menentukan tingkat akurasi penemuan BTA (+)

Untuk Ikhtisar Hasil Uji Fisher's Exact Test dan Prevalence Ratio dapat dilihat di Tabel 4.18 di bawah ini

Tabel 4.18
Ikhtisar Hasil Uji Fisher's Exact Test dan Prevalens Ratio Variabel Bebas dengan Tingkat Akurasi Penemuan BTA (+) yang diukur dengan Nilai Error Rate di Puskesmas di Kota Semarang

Variabel	p-value (Uji Fisher's Exact Test)	PR (Prevalens Ratio)	95% CI	Keterangan
Usia	1,000	1,03	0,547 - 1,935	Tidak ada hubungan, bukan faktor resiko
Pendidikan	1,000	0,76	0,131 - 4,874	Tidak ada hubungan, bukan faktor proteksi
Masa Kerja	0,696	1,32	0,396 - 4,487	Tidak ada hubungan, bukan faktor resiko
Tugas Rangkap	0,357	1,30	0,832 - 2,032	Tidak ada hubungan, bukan faktor resiko
Pelatihan	0,028	1,49	1,005 -2,238	Ada Hubungan, merupakan faktor resiko
Penemuan BTA (+)	0,091	5,00	0,665 -34,634	Tidak ada hubungan, bukan faktor resiko
Pengetahuan	1,000	1,01	0,819 - 1,266	Tidak ada hubungan, bukan faktor resiko

BAB V

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Menurut data BPJS, jumlah penduduk Kota Semarang pada akhir Desember 2013 adalah sebesar 1.575.068 jiwa terdiri dari 773.764 jiwa penduduk laki-laki dan 801.304 jiwa penduduk perempuan.¹⁶ Pertambahan jumlah penduduk sebagian besar dipengaruhi oleh besarnya penduduk yang datang ke Kota Semarang yang memiliki daya tarik sebagai kota perdagangan, jasa, industri dan pendidikan.

Dari data fasilitas kesehatan yang ada di Kota Semarang diketahui bahwa jumlah Puskesmas adalah yang paling banyak yaitu terdapat 37 Puskesmas yang tersebar di 16 Kecamatan di Kota Semarang, dari 37 Puskesmas yang ada 10 diantaranya masih berstatus PS (Puskesmas Satelit), hal ini perlu ditingkatkan menjadi Puskesmas PRM sehingga akan lebih efektif dalam melakukan penjarangan suspek TB Paru.

Dari data penemuan suspek TB Paru di Kota Semarang tahun 2010 yaitu sebanyak 11.047 orang, tahun 2011 sebanyak 15.001 orang dan tahun 2012 sebanyak 11.724 orang, tetapi hal ini masih belum memenuhi target penemuan suspect yaitu 16.120 orang per tahun, oleh karena itu diperlukan peran serta tenaga kesehatan khususnya petugas laboratorium di Puskesmas untuk dapat melakukan pemeriksaan BTA (+) TB Paru dengan hasil yang akurat

B. Analisa Univariat

1. Error Rate

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan nilai Error Rate didapatkan hasil 15 Puskesmas atau 55,6% sudah mempunyai nilai Error Rate kurang atau sama dengan 5 %, hal ini berarti Puskesmas tersebut sudah dapat memeriksa BTA (+) dengan akurat, sedangkan sisanya yaitu 14,8 % masih memiliki nilai Error Rate 6-10 % dan 29,6% masih memiliki nilai Error Rate lebih dari 10%, untuk diperlukan ketelitian dan ketrampilan petugas dalam pemeriksaan specimen BTA sehingga bisa didapatkan hasil yang akurat.

2. Usia Responden

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan usia petugas laboratorium puskesmas, dari 27 orang responden di dapatkan hasil persentase terbanyak adalah usia 31 – 40 tahun yaitu 51,9 %, kemudian usia lebih dari 40 tahun sebanyak 40,7 % dan sisanya adalah usia 20 – 30 tahun yaitu 7,4 %, hal ini membuktikan bahwa rata-rata petugas puskesmas masih dalam usia produktif sehingga diharapkan petugas laboratorium puskesmas dapat memberikan hasil yang maksimal dalam pekerjaannya khususnya dalam pemeriksaan BTA

3. Tingkat Pendidikan Responden

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan tingkat pendidikan petugas laboratorium puskesmas, dari 27 orang responden di dapatkan hasil 63 % berpendidikan terakhir DIII Analisis Kesehatan, 22,2 % berpendidikan terakhir DIV Analisis Kesehatan dan hanya 14,8 % yang berpendidikan terakhir SMAK (Sekolah Menengah Analisis Kesehatan), hal ini membuktikan bahwa petugas laboratorium puskesmas rata-rata sudah mempunyai bekal ilmu dan dasar pendidikan yang baik, sehingga diharapkan dapat melakukan pemeriksaan laboratorium dengan hasil yang baik dan akurat.

4. Masa Kerja Responden

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja petugas laboratorium puskesmas, dari 27 orang responden di dapatkan hasil 70,4 % memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun, 7,4 % memiliki masa kerja 5 – 10 tahun dan 22,2 % memiliki masa kerja kurang dari 5 tahun, hal ini membuktikan bahwa rata-rata petugas puskesmas sudah mempunyai cukup pengalaman dalam pekerjaannya khususnya dalam pekerjaan yang berhubungan dengan pemeriksaan laboratorium.

5. Tugas Rangkap Responden

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan tugas rangkap petugas laboratorium puskesmas, dari 27 orang responden di dapatkan hasil 44,4 %

petugas laboratorium puskesmas memiliki satu tugas rangkap, 33,3 % memiliki lebih dari satu tugas rangkap dan 22,2 % tidak memiliki tugas rangkap, hal ini membuktikan bahwa rata-rata petugas laboratorium puskesmas memiliki satu tugas tambahan, bahkan ada yang memiliki lebih dari satu tugas tambahan, tetapi diharapkan dengan adanya tugas tambahan ini tidak mengganggu kinerja petugas dalam melaksanakan tugas pokoknya sebagai tenaga laboratorium.

6. Pelatihan tentang TB yang pernah diikuti

Dari data distribusi frekuensi berdasarkan pelatihan tentang TB yang pernah diikuti oleh petugas laboratorium puskesmas, dari 27 orang responden di dapatkan hasil 77,8 % petugas laboratorium puskesmas sudah pernah satu kali mengikuti pelatihan tentang TB Paru, 7,4 % sudah pernah mengikuti lebih dari satu kali dan 14,8 % belum pernah mengikuti pelatihan tentang TB

BAB VI

KESIMPULAN dan SARAN

A. Kesimpulan

Penyebab utama meningkatnya beban masalah TB antara lain adalah :

- Kemiskinan pada berbagai kelompok masyarakat, seperti pada negara-negara yang sedang berkembang.
- Perubahan demografik karena meningkatnya penduduk dunia dan perubahan struktur umur kependudukan.

Selain itu masalah yang sangat sering dijumpai disekitar kita mengenai TB adalah sbb :

- Penjaringan suspek kurang sehingga penemuan BTA positif juga kurang
- Belum semua kasus TB di RS dicatat, dievaluasi & ditatalaksana dengan strategi DOTS.
- Pemeriksaan dahak ulang pada akhir pengobatan sering tidak dilakukan
- Pasien tidak teratur minum obat
- Kurang terampilnya petugas laboratorium puskesmas dalam menemukan bakteri TBC(+)

B. Saran

Karena program TB masih belum terlaksana dengan tepat, maka seyogyanya pemerintah bekerjasama dengan berbagai lintas sektor untuk menyukseskan program penanggulangan TB agar dapat meminimalkan angka kejadian TB di Indonesia

Selain itu masyarakat sendiri harus menyadari tentang pentingnya melakukan pemeriksaan secara dini apabila dicurigai terjangkit penyakit TB, serta melaporkan pengembangan kesehatannya, bagi penderita TB harus minum obat secara teratur agar bisa terbebas dari penyakit TB, sedangkan untuk PMO harus lebih paham tentang tugas-tugasnya sehingga dapat mendampingi penderita penyakit TB dengan baik, yang pada akhirnya dapat membawa kesembuhan bagi penderita TB.

Bagi pimpinan laboratorium atau pimpinan fasilitas pelayanan kesehatan selalu menunjukkan komitmen dalam mendukung pendidikan berkelanjutan khusus bagi petugas laboratorium TB, baik mengenai pelatihan manajemen maupun teknis laboratorium TB dalam rangka pengembangan pelayanan laboratorium TB yang dibuat secara periodik, ada program pendidikan berkelanjutan sesuai kebutuhan pelayanan laboratorium TB serta menyediakan kepustakaan yang baik, petugas teknis yang bekerja di laboratorium TB harus sudah mendapat pelatihan yang tersertifikasi, agar dapat memberikan hasil pemeriksaan yang tepat dan akurat.