



# **Analisis Pembobot Eksponensial dan Pembobot K-Nearest Neighbors pada Tingkat Kasus Stunting di Sumba Tengah**

**Kelompok 7:**

- Adriano Excel Putra G1401221020
- Muhammad Abdan Rofi G1401221059
- Muhammad Tsaqif N G1401221085
- Sherinda Engelina G1401221067
- Sintong M.N Purba G1401221077
- Thariq Hambali G1401221015

**Dosen Pembimbing:**

Prof.Dr.Ir. Muhammad Nur Aidi M.S | Prof.Dr.Ir. Anik Djuraidah M.S.  
| Rahma Anisa S.Stat., M.Si.



# Pendahuluan



14%

Target penurunan angka  
kejadian stunting  
di Indonesia oleh  
pemerintah  
tahun 2024  
(Kemenkes RI, 2021)



7,3%

Persentase Balita  
Stunting di Sumba  
Tengah  
(Riskestas Sumba  
Tengah, 2023)



Melihat pengaruh  
Lokasi/wilayah terhadap  
tingkat stunting di Sumba  
Tengah, NTT berdasarkan  
autokorelasi spasial pada  
data tingkat stunting

# Data dan Metodologi

## DATA

Sumber:  
Kementerian Dalam Negeri  
2023, yaitu Indeks Desa  
Membangun (IDM)

Jumlah Amatan:  
65 desa

Peubah:  
Jumlah Bayi Usia 0-59  
Bulan yang Mengalami  
Stunting (numerik)

## METODOLOGI

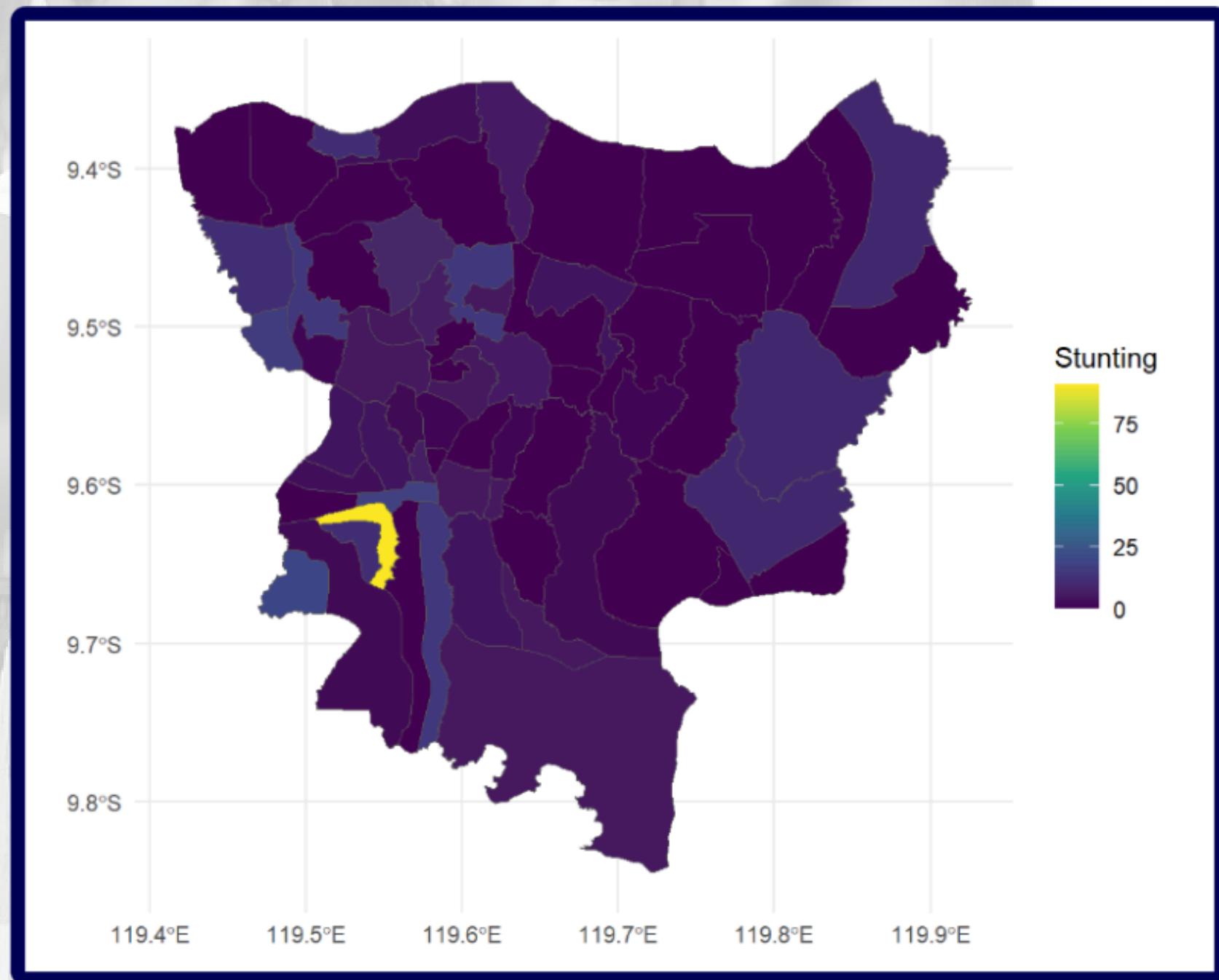
Manajemen  
dan Visualisasi  
Data

Pembentukan  
Matriks  
Pembobot

Identifikasi  
Autokorelasi  
Global

Identifikasi  
Autokorelasi  
Lokal

# Data dan Metodologi



## INTERPRETASI

Banyaknya frekuensi Stunting di Sumba Tengah cenderung tersebar merata secara keseluruhan dengan kisaran 0 hingga 25 anak dalam suatu desa. Desa dengan jumlah kasus tertinggi adalah Wai Lawa

# Hasil dan Pembahasan

## Matriks Pembobot Exponential Distance Weight

### Queen contiguity

Matriks ketetanggaan dibentuk dengan **nilai 1 saat wilayah bersinggungan sudut maupun sisi** dan **0 saat tidak bersinggungan**

### Rook contiguity

Matriks ketetanggaan dibentuk dengan **nilai 1 saat wilayah bersinggungan sisi** dan **0 saat tidak bersinggungan**

### Radial near

Matriks ketetanggaan dibentuk dengan **nilai 1 saat wilayah di antara 0 dan jarak ambang** dan **0 saat lebih dari jarak ambang**

### Negative Exponensial Distance

Matriks Pembobot dengan **eksponensial dari negatif jarak euclidian**

### K-Nearest Neighbor

matriks pembobot yang didasarkan pada **k-tetangga terdekat dari lokasi amatan**

# Hasil dan Pembahasan

## Matrix Pembobot Spasial Autokorelasi Global

Jenis Pembobot	Indeks Moran	P-Value	Keputusan
Queen	0,0334	0.1556	Tak Tolak H0
Rook	0,00334	0.1556	Tak Tolak H0
Radical Near Distance	0.0348	0.07495	Tak Tolak H0
Exponential Distance Weight	-0.01334	0.0153	Tolak H0
K(3) Nearest Neighbour	0.117	0.0000873	Tolak H0

# Hasil dan Pembahasan

## Pembobot Signifikan

### Negative Exponensial Distance

Exponential Distance menggunakan fungsi eksponensial untuk **menurunkan bobot berdasarkan jarak**, sehingga lebih sensitif terhadap semua jarak.

### 3-Nearest Neighbor

- mempertimbangkan 3 tetangga terdekat **tanpa memperhatikan jarak absolut** setelah tetangga dipilih.
- **3 tetangga** terdekat karena **kasus yang tergolong langka** sehingga tetangga dipertimbangkan dalam skala kecil

# Hasil dan Pembahasan

## Interpretasi

### Pemilihan Pembobot pada Skala Global

Negative Exponensial Distance  
menghasilkan indeks Moran  
mendekati 0

VS

3-Nearrest Neighbour  
menghasilkan indeks Moran  
0.177

3-Nearrest Neighbour  
autokorelasi lebih kuat dan  
kecenderungan pengelompokan  
spasial .

# Hasil dan Pembahasan

## Perbandingan Nilai Gettis-Ord Global

Jenis Pembobot	Gettis-Ord	P-Value	Keputusan
Queen	0.094	0.217	Tak Tolak H0
Rook	0.094	0.217	Tak Tolak H0
Radical Near Distance	0.277	0.0685	Tak Tolak H0
Exponential Distance Weight	-0.0015	0.126	Tak Tolak H0
K(3) Nearest Neighbour	-0.00158	0.126	Tak Tolak H0

# Hasil dan Pembahasan

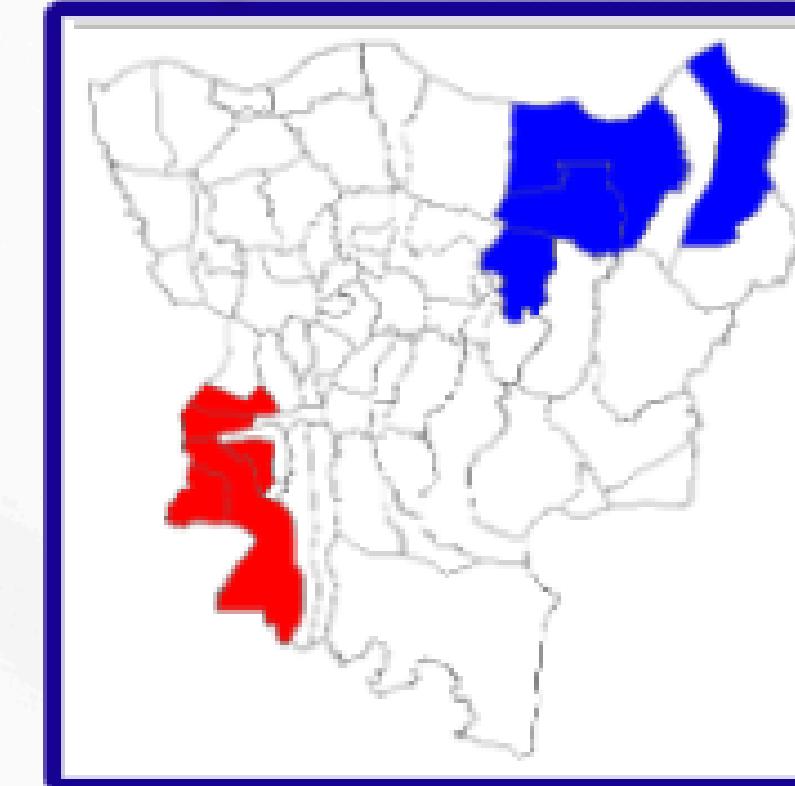
## Perbandingan Hot Spot dan Cold Spot



Rook & Queen



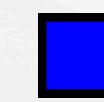
Radial Distance



Exponential Distance



3K Near Neighbour



Coldspot



No SAC



Hotspot

Hot-Spot Terkonsentrasi di Daerah Katiku Tana , Coldspot di Umbu Ratu Nggay

Note: Gettis Ord Global yang tidak signifikan  $\neq$  tidak memiliki Hotspot/ Coldspot .

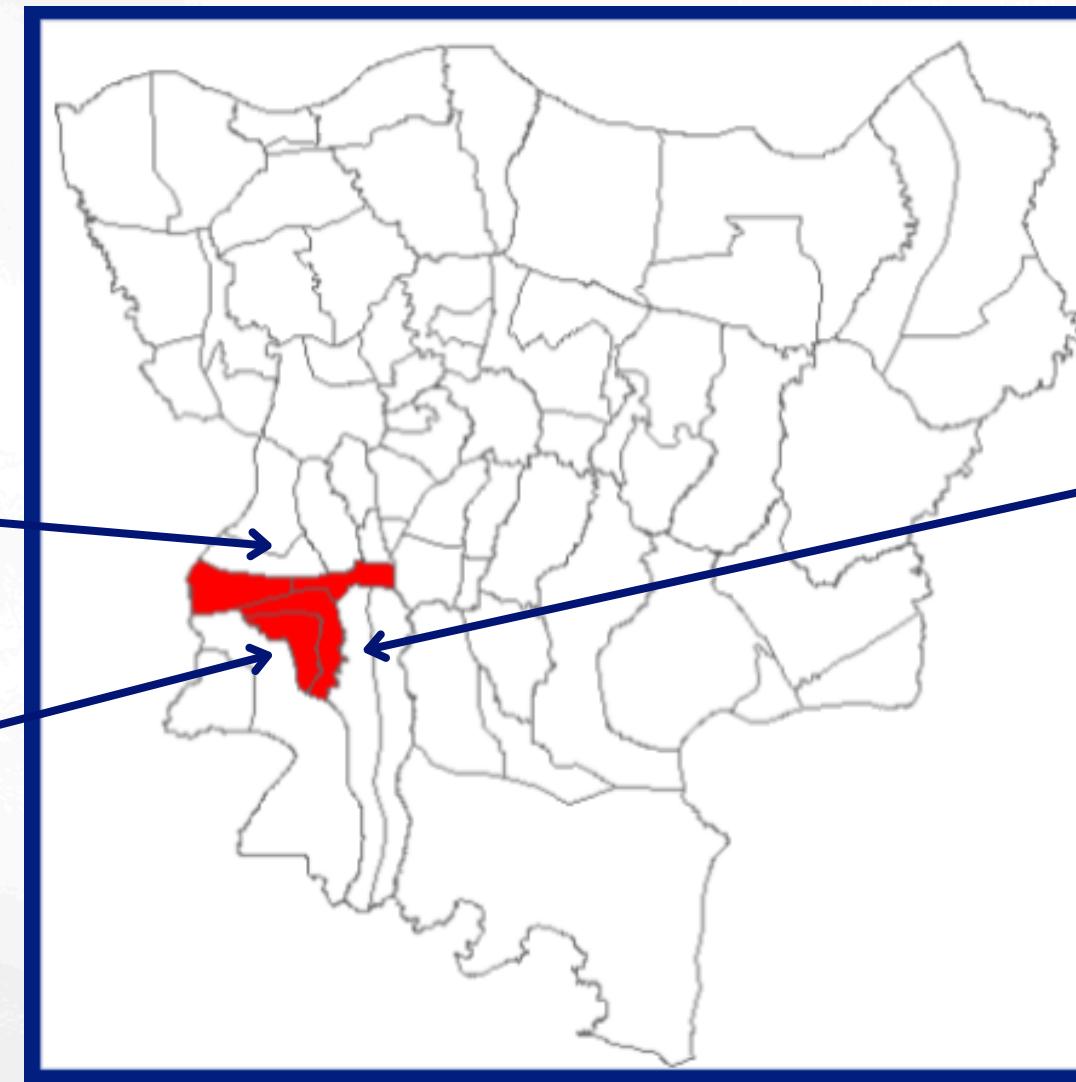
# Hasil dan Pembahasan

## Hot-Spot/Cold-Spot Pembobot 3K-NN

Makata Keri  
(18 Kasus)

Desa Dameka  
(12 Kasus)

Desa Wai Lawa  
(91 Kasus)



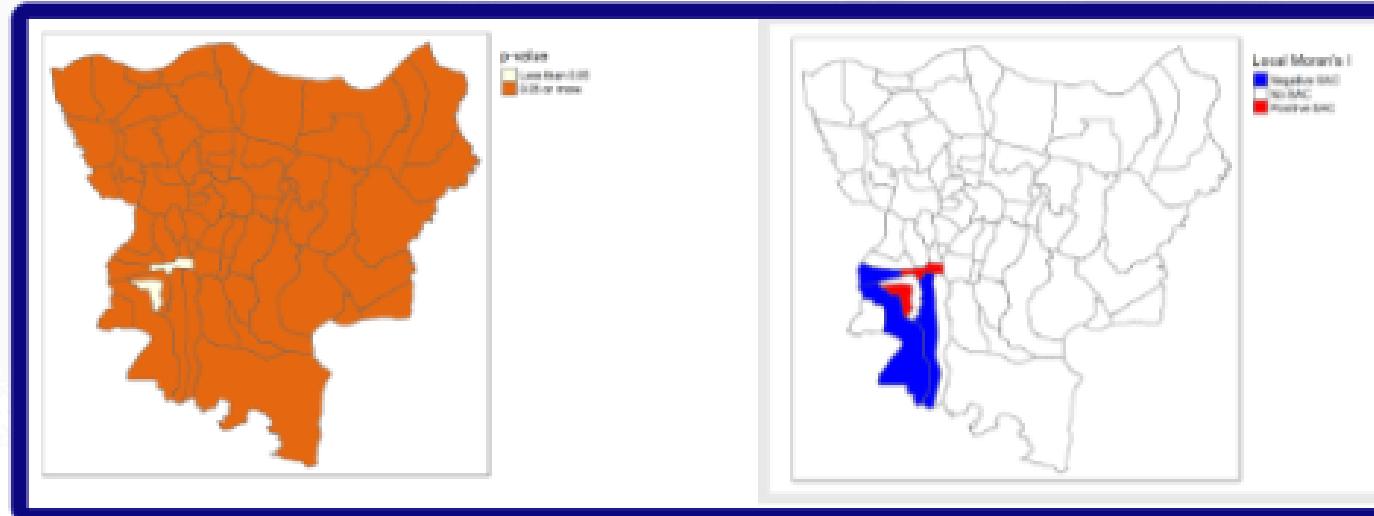
■ Coldspot

□ No SAC

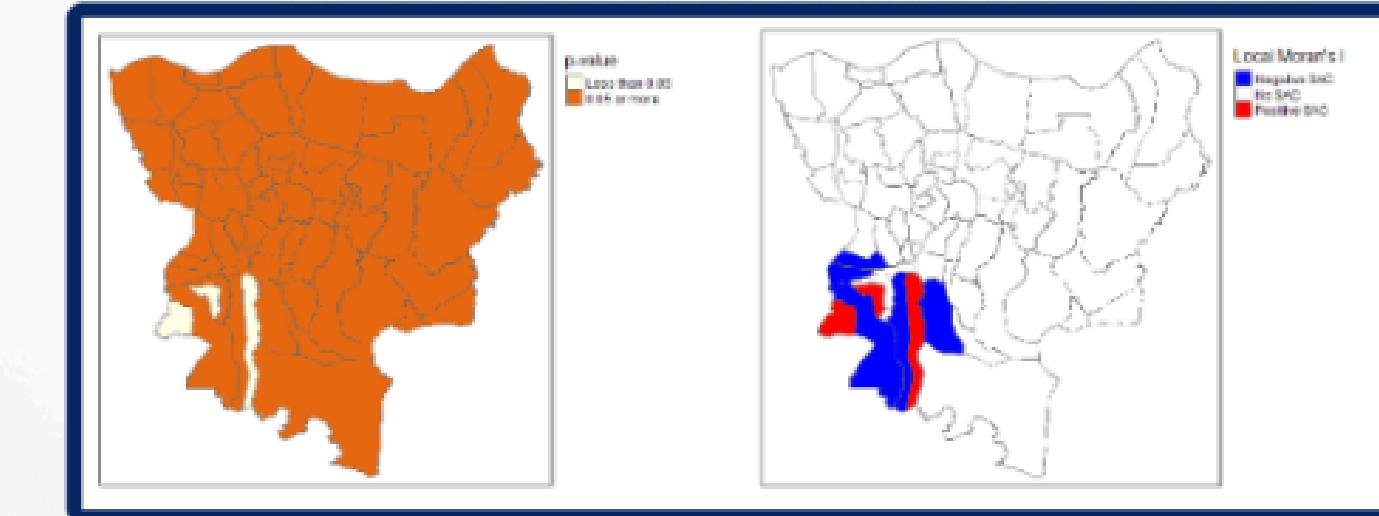
■ Hotspot

# Hasil dan Pembahasan

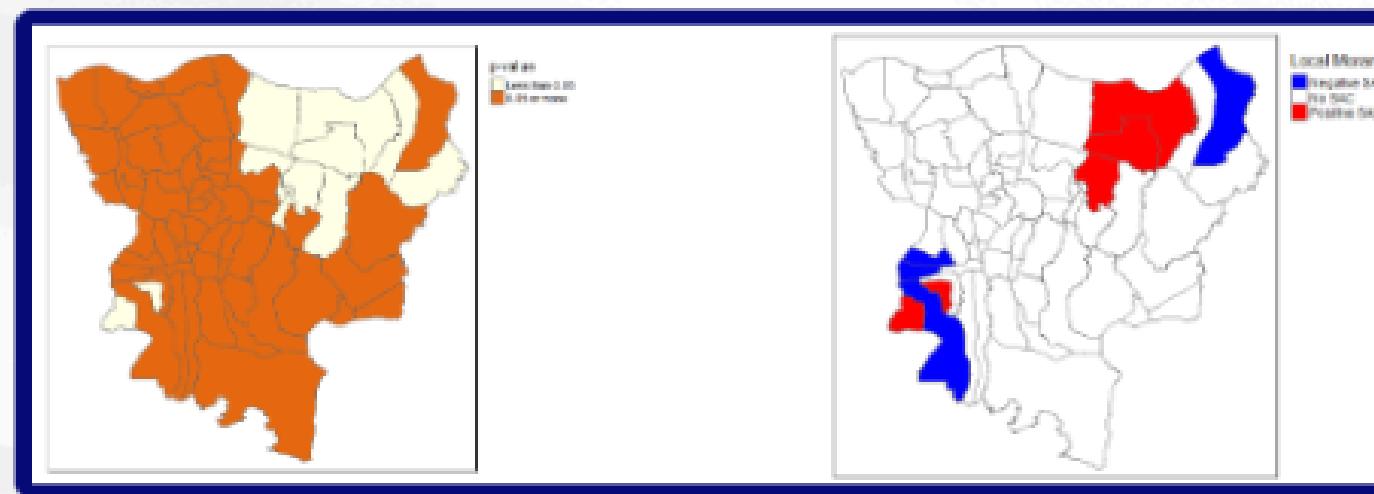
## Analisis Matrix Pembobot Spasial Autokorelasi Lokal



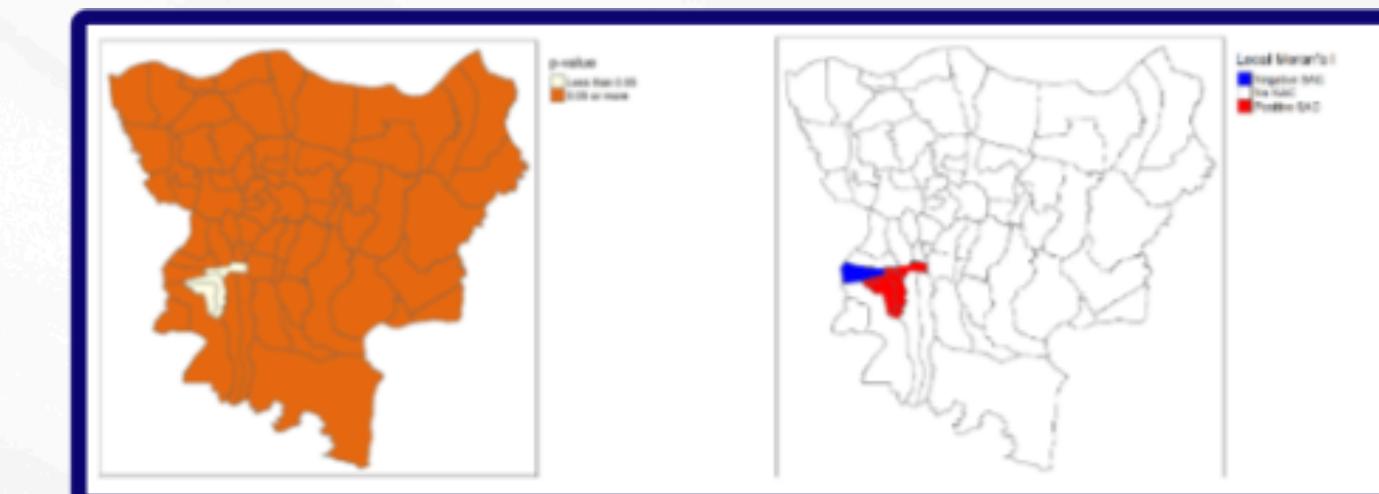
Rook & Queen



Radial Distance



Exponential Distance

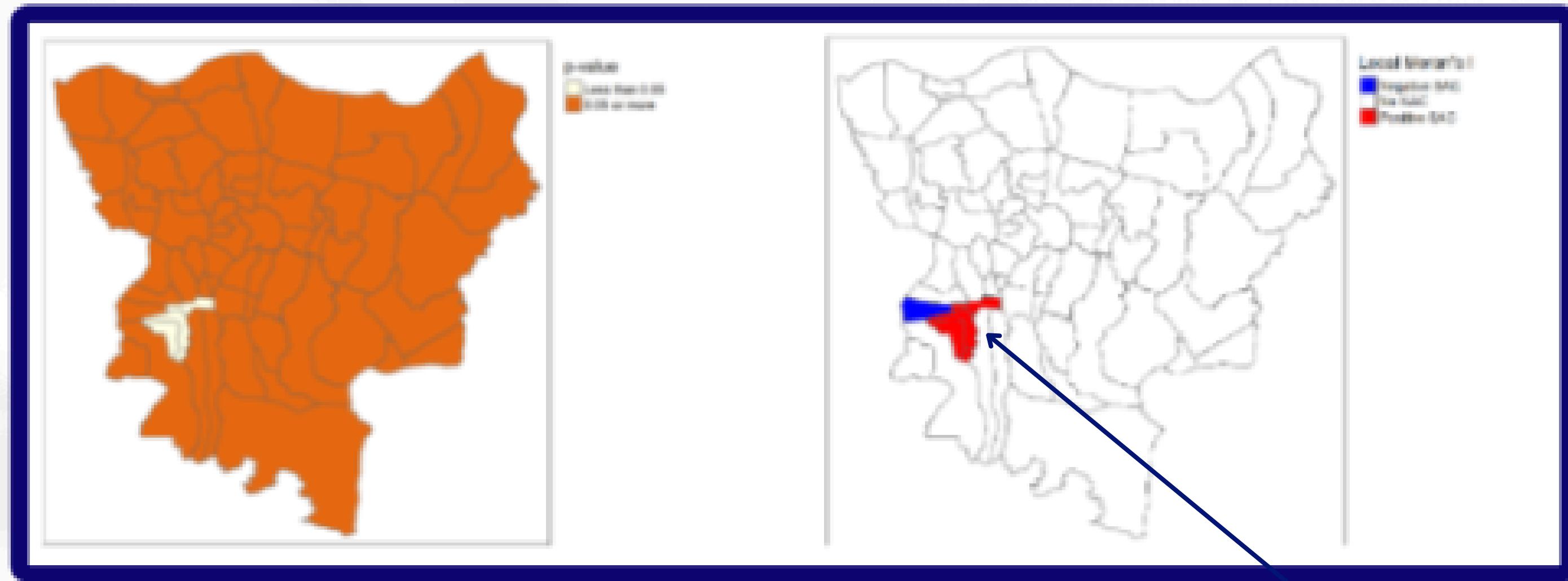


3K Near Neighbour

# Hasil dan Pembahasan

3K Near Neighbour

## Analisis Matrix Pembobot Spasial Autokorelasi Lokal



Desa Wai Lawa

# Penutup

## KESIMPULAN

- Metode 3 Tetangga Terdekat , Kasus Stunting di Sumba Tengah terbukti memiliki hubungan autokorelasi spasial positif (indikasi gerombol).
- Nilai Gettis-Ord local dari kelima pembobot yang diujikan terlihat bahwa kecamatan Katiku Tana menjadi lokasi hot-spot stunting dengan pusatnya di desa Wai Lawa

## SARAN

Desa Wai Lawa, memberikan sinyal penting bahwa upaya pencegahan dan penanganan harus difokuskan pada wilayah-wilayah yang rentan Jumlah Kasus Stunting

A composite image featuring a woman in the foreground on the left, smiling warmly at the camera. She has long dark hair and is wearing a light-colored top. In the background, there is a scenic view of a tropical coastline with lush green hills, a winding road, and a calm sea under a sky filled with soft, pastel-colored clouds.

# Terima Kasih