

**ANALISIS EFEKTIVITAS VAKSIN BCG TERDAHAP
PENCEGAHAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA ANAK DI
PUSKESMAS 7 ULU KOTA PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:

Mutiara Anggraini

04011281621112

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS EFEKTIVITAS VAKSIN BCG TERHADAP
PENCEGAHAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA ANAK DI
PUSKESMAS 7 ULU KOTA PALEMBANG

Oleh:

Mutiara Anggraini
04011281621112

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 15 Januari 2020

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Hj. Mariatul Fadilah, MARS, Sp.D.L.P., Ph.D

NIP. 195711161985022002

Pembimbing II

Drs. H. Eddy Roflin, M.Si

NIP. 195904181985031002

Penguji I

Dr. dr. H. Mohammad Zulkarnain, M.Med.Sc.

NIP. 196109031989031002

Penguji II

dr. Mutiara Budi Azhar, SU., M.Med.Sc.

NIP. 195201071983031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

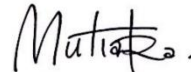
Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 15 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Mutiara Anggraini

NIM. 04011281621112

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Hj. Masatul Fadilah, MARS, Sp.D.L.P, Ph.D
NIP. 195711161985022002

Pembimbing II



Drs. H. Eddy Roflin, M.Si
NIP. NIP. 19590418198503102

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutiara Anggraini
NIM : 04011281621112
Fakultas : Kedokteran
Program studi : Pendidikan Dokter
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS EFEKTIVITAS VAKSIN BCG TERHADAP PENCEGAHAN
KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA ANAK DI PUSKESMAS 7 ULU KOTA
PALEMBANG**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 15 Januari 2020

Yang menyatakan



(Mutiara Anggraini)

NIM. 04011281621112

ABSTRAK

ANALISIS EFEKTIVITAS VAKSIN BCG TERDAHAP PENCEGAHAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA ANAK DI PUSKESMAS 7 ULU KOTA PALEMBANG

(Mutiar Anggraini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Januari 2020,
91 halaman)

Latar Belakang: Menurut data dari Dinas Kesehatan pada tahun 2017, di Sumatera Selatan, kasus TBC anak hingga tahun 2017 tercatat sebanyak 1070 kasus, yakni 605 kasus pada anak laki-laki dan 465 kasus pada anak perempuan. Imunisasi adalah salah satu bantuk upaya pengendalian yang dilakukan dengan cara sengaja memberikan suatu kekebalan (imunitas) pada bayi atau anak sehingga terhindar dari penyakit untuk menekan angka kejadian kasus penyakit infeksi. Di Indonesia, imunasasi BCG merupakan imunisasi dasar yang artinya wajib diberikan pada anak yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Manfaat pemberian vaksin BCG adalah untuk mencegah terjadinya penyakit tuberkulosis pada anak sekaligus menurunkan angka kejadian tuberkulosis pada anak. Vaksin BCG dikatakan efektif atau berhasil apabila seseorang tidak menderita TBC.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *total sampling* dan diperoleh 287 subjek penelitian. Daftar subjek didapat dari anak yang mendapat vaksinasi BCG di Layanan Primer periode 1 Januari 2018 – 31 Desember 2018. Data yang didapatkan akan diolah dan dianalisis secara analitik deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tabel, dan uraian berdasarkan variabel penelitian. Perhitungan statistik akan dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Product & Service Solution* (SPSS).

Hasil: Subjek penelitian yang melakukan imunisasi BCG yaitu sebanyak 286 (99,7%) anak. Terdapat 1 (0,3%) anak tidak imunisasi BCG. Subjek penelitian yang mengalami TBC adalah 4 (1,4%) anak dan 280 (97,6%) anak tidak menderita TBC. Dari 4 anak yang mengalami TBC, satu diantaranya merupakan anak dengan riwayat tidak imunisasi BCG.

Kesimpulan: Dari rumus efikasi vaksin BCG, diperoleh hasil 96%, yang menunjukkan bahwa tingkat efektivitas vaksin BCG termasuk kategori efektif (90-99%).

Kata Kunci: Vaksin BCG, Tuberkulosis.

ABSTRACT

ANALYSIS OF BCG VACCINATION EFFICACY TO PREVENT TUBERCULOSIS IN CHILDREN IN 7 ULU COMMUNITY HEALTH CENTER IN PALEMBANG

(*Mutiara Anggraini*, Faculty of Medicine Sriwijaya University, Januari 2020,
91 pages)

Background: According to data from the Department of Health in 2017, in South Sumatra, there were 1070 cases of tuberculosis in children in 2017, namely 605 cases in boys and 465 cases in girls. Immunization is one form of control efforts carried out by deliberately giving an immunity (immunity) to infants or children so as to avoid the disease to suppress the incidence of infectious disease cases. In Indonesia, BCG immunization is a basic immunization which means it must be obtained in children that have been determined by the government. The benefits of BCG vaccine are to prevent tuberculosis in children while reducing the incidence of tuberculosis in children. BCG vaccine is said to be effective or successful if someone does not suffer from tuberculosis.

Methods: This research was an observational descriptive study with a cross-sectional approach. Samples were taken using total sampling techniques and obtained 287 research subjects. The list of subjects was obtained from children who received the BCG vaccination in 7 Ulu community health center for the period of 1 January 2018 - 31 December 2018. The data obtained will be processed and analyzed descriptively analytically then presented in tabular form, and a description based on research variables. Statistical calculations will be performed using the Statistical Product & Service Solution (SPSS) program.

Result: Research subjects who received BCG immunization were 286 (99.7%) children. There is 1 (0.3%) children who do not get BCG immunization. Research subjects who suffered from tuberculosis were 4 (1.4%) children and 280 (97.6%) children did not suffer from tuberculosis. From the 4 children who have TB, one of them is a child with a history of not immunizing BCG.

Conclusion: From the BCG vaccine efficacy formula, 96% results were obtained, which showed that the effectiveness of the BCG vaccine was included in the effective category (90-99%).

Keyword: BCG vaccine, Tuberculosis.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih sayang karunia-Nya proposal penelitian yang berjudul “Analisis Efektivitas Vaksin BCG Terhadap Pencegahan Kejadian Tuberkulosis pada Anak di Layanan Primer di Kota Palembang” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi penelitian ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked)

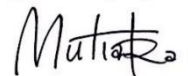
Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada Allah SWT. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada dr. Hj. Mariatul Fadilah, MARS, Sp.D.L.P, Ph.D dan Drs. H. Eddy Roflin, M.Si selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada saya dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada Dr. dr. H. Mohammad Zulkarnain, M.Med.Sc. dan dr. Mutiara Budi Azhar, SU., M.Med. Sc sebagai penguji dan telah memberikan bimbingan saya dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih saya ucapkan juga untuk Papa, Mama, Nyit, Mom dan Uni des yang tidak pernah berhenti mendoakan serta memberi semangat kepada saya. Tak lupa kepada teman-teman Buntels, Oncak, Osce training, Anti cancel, dan juga Amaderi fams serta Awrel Sevtia; terima kasih selalu menjadi tempat saya berkeluh kesah sekaligus mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari skripsi penelitian ini masih banyak kekurangan. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Palembang, Januari 2020

Penulis



Mutiara Anggraini

04011281621112

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tuberkulosis	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Faktor Resiko	7
2.1.5 Klasifikasi	12
2.1.6 Patofisiologi	15
2.1.7 Manifestasi Klinis	17

2.1.8	Diagnosis.....	17
2.1.9	Tatalaksana.....	20
2.2	Imunisasi BCG	23
2.2.1	Definisi Imunisasi BCG	24
2.2.2	Manfaat Imunisasi BCG.....	24
2.2.3	Cara Kerja Vaksin BCG.....	24
2.2.4	Cara Pemberian Imunisasi BCG	25
2.2.5	Kekebalan.....	26
2.2.6	Reaksi Imunisasi	26
2.3	Pelayanan Kesehatan	27
2.3.1	Definisi.....	27
2.3.2	Tujuan Umum	27
2.3.3	Tingkatan Pelayanan Kesehatan	29
2.4	Imunisasi di Layanan Primer.....	30
2.5	Efektivitas vaksin BCG dan faktor yang mempengaruhinya.	32
2.6	Kerangka Teori.....	38
BAB III.....		39
METODE PENELITIAN		39
3.1	Metode Penelitian.....	39
3.1.1	Jenis Penelitian.....	39
3.1.2	Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
3.2.1	Populasi	39
3.2.2	Sampel.....	39
3.2.3	Cara Pengambilan Sampel	39
3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	40
3.3.1	Kriteria Inklusi	40
3.3.2	Kriteria Eksklusi.....	40
3.4	Variabel Penelitian	40
3.5	Definisi Operasional.....	40

3.6	Cara Pengumpulan Data	42
3.7	Cara pengolahan data & analisis data.....	42
3.8	Kerangka Operasional	43
BAB IV	.....	44
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	44
1.1	Hasil Penelitian.....	44
1.1.1	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Jenis Kelamin	44
4.1.2	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Usia	45
4.1.3	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Riwayat Imunisasi BCG.....	45
4.1.4	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Kejadian TBC.....	45
4.1.5	Efektivitas Vaksin BCG.....	46
4.2	Pembahasan	47
4.3	Keterbatasan Penelitian	52
BAB V	.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	.....	54
LAMPIRAN	.....	60
BIODATA	.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sistem skoring untuk mendiagnosis TB Anak di Indonesia	19
Tabel 2 Dosis KDT (R75/H50/Z150 dan R75/H50) pada anak.....	23
Tabel 3 Dosis OAT Kombipak-Fase-Awal/Intensif Pada Anak	23
Tabel 4 Dosis OAT Kombipak-fase-lanjutan pada anak	23
Tabel 5 Tingkat Efektivitas Vaksin BCG	40
Tabel 6 Distribusi Subjek Penelitian Menurut Usia.....	80
Tabel 7 Distribusi Subjek Penelitian Menurut Riwayat Imunisasi BCG.....	80
Tabel 8 Distribusi Subjek Penelitian Menurut Kejadian TBC.....	80
Tabel 9 Distribusi Kejadian TBC dilihat dari Riwayat Imunisasi	80
Tabel 10 Tingkat Efektivitas Vaksin BCG	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prevalensi TBC menurut karakteristik umur.....	6
Gambar 2. Cara Kerja Vaksin BCG.....	25
Gambar 3. Jadwal imunisasi rekomendasi IDAI 2017.....	31
Gambar 4. Perhitungan Efektivitas Vaksin (Palilingan, J.F. BCG: Efikasi dan Imuniti-TB UPDATE III 2004, Surabaya).....	33

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Penatalaksanaan TBC anak.....	21
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Subjek Penelitian.....	60
Lampiran 2. Analisis SPSS	71
Lampiran 3. Sertifikat Etik.....	72
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya	73
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik	74
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.....	75
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian	75
Lampiran 8. Lembar Konsultasi Skripsi	77
Lampiran 9. Draft Artikel Publikasi.....	60

DAFTAR SINGKATAN

BCG	<i>Bacille Calmette-Guérin</i>
BTA	Bakteri Tahan Asam
DKRI	Dapartemen Kesehatan Republik Indonesia
EPOI	<i>Extended Program On Immunization</i>
Fasyankes	Fasilitas Pelayanan Kesehatan
FDC	<i>Fixed Dose Combination</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HIV	Ikatan Dokter Anak Indonesia
ISH	Isoniazid
KDT	Kombinasi Dosis Tetap
LED	Laju Endap Darah
MOTT	<i>Mycobacterium Other Than Tuberculosis</i>
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
PCR	<i>Polymery Chain Reaction</i>
PD3I	Penyakit Dapat Dicegah Dengan Imunisasi
PDC	<i>Primary Health Care</i>
PPI	Program Pengembangan Imunisasi
RNTCP	<i>Resived National Tuberculosis Control Program</i>
SPS	Sewaktu- Pagi- Sewaktu
TBC	Tuberkulosis
VVM	<i>Vaccine Vial Monitor</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan yang mendunia dengan angka kejadian yang masih tinggi terutama di negara-negara berkembang. Laporan kasus tuberkulosis global pada tahun 2017 didapatkan bahwa, pada tahun 2016 tuberkulosis berada pada urutan kesembilan untuk penyebab kematian di dunia, yaitu sekitar 2 juta kematian. Sebanyak 10,4 juta orang (90% dewasa, 65% laki-laki dan 10% penderita HIV) menderita tuberkulosis pada tahun yang sama. Indonesia sendiri masuk dalam urutan kedua setelah India dari lima negara dengan kasus tuberkulosis terbanyak (WHO, 2017).

Angka kejadian tuberkulosis paling banyak dialami oleh laki-laki yakni 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan perempuan. Jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia yang tercatat sebanyak 330.729 pada tahun 2016 dan meningkat menjadi 351.893 pada tahun 2017. Di Sumatera Selatan, angka prevalensi tuberkulosis meningkat 30% dari tahun 2014 hingga 2016. Pada tahun 2016 ditemukan 176 kasus per 100.000 jumlah penduduk (Dinkes Palembang, 2017).

Pada usia anak (0-18 tahun, IDAI) merupakan usia sangat rentan tertular penyakit tuberkulosis, dan bila terinfeksi cenderung menderita penyakit tuberkulosis berat. Angka penularan dan bahaya penularan yang tinggi terdapat pada golongan umur 0-6 tahun dan golongan umur 7-14 tahun. Kasus tuberkulosis pada anak mencapai 15%-40%. Angka ini masih tergolong tinggi karena kebanyakan kasus tuberkulosis anak sering diabaikan dengan berbagai alasan, seperti keterlambatan dan sulitnya mendiagnosis penyakit anak, serta

kurangnya penelitian ilmiah, banyak yang tidak mengetahui akibat dari tuberkulosis pada anak, dan berbagai hal lain.

Menurut data WHO tahun 2015, diperkirakan sebanyak 1 juta anak di seluruh dunia yang menderita tuberkulosis, antara usia <15 tahun, dan lebih dari 136.000 meninggal setiap tahunnya. Ini adalah perhitungan untuk anak-anak yang tidak memiliki penyakit HIV karena anak yang menderita tuberkulosis dan juga menderita HIV positif lalu meninggal, diklasifikasikan meninggal bukan karena TBC-nya, tetapi melainkan karena HIV-nya. Kebanyakan anak yang menderita tuberkulosis sekitar 70%-80% memiliki jenis TBC di paru (TBC paru) dan sisanya memiliki TBC di organ tubuh lainnya (TBC ekstra paru). Dalam manajemen penatalaksanaan TBC berat tercatat bahwa 15%-20% dari semua kasus TBC berat diantaranya adalah anak-anak, sedangkan pada manajemen penatalaksanaan TBC ringan diperkirakan 2%-7% TBC ringan adalah anak-anak. Selain itu, obat TBC yang resisten juga menjadi masalah pada anak-anak. Diperkirakan sekitar 30.000 anak-anak menderita TBC setiap tahun dengan terserang TBC resisten multi-obat (MDR-TB). Survei RNTCP (*Revised National TBC Program*) di India, menemukan bahwa anak-anak dengan TBC sudah resisten terhadap rifampisin, ketika pengobatan mereka dimulai. Hal ini berarti bahwa mereka telah terinfeksi TBC pada bakteri yang resisten terhadap obat (Chadha, 2001).

Kasus TBC pada anak di kawasan Asia Tenggara sekitar 40% (400.000) dari seluruh kasus TBC anak di dunia. Di Indonesia, kasus TBC anak mencapai 23.170 (WHO, 2014). Menurut data dari Dinas Kesehatan pada tahun 2017, di Sumatera Selatan, kasus TBC anak hingga tahun 2017 tercatat sebanyak 1070 kasus, yakni 605 kasus pada anak laki-laki dan 465 kasus pada anak perempuan. Di kota Palembang pada tahun 2017 didapatkan kasus TBC sebanyak 176 kasus per 100.000 jumlah penduduk TBC (Kartasasmita, 2016).

Karena tingginya angka kejadian TBC pada anak, upaya pengendalian kasus tuberkulosis mulai muncul. Imunisasi adalah salah satu bentuk upaya pengendalian yang dilakukan dengan cara sengaja memberikan suatu kekebalan (imunitas) pada bayi atau anak sehingga terhindar dari penyakit untuk menekan angka kejadian kasus penyakit infeksi. Menurut data dari WHO, prevalensi imunisasi pada anak secara global pada tahun 2012 untuk imunisasi BCG mencapai >80% yang meningkat dari tahun sebelumnya dan di Indonesia 89%.

Di Indonesia, imunisasi BCG merupakan imunisasi dasar yang artinya wajib didapatkan pada anak yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Pemberian vaksin biasanya dilakukan Fasilitas Kesehatan Masyarakat (Fasyankes) seperti Puskesmas, bidan desa, dan Posyandu, tempat praktik dokter. Di mana Fasyankes merupakan barisan terdepan untuk mengupayakan pemberian imunisasi secara menyeluruh. Manfaat pemberian vaksin BCG adalah untuk mencegah terjadinya penyakit tuberkulosis pada anak sekaligus menurunkan angka kejadian tuberkulosis pada anak. Vaksin BCG dikatakan efektif atau berhasil apabila seseorang tidak menderita TBC.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah vaksin BCG efektif dalam pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas vaksin BCG terhadap pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi anak yang mendapat vaksin BCG di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.

2. Mengidentifikasi anak yang menderita tuberkulosis di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.
3. Menganalisis efektivitas vaksin BCG terhadap pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

- Hipotesis H0: Vaksin BCG tidak efektif terhadap pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.
- Hipotesis H1: Vaksin BCG efektif terhadap pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Menjadikan hasil penelitian ini sebagai informasi terhadap angka kejadian tubekulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.
2. Mendukung teori terhadap efektivitas vaksin BCG dalam pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak.
3. Menjadikan penelitian ini sebagai usaha pengembangan ilmu kedokteran terutama pada bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas vaksin BCG dalam pencegahan kejadian tuberkulosis pada anak di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, P. & Doherty, T. M. J. *Nature Reviews Microbiology* 3, (2005)
- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan. (2014). *Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: BPJS Kesehatan.
- Bakhtiar. (2016a). *Manifestasi Klinis, Pemeriksaan Penunjang, Diagnosis dan Tatalaksana Croup pada Anak*. 1–6.
- Bakhtiar. (2016b). *Pendekatan Diagnosis Tuberkulosis pada Anak di Sarana Pelayanan Kesehatan dengan Fasilitas Terbatas*. 122–128.
- Bhootha, Y. M., & Babu, S. (2018). Malnutrition in Tuberculosis. In *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation* (hal. 1–19). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40007-5_97-1
- Chadha, V. K. (2001). Tuberculin Skin Test. *Indian Journal of Pediatrics*, 68(1), 53–58. <https://doi.org/10.1007/BF02728860>
- Chandrasekaran, P., Saravanan, N., Bethunaickan, R., & Tripathy, S. (2017, Oktober 18). Malnutrition: Modulator of immune responses in tuberculosis. *Frontiers in Immunology*. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01316>
- Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, Wilson ME, Burdick E, et al. (1994) Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis. Meta-analysis of published literature. *JAMA* 271: 698–702.
- Diani, A., Setyanto, D. B., & Nurhamzah, W. (2011). Proposi Infeksi Tuberkulosis dan Gambaran Faktor Risiko pada Balita yang Tinggal Satu Rumah dengan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa. *Sari Pediatri*, 13(6).
- Dinas Kesehatan Kota Palembang. (2017). *Profil Kesehatan Tahun 2017*. (72).
- Direktorat Bina Upaya Kesehatan Dasar. (2014). *Peran Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dasar dalam Penanggulangan Bencana*.
- Dwi Arianti Rachim, R. (2014). *Hubungan Pemberian Imunisasi BCG dengan Kejadian Tuberkulosis pada Anak di Puskesmas Pandian Kabupaten Sumenep*. 10(2), 109–114.
- Dodd, P. J., Yuen, C. M., Sismanidis, C., Seddon, J. A., & Jenkins, H. E. (2017). The global burden of tuberculosis mortality in children: a mathematical modelling study. *The Lancet Global Health*. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30289-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30289-9)
- Evi, R., Riani, S., Machmud, B., Dinas, S., Sukabumi, K. K., & Pengajar, S. (2018).

Kasus Kontrol Hubungan Imunisasi BCG dengan kejadian TB Paru pada anak tahun 2015-2016 (Vol. 19).

- Febriana, S. (2009). *Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Balita dan Faktor-Faktor yang Berhubungan di Poliklinik Anak Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan Maret 2008*. 5–17. Retrieved from <http://lib.ui.ac.id/file/file/digital/123244-S09082fk-Kelengkapan-imunisasi-Literatur.pdf>
- Freitas, L. P., Souza-Santos, R., Kolte, I. V, Malacarne, J., & Basta, P. C. (2018). Socioeconomic Status Of Indigenous Peoples With Active Tuberculosis In Brazil: A Principal Components Analysis. *Biorxiv*, 290668. <https://doi.org/10.1101/290668>
- Groenewald, W., Baird, M. S., Verschoor, J. A., Minnikin, D. E., & Croft, A. K. (2014). Differential spontaneous folding of Mycolic Acids from Mycobacterium Tuberculosis. *Chemistry and Physics of Lipids*, 180, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.chemphyslip.2013.12.004>
- Harahap, F., Daulay, R. M., Ali, M., & Dalimunthe, W. (2015). Mantoux Test Results and BCG Vaccination Status in TB-Exposed Children. *Paediatrica Indonesiana*, 55(1), 7–12.
- Haryoko, S. (2009). Efektifitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi@Elektro*, 5(1), 1–10.
- Hiswani. (2000). *Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat*.
- Hiswani. (2004). Tuberkolosis Merupakan Penyakit Infeksi yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat. *E-USU Repository*, 1–8.
- Ismawari, A. P. (2013). *Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Kader Community TB-HIV Care 'Aisyiyah Dalam Penemuan Suspek TB di Karesidenan Surakarta*.
- Jasa Pencegahan dan Kontrol Tuberkulosis. (n.d.). *Vaksinasi BCG (Bacillus Calmette-Guerin)*.
- Kant, S., Gupta, H., & Ahluwalia, S. (2015). Significance of Nutrition in Pulmonary Tuberculosis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.679500>
- Karim, O. (2018). *Gambaran Pemberian Vaksin Bacillus Calmette Guerin (BCG) Terhadap Kejadian Infeksi Tuberkulosis pada Anak yang Kontak dengan Penderita Tuberkulosis Paru MDR*.
- Kartasmita, C. B. (2016). Epidemiologi Tuberkulosis. *Sari Pediatri*, 11(2), 124.

<https://doi.org/10.14238/sp11.2.2009.124-9>

- Keliat, E. N., Abidin, A., & Jamaluddin. (2012). Diagnosis Tuberkulosis. *Sari Pediatri*, 8(4), 143–151. Retrieved from <http://saripediatri.idai.or.id/pdf/8-4-10s.pdf>
- Kurniawansyah, K. R. (2007). Efektifitas Imunisasi BCG Terhadap Penyakit Tuberkulosis Paru pada Anak Di SMF Anak Dr. Soebandi Jember. *Digital Repository Universitas Jember*.
- Lee, E., & Holzman, R. S. (2002). Evolution and Current Use of The Tuberculin Test. *Clinical Practice*, 34(3), 365–370. <https://doi.org/10.1086/338149>
- Leo, N. R. (2016). *Tuberkulosis pada Anak*.
- Manalu, S. P. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 9, 1340–1346.
- Martin, S. J., & Sabina, E. P. (2019). Malnutrition and Associated Disorders in Tuberculosis and Its Therapy. *Journal of Dietary Supplements*. Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/19390211.2018.1472165>
- Moliva, J. I., Turner, J., & Torrelles, J. B. (2015). Prospects in Mycobacterium bovis Bacille Calmette et Guérin (BCG) vaccine diversity and delivery: Why does BCG fail to protect against tuberculosis? *Vaccine*. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.08.033>
- Muzdalifah, E. (2007). *Hubungan antara Kegagalan*. 10–58.
- Nofareni. (2003). Status Imunisasi BCG dan Faktor Lain yang Mempengaruhi Terjadinya Meningitis Tuberkulosa. *USU Digital Library*, 1–13. Retrieved from <http://library.usu.ac.id/download/fk/anak-nofareni.pdf%5>
- Nugroho, P. J. (2012). *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Usia, dan Pekerjaan Ibu dengan Status Imunisasi Dasar Bayi di Desa Japonan Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten Tahun 2012*.
- Nurhidayah, L. (2017). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Masyarakat Desa Jurangbahas dalam Pemanfaatan Puskesmas di Puskesmas II Wangon Kecamatan Wangon Kabupaten Banyumas*. 13–40.
- Nurhidayati. (2016). *Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Imunisasi Dasar Terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Pisangan Kota Tangerang Selatan Tahun 2016*. 1–67. Retrieved from <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/33153/1/Nurhidayati-FKIK.pdf>

- Perez-Velez, C. M., & Marais, B. J. (2012). Tuberculosis in Children. *New England Journal of Medicine*, 367(4), 348–361. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1008049>
- Permata, Y. L. (2009). Kelengkapan Imunisasi Dasar Anak Balita dan Faktor-Faktor yang Berhubungan di Rumah Sakit Marie Cileungsi Hijau Bogor Maret 2008. *Universitas Indonesia*, 5–17.
- Philips, J. A., & Ernst, J. D. (2012). Tuberculosis Pathogenesis and Immunity. *Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease*. <https://doi.org/10.1146/annurev-pathol-011811-132458>
- Pittalis, S., Piselli, P., Contini, S., Gualano, G., Alma, M. G., Tadolini, M., ... Girardi, E. (2017). Socioeconomic Status And Biomedical Risk Factors In Migrants And Native Tuberculosis Patients In Italy. *Plos One*, 12(12), E0189425. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189425>
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2015). Tuberkulosis, Temukan Obati Sampai Sembuh. *Infodatin*, pp. 2–3. Retrieved from http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin_tb.pdf
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Tuberkulosis, Temukan Obati Sampai Sembuh*.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Tuberkulosis*. <https://doi.org/2442-7659>
- Putra, I. A., & Amelia. (2013). Profil Tuberkulosis Pada Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jambi Medical Journal*, 1, 51–60. <https://doi.org/10.1063/1.1478154>
- Rodrigues LC, Diwan VK, Wheeler JG (1993) Protective effect of BCG against tuberculous meningitis and miliary tuberculosis: a meta-analysis. *Int J Epidemiol* 22: 1154–1158.
- Riani, R. E. S., & Machmud, P. B. (2018). Kasus Kontrol Hubungan Imunisasi BCG dengan kejadian TB Paru pada anak tahun 2015-2016. *Sari Pediatri*, 19(6), 321–327.
- Riono, P. (2018). *Eliminasi Tuberkulosis di Indonesia : Tantangan & Peluang*.
- Safithri, F. (2018). Diagnosis TB Dewasa dan Anak Berdasarkan ISTC (International Srandard for TB Care). *Saintika Medika*, 7(2). <https://doi.org/10.22219/sm.v7i2.4078>

- Sandra, T. (2010). Faktor Determinan Status Imunisasi Dasar Lengkap pada Anak Usia 12 Bulan di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2007). *Universitas Indonesia*.
- Sitohang, R. V. (2001). Hubungan Kepadatan Serumah dengan Kejadian Difteri pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Difteri di Kabupaten Cianjur Jawa Barat tahun 2000-2001. *Perpustakaan Universitas Indonesia*.
- Statens Serum Institut. (2011). BCG Vaccine SSI Powder and Solvent for Suspension for Injection. *Package Leaflet*. Retrieved from <http://www.hse.ie/eng/health/immunisation/hcpinfo/vaccineordering/BCGPIL14.pdf>
- Susanto, C. K., Wahani, A. ., & Rompis, J. . (2016). Hubungan Pemberian Imunisasi BCG Dengan Kejadian TB Paru Pada Anak di Puskesmas Tuminting Periode Januari 2012 – Juni 2012. *Jurnal E-Clinic*, 4(1). Retrieved from <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/11691>
- Wahyuningtyas, R., Rahayu, U., & Thohari, I. (2018). Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tbc Di Wilayah Kerja Puskesmas Pacarkeling Kota Surabaya Tahun 2018. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 16(3). <https://doi.org/10.36568/Kesling.V16i3.895>
- Wibisono, H. (2019). *Situasi Global KLB PD3I dan Inovasi Imunisasi Terkini* (pp. 1–18). pp. 1–18.
- Wicaksono, A. A. (2009). *Menciptakan Rumah Sehat*. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=AS-N9zVz8EsC&pg=PA2&dq=pengertian+rumah+sehat&hl=id&sa=X&ved=0ahUK EwjB3Iv59o_TAhWFtY8KHe4ICv8Q6AEIzAC#v=onepage&q=pengertian rumah sehat&f=false
- Widodo, Irianto, A., & Pramono, H. (2017). Karakteristik Morfologi Mycobacterium tuberculosis yang Terpapar Obat Anti TB Isoniazid (INH). *Biosfera*, 33(3), 109. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2016.33.3.316>
- World Health Organization. (2011). Recommendations to Assure The Quality , Safety and Efficacy of BCG Vaccines. *Expert Committee on Biological Standardization*, 927(October), 10.
- World Health Organization. (2017). *Report on BCG Vaccine Use For Protection Against Mycobacterial Infections Including Tuberculosis, Leprosy, and Other Non-Tuberculous Mycobacteria (NTM) Infections*. 1–77. Retrieved from https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/october/1_BCG_report_revised_version_online.pdf

- Wulandari, D., & Ristandi, H. (2019). Kepadatan Hunian Dan Riwayat Kontak Dengan Penderita Tb Paru Di Bengkulu Tengah. Diambil Dari [Http://Seminar.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Snfik2019/Article/View/373](http://Seminar.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Snfik2019/Article/View/373)
- Yustikarini, K., & Sidhartani, M. (2015). Faktor Risiko Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Terinfeksi Mycobacterium Tuberculosis. *Sari Pediatri*, *17*(16), 136–140.
- Venturini, E., Turkova, A., Chiappini, E., Galli, L., de Martino, M., & Thorne, C. (2014). Tuberculosis and HIV co-infection in children. *BMC Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-S1-S5>