

**TESIS**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN CAMPAK  
KONFIRMASI DI PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**OLEH:**

**NAMA : ANITA RIANTINA**

**NIM : 10012682327032**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN  
MASYARAKAT FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

# **TESIS**

## **FAKTOR RISIKO KEJADIAN CAMPAK KONFIRMASI DI PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



**OLEH:**

**NAMA : ANITA RIANTINA**

**NIM : 10012682327032**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN  
MASYARAKAT FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

Universitas Sriwijaya

**HALAMAN PENGESAHAN**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN CAMPAK  
KONFIRMASI DI PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

**OLEH:**

**NAMA : ANITA RIANTINA**  
**NIM : 10012682327032**

Palembang, 12 November 2024

**Pembimbing 1**



**Najmah, S.K.M., M.P.H., Ph. D**  
**NIP. 198307242006042003**

**Pembimbing 2**



**Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M. Kes (Epid)**  
**NIP. 198101212003121002**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat**  
**Universitas Sriwijaya**



**Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M**  
**NIP. 197606092002122001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa tesis dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 November 2024 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

**Palembang, 12 November 2024**

Ketua :

1. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP. 197109271994032004



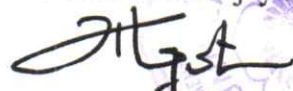
Anggota :

2. Najmah, S.KM, MPH, PhD  
NIP. 198307242006042003
3. Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM, M.Kes(Epid)  
NIP. 198101212003121002
4. Prof. Dr. Mohammad Zulkarnain, M.Med.Sc.,PKK  
NIP. 196109031989031002
5. Dr. Iche Andriyani Liberty, S.KM, M.Kes  
NIP. 1990020720151042001



**Mengetahui,**

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

  
Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M  
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi S2  
Ilmu Kesehatan Masyarakat

  
Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP. 197109271994032004

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anita Riantina

NIM : 10012682327032

Judul Tesis : Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi Di Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa laporan Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.



Palembang, November 2024



Anita Riantina

NIM. 10012682327032

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anita Riantina

NIM : 10012682327032

Judul Tesis : Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, November 2024



Anita Riantina

NIM. 10012682327032

**EPIDEMIOLOGI DAN BIostatistik**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis**  
**Oktober 2024**

**Anita Riantina, dibimbing oleh Najmah dan Rico Januar Sitorus**

**Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi Di Provinsi Sumatera Selatan**  
xviii + 115 halaman, 31 tabel, 9 gambar, 6 grafik, 55 lampiran

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Penyakit Campak merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Campak dengan penularan yang sangat tinggi pada manusia namun hampir seluruhnya dapat dicegah melalui pemberian kekebalan buatan yaitu vaksinasi. Penyakit ini di hampir semua belahan dunia, terutama di negara miskin dan berkembang masih menjadi penyebab kesakitan dan kematian utamanya pada kelompok anak-anak yang tidak memiliki kekebalan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran epidemiologi dan menganalisis faktor risiko kejadian campak konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif bersifat observational analitik dengan desain studi *cross sectional*. Adapun populasi pada penelitian ini adalah kasus suspek campak dan kasus konfirmasi Campak yang dilaporkan oleh petugas Surveilans puskesmas dan rumah sakit serta klinik ke Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota pada tahun 2023. Pemilihan sampel menggunakan Teknik *Purposive Random Sampling* dengan sampel adalah total populasi sebanyak 999 responden.

**Hasil:** Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel waktu pengambilan spesimen ( $Pvalue < 0,0001$ ) merupakan faktor yang berkaitan dalam mendapatkan hasil positif campak dan adanya riwayat perjalanan ( $Pvalue < 0,0001$ ) merupakan variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian campak. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel atau faktor risiko yang paling dominan mempengaruhi kejadian campak konfirmasi adalah adanya riwayat perjalanan dengan  $Pvalue = < 0,0001$ ; PR (*adj*) = 2,010 (95% CI: 1,494 - 2,704).

**Kesimpulan:** Adanya riwayat perjalanan merupakan variabel atau faktor risiko yang dominan dalam mempengaruhi kejadian campak konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan walaupun tidak mengabaikan faktor-faktor lainnya seperti status imunisasi. Oleh karenanya tetap memperhatikan status imunisasi, perilaku hidup sehat dan bersih dengan menjaga daya tahan tubuh melalui asupan yang baik serta perilaku mencuci tangan, menggunakan masker saat dikeramaian apabila tetap harus melakukan perjalanan terutama pada daerah yang sedang terjangkit kasus campak.

**Kata kunci : Faktor Risiko, kasus campak, Imunisasi campak-rubela**  
**Kepustakaan : 60 (2013-2024)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah Subhaanahuwataalah atas karunia dan nikmat-Nya sehingga penyusunan hasil penelitian dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi Di Provinsi Sumatera Selatan” ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Proses penyusunan dan penyelesaian hasil penelitian ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwan, S.E., M. Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin dan memfasilitasi penyusunan tugas akhir tesis ini;
2. Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian ini;
3. Prof. Dr. Rostika Flora, S. Kep., M. Kes, selaku Koordinator Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat beserta dosen dan staf yang telah banyak memberikan bantuan dan fasilitasi selama proses penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian sampai pada penulisan tugas akhir tesis ini;
4. Najmah, S.K.M., M.P.H., Ph.D., selaku dosen pembimbing 1 dan Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M. Kes (Epid) selaku dosen pembimbing 2, yang telah memberikan semangat, dorongan dan bimbingan mulai dari proses penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan akhir tesis ini;
5. Prof. Dr. Rostika Flora, S. Kep., M. Kes, selaku Ketua Tim Penguji, beserta seluruh tim penguji lainnya, yaitu Prof. Dr. dr. Mohammad Zulkarnain, M.Med.Sc., PKK dan Dr. Iche A Liberty, S.K.M., M. Kes., yang telah memberikan petunjuk, koreksi dan masukan untuk perbaikan tesis ini;



6. Dr. H. Trisnawarman, M. Kes, SpKKLP., Subs.FOMC, selaku Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Sekretaris Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Kepala Bidang P2P, Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi tempat penelitian, serta rekan-rekan Dinas Kesehatan yang telah membantu memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini;
7. Mba Fitria, selaku admin Prodi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat yang selalu ada membantu proses penyusunan tugas akhir tesis ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada keluarga besar (Abi, Kakak Nau, Abang Nad, Dek Afii) dan teman-teman seperjuangan serta teman-teman Dinkes Sumsel tercinta yang selalu memberikan doa, inspirasi, kasih sayang, pengorbanan, motivasi, dan dukungan moral dan materil yang sangat berharga disetiap langkah perjalanan penulis dalam menyelesaikan studi ini.

Penulis sadar bahwa laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Namun demikian, penulis berharap kiranya tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun penulis lainnya. Oleh karenanya, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis ucapkan “*Alhamdulillahirobbilalamin*” dan ucapan terima kasih tak terhingga.

Palembang, November 2024

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 Agustus 1976 di Baturaja Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis adalah anak keenam dari pasangan Bapak Johan dan Ibu Syainubah.

Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SD Negeri 01 Tanjung Karang Kota Bandar Lampung tahun 1989. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang menengah pertama tepatnya di SMP Negeri 5 Tanjung Karang Kota Bandar Lampung sampai pada tahun 1992, dan Pendidikan menengah atas ditempuh penulis di SMA Negeri 5 Tanjung Karang Kota Bandar Lampung dan tamat pada tahun 1995. Selanjutnya penulis menempuh Pendidikan ke jenjang program Diploma III di Politeknik Kesehatan Negeri Tanjung Karang jurusan Kesehatan Lingkungan sampai tahun 1998.

Penulis memulai pekerjaan sebagai Pegawai Negeri Sipil di Kantor Wilayah Departemen Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan sejak Maret 1999 sebagai staf Seksi Tugas Perbantuan Bidang Desentralisasi dan Perbantuan hingga tahun 2000. Selanjutnya Kantor Wilayah Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan bergabung dan menjadi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan dimana penulis menjadi staf Seksi Pencegahan, Pengamatan Wabah dan Bencana hingga tahun 2018. Dan pada Desember 2018 penulis diangkat pada jabatan Fungsional Epidemiologi Kesehatan jenjang muda hingga saat ini.

Pada tahun 2023, penulis mengajukan izin belajar kepada Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan pada program studi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, bidang kajian Epidemiologi dan Biostatistik.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pernyataan Integritas .....	iv
Halaman Pernyataan Publikasi .....	v
<i>Abstract</i> .....	vi
Abstrak .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Riwayat Hidup .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Grafik .....	xvii
Daftar Lampiran .....	xviii
Daftar Singkatan .....	xix
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 .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.5.1 Lingkup Waktu .....	5
1.5.2 Lingkup Lokasi .....	5
1.5.3 Lingkup Materi .....	5
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6

2.1.	Pendahuluan .....	6
2.2.	Karakteristik Penyakit Campak.....	6
2.2.1	Defenisi Penyakit Campak.....	6
2.2.2	Penyebab Penyakit Campak.....	6
2.2.3	Patogenesis Penyakit Campak .....	7
2.2.4	Penularan Penyakit Campak .....	7
2.2.5	Tanda dan Gejala .....	9
2.2.6	Komplikasi dan Kematian Akibat Penyakit Campak .....	10
2.3.	Penetapan Diagnosa Penyakit Campak.....	11
2.3.1	Penetapan Diagnosa .....	11
2.3.2	Pemeriksaan Laboratorium .....	13
2.4.	Pengendalian Penyakit Campak .....	14
2.4.1	Sejarah Pengendalian Penyakit Campak.....	14
2.4.2	Upaya Pencegahan Penyakit Campak.....	18
2.4.3	Pengendalian Faktor Risiko Penyakit Campak.....	20
2.5.	Kebijakan Pengendalian Penyakit Campak.....	24
2.5.1	Strategi Pengendalian Penyakit Campak Dunia .....	27
2.5.2	Strategi Pengendalian Penyakit Campak di Indonesia .....	34
2.6	Penelitian Terdahulu .....	38
2.7	Kerangka Teori.....	46
2.8	Kerangka Konsep .....	48
2.9	Definisi Operasional.....	48
2.10	Hipotesis Penelitian.....	50
<b>BAB III.....</b>		<b>51</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>		<b>51</b>
3.1.	Desain Penelitian.....	51
3.2.	Lokasi Penelitian .....	51
3.3.	Populasi dan Sampel .....	51
3.3.1	Populasi Penelitian.....	51
3.3.2	Sampel Penelitian .....	53
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	54
3.4.	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data .....	55
3.4.1	Jenis Data.....	55

3.4.2	Cara Pengumpulan Data.....	56
3.4.3	Instrumen Pengumpulan Data.....	56
3.4.4	Alur Penelitian.....	57
3.5.	Pengolahan Data.....	58
3.6.	Analisis dan Penyajian Data.....	59
3.6.1	Analisis Univariat.....	60
3.6.2	Analisis Bivariat.....	61
3.6.3	Analisis Multivariat.....	62
3.6.4	Perhitungan Epidemiologi.....	62
3.6.5	Penyajian Data.....	63
BAB IV	.....	64
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	64
4.1.	Hasil Penelitian.....	64
4.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	64
4.1.2	Analisis Univariat.....	67
4.1.3	Analisis Bivariat.....	82
4.1.4	Analisis Multivariat.....	86
4.2.	Pembahasan.....	92
4.2.1	Keterbatasan Penelitian.....	92
4.2.2	Kekuatan Penelitian.....	93
4.2.3	Kejadian Campak.....	93
4.2.4	Faktor Risiko Kejadian Campak.....	95
BAB V	.....	106
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	106
5.1.	Kesimpulan.....	106
5.2.	Saran.....	107
5.2.1	Bagi Dinas Kesehatan.....	107
5.2.2	Bagi Institusi Kesehatan Masyarakat.....	108
5.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	108
5.2.4	Bagi Kasus dan Masyarakat.....	109
DAFTAR PUSTAKA	.....	110

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Interpretasi Hasil Serologi Pemeriksaan Spesimen Suspek Campak	13
Tabel 2	Interpretasi Hasil Virologi Pemeriksaan Spesimen Suspek Campak	14
Tabel 3	Daftar Penelitian Terdahulu	38
Tabel 4	Definisi Operasional Variabel Penelitian	49
Tabel 5	Hasil Perhitungan Sampel Dari Penelitian Terdahulu	55
Tabel 6	Panduan Umum Memilih Teknis Statistik Nonparametris Untuk Pengujian Hipotesis	60
Tabel 7	Jenis Data dan Uji Yang Digunakan	61
Tabel 8	Data Administrasi Pemerintahan Provinsi Sumatera Selatan	65
Tabel 9	Distribusi Umur dan Waktu Pengambilan Spesimen Kasus Campak	67
Tabel 10	Karakteristik Kasus Campak di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	67
Tabel 11	Angka Insiden Campak Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	73
Tabel 12	Pencapaian Indikator Bukan Campak-Bukan Rubela ( <i>Discarded Rate</i> ) Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	74
Tabel 13	Capaian Indikator Surveilans Campak-Rubela Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	75
Tabel 14	Capaian Cakupan Imunisasi Campak-Rubela Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2021-2023	76
Tabel 15	Pelaksanaan Program Imunisasi Provinsi Sumatera Selatan	77

Tabel 16	Sumber Data-Penilaian Ancaman: Pengetahuan Lokal dan Data Surveilans	77
Tabel 17	Hasil Kesimpulan Penilaian Risiko Penularan Campak di Provinsi Sumatera Selatan	78
Tabel 18	Hubungan Umur Dan Kejadian Campak Konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	81
Tabel 19	Hubungan Jenis Kelamin Dan Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	82
Tabel 20	Hubungan Status Imunisasi Dan Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	83
Tabel 21	Hubungan Waktu Pengambilan Spesimen Dan Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	84
Tabel 22	Hubungan Riwayat Perjalanan Dan Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023	85
Tabel 23	Hasil Seleksi Bivariat	86
Tabel 24	Model Awal Analisis Multivariat	87
Tabel 25	Perubahan <i>Prevalance Ratio</i> (PR) tanpa Variabel Umur	88
Tabel 26	Perubahan <i>Prevalance Ratio</i> (PR) tanpa Variabel Status Imunisasi	88
Tabel 27	Perubahan <i>Prevalance Ratio</i> (PR) tanpa Variabel Jenis Kelamin	89
Tabel 28	Analisis Pemodelan Akhir Multivariat	89
Tabel 29	Status Imunisasi Menurut Kelompok Umur Terhadap Kejadian Campak Konfirmasi	90
Tabel 30	Hasil Analisis Statistik Stratifikasi Dengan Mantel-Haenszel	91
Tabel 31	Hasil <i>Test of Homogeneity of the Odds Ratio</i>	91

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Patogenesis Campak	7
Gambar 2	Perjalanan Klinis Penyakit Campak	8
Gambar 3	Kerangka Teori Modifikasi dari Determinan Campak dengan Segitiga Epidemiologi	46
Gambar 4	Kerangka Konsep Faktor Usia, Jenis Kelamin, Status Imunisasi, Waktu Pengambilan Spesimen dan Riwayat Perjalanan Terhadap Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan	47
Gambar 5	Tingkatan Seleksi Populasi Penelitian	52
Gambar 6	Alur Penelitian	56
Gambar 7	Peta Wilayah Provinsi Sumatera Selatan	63
Gambar 8	Peta Daerah Risiko Penularan Kasus Campak di Provinsi Sumatera Selatan	79
Gambar 9	Penemuan Kasus Campak dibandingkan dengan Cakupan Imunisasi Campak-Rubela Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan	80



## DAFTAR GRAFIK

		Halaman
Grafik 1	Presentase Status Imunisasi Kasus Campak Konfirmasi Menurut Kelompok Umur di Provinsi Sumatera Selatan	68
Grafik 2	Presentase Status Imunisasi Kasus Suspek Campak Menurut Kelompok Umur di Provinsi Sumatera Selatan	69
Grafik 3	Persentase Status Imunisasi Kasus Suspek Campak Pada Kelompok Umur < 5 tahun	69
Grafik 4	Persentase Status Imunisasi Kasus Konfirmasi Campak Pada Kelompok Umur < 5 tahun	70
Grafik 5	Tren Penemuan Kasus Campak Menurut Bulan Kejadian di Provinsi Sumatera Selatan	71
Grafik 6	Persentase Penemuan Kasus Campak Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan	72

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Surat Kaji Etik Penelitian	116
Surat Izin Penggunaan Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan	117
Kuesioner Penelitian	118
Data Kasus Campak	119
Hasil Uji Statistik (SPSS)	133
Dokumentasi Kegiatan	164
Matrik Perbaikan Ujian Tesis	166

## DAFTAR SINGKATAN

PD3I	: Penyakit Yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
KLB	: Kejadian Luar Biasa
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
IgM	: <i>Imunoglobulin M</i>
MI	: Madrasah Ibtidaiyah
CRS	: <i>Congenital Rubella Syndrome</i>
CDC	: <i>Communicable Disease Control</i>
RNA	: <i>Ribo Nukleat Acid</i>
RSV	: <i>Respiratory Syncytial Virus</i>
ACIP	: <i>Advisory Committee on Immunization Practices</i>
AAP	: <i>American Academy of Pediatrics</i>
AAFP	: <i>American Academy of Family Physicians</i>
MMR	: <i>Mump Morbili Rubella</i>
MMRV	: <i>Mump Morbili Rubella Vaccine</i>
KIPI	: Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi
AE	: <i>Advers Event</i>
M&RI	: <i>Measles and Rubella Inisiatif</i>
UNICEF	: <i>United Nations Children's Fund</i>
GAVI	: <i>Global Alliances for Vaccines and Immunization</i>
PBB	: Perserikatan Bangsa-Bangsa
MCV	: <i>Measles Coverage Vaccination</i>
MRSP	: <i>Measles Rubella Strategic Plan</i>
SDGs	: <i>Suistanable Development Goals</i>
UHC	: <i>Universal Health Coverage</i>
MRSF	: <i>Measles Rubella Strategic Framework</i>
IA	: <i>Immunization Agenda</i>
CBMS	: <i>Case Base Measles Surveillance</i>

BBLR	: Berat Bayi Lahir Rendah
ASI	: Air Susu Ibu
SEAR	: <i>South East Asia Region</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
CNN	: <i>Cable News Network</i>
ELISA	: <i>Enzyme-linked Immunoassay</i>
RT-PCR	: <i>Real-Time Polymerase Chain Reaction</i>
AS	: Amerika Serikat
PR	: <i>Prevalance Ratio</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
OKU	: Ogan Komering Ulu
TNI/POLRI	: Tentara Nasional Indonesia/Kepolisian Republik Indonesia
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
RT/RW	: Rukun Tetangga/Rukun Warga
BIAN	: Bulan Imunisasi Anak Nasional
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
OR	: <i>Odds Ratio</i>
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
CEO	: <i>Chief Executive Officer</i>
2YL	: <i>Two Years of Life</i>
PHC	: <i>Primary Health Care</i>
VHR	: <i>Very High Risk</i>
HR	: <i>High Risk</i>
MR	: <i>Medium Risk</i>
LR	: <i>Low Risk</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
SpAK	: Spesialis Anak Konsultan
Kemkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
MIDE	: <i>Measles Inclusion Body Encephalitis</i>
UCI	: <i>Universal Child Immunization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pandemi COVID-19 yang terjadi, memberlakukan adanya penyesuaian kebijakan serta membangun konsep perubahan pola hidup masyarakat hampir di semua negara di dunia. Pandemi COVID-19 telah menyadarkan seluruh pemangku kepentingan kesehatan bahwa kesehatan merupakan isu prioritas yang menekankan pentingnya ketahanan sistem kesehatan, adanya permasalahan sistemik yang harus segera menjadi perhatian untuk diperbaiki, serta perlunya peningkatan kapasitas atau kemampuan teknis dan ketahanan sistem kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit. Oleh karenanya dilakukanlah perubahan rencana strategi Kementerian Kesehatan sebagai rumusan operasional atas gagasan dan konsep transformasi sektor kesehatan. Salah satu reformasi sistem ketahanan nasional adalah transformasi Layanan Primer, mencakup upaya promotive dan preventif yang komprehensif, perluasan jenis antigen, imunisasi, penguatan kapasitas dan perluasan skrining di layanan primer dan peningkatan akses, Sumber Daya Manusia, obat dan kualitas layanan serta penguatan layanan laboratorium untuk deteksi penyakit atau faktor risiko yang berdampak pada masyarakat.

Penyakit campak yang disebabkan oleh virus Campak merupakan ancaman dimanapun, karena virus ini dapat dengan cepat menyebar ke banyak komunitas dan mampu melintasi perbatasan internasional. Tidak ada wilayah WHO yang berhasil mencapai dan mempertahankan eliminasi campak. Sejak tahun 2016, 10 negara yang sebelumnya telah berhasil memberantas penyakit campak mengalami wabah dan kembali menularkan penyakit ini di masyarakat.

Hal ini disebabkan karena cakupan vaksinasi campak terus menurun sejak awal pandemi COVID-19. Pada tahun 2021, terdapat rekor tertinggi dimana hampir 40 juta anak melewatkan dosis vaksin campak: 25 juta anak melewatkan dosis pertama dan 14,7 juta anak melewatkan dosis kedua. Penurunan ini merupakan kemunduran yang signifikan dalam kemajuan global dalam mencapai dan mempertahankan eliminasi campak dan menyebabkan jutaan anak rentan terhadap infeksi campak.

Pada tahun 2023, terdapat 534.672 kasus suspek campak didunia, meningkat jika dibandingkan pada tahun 2022 yang sebanyak 369.195 kasus. Kasus tertinggi terjadi di wilayah regional Asia Tenggara (SEAR) yaitu sekitar 36% atau 192.300 kasus dari total kasus suspek didunia. Dua puluh dua negara mengalami wabah yang besar dan menjadi masalah kesehatan dinegara tersebut. Menurunnya cakupan vaksin, melemahnya pengawasan terhadap kasus campak, dan berlanjutnya gangguan dan penundaan kegiatan imunisasi akibat COVID-19, serta wabah besar yang terus terjadi pada tahun 2022, menjadikan campak sebagai ancaman yang akan segera terjadi di setiap wilayah di dunia.

Menurut data Kementerian Kesehatan RI, data menunjukkan bahwa jumlah kasus suspek Campak di Indonesia sebanyak 11.037 kasus meningkat lebih dari 50% jika dibandingkan penemuan pada tahun 2022 yang hanya sebanyak 5.362 kasus. Dimana Indonesia merupakan salah satu negara dari 49 negara didunia yang memenuhi definisi KLB luas yaitu  $\geq 20$  kasus campak per 1.000.000 populasi. Sementara di Provinsi Sumatera Selatan, data penemuan kasus suspek campak juga mengalami peningkatan kembali pada tahun 2022, dimana tercatat sebanyak 520 kasus dan terdapat 2 kali Kejadian Luar Biasa (KLB) Suspek Campak di 2 Kabupaten/Kota yaitu Kota Palembang dan Kabupaten Musirawas dengan total kasus sebanyak 20 kasus.

Campak adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus dengan penularan yang tinggi pada manusia namun hampir seluruhnya dapat dicegah melalui vaksinasi. Cakupan 95% atau lebih dari 2 dosis vaksin campak diperlukan untuk menciptakan kekebalan kelompok guna melindungi masyarakat dan mencapai serta mempertahankan eliminasi campak. Dunia berada jauh di bawah angka tersebut, dengan hanya 81% anak-anak yang menerima dosis pertama vaksin campak, dan hanya 71% anak-anak yang menerima dosis kedua vaksin campak. Ini adalah tingkat cakupan vaksinasi campak dosis pertama yang terendah sejak tahun 2008, meskipun cakupannya berbeda-beda di setiap negara (Kim et al., 2023).

Pada penelitian terdahulu disebutkan bahwa kejadian campak di beberapa wilayah dipengaruhi berbagai faktor diantaranya anak tidak mendapatkan imunisasi campak yang menjadi faktor risiko terhadap kejadian campak terutama pada balita (Daniyah Zahrah et al., 2023; Insani & Prakoso, n.d.; W/Kidan et al., 2021), bahwa

anak-anak yang tidak atau belum mendapatkan imunisasi campak akan berisiko 4,33 kali lebih mudah terinfeksi campak jika dibandingkan dengan anak yang pernah mendapatkan imunisasi atau vaksin campak. Selain imunisasi, faktor risiko lainnya seperti kondisi rumah yang tidak sehat, status gizi juga berpengaruh terhadap kejadian campak disuatu wilayah (Kemkes RI, 2023; Sahayati et al., 2018).

Penyakit Campak yang umumnya terjadi pada anak-anak akan memberikan dampak yang besar terutama jika terjadi pada anak yang mengalami gangguan nutrisi/gizi kurang/buruk karena infeksi virus campak dapat memiliki dampak serius pada kesehatan, terutama pada anak-anak. Dampak dari infeksi virus campak dapat meliputi komplikasi seperti pneumonia, otitis media, encephalitis, dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Selain itu, infeksi virus campak juga dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko terhadap infeksi lainnya (infeksi sekunder) (WHO, 2021).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penyakit campak merupakan penyakit yang sangat menular yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia dan masih terjadi bahkan cenderung meningkat kembali terutama pasca terjadinya pandemi COVID-19. Adanya pandemi COVID-19 menyebabkan layanan kesehatan lainnya termasuk pemberian imunisasi tidak terlaksana dengan baik. Sehingga menyebabkan terjadinya penurunan capaian cakupan imunisasi bayi, baduta dan anak sekolah disemua daerah termasuk juga di Provinsi Sumatera Selatan yang berdampak pada meningkatnya populasi rentan yang akan berisiko mengalami penularan virus campak. Sehingga dipastikan akan terjadi peningkatan jumlah kasus campak. Dengan melihat kenyataan tersebut maka dapat diambil rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu apa saja yang menjadi “Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk lebih mengetahui gambaran epidemiologi dan melakukan analisis Faktor Risiko Kejadian Campak di Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Mendeskripsikan karakteristik epidemiologi penyakit Campak meliputi usia, jenis kelamin, status imunisasi, waktu pengambilan spesimen serum dan riwayat perjalanan kasus di Provinsi Sumatera Selatan menurut orang, waktu dan tempat;
- 2) Melakukan pemetaan daerah risiko Penyakit Campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 3) Menganalisis hubungan usia dengan kejadian penyakit campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 4) Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian penyakit Campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 5) Menganalisis hubungan status imunisasi dengan kejadian penyakit Campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 6) Menganalisis hubungan riwayat bepergian dengan kejadian penyakit Campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 7) Menganalisis hubungan waktu pengambilan spesimen dengan hasil pemeriksaan spesimen Campak di Provinsi Sumatera Selatan;
- 8) Menganalisis variabel imunisasi sebagai prediktor paling dominan yang berhubungan dengan kejadian Penyakit Campak di Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1) Bagi Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan**

Diharapkan penelitian ini akan menghasilkan masukan sebagai bahan kajian dalam upaya peningkatan kinerja penanggulangan penyakit dalam bidang Kesehatan Masyarakat utamanya dalam mendukung upaya pencapaian target Eliminasi Campak-Rubella dan *Congenital Rubella Syndrome* (CRS) di Provinsi Sumatera Selatan yang pada akhirnya mendukung tercapainya target eliminasi nasional, regional dan global.

#### **2) Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan referensi kepustakaan dalam penelitian yang lebih lanjut tentang Faktor Risiko Kejadian Campak



Konfirmasi sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa maupun orang-orang yang berada dalam lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat.

**3) Bagi Peneliti**

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan peneliti dalam hal mengetahui lebih lanjut Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan.

**4) Bagi Kasus dan Masyarakat**

Penelitian ini bermanfaat bagi kasus dan masyarakat pada umumnya agar lebih memahami cara penularan, risiko apabila terinfeksi, pengobatan dan mencegah penularan dengan memberikan imunisasi pada anak-anak mereka untuk mendapatkan kekebalan buatan yang akan dapat melindungi dari risiko terinfeksi dan tertular virus penyebab penyakit campak dimana Campak merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I).

**1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

**1.5.1 Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada periode waktu Januari sampai dengan Desember 2023.

**1.5.2 Lingkup Lokasi**

Penelitian ini akan dilakukan di 17 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan yang menyampaikan laporan penemuan kasus suspek campak selama kurun waktu tahun 2023.

**1.5.3 Lingkup Materi**

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui Faktor Risiko Kejadian Campak Konfirmasi di Provinsi Sumatera Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gerstman, B. Burt. (2013). *Epidemiology kept simple: an introduction to traditional and modern epidemiology*.
- Li, J., Lu, L., Pang, X., Sun, M., Ma, R., Liu, D., & Wu, J. (2013). A 60-year review on the changing epidemiology of measles in capital Beijing, China, 1951-2011. *BMC Public Health*, 13, 1-11.
- Roy, F. (2016). *Rapid Identification of Measles Virus Vaccine Genotype by Real-Time PCR*.
- Wijaya, Satriya, Studi, P. S., & Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan, I. (n.d.). *Pengaruh Cakupan Imunisasi Campak Terhadap Incidence Rate Penyakit Campak di Indonesia Tahun 2016*
- Juniarti, J., Kunoli, F. J., & Afni, N. (2016). Risk Factors for Incidence of Measles in the Hamlet Wandu Salubomba Village Work Area Health Center Donggala. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1).
- Sahayati, S., Dharmawijaya, I., & Pramono, D. (2018). Relation of Immunization Coverage, Height of Place, Nutritional Status, Compliance Reporting of Freezer Temperature Monitoring on Measles Measures in Toddlers in Sleman District 2015. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati*, 3(2).
- Sitepu, F. Y., Depari, E., Mudatsir, M., & Harapan, H. (2020). Being unvaccinated and contact with measles cases as the risk factors of measles outbreak, North Sumatera, Indonesia. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(1), 239–243. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.08.006>
- WHO, M. and R. I. (2020). *Measles and Rubella Strategic Framework 2021-2030* (WHO, Ed.; pp. 1–48).
- Gastañaduy, P. A., Funk, S., Lopman, B. A., Rota, P. A., Gambhir, M., Grenfell, B., & Paul, P. (2020). Factors Associated with Measles Transmission in the United States during the Postelimination Era. *JAMA Pediatrics*, 174(1), 56–62. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4357>
- Husada, D., Kusdwijono, Puspitasari, D., Kartina, L., Basuki, P. S., & Ismoedijanto. (2020). An evaluation of the clinical features of measles virus infection for diagnosis in children within a limitedresources setting. *BMC Pediatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1908-6>
- Kejadian Luar Biasa Campak di Kota Purwokerto, I., Banyumas, K., Hary Cahyati, W., & Ratna Rahayu, S. (2020). *Investigasi Kejadian Luar Biasa Campak Di Kota Purwokerto*.

- Husada, D., Kusdwijono, Puspitasari, D., Kartina, L., Basuki, P. S., & Ismoedijanto. (2020). An evaluation of the clinical features of measles virus infection for diagnosis in children within a limited resources setting. *BMC Pediatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1908-6>
- Kejadian Luar Biasa Campak Di Kota Purwokerto, I., Banyumas, K., Hary Cahyati, W., & Ratna Rahayu, S. (2020). *Investigasi Kejadian Luar Biasa Campak Di Kota Purwokerto*.
- Insani, L. A., & Prakoso, I. D. (n.d.). *Hubungan Antara Pemberian Imunisasi Campak dengan Kejadian Campak di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta The Relationship Between Measles Immunization and Measles Incidence in the Province of the Special Capital Region of Jakarta*.
- W/Kidan, F., Getachew, D., Mekonnen, B., & Hammeso, W. W. (2021). Risk factors of measles outbreak among students of mizan-tepi university, tepi campus, Southwest Ethiopia. *Infection and Drug Resistance*, 14, 963–970. <https://doi.org/10.2147/IDR.S296928>
- Kedokteran, J., Medika, N., & Maulana, A. (2021). Tinjauan Pustaka Aspek Klinis, Diagnosis dan Tatalaksana Campak pada Anak. *Ked. N. Med* |, 4(3).
- Hastono, S. P. (2022). *Analisis Data Pada Bidang Kesehatan* (6th ed., Vol. 1). PT. Rajagrafindo Persada.
- Kemkes RI, D. J. P. dan P. P. (2023). *Pedoman Surveilans Campak-Rubela* (C. Kelyombar, Ed.; 2023rd ed.).
- Daniyah Zahrah, N., Syafitri Nurani, F., Putri Amanda, A., Muthia, F., Kharin Herbawani, C., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Ilmu Kesehatan, F., & Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, U. (2023). Studi Literatur: Analisis Faktor Risiko Campak Pada Anak di Indonesia. In *Jurnal Medika Malahayati* (Vol. 7, Issue 3).
- Masters, ( N B, Beck, A. S., Mathis, A. D., Leung Mph, J., Mph, R., Bs, J., Phd, B., Rota, P. A., Sugerman, D. E., Gastañaduy, P. A., Masters, N. B., Beck, A. S., Mathis, A. D., Leung, J., Raines, K., Paul, P., Stanley, S. E., Weg, A. L., Pieracci, E. G., ... Gastañaduy, P. A. (2023). Measles virus transmission patterns and public health responses during Operation Allies Welcome: a descriptive epidemiological study. In *Articles Lancet Public Health*. [www.thelancet.com/](http://www.thelancet.com/)
- Aulia Janna, H., Fera, D., Faidul Jihad, F., Eky Nursia, L. N., & Kesehatan Masyarakat, F. (n.d.). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Penyakit Campak Pada Balita Di Puskesmas Singkil Kabupaten Aceh Singkil*.

- Daniyah Zahrah, N., Syafitri Nurani, F., Putri Amanda, A., Muthia, F., Kharin Herbawani, C., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Ilmu Kesehatan, F., & Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, U. (2023). Studi Literatur: Analisis Faktor Risiko Campak Pada Anak Di Indonesia. In *Jurnal Medika Malahayati* (Vol. 7, Issue 3).
- Kemkes RI, D. J. P. dan P. P. (2023). *Pedoman Surveilans Campak-Rubela* (C. Kelyombar, Ed.; 2023rd ed.).
- Masters, ( N B, Beck, A. S., Mathis, A. D., Leung Mph, J., Mph, R., Bs, J., Phd, B., Rota, P. A., Sugerman, D. E., Gastañaduy, P. A., Masters, N. B., Beck, A. S., Mathis, A. D., Leung, J., Raines, K., Paul, P., Stanley, S. E., Weg, A. L., Pieracci, E. G., ... Gastañaduy, P. A. (2023). Measles virus transmission patterns and public health responses during Operation Allies Welcome: a descriptive epidemiological study. In *Articles Lancet Public Health*. [www.thelancet.com/](http://www.thelancet.com/)
- Ichimura, Y., Yanagisawa, N., Thandar, M. M., Pathammavong, C., Phounphenghuk, K., Nouanthong, P., Tengbriacheu, C., Khamphaphongphane, B., Franzel-Sassanpour, L. E., Yang, T. U., Raaijmakers, H., Ota, T., Komada, K., Hachiya, M., & Miyano, S. (2022). The determinants of immunization coverage among children aged between 12 and 35 months: a nationwide cross-sectional study in Lao People's Democratic Republic. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14522-w>
- Aljotherapy, A. H., Alwan Baiee, H., Hussein, K. F., Hasan Baiee, A., Salam Abdulameer, T., Hadi, A. A., & Abbas, A. (n.d.). Epidemiologic and Clinical Characteristics of Children with Measles during the Year 2019. In *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* (Vol. 14, Issue 3).
- Costa, N. R., Oneda, R. M., Rohenkohl, C. A., Saraiva, L., Tanno, L. K., & Bassani, C. (2020). Measles epidemiological profile in Brasil from 2013 to 2018. In *Revista da Associacao Medica Brasileira* (Vol. 66, Issue 5, pp. 607–614). Associacao Medica Brasileira. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.5.607>
- Cherry, J. D., & Zahn, M. (2018). Clinical characteristics of measles in previously vaccinated and unvaccinated patients in California. *Clinical Infectious Diseases*, 67(9), 1315–1319. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy286>
- Alamsyah, A., Rasyid, Z., Prodi, W., Masyarakat, K., Hang, S., & Pekanbaru, T. (n.d.). *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan Determinan Kejadian Campak Pada Anak Balita di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Harapan Raya Kota Pekanbaru*. 5(2), 202–215. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i2.4476>
- Fazlaini, R., & Nurmalawati, C. (n.d.). *Hubungan Pemberian Imunisasi Campak Dengan Kejadian Campak Pada BALita Umur 2-5 Tahun di Desa Asan Kumbang Kecamatan Bandar Dua Kabupaten Pidie Jaya*.
- Tsegaye, G., Gezahagn, Y., Bedada, S., Berhanu, N., Gudina, G., & Mulatu, G. (2021). Epidemiology of measles in Bale zone, southeast Ethiopia: Analysis of surveillance

data from 2013 to 2019. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 4093–4103. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S325173>

Nassar, A. A. H., al Amad, M. A., Qasim, M., & Dureab, F. (2021). Risk factors for measles outbreak in Ataq and Habban districts, Shabwah governorate, Yemen, February to May 2018. *BMC Infectious Diseases*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06207-3>

Mamuti, S., Tabu, C., Marete, I., Opili, D., Jalang'o, R., & Abade, A. (2022). Measles containing vaccine coverage and factors associated with its uptake among children aged 24–59 months in Cherangany Sub County, Trans Nzoia County, Kenya. *PLoS ONE*, 17(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.026378>

Aworabhi-Oki, N., Numbere, T., Balogun, M. S., Usman, A., Utulu, R., Ebere, N., Omubo, W., Stow, J., Abba, S., & Olorukooba, A. (2020). Trends in measles cases in Bayelsa state, Nigeria: A five-year review of case-based surveillance data (2014–2018). *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09070-0>

Sabahelzain, M. M., Moukhyer, M., Bosma, H., & van den Borne, B. (2022). Determinants of measles vaccine hesitancy among sudanese parents in khartoum state, sudan: A cross-sectional study. *Vaccines*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/vaccines10010006>

Makova, N. C., Muchekeza, M., Govha, E., Juru, T. P., Gombe, N. T., Omondi, M., & Tshimanga, M. (2022). Evaluation of the measles case-based surveillance system in Kwekwe city, 2017–2020: a descriptive cross-sectional study. *Pan African Medical Journal*, 42. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.42.113.31373>

Fragkou, P. C., Thomas, K., Sympardi, S., Liatsos, G. D., Pirounaki, M., Sambatakou, H., Marantos, T., Karofylakis, E., Dourakis, S. P., Tsiodras, S., & Kavvatha, D. (2020). Clinical characteristics and outcomes of measles outbreak in adults: A multicenter retrospective observational study of 93 hospitalized adults in Greece. *Journal of Clinical Virology*, 131. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104608>

Ardhiansyah, F., Budi, K. R., Suwondo, A., Setiawati, M., Kartini, A., Kesehatan Kabupaten Pesawaran, D., Kedokteran Universitas Diponegoro, F., & Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, F. (n.d.). *Faktor Risiko Campak Anak Sekolah Dasar pada Kejadian Luar Biasa di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung*.

Harisnal, H., & Ediana, D. (2019). Determinan Kejadian Campak Pada Anak Usia Balita di Kota Bukittinggi. *Jurnal Endurance*, 4(1), 162. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i1.3326>

Ichimura, Y., Yanagisawa, N., Thandar, M. M., Pathammavong, C., Phounphenghuk, K., Nouanthong, P., Tengbriacheu, C., Khamphaphongphane, B., Franzel-Sassanpour, L. E., Yang, T. U., Raaijmakers, H., Ota, T., Komada, K., Hachiya, M., & Miyano, S. (2022). The determinants of immunization coverage among children aged between 12 and 35 months: a nationwide cross-sectional study in Lao People's

Democratic Republic. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14522-w>

- Farra, A., Loumandet, T. N., Pagonendji, M., Manirakiza, A., Manengu, C., Mbailao, R., Ndjapou, S., Lefaou, A., & Gouandjika-Vasilache, I. (2019). Epidemiologic profile of measles in Central African Republic: A nine year survey, 2007-2015. *PLoS ONE*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213735>
- Aljothery, A. H., Alwan Baiee, H., Hussein, K. F., Hasan Baiee, A., Salam Abdulameer, T., Hadi, A. A., & Abbas, A. (n.d.). Epidemiologic and Clinical Characteristics of Children with Measles during the Year 2019. In *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* (Vol. 14, Issue 3).
- Bosetti, P., Poletti, P., Stella, M., Lepri, B., Merler, S., & de Domenico, M. (2020). *Heterogeneity in social and epidemiological factors determines the risk of measles outbreaks*. 117(48), 30118–30125. <https://doi.org/10.1073/pnas.1920986117/-/DCSupplemental.y>
- Donadel, M., Stanescu, A., Pistol, A., Stewart, B., Butu, C., Jankovic, D., Paunescu, B., & Zimmerman, L. (2021). Risk factors for measles deaths among children during a Nationwide measles outbreak – Romania, 2016–2018. *BMC Infectious Diseases*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05966-3>
- Ramírez, M. A., Fernández Santisteban, M. T., Galange, M. M., Carralero, R. R., Júlio, G., Samutondo, C., Gaston, C., Manuel, E., Pedro, A. M., Paixão, J., Freitas, H., Morais, J., & Francisco, N. M. (2023). Epidemiology of measles in Angola: Results from routine surveillance from 2015 to 2021. *IJID Regions*, 7, 256–261. <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2023.04.004>
- Nsubuga, F., Ampaire, I., Kasasa, S., Luzze, H., & Kisakye, A. (2017). Positive predictive value and effectiveness of measles case-based surveillance in Uganda, 2012-2015. *PLoS ONE*, 12(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184549>
- Paules, C. I., Marston, H. D., & Fauci, A. S. (2019). Measles in 2019 — Going Backward. *New England Journal of Medicine*, 380(23), 2185–2187. <https://doi.org/10.1056/nejmp1905099>
- Zerbo, O., Modaressi, S., Goddard, K., Lewis, E., Bok, K., Gans, H., & Klein, N. P. (2020). Parental risk factors for fever in their children 7–10 days after the first dose of measles-containing vaccines. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 16(4), 875–880. <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1675458>
- Grant, J., Atapattu, N., Dilcher, M., Tan, C. E., Elvy, J., & Ussher, J. E. (2023). Development of real-time RT-PCR assays to detect measles virus on the Hologic Panther Fusion® System. *Journal of Clinical Virology*, 159. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2022.105355>

- Bukuno, S., Asholie, A., Girma, Z., & Haji, Y. (2023). Measles Outbreak Investigation in Garda Marta District, Southwestern Ethiopia, 2022: Community-Based Case-Control Study. *Infection and Drug Resistance*, 2681-2694.
- Mensah, E. A., & Gyasi, S. O. (2022). Measles-Rubella Positivity Rate and Associated Factors in Pre-Mass and Post-Mass Vaccination Periods: Analysis of Uganda Routine Surveillance Laboratory Data. *Advances in Public Health*, 2022(1), 5080631.
- Tariku, M. K., Belete, A. H., Worede, D. T., Tegegne, B. A., Bante, S. A., & Misikir, S. W. (2024). Measles Outbreak Investigation in Aneded District, Northwest Ethiopia: A Case-Control Study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 1-11.
- Macintyre, C. R., Karki, S., Sheikh, M., Zwar, N., & Heywood, A. E. (2016). The role of travel in measles outbreaks in Australia—An enhanced surveillance study. *Vaccine*, 34(37), 4386-4391.
- Kemkes RI. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2024* (R. Kemkes, Ed.; pp. 1–550). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Jalan HR. Rasuna Said Blok X-5 Kav 4-9, Jakarta 12950 Telepon no: 62-21-5229590, 5221432, 5277168 Fax no: 62-21-5277168 E-mail: datainformasi.pusdatin@kemkes.go.id Website: <http://www.kemkes.go.id>
- Munasir, Z. (2020). Pengaruh Suplementasi Vitamin A Pada Campak. *Sari Pediatri*, 2, 72–76.
- Nassar, A. A. H., Al Amad, M. A., Qasim, M., & Dureab, F. (2021). Risk factors for measles outbreak in Ataq and Habban districts, Shabwah governorate, Yemen, February to May 2018. *BMC Infectious Diseases*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06207-3>
- Seither, R., Calhoun, K., Yusuf, O. B., Dramann, D., Mugerwa-Kasujja, A., Knighton, C. L., & Black, C. L. (2023). Vaccination Coverage with Selected Vaccines and Exemption Rates Among Children in Kindergarten — United States, 2021–22 School Year. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 72(2), 26–32. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7202a2>
- Yu, C. P., Chen, B. C., Chou, Y. C., Hsieh, C. J., & Lin, F. H. (2022). Epidemiological features and risk factors for measles and rubella in Taiwan during 2011 to 2020. *Medicine (United States)*, 101(43), E31254. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031254>

