

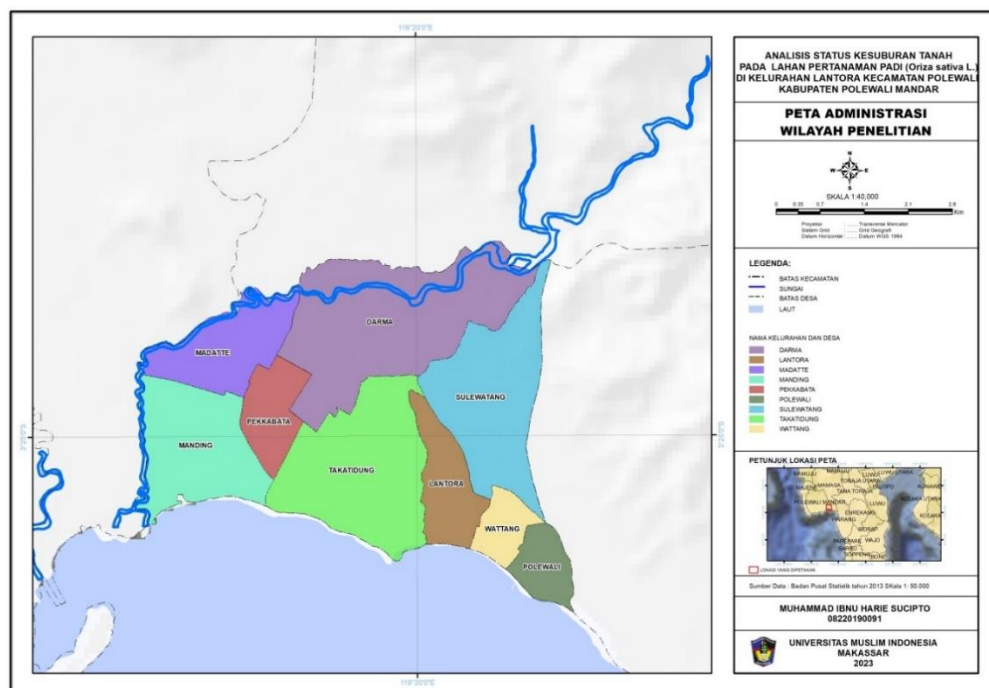
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Kecamatan Polewali merupakan Kecamatan yang terletak di Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat. Berdasarkan letak geografisnya Kecamatan Polewali memiliki batas-batas berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Anreapi
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Binuang
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Makassar
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Matakali



Gambar 1. Peta Administrasi lokasi penelitian

## 2. Analisis Sifat Kimia Tanah

Berdasarkan hasil laboratorium ilmu tanah dan konservasi lingkungan, pengukuran parameter kesuburan tanah dan status kesuburan tanah pada lahan pertanaman padi meliputi :

### a. C-Organik (C)

Hasil analisis C-Organik yang telah diperoleh disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Analisis C-Organik.

| Unit Lahan / Sampel | C-Organik (%) | Kriteria |
|---------------------|---------------|----------|
| SPL1                | 1.05          | Rendah   |
| SPL2                | 1.72          | Rendah   |
| SPL3                | 1.74          | Rendah   |
| SPL4                | 1.19          | Rendah   |
| Rata-rata           | 1.42          |          |

Berdasarkan hasil analisis C-Organik (C) terdapat 1 kriteria yang ditemukan untuk semua sampel yaitu Rendah dengan nilai 1.05-1.74%.

### b. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Hasil analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang telah diperoleh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK).

| Unit Lahan /<br>Sampel | Kapasitas Tukar<br>Kation (cmol (+)kg <sup>-1</sup> ) | Kriteria |
|------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| SPL1                   | 10.54                                                 | Rendah   |
| SPL2                   | 15.50                                                 | Rendah   |
| SPL3                   | 20.40                                                 | Sedang   |
| SPL4                   | 18.00                                                 | Sedang   |
| Rata-rata              | 16.11                                                 |          |

Berdasarkan analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) ditemukan 2 kriteria yaitu kriteria (Rendah) dengan nilai hasil kriteria  $10.54 \text{ cmol (+)kg}^{-1} - 15.50 \text{ cmol (+)kg}^{-1}$  pada sampel SPL1, SPL2 dan kriteria (Sedang) dengan nilai hasil kriteria  $18.00 \text{ cmol (+)kg}^{-1} - 20.40 \text{ cmol (+)kg}^{-1}$  pada sampel SPL3 dan SPL4.

**c. Kejenuhan Basah**

Hasil analisis kejenuhan basah yang diperoleh disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Analisis Kejenuhan Basah (KB).

| Unit Lahan / Sampel | Kejenuhan Basah | Kriteria |
|---------------------|-----------------|----------|
|                     | (%)             |          |
| SPL1                | 48.86           | Sedang   |
| SPL2                | 65.23           | Tinggi   |
| SPL3                | 69.71           | Tinggi   |
| SPL4                | 26.94           | Rendah   |
| Rata-rata           | 53.43           |          |

Berdasarkan hasil analisis kejenuhan basah terdapat 3 kriteria yang ditemukan yaitu Rendah, Sedang dan Tinggi dengan nilai hasil kriteria 26.94 % (Rendah) untuk sampel SPL4, lalu dengan nilai hasil kriteria 48.86% (Sedang) untuk sampel SPL1 dan dengan nilai hasil kriteria 65.23 % – 69.71 % (Tinggi) untuk sampel SPL2 dan SPL3.

**d. Kandungan Fosfor di Dalam Tanah**

Hasil analisis kandungan fosfor dalam tanah yang diperoleh disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Analisis Kandungan Fosfor dalam Tanah.

| Unit Lahan / Sampel | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g) | Kriteria      |
|---------------------|-----------------------------------------|---------------|
| SPL1                | 5.17                                    | Sangat Rendah |
| SPL2                | 5.15                                    | Sangat Rendah |
| SPL3                | 5.21                                    | Sangat Rendah |
| SPL4                | 5.15                                    | Sangat Rendah |
| Rata-rata           | 5.17                                    |               |

Berdasarkan hasil analisis kandungan fosfor dalam tanah ditemukan 1 kriteria untuk semua sampel yaitu (Sangat Rendah) dengan nilai hasil kriteria 5.15 mg/100g – 5.21 mg/100g.

**e. Kandungan Kalium dalam Tanah**

Hasil analisis kandungan kalium dalam tanah yang diperoleh disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Analisis Kandungan Kalium dalam Tanah.

| Unit Lahan / Sampel | K <sub>2</sub> O (mg/100g) | Kriteria      |
|---------------------|----------------------------|---------------|
| SPL1                | 3.00                       | Sangat Rendah |
| SPL2                | 6.06                       | Sangat Rendah |
| SPL3                | 9.83                       | Sangat Rendah |
| SPL4                | 2.81                       | Sangat Rendah |
| Rata-rata           | 5.42                       |               |

Berdasarkan hasil analisis kandungan fosfor dalam tanah ditemukan 1 kriteria untuk semua sampel yaitu (Sangat Rendah) dengan nilai hasil kriteria 2.81 mg/100g-9.83 mg/100g.

### 3. Analisis Status Kesuburan Tanah

Hasil analisis status kesuburan tanah berdasarkan 6 sifat kimia tanah meliputi Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB),  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , dan C- Organik disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Analisis Status Kesuburan Tanah di Kecamatan Polewali.

| Unit                 |     |    |          |        |               |                     |                                                   |
|----------------------|-----|----|----------|--------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| Lahan<br>/<br>Sampel | KTK | KB | $P_2O_5$ | $K_2O$ | C-<br>Organik | Status<br>Kesuburan | Lokasi                                            |
| SPL1                 | R   | S  | SR       | SR     | R             | R                   | Desa<br>Basseang<br>-3°39'12" LS,<br>120°6'12" BT |
| SPL2                 | R   | T  | SR       | SR     | R             | R                   | Desa Alli-Alli<br>-3°42'41" LS,<br>119°3'24" BT   |
| SPL3                 | S   | T  | SR       | SR     | R             | R                   | Desa Tirondo<br>-3°40'22" LS,<br>119°3'38" BT     |
| SPL4                 | S   | R  | SR       | SR     | R             | R                   | Desa Patoke<br>-3°42'48" LS,<br>119°3'12" BT      |

Keterangan : ST : Sangat Tinggi, T : Tinggi, S : Sedang, R : Rendah, SR : Sangat Rendah.

Sumber : *Laboratorium Ilmu Tanah dan Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian UMI*

Berdasarkan tabel 9 kriteria sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah pada semua unit lahan penelitian memiliki status kesuburan yang rendah

### Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian yaitu di Kecamatan Polewali, Kabupaten Polewali Mandar dan analisis laboratorium tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia Makassar, maka dapat diketahui yaitu :

#### 1. Kandungan C-Organik

C-organik merupakan salah satu kandungan dari bahan organik dalam tanah. Hasil yang diperoleh pada lokasi sampel penelitian tergolong rendah dengan nilai berkisar 1.05 % - 1.74 % meliputi sampel SPL1,SPL2,SPL3, dan SPL4. Rendahnya kandungan C-organik pada daerah penelitian disebabkan limbah pertanian sehabis panen (jerami) sering diangkut keluar untuk makanan ternak, sehingga tidak ada pengembalian bahan organik kedalam tanah. Lahan yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah perlu penambahan pupuk organik karena mempunyai peranan penting dalam mendukung produktivitas tanah. Bahan organik tanah sangat penting dalam menjamin produktivitas tanah secara berkelanjutan (Puja, I. N., & Atmaja, I. W. D, 2018).

## **2. Kapasitas Tukar Kation (KTK)**

Kapasitas Tukar Kation merupakan kapasitas untuk menyerap dan menukar kation sehingga berhubungan erat dengan faktor penyebab kesuburan tanah. Hasil KTK pada sampel penelitian yang ditemukan pada masing-masing sampel tergolong dalam sedang dan rendah. Hal ini sejalan dengan bahan organik yang rendah dimana apabila KTK sedang atau rendah maka bahan organik juga rendah begitupun sebaliknya KTK tinggi maka bahan organik juga tinggi hal ini sejalan dengan pendapat Lumbarja dan Harahap (2015) Untuk sifat kimia tanah kehadiran bahan organik akan sangat mempengaruhi KTK tanah disamping berbagai unsur hara yang terkandung didalamnya yang dapat juga memberikan kontribusi bagi kesuburan tanah.

## **3. Kejenuhan Basa (KB)**

Kejenuhan basa merupakan perbandingan dari jumlah kation basa yang ditukarkan dengan KTK dan dinyatakan dalam satuan persen. Nilai KB yang terdapat pada lokasi sampel termasuk dalam kategori rendah, sedang dan tinggi dengan nilai KB berkisar 26.94 % - 69.71 %. KB yang tergolong rendah dengan nilai 26.94% meliputi sampel SPL4. KB yang tergolong sedang dengan nilai 48.86 % meliputi sampel SPL1. KB yang tergolong tinggi dengan nilai 65.23 %-69.71 % meliputi sampel SPL2 dan SPL3. Kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedangkan tanah pH tinggi mempunyai kejenuhan basa tinggi pula. Tanah dengan kejenuhan basa rendah, berarti kompleks jerapan lebih banyak diisi oleh kation-kation asam seperti Al dan H, jumlah kation asam terlalu banyak terutama Al, dapat menyebabkan racun bagi tanaman (Nofelman et al., 2012).

#### **4. Kandungan Fosfor Dalam Tanah**

Pada tanaman padi, fosfor (P) amat penting pada saat pembentukan anakan, mempercepat kematangan pada pengisian bulir, perkembangan akar, sehingga lebih mampu menyerap hara dalam jumlah yang lebih banyak serta memperbaiki kualitas berasnya sendiri (Soil Research Institute, 2011). Hasil yang diperoleh pada lokasi sampel penelitian tergolong sangat rendah dengan nilai 5.15 mg/100g-5.21 mg/100g meliputi semua sampel pada lokasi penelitian.

Menurut Malherbe (2007) fungsi P terpenting dalam tanaman adalah sebagai bahan pembangunan nukleoprotein yang dijumpai dalam setiap inti sel. Pembentukan sel-sel baru tanaman. Disamping fungsi utama tadi unsur P juga mempunyai pengaruh khas lainnya terhadap pertumbuhan tanaman. Fosfor mengaktifkan pertumbuhan

tanaman, pertumbuhan bunga, mempercepat pematangan buah dan tanaman. Fosfor merangsang pertumbuhan akar, terutama akar lateral dan akar rambut.

## **5. Kandungan Kalium Dalam Tanah**

Kalium (K) yang diperoleh pada lokasi sampel penelitian tergolong sangat rendah dengan nilai 2.81 mg/100g – 9.83 mg/100g yang meliputi semua sampel pada lokasi penelitian. Unsur K yang digunakan oleh tanaman hanya sebagian kecil. Kalium yang terlarut dan kalium yang dipertukarkan adalah kalium yang dianggap tersedia. Unsur K yang digunakan oleh tanaman hanya sebagian kecil. Kalium yang terlarut dan kalium yang dipertukarkan adalah kalium yang dianggap tersedia.

Herawati MS, (2015) menjelaskan bahwa ion K tergolong unsur yang mudah bergerak sehingga mudah sekali hilang dari tanah melalui pencucian, karena K tidak ditahan kuat oleh permukaan koloid tanah. Sifat K yang mudah hilang dari tanah menyebabkan efisiensinya rendah. Penyebab tinggi rendahnya kalium dalam tanah dipengaruhi oleh bahan induk.

## **6. Analisis Status Kesuburan Tanah**

Berdasarkan Tabel 4 mengenai kombinasi sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah, diperoleh hasil penelitian pada sampel SPL1 dengan KTK (Rendah), KB (Rendah), C-organik (Rendah), P dan K (Sangat Rendah) dan status kesuburan (Rendah), pada sampel IH2 dengan KTK (Rendah), KB (Tinggi), C-organik (Rendah), P dan K (Kombinasi lain) diperoleh status kesuburan tanah (Rendah), pada sampel SPL3 dengan KTK (Sedang), KB (Tinggi) C-organik (Rendah), P dan K (Sangat Rendah) diperoleh status kesuburan (Rendah), pada sampel SPL4 diperoleh KTK (Sedang), KB (Rendah), C-Organik (Rendah), P dan K (Sangat Rendah) diperoleh



status kesuburan tanah (Rendah).

Analisis status kesuburan tanah adalah suatu keadaan tanah dimana tata air, udara dan unsur hara dalam keadaan cukup seimbang dan tersedia sesuai kebutuhan tanaman, baik fisik, kimia dan biologi tanah. Analisis status kesuburan tanah dilakukan untuk menilai dan melihat tingkat kesuburan tanah. Dalam tingkat tertentu faktor yang menjadikan rendahnya status kesuburan pada lokasi penelitian yaitu adanya faktor pembatas diantaranya rendahnya Kandungan C-organik, Kandungan Kalium dan Kandungan Fosfor.

Kapasitas Tukar Kation memiliki peranan yang penting dalam hal penjerapan kation-kation yang selanjutnya dipertukarkan di dalam larutan tanah. Pada umumnya nilai kapasitas tukar kation mencerminkan tingkat kesuburan tanah. Apabila tanah memiliki kapasitas tukar kation tinggi maka dapat dikatakan bahwa tanah tersebut mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi (Hartati, *et al.*, 2013). KTK yang sedang hingga rendah dapat membuat tanah tidak subur sehingga kurang mampu dalam mengikat dan menyiapkan unsur hara bagi tanaman.

Kandungan C-organik tanah sangat berpengaruh pada kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktifitas tanah melalui aktivitas organisme tanah, banyak sifat-sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah secara langsung dan tidak langsung dipengaruhi oleh bahan organik. Bahan organik juga sangat berperan pada pembentukan agregat tanah (Husni, 2016). C-organik tanah yang sedang masih dapat menyokong unsur hara tanaman namun pada status C-organik yang rendah perlu penambahan bahan organik agar status kesuburan tanah meningkat.

Kandungan Kalium selain mudah tercuci juga tingkat ketersediaan sangat

dipengaruhi oleh kejenuhan basa. Normalnya pada KB rendah kalium mudah tercuci, kejenuhan basa tinggi kalium diikat oleh Ca. Kandungan kalium pada penelitian tergolong sangat rendah diakibatkan oleh nilai KTK sedang sehingga kemampuan tanah untuk menahan K tidak optimal sehingga dapat menyebabkan larutan tanah cepat melepaskan K dan meningkatkan potensi pencucian (Sipayung *et al.*, 2020).

Kandungan Fosfor berpengaruh terhadap proses-proses yang berkaitan dengan perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Unsur P dalam tanah relatif lebih cepat menjadi tidak tersedia akibat terikat oleh kation tanah yang kemudian mengalami presipitasi pengendapan atau terfiksasi pada permukaan positif koloid tanah. Kandungan P total daerah penelitian merupakan kendala kesuburan tanah sehingga diperlukan penambahan cadangan fosfor pada unit-unit lahan dengan kriteria sangat rendah sampai rendah.

## **7. Faktor Pembatas pada Status Kesuburan Tanah**

Berdasarkan Tabel 4 data kombinasi sifat kimia dan status kesuburan tanah, faktor pembatas pada semua sampel yaitu C-organik, P dan K yang menunjukkan kategori sangat rendah hingga rendah, dapat ditingkatkan dengan cara pada masing-masing sampel yaitu untuk sampel SPL1 dengan KTK (Rendah) dan KB (Sedang) dan SPL2 dengan KTK (Rendah) dapat meningkatkan P dan K untuk memperoleh status kesuburan (Sedang) kemudian untuk semua sampel (SPL1, SPL2, SPL3 dan SPL4) dapat meningkatkan C-organik, P dan K untuk memperoleh status kesuburan

(Sedang), untuk sampel SPL2 dengan KTK (Rendah) dan KB (Tinggi) dapat meningkatkan P dan K untuk memperoleh status kesuburan (Sedang).

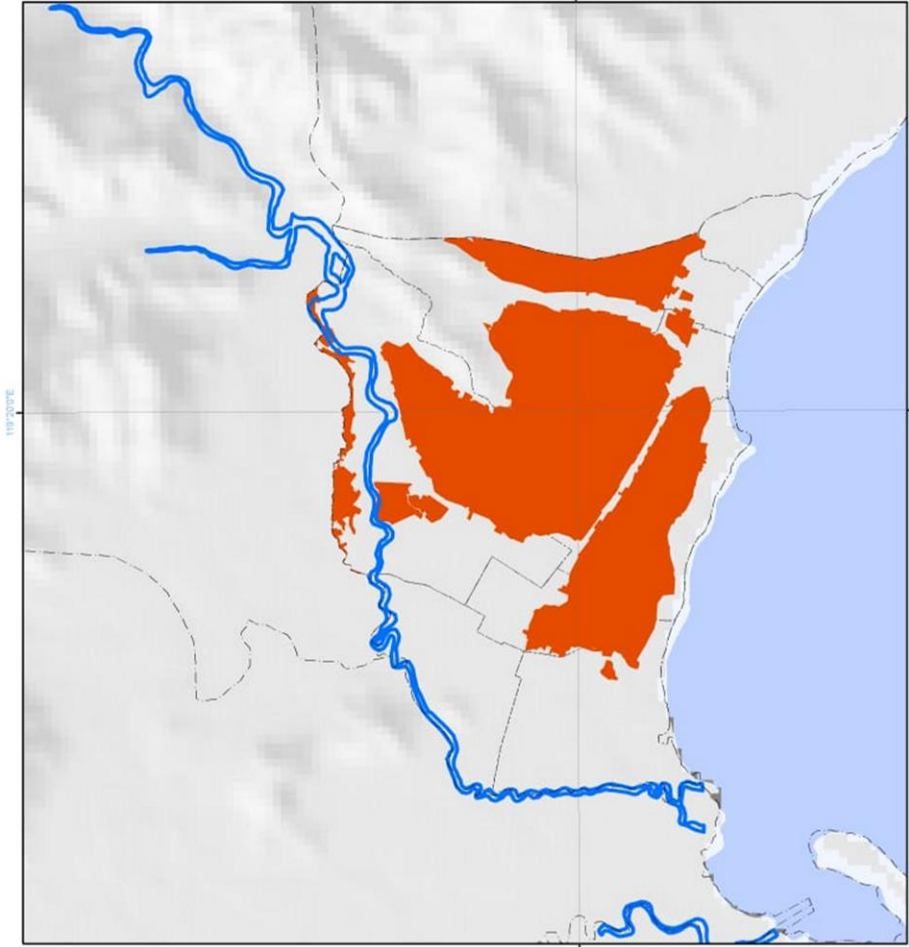
Faktor-faktor pembatas berupa kandungan C-organik yang sedang hingga rendah, Fosfor dan Kalium yang sangat rendah, menjadikan perlunya dilakukan penambahan dan pemberian bahan organik agar dapat meningkatkan kandungan unsur hara tersebut hal ini sesuai dengan Sevindrajuta (2012) yang mengatakan pemberian bahan organik pada tanah dapat meningkatkan kandungan P. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah setelah mengalami proses dekomposisi, dapat meningkatkan kadar karbon dalam tanah juga asam-asam organik yang berasal dari pelapukan bahan organik. Oleh karena itu penambahan berupa sekam, pupuk kandang juga kompos dapat meningkatkan kandungan C-organik (Chairunnisya et al., 2017). Membiarkan sisa-sisa tanaman setelah panen juga dapat meningkatkan bahan organik dalam tanah.

Pada lokasi penelitian memiliki unsur P tersedia sangat sedikit bagi tanaman karena adanya pengikatan unsur P oleh unsur-unsur Al, Fe dan Mn sehingga unsur P tidak tersedia bagi tanaman. Unsur P merupakan salah satu hara makro yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Hara ini berperan dalam pembentukan batang dan perakaran (Susila, 2013).

## **8. Peta Kesuburan Tanah**

Peta status kesuburan tanah merupakan produk akhir penelitian ini, yang berisikan informasi atau gambaran tentang status kesuburan tanah pada Lahan pertanian padi di Kecamatan Polewali. Peta ini disusun melalui tahapan-tahapan penilaian terhadap 5 (lima) sifat kimia tanah pada setiap lokasi pengambilan sampel dan selanjutnya dilakukan penetapan status kesuburan tanah berdasarkan PPT 1995.

Gambar 2 : Peta status kesuburan tanah pada lahan pertanaman padi di Kecamatan Polewali



**ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH  
PADA LAHAN PERTANAMAN PADI (Oriza sativa L.)  
DI KELURAHAN LANTORA KECAMATAN POLEWALI  
KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

**PETA STATUS KESUBURAN  
TANAH**

0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8  
Km

SKALA 1:50,000

Proyeksi: UTM  
Datum: WGS 1984

**LEGENDA:**

- BATAS KECAMATAN
- SUNGAI
- BATAS DESA
- LAUT
- BUNYAN UNIT ANALISIS
- Keterangan:
  - Rendah

**PETUNJUK LOKASI PETA**

Sumber Data: Hasil Analisis

**MUHAMMAD IBNU HARIE SUCIPTO**  
06220190091

**UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA**  
MAKASSAR  
2023