

**ANALISIS SPASIAL DAN PEMODELAN AUTOREGRESIF
DETERMINAN KASUS CAMPAK DI KOTA PADANG TAHUN 2022-2025**

TESIS

**OLEH
UTARI MARJA
2421212016**



Pembimbing 1 : Dr. Vivi Triana., SKM., MPH

Pembimbing 2 : Yudi Pradipta., SKM., MPH

**PROGRAM STUDI MAGISTER EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

2026

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

Tesis, Agustus 2026

UTARI MARJA, 2421212016

**ANALISIS SPASIAL DAN PEMODELAN AUTOREGRESIF
DETERMINAN KASUS CAMPAK DI KOTA PADANG TAHUN 2022-2025**

x + 108 halaman, 14 tabel, 15 gambar, 5 lampiran

ABSTRAK

Tujuan Penelitian

Kasus campak di Kota Padang masih terjadi setiap tahun meskipun program imunisasi telah berjalan, dengan pola penyebaran yang diduga tidak merata antarwilayah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola sebaran spasial kasus campak serta hubungan antara cakupan imunisasi MR1 dan MR2, kepadatan penduduk, rasio puskesmas, dan cakupan rumah sehat terhadap kejadian campak di 11 kecamatan Kota Padang tahun 2022–2025.

Metode

Merupakan penelitian ekologi kuantitatif menggunakan data sekunder tahunan dari 11 kecamatan. Pola sebaran kasus dipetakan secara spasial dan diuji autokorelasinya menggunakan Global Moran's I dan LISA untuk mengidentifikasi kluster wilayah. Hubungan determinan dengan kasus campak dianalisis menggunakan regresi spasial, dengan membandingkan model OLS, SAR, SEM, dan SAC untuk memperoleh model terbaik.

Hasil

Total kasus berfluktuasi tajam, dari 594 kasus (2022) menurun menjadi 133 kasus (2023), naik menjadi 205 kasus (2024), lalu melonjak menjadi 1.014 kasus (2025), diduga terkait penguatan surveilans puskesmas dan tren campak global. Sebagian kecamatan belum mencapai target cakupan MR1 dan MR2 (95%), rasio puskesmas di bawah standar ideal, cakupan rumah sehat bervariasi. Tidak ditemukan pengelompokan kasus secara global (Moran's I, $p > 0,05$), namun LISA menunjukkan kluster lokal yang berubah tiap tahun, dengan pola *Low-High* paling sering di Pauh dan Nanggalo serta kluster *High-High* di Padang Utara pada 2023. Model SAC terpilih sebagai model terbaik, dengan MR1 ($\beta = 0,0091$; $p = 0,0387$), rasio puskesmas ($\beta = 4,7650$; $p = 0,0369$), dan rumah sehat ($\beta = -0,0403$; $p < 0,001$) berhubungan signifikan; MR2 dan kepadatan penduduk tidak signifikan.

Kesimpulan

MR1 dan rasio puskesmas berhubungan positif, diduga terkait bias deteksi di wilayah bersurveilans aktif. Rumah sehat berhubungan negatif, menegaskan peran ventilasi menekan penularan udara. MR2 dan kepadatan penduduk belum jadi prioritas. Kluster lokal yang konsisten menunjukkan perlunya penguatan surveilans, optimalisasi puskesmas, dan perbaikan rumah sehat berbasis wilayah.

Daftar Pustaka : 97 (1970–2026)

Kata Kunci : Campak; LISA; Spasial autoregresif; Rumah Sehat; MR

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH
ANDALAS UNIVERSITY**

Thesis, August 2026

UTARI MARJA, 2421212016

**SPATIAL ANALYSIS AND AUTOREGRESSIVE MODELING OF THE
DETERMINANTS OF MEASLES CASES IN PADANG CITY, 2022–2025**

x + 108 pages, 14 tables, 15 figures, 5 appendices

ABSTRACT

Objective

Measles cases in Padang City still occur yearly despite ongoing immunization programs, with spread suspected to be unevenly distributed. This study analyzed spatial distribution of measles cases and their relationship with MCV1 and MCV2 immunization coverage, population density, Puskesmas ratio, and healthy housing across 11 subdistricts of Padang City, 2022–2025.

Methods

This quantitative ecological study used annual secondary data from 11 subdistricts. Spatial autocorrelation was tested using Global Moran's I and LISA. Relationships between determinants and measles cases were analyzed using spatial regression, comparing OLS, SAR, SEM, and SAC models.

Results

Total cases fluctuated sharply, from 594 (2022) to 133 (2023), rising to 205 (2024), then surging to 1,014 (2025), likely linked to strengthened surveillance and the global measles resurgence. Most subdistricts had not reached the 95% MR1/MR2 target, puskesmas ratios were below standard, and healthy housing coverage varied. No significant global clustering was found (Moran's I, $p > 0.05$), but LISA identified local clusters shifting yearly, with *Low-High* patterns most frequent in Pauh and Nanggalo, and a High-High cluster in Padang Utara in 2023. The SAC model was best-fitting, with MCV1 ($\beta = 0.0091$; $p = 0.0387$), Puskesmas ratio ($\beta = 4.7650$; $p = 0.0369$), and healthy housing coverage ($\beta = -0.0403$; $p < 0.001$) significantly associated with cases; MCV2 and density were not significant.

Conclusion

MCV1 coverage and Puskesmas ratio were positively associated with cases, likely reflecting detection bias in areas with active surveillance. Healthy housing coverage was negatively associated, reflecting ventilation's role in reducing transmission. MCV2 and density were not priorities. Local clustering indicates the need for area-based interventions: strengthened surveillance, optimized Puskesmas, and improved healthy housing.

References: 97 (1970–2026)

Keywords: Measles; LISA; Spatial Autoregressive; Healthy House; MCV.