

**UPDATING LAHAN PERTANIAN PANGAN  
BERKELANJUTAN (LP2B) LAHAN SAWAH IRIGASI DAN  
STATUS KESUBURAN TANAH DI KECAMATAN  
TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN  
JAUH**

**Oleh**

**SYALSABILA N. MIFTA ALI**

**P2121015**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**UPDATING LAHAN PERTANIAN PANGAN  
BERKELANJUTAN (LP2B) LAHAN SAWAH IRIGASI  
DAN STATUS KESUBURAN TANAH DI KECAMATAN  
TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN  
JAUH**

OLEH  
**Syalsabila N. Mifta Ali**  
**P2121015**

**SKRIPSI**  
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar sarjana dan  
Telah disetujui oleh Tim Pembimbing Pada tanggal  
**Gorontalo** ,

**Disetujui Oleh**

Pembimbing 1



Muh Iqbal Jafar, S.P., M.P

**NIDN : 0913108602**

Pembimbing 2



Fardyansjah Hasan, SP., M.Si

**NIDN : 0929128802**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### **UPDATING LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) LAHAN SAWAH IRIGASI DAN STATUS KESUBURAN TANAH DI KECAMATAN TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN JAUH**

Syalsabila N. Mifta Ali  
P2121015

Telah Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Muh Iqbal Jafar, S.P., M.P

(  )

2. Fardiansjah Hasan, SP., M.Si

(  )

3. Yakobus N. Bokko, SP.,M.Si

(  )

4. I Made Sudiarta, SP, M.P

(  )

5. Syamsir, S.P., M.Si

(  )

Mengetahui :

  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Ichsan Gorontalo  
Dr. A. NUR FITRIANI T., S.TP., M.Si  
NIDN:0912028601

  
Ketua Program Studi  
Agroteknologi  
Fardiansjah Hasan, SP., M.Si  
NIDN:0929128805

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Gorontalo, Juni 2025



*Syalsabila N Mifta Ali*  
Syalsabila N Mifta Ali

P2121015

## ABSTRACT

### **SYALSABILA N. MIFTA ALI. P2121015. UPDATING SUSTAINABLE FOOD AGRICULTURAL LAND (LP2B) IRRIGATED RICE LAND IN TILONGKABILA DISTRICT USING REMOTE SENSING METHODS**

This research aims to find out the updated spatially based data on the area of Sustainable Food Agricultural Land for irrigated rice fields in Tilongkabila District, as well as to analyze the fertility status of LP2B category rice fields in Tilongkabila District. This research was conducted in Tilongkabila District, Bone Bolango Regency, and carried out from February to April 2025. This research used several multi-analysis methods, namely literature study, visual satellite image analysis with *on-screen digitization*, field surveys, and soil fertility analysis. Soil sampling was carried out in 12 villages in Tilongkabila District, namely, Tamboo, Toto Utara, Motilango, Permata, Bongopini, Berlian, Bongoime, Bongohulawa, Iloheluma, Butu, Tunggulo, Moutong. The results of this research are results *updating* Paddy fields classified as LP2B in Tilongkabila District are known to have experienced land shrinkage of 12 ha, and the fertility status of LP2B paddy fields in Tilongkabila District shows that the nutrient status is low N, high P, and low-medium K, and the pH is in a neutral condition.

**Keywords:** *LP2B, remote sensing, soil fertility status*

## ABSTRAK

**SYALSABILA N. MIFTA ALI. P2121015. UPDATING LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) LAHAN SAWAH IRIGASI DI KECAMATAN TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN JAUH**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui updating data luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan lahan sawah irigasi berbasis spasial di Kecamatan Tilongkabila, serta untuk menganalisis status kesuburan tanah sawah kategori LP2B di Kecamatan Tilongkabila. Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2025. Penelitian ini menggunakan beberapa metode multianalisis, yaitu studi pustaka, analisis citra satelit visual dengan *digitasi on screen*, survei lapang, dan analisis kesuburan tanah. Pengambilan sampel tanah telah dilakukan di 12 desa yang ada di Kecamatan Tilongkabila yaitu, Tamboo, Toto Utara, Motilango, Permata, Bongopini, Berlian, Bongoime, Bongohulawa, Iloheluma, Butu, Tunggulo, Moutong. Hasil dari penelitian ini hasil *updating* lahan sawah yang tergolong LP2B di Kecamatan Tilongkabila diketahui terjadi penyusutan lahan dengan luas 12 Ha dan status kesuburan tanah sawah LP2B di Kecamatan Tilongkabila menunjukkan status hara N rendah, P tinggi, K rendah-sedang dan pH berada pada kondisi netral.

**Kata Kunci:** *LP2B, penginderaan jauh, status kesuburan tanah*

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"*

**(Q.S Al-Insyirah : 5)**

*"...maaf atas perjalanan yang tidak sempurna, namun percayalah untukmu (kedua orang tuaku) kujual dunia..."*

**(.Feast-Nina)**

*"Terbentur, Terbentur, Terbentur, Terbentuk"*

**(Tan Malaka)**

### PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tuaku  
tercinta :

**Ali Said dan Sitti Rostiya**

yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan, ketulusan, dan kesabaran yang telah diberikan selama ini. Tanpa cinta dan dorongan kalian, saya tidak akan pernah sampai pada titik ini. Bapak dan Ibu, kalian adalah sumber kekuatan saya, dan setiap langkah yang saya ambil adalah wujud dari harapan serta doa kalian. Semoga pencapaian ini bisa menjadi sedikit kebanggaan bagi kalian, sebagaimana kalian selalu menjadi kebanggaan terbesar dalam hidup saya.

Dengan segala cinta dan terima kasih

**ALMAMATERKU TERCINTA**

**TEMPATKU MENIMBA ILMU PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN**

**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**2025**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Updating Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) Lahan Sawah Irigasi di Kecamatan Tilongkabila Dengan Metode Penginderaan**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Program Studi Agroteknologi. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dra. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Dr. A. Nurfitriani, S.TP, M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian
4. Fardiansjah Hasan, S.P., M.Si Selaku Ketua Jurusan Agroteknologi
5. Muh. Iqbal Jafar, SP., M.P selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
6. Fardiansjah Hasan, S.P., M.Si Selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
8. Untuk saudara penulis, terima kasih atas dukungan dan dorongan untuk penulis agar cepat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga segala urusannya dilancarkan dan bisa lebih baik dari penulis.
9. Untuk sahabat terkasih Jihan dan Putri, terima kasih telah menjadi teman yang selalu ada baik suka maupun duka, teman yang selalu menjadi pendengar untuk penulis. Kalian bukan hanya sahabat, tetapi juga pengingat bahwa penulis tidak sendiri.



10. Untuk *Nephelium cuspidatum* terima kasih telah menjadi seseorang yang selalu ada baik suka dan duka, telah menjadi pendengar yang baik untuk penulis. Terima kasih atas tawa yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Semoga selalu diberikan kemudahan, dan dilancarkan segala urusannya oleh Allah SWT

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, 2025

Syalsabila N. Mifta Ali

P2121015

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SYARAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Lahan Pertanian .....	6
2.2 Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan .....	8
2.3 Pengendalian Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.....	10
2.4 Faktor-Faktor LP2B .....	11
2.5 Penginderaan Jauh .....	12
2.6 Kesuburan Tanah.....	13
2.7 Penelitian Terdahulu .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Alat Dan Bahan.....	17
3.3 Metode Penelitian .....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan 2018 .....	20

4.2 Updating Data Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan .....	20
4.3 Analisis Status Kesuburan Tanah.....	43
4.4 Faktor Perubahan Lahan .....	47
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.2.1 (a) Peta LP2B Kecamatan Tilongkabila 2018.....	21
Gambar 4.2.1 (b) Peta LP2B Kecamatan Tilongkabila 2018.....	22
Gambar 4.2.2 LP2B Desa Berlian.....	23
Gambar 4.2.3 Perubahan Lahan Desa Berlian.....	24
Gambar 4.2.4 LP2B Desa Bongohulawa .....	25
Gambar 4.2.5 Perubahan Lahan Desa Bongohulawa.....	25
Gambar 4.2.6 LP2B Desa Bongoime.....	26
Gambar 4.2.7 Perubahan Lahan Desa Bongoime .....	27
Gambar 4.2.8 LP2B Desa Bongopini .....	28
Gambar 4.2.9 Perubahan Lahan Desa Bongopini.....	28
Gambar 4.2.10 LP2B Desa Butu.....	29
Gambar 4.2.11 Perubahan Lahan Desa Butu .....	30
Gambar 4.2.12 LP2B Desa Iloheluma .....	31
Gambar 4.2.13 Perubahan Lahan Desa Iloheluma.....	31
Gambar 4.2.14 LP2B Desa Lonuo .....	32
Gambar 4.2.15 Perubahan Lahan Desa Lonuo .....	33
Gambar 4.2.16 LP2B Desa Motilango.....	34
Gambar 4.2.17 Perubahan Lahan Desa Motilango .....	34
Gambar 4.2.18 LP2B Desa Moutong.....	35
Gambar 4.2.19 Perubahan Lahan Desa Moutong.....	36
Gambar 4.2.20 LP2B Desa Permata .....	37
Gambar 4.2.21 Perubahan Lahan Desa Permata.....	37
Gambar 4.2.22 LP2B Desa Tamboo .....	38
Gambar 4.2.23 Perubahan Lahan Desa Tamboo.....	39
Gambar 4.2.24 LP2B Desa Toto Utara .....	40
Gambar 4.2.25 Perubahan Lahan Desa Toto Utara.....	40
Gambar 4.2.26 LP2B Desa Tunggulo .....	41
Gambar 4.2.27 Perubahan Lahan Desa Tunggulo .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.1. Produksi Padi Kabupaten Bone Bolango .....	2
Tabel 2.7.1. penelitian sebelumnya.....	15
Tabel 4.2.1. Perubahan Lahan Sawah LP2B di Kecamatan Tilongkabila .....	22
Tabel 4.2.2 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Berlian .....	24
Tabel 4.2.3 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongohulawa.....	26
Tabel 4.2.4 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongoime .....	27
Tabel 4.2.5 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongopini .....	29
Tabel 4.2.6 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Butu .....	30
Tabel 4.2.7 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Iloheluma.....	32
Tabel 4.2.8 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Lonuo.....	33
Tabel 4.2.9 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Motilango .....	35
Tabel 4.2.10 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Moutong .....	36
Tabel 4.2.11 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Permata.....	38
Tabel 4.2.12 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Tamboo .....	39
Tabel 4.2.13 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Toto Utara.....	41
Tabel 4.2.14 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Tunggulo.....	42
Tabel 4.2.1. Status Hara N .....	43
Tabel 4.2.3. Status Hara P .....	44
Tabel 4.2.4. Status Hara K .....	44
Tabel 4.2.5. Status Hara Ph.....	45
Tabel 4.4.1 Faktor Alih Fungsi Lahan .....	46

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sektor pertanian telah berperan dalam perekonomian nasional melalui pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), perolehan devisa, penyediaan pangan, dan bahan industri, pengetasan kemiskinan, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Sektor pertanian mempunyai efek yang besar melalui keterkaitan input-output outcome antara industri, konsumsi, dan investasi. Hal ini terjadi karena sektor pertanian memiliki keunggulan komparatif dan sebagian besar wilayah Indonesia adalah merupakan lahan pertanian (Laoh, 2008).

Sektor pertanian selama ini telah memberikan sumbangan yang tidak sedikit dalam proses pembangunan. Namun akhir-akhir ini, produktivitas sektor pertanian cenderung mengalami penurunan sehubungan dengan timbulnya berbagai permasalahan dari kegiatan pembangunan. Beberapa tantangan yang menghadang sektor pertanian pada saat ini dan pada masa-masa yang akan datang, yaitu Cenderung laju alih fungsi lahan pertanian produktif menjadi berbagai peruntukan lainnya. Misalnya pertumbuhan industri dan sektor-sektor pembangunan lainnya, serta kebutuhan perumahan dan pemukiman akibat meningkatnya jumlah penduduk.

Tingginya laju alih fungsi lahan sawah memberikan implikasi terhadap menurunnya ketersediaan pangan bagi penduduk sehingga akan berdampak pada penurunan produksi pangan khususnya beras yang dapat memberikan ancaman bagi ketahanan pangan penduduk. Ketahanan pangan dapat tercapai jika pangan yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan pangan seluruh penduduk Indonesia (UU No. 18 Tahun 2012). Kebutuhan pangan penduduk diperkirakan akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk (Sunanto & Rauf, 2018).

**Tabel 1.1.1 Produksi Padi Kabupaten Bone Bolango**

Produksi padi kabupaten Bone Bolango (ton)				
2020	2021	2022	2023	2024
25.008,20	22.406,91	17.790,00	30.177,00	21.485,00

Sumber data : BPS 2024

Pada tabel diatas terlihat bahwa produksi padi di Kabupaten Bone Bolango cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2020 produksi padi sebanyak 25.008,20 ton dan mengalami penurunan pada 2021 dan 2022 produksi padi hingga 17.790,00 ton. Pada 2023 produksi padi kembali naik menjadi 30.177,00 ton dan tahun 2024 produksi padi di Kabupaten Bone Bolango turun menjadi 21.485,00 ton.

Jumlah penduduk yang meningkat menuntut ketersediaan pangan dan produksi pangan yang semakin tinggi di tengah terjadinya alih fungsi lahan pertanian tanaman pangan yang semakin besar. Selain itu, alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan menyebabkan makin sempitnya luas lahan yang diusahakan dan sering berdampak pada menurunnya tingkat kesejahteraan petani. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya sebagai bentuk pengendalian alih fungsi lahan pertanian pangan melalui perlindungan lahan pertanian pangan. Hal tersebut dilakukan untuk mewujudkan ketahanan dan kedaulatan pangan, termasuk upaya meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan petani dan masyarakat pada umumnya.

Sebagai upaya pengendalian alih fungsi lahan pertanian, pemerintah menetapkan UU Nomor 41 tahun 2009 tentang Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Menurut UU No.41/2009 LP2B didefinisikan bidang tanah pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna menghasilkan pangan pokok bagi kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional. Dalam pelaksanaan implementasi LP2B perlu juga ditetapkan Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan yaitu wilayah budi daya pertanian terutama pada wilayah perdesaan yang memiliki hamparan LP2B dan/atau hamparan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan serta unsur penunjangnya dengan fungsi

utama untuk mendukung kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional. Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan merupakan lahan potensial yang dilindungi pemanfaatannya agar kesesuaian dan ketersediaannya tetap terkendali untuk dimanfaatkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) pada masa yang akan datang.

Pada UU No. 41 Tahun 2009 Pasal 56 tentang kewajiban pemerintah dan pemerintah daerah dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan. Pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan tujuan untuk memastikan bahwa perlindungan LP2B berjalan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

Dalam penelitian ini akan digunakan metode penginderaan jauh yang menggunakan *ArcGIS*. Penginderaan jauh merupakan alat yang sangat penting dalam pembaruan data dan informasi terkait Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Berikut adalah beberapa alasan mengapa metode ini diperlukan :

1. Pemantauan perubahan lahan

Metode LP2B memungkinkan pemantauan yang efektif terhadap perubahan penggunaan lahan. Dengan menggunakan teknologi seperti penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), perubahan tutupan lahan dapat diidentifikasi secara akurat. Hal ini penting untuk memahami dinamika alih fungsi lahan, yang sering kali mengancam keberlanjutan lahan pertanian (Gafuraningtyas, 2022)

2. Akurasi dan efisiensi data

Penggunaan teknologi penginderaan jauh dalam LP2B meningkatkan akurasi dan efisiensi pengumpulan data. Data yang diperoleh dapat diolah untuk menghasilkan informasi yang lebih tepat mengenai kondisi lahan, termasuk luas area yang mengalami perubahan dan karakteristik penggunaan lahan. Ini membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait perencanaan tata ruang (Mailasari et al. 2022)



3. Pemetaan tematik

LP2B memfasilitasi pemetaan tematik yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Pemetaan ini mencakup berbagai aspek, seperti jenis tanaman, kesesuaian lahan, dan pola penggunaan lahan. Dengan pemetaan tematik, pemerintah daerah dapat merumuskan kebijakan yang lebih efektif untuk melindungi lahan pertanian (Rineksi et al. 2024)

4. Database berbasis spasial

Metode ini mendorong pengembangan database berbasis spasial yang menyimpan informasi tentang sumber daya lahan. Database ini sangat penting untuk monitoring dan evaluasi kebijakan terkait LP2B, serta sebagai referensi bagi perencanaan pembangunan daerah (Mailasari et al. 2022). Dengan adanya database ini, data dapat diakses dengan mudah oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

5. Analisis dampak lingkungan

LP2B juga memungkinkan analisis dampak lingkungan dari perubahan penggunaan lahan. Dengan memahami dampak dari alih fungsi lahan terhadap lingkungan, langkah-langkah mitigasi dapat direncanakan dan dilaksanakan untuk menjaga keberlanjutan ekosistem dan ketahanan pangan (Rineksi et al. 2024). Analisis ini penting untuk memastikan bahwa kebijakan yang diambil tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga ramah lingkungan.

Melalui penerapan metode LP2B, diharapkan pengelolaan lahan pertanian di Indonesia dapat dilakukan secara berkelanjutan, menjaga keseimbangan antara kebutuhan pembangunan dan pelestarian sumber daya alam.

**1.2. Rumusan masalah**

1. Bagaimana updating data luas LP2B berbasis spasial di Kecamatan Tilongkabila?
2. Bagaimana status kesuburan tanah sawah pada lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Tilongkabila?

### **1.3. Tujuan**

1. Untuk mengetahui updating data luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan lahan sawah irigasi berbasis spasial di Kecamatan Tilongkabila.
2. Untuk menganalisis status kesuburan tanah sawah kategori LP2B di Kecamatan Tilongkabila.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Tersedianya informasi data luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan lahan sawah irigasi berbasis spasial
2. Kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) memiliki manfaat signifikan bagi berbagai pemangku kepentingan yang terlibat dalam sektor pertanian yaitu, Perlindungan Lahan Pertanian, Peningkatan Nilai Ekonomi Lahan, Keterlibatan Stakeholder dalam Pengambilan Keputusan, Dukungan terhadap Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan, Penyediaan Data dan Informasi Spasial.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Lahan Pertanian**

Lahan pertanian merupakan faktor paling mendasar dalam proses kegiatan pertanian. Lahan pertanian menjadi modal awal untuk proses produksi berbagai komoditas sehingga terjadinya semua hal mengenai kegiatan pertanian. Lahan menjadi sumber daya yang paling di butuhkan dengan berbagai manfaat dan kegunaannya, seperti tempat tinggal, tempat wisata, tempat mata pencaharian termasuk tempat untuk bercocok tanam, lahan akan menjadi mempunyai nilai, tergantung bagaimana mengelola atau memanfaatkannya.

Masyarakat menggunakan lahan untuk tempat tinggal. Petani menggunakan lahan sebagai tempat mencari nafkah dengan berbagai kegiatan seperti berkebun, ladang dan sawah. Investor menggunakan lahan sebagai ladang investasi guna mengakomodir aset dan menjadi modal. Pemerintah memiliki kepentingan dalam lahan untuk mencapai tujuan kesejahteraan rakyat. Semua pihak menjadi saling terkait secara tidak langsung, hal ini seringkali mengakibatkan suatu masalah yang bertabrakan antara masyarakat, petani, investor maupun pemerintah dalam memanfaatkan lahan tersebut.

Lahan pertanian merupakan lahan peruntukan pertanian, seperti sawah, ladang, kebun dan lainnya. Lahan yang berkualitas dicirikan oleh kemampuan lahan dalam menghasilkan produk pertanian dan dapat mempertahankan lingkungan dari kerusakan. Kualitas lahan bergantung pada sifat-sifat tanahnya dan proses yang terjadi dalam tanah tersebut. Sifat-sifat tanah yang penting adalah : struktur tanah, kandungan bahan organik tanah, kemampuan tanah dalam menyediakan air serta unsur hara yang cukup seimbang bagi tanaman, aerasi, laju dan besarnya transformasi siklus unsur hara (Arsyad, 2008).

### 2.1.1 Guna Lahan

Guna lahan atau bisa disebut land use merupakan sebuah penggunaan lahan untuk pemanfaatan berbagai kebutuhan masyarakat. Bisa dipakai sebagai lahan pertanian, pemukiman, industri perdagangan jasa maupun keperluan lainnya. Tata guna lahan adalah proses yang dilakukan secara berkala dalam jangka waktu perencanaan. Setiap kawasan memiliki rencana tata ruang yang berfungsi untuk memanfaatkan ruang, termasuk pembentukan citra atau karakter fisik lingkungan serta upaya pelestarian. Ketidaksesuaian dalam penggunaan lahan atau alih fungsi lahan dapat berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan (Fidali et al., 2019)

### 2.1.2 Kepemilikan Lahan

Kepemilikan lahan merupakan sejumlah lahan yang dikuasai oleh petani untuk melakukan kegiatan pertanian sebagaimana mestinya. Sistem penguasaan lahan secara sistem penguasaannya dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu lahan dengan kepemilikan sendiri yang memiliki sertifikat tanah tersendiri, lahan hasil sewa dengan petani lain dan lahan menyakap dari petani atau pemilik lahan (Sudrajat, 2016). Lahan milik sendiri merupakan lahan sawah di miliki dan di garap oleh petani itu sendiri tanpa melibatkan orang lain, sedangkan lahan hasil sewa merupakan lahan sawah hasil menyewa dari petani atau pemilik lahan lain. Lahan hasil sakap atau menyakap merupakan lahan yang di garap oleh petani dan pemilik lahan dengan sistem penghasilan bagi hasil.

### 2.1.3 Perubahan Guna Lahan

Perubahan penggunaan lahan pada dasarnya adalah peralihan fungsi lahan yang tadinya untuk peruntukan tertentu berubah menjadi peruntukan tertentu pula. Dengan perubahan penggunaan lahan daerah tersebut mengalami perkembangan, terutama adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian, jalan maupun prasarana yang lain (Astuti & Lukito 2020).

Perubahan guna lahan khususnya lahan pertanian harus segera dikendalikan oleh pemerintah. Sebab banyak kasus terjadi pengurangan lahan pertanian menjadi non pertanian, hal itu dapat menyebabkan terancamnya eksistensi komoditas pangan

local untuk pemenuhan kebutuhan pangan nasional. Hal ini juga yang mendorong untuk peningkatan pengendalian lahan yaitu dengan mengoptimalkan program LP2B di daerah tersebut (Prihatini, 2018).

## **2.2. Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan**

Menurut Undang-undang No. 41 Tahun 2009 Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan adalah bidang lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna menghasilkan pangan pokok bagi kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional.

Pada penelitian sebelumnya, Siswanto dan Kurniawati (2016) melakukan sebuah penelitian mengenai masalah-masalah pada penetapan LP2B di Jawa Timur. Dari penelitian tersebut berhasil didapatkan kesimpulan bahwa masalah- masalah yang memungkinkan muncul pada saat penetapan LP2B adalah status kepemilikan lahan individu, tidak terkontrolnya penggunaan lahan, tidak adanya budget untuk perkembangan LP2B, kurangnya data mengenai LP2B, kekurangtahuan masyarakat atau petani terhadap LP2B dan masih banyak faktor lainnya. Hal tersebut bisa dijadikan acuan pemerintah daerah di Indonesia agar bersiap menghadapi tantangan yang akan muncul nantinya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 1 Tahun 2011 tentang penetapan dan alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan maka kriteria lahan yang ditetapkan sebagai LP2B adalah sebagai berikut :

1. Berada pada kesatuan hamparan lahan yang mendukung produktivitas dan efisiensi produksi;
2. Memiliki potensi sesuai, sangat sesuai atau agak sesuai untuk peruntukan pangan;
3. Didukung infrastruktur dasar;
4. Telah dimanfaatkan sebagai lahan pertanian pangan.

Pada poin kedua yang dimaksud adalah potensi lahan dan juga kesesuaian lahan, dimana lahan beririgasi teknis dapat ditetapkan menjadi lahan pertanian pangan berkelanjutan. Sedangkan untuk lahan pertanian tidak beririgasi dapat

ditetapkan menjadi lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan ketentuan besaran curah hujan tahunan sebesar 1000 mm/tahun. Undang-Undang nomor 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang selanjutnya disebut UU Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Dengan memperhatikan substansi yang diamanatkan dan efisiensi, maka peraturan pemerintah yang akan disusun disederhanakan menjadi 4 Peraturan Pemerintah yaitu: Peraturan Pemerintah No. 1 tahun 2011 tentang penetapan dan alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan, peraturan pemerintah tentang insentif perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, peraturan pemerintah tentang pembiayaan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, peraturan pemerintah tentang sistem informasi lahan pertanian pangan berkelanjutan.

Salah satu peraturan pemerintah yang telah ditetapkan adalah Peraturan Pemerintah No 1 Tahun 2011 tentang penetapan dan alih fungsi LP2B. Peraturan pemerintah tersebut mengatur tentang kriteria, persyaratan dan tata cara penetapan kawasan, lahan dan lahan cadangan pertanian pangan berkelanjutan serta kriteria dan tata cara alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (Bappenas, 2015).

Prinsip utama dari keberlanjutan adalah sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan proses biologis dan ekologis seperti siklus nutrisi, fiksasi nitrogen, regenerasi tanah, alelopati, kompetisi, pemangsaan dan parasitisme ke dalam proses produksi makanan.
2. Meminimalkan penggunaan input yang tidak terbarukan yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan atau kesehatan petani dan konsumen.
3. Memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan petani secara produktif, sehingga meningkatkan kemandirian mereka dan mengganti sumber daya manusia untuk input eksternal yang mahal, dan
4. Memanfaatkan secara produktif kapasitas kolektif masyarakat untuk bekerja bersama untuk menyelesaikan masalah pertanian dan sumber daya alam yang umum, seperti untuk hama, daerah aliran sungai, irigasi, hutan dan manajemen kredit.

Namun, gagasan keberlanjutan pertanian tidak berarti mengesampingkan teknologi atau praktik apa pun berdasarkan alasan ideologis. Jika suatu teknologi bekerja untuk meningkatkan produktivitas bagi petani dan tidak menyebabkan kerusakan lingkungan yang tidak semestinya, maka kemungkinan akan memiliki beberapa manfaat keberlanjutan (Pretty, 2008).

Pada dasarnya, tahapan pelaksanaan Lahan pertanian pangan berkelanjutan dilakukan agar lahan pertanian menjadi lahan abadi yang artinya menjadi lahan tidak teralih fungsikan. Berbagai kebijakan setiap daerah dilakukan berbeda-beda karena menimbang keunikan masing-masing daerah tersebut. Namun, secara garis besar tahapan pelaksanaan lahan pertanian pangan berkelanjutan sama.

### **2.3. Pengendalian Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan**

Pengendalian Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk melindungi dan mengelola lahan pertanian agar tetap berfungsi secara optimal dan berkelanjutan. Pengendalian LP2B bertujuan untuk melindungi kawasan dan lahan pertanian pangan dari alih fungsi yang tidak sesuai, sehingga ketersediaan lahan pertanian dapat terjaga secara berkelanjutan. Dengan mengendalikan alih fungsi lahan, LP2B berkontribusi pada kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional. Pengendalian juga mencakup perlindungan terhadap kepemilikan lahan petani serta pemberdayaan mereka melalui berbagai insentif dan dukungan (PerDa, 2021).

Tingginya tekanan untuk mengubah fungsi lahan pertanian menjadi area non-pertanian, seperti perumahan atau industri, yang dapat mengancam keberlanjutan pertanian dan Keterbatasan dalam hal sumber daya manusia dan infrastruktur yang menjadi kendala dalam implementasi pengendalian LP2B secara efektif (Janti et al. 2016). Pengendalian Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan sangat penting untuk menjaga keberlanjutan sumber daya pangan, serta memastikan bahwa lahan pertanian tetap produktif dan terlindungi dari konversi yang merugikan.



## **2.4. Faktor-Faktor LP2B**

Untuk menentukan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi penetapan LP2B disuatu lahan.

### **2.4.1. Faktor Fisik**

1. Kelerengan: Sudut kemiringan lereng yang dapat mempengaruhi erosi dan kesesuaian lahan untuk pertanian.
2. Curah Hujan: Jumlah hujan yang diterima dalam periode tertentu, berpengaruh langsung terhadap ketersediaan air untuk tanaman.
3. Jenis Tanah: Karakteristik fisik tanah seperti tekstur, drainase, dan nutrisi yang mempengaruhi kesuburan dan kemampuan tanah.
4. Ketersediaan Air: Akses dan ketersediaan air yang memadai untuk pertanian, termasuk irigasi dan drainase.
5. Topografi: Bentuk geologi dan relief wilayah yang mempengaruhi distribusi air dan udara.

### **2.4.2. Faktor Sosial**

1. Populasi: Jumlah penduduk setempat yang dapat mempengaruhi permintaan lahan dan praktek pertanian.
2. Konservasi: Aktivitas konservasi lahan yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah untuk menjaga kelestarian lahan.
3. Ekonomi: Biaya operasional dan modal yang diperlukan untuk pertanian, serta inflasi dan harga barang-barang pertanian.
4. Politik dan Kebijakan: Peraturan dan kebijakan pemerintah yang terkait dengan perlindungan lahan pertanian, seperti peraturan daerah dan regulasi agraria.

### **2.4.3. Faktor Teknologis dan Manajerial**

1. Infrastruktur Agraris: Adanya fasilitas seperti pompa air, pipa irigasi, dan sarana lainnya yang mendukung aktivitas pertanian.



2. Teknologi Pertanian: Penggunaan teknologi modern seperti traktor, mesin panen, dan aplikator pestisida yang meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
3. Manajemen Lahan: Strategi pengelolaan lahan yang efektif, termasuk rotasi tanaman, tumpangsari, dan budidaya organik.

#### **2.4.4. Faktor Psiko-Sosial**

1. Partisipasi Masyarakat: Tingkat partisipasi masyarakat dalam program-program perlindungan lahan pertanian.
2. Komunikasi dan Edukasi: Kemampuan komunikasi dan edukasi yang baik antara pemerintah, petani, dan masyarakat untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya LP2B.
3. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini, kita dapat mengoptimalkan pengelolaan lahan pertanian untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

#### **2.5. Penginderaan Jauh**

Penginderaan jauh adalah ilmu yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai suatu objek atau daerah dengan memanfaatkan radiasi elektromagnetik (cahaya) tanpa melakukan kontak langsung dengan objek atau daerah yang sedang dikaji (Nuryanti et al., 2018). GIS adalah perangkat lunak yang dikembangkan untuk memudahkan manusia menganalisis dan menginformasikan kenampakan atau fenomena di permukaan bumi.

Teknologi Penginderaan Jauh (Inderaja) terus berkembang berkat kehadiran berbagai sistem satelit yang dilengkapi dengan misi dan teknologi sensor yang beragam. Penginderaan jauh memiliki keunggulan dalam banyak bidang, seperti kecepatan dan akurasi estimasi. Setiap metode yang digunakan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing (Musfiza et al., 2023). Menggunakan teknologi penginderaan jauh memungkinkan pemetaan lahan sawah beserta persebarannya. Dengan pemetaan tersebut, dapat diketahui luas lahan sawah yang berada di Kecamatan Enam Lingkung, serta dapat dihitung estimasi produksi dari lahan sawah tersebut. Hasil analisis ini dapat dijadikan acuan bagi dinas terkait dalam menentukan

kebijakan yang tepat untuk menjaga ketersediaan komoditas padi (Thomas et al., 2022).

## **2.6. Kesuburan Tanah**

Kesuburan tanah adalah landasan pertanian berkelanjutan, mempengaruhi produktivitas tanaman dan kesehatan lingkungan. Kesuburan tanah dapat didefinisikan sebagai kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dan kondisi fisik yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Kesuburan tanah dibedakan menjadi dua jenis, kesuburan aktual (kemampuan perbaikan tanah dalam kondisi alami) dan kesuburan potensi (kemampuan tanah setelah perbaikan dalam kondisi alami) (Kusumawati, 2021). Kesuburan tanah dipengaruhi oleh banyak faktor yang dapat dikategorikan ke dalam aspek fisik, kimia, biologis. Memahami faktor-faktor ini sangat penting untuk praktik pertanian berkelanjutan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesuburan tanah:

### **1. Faktor Fisik**

Struktur dan tekstur tanah berpengaruh besar terhadap kemampuan tanah dalam menyimpan air dan unsur hara. Struktur yang buruk dapat menyebabkan pemadatan, mengurangi aerasi dan drainase (Muhit et al. 2023). Kelembaban tanah yang memadai sangat penting untuk penyerapan nutrisi dan dekomposisi bahan organik, yang berdampak pada kesuburan keseluruhan (Radulov & Berbecae, 2024). Tanah yang memiliki struktur gembur dan tekstur yang baik akan lebih mampu mendukung pertumbuhan akar tanaman.

### **2. Faktor Kimia**

pH tanah, dan kandungan unsur hara adalah parameter penting dalam menentukan kesuburan tanah, pH tanah yang ekstrim dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Tanah dengan pH optimal (6-6.5) memudahkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Soil Fertility, 2023).

### **3. Faktor Biologis**

Aktivitas mikroorganisme dalam tanah juga berkontribusi pada kesuburan, tanah yang kaya akan bahan organik dan mikroorganisme cenderung lebih subur

karena mampu mendukung proses dekomposisi dan kandungan bahan organik dan kondisi tanah (Javed et al. 2022).

#### 4. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi kesuburan tanah yaitu, iklim, topografi, dan praktik pengelolaan tanah (Kadir dkk, 2023).

1. Iklim ; iklim adalah kondisi alam yang dipengaruhi oleh letak geografis suatu daerah. Akan tetapi, suhu dan curah hujan adalah komponen iklim yang dianggap paling mempengaruhi kesuburan tanah. Suhu juga berpengaruh terhadap aktivitas mikroorganisme tanah karena mikroorganisme tanah membutuhkan suhu yang ideal untuk berkembang. Terlalu tinggi atau terlalu rendah suhu dapat menghambat aktivitas mikroorganisme tanah.
2. Topografi ; melalui berbagai mekanisme, topografi memainkan peran penting dalam menentukan kesuburan tanah. Topografi memengaruhi pola air di tempat tertentu. Lereng yang curam memungkinkan air mengalir lebih cepat, yang mengakibatkan pencucian nutrisi dari lapisan tanah. Lereng yang curam dapat memiliki pola drainase yang berbeda, yang memengaruhi umlah air yang tersedia untuk tanaman, selain itu kemiringan tanah juga dapat memengaruhi distribusi air tanah, yang bertanggung jawab atas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Kemiringan lereng juga dapat memengaruhi tingkat erosi tanah.
3. Praktik pengelolaan dan penggunaan lahan ; praktik penggunaan dan pengelolaan lahan yang bijaksana dapat meningkatkan dan mempertahankan kesuburan tanah karena hal penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Oleh karena itu praktik pengelolaan terutama dari sisi pengolahan harus disesuaikan dengan tujuan penggunaan dan jenis tanah yang ada pada lahan tersebut. Metode irigasi adalah salah satu cara konservasi air di lahan yang secara tidak langsung merupakan praktik menjaga kesuburan tanah melalui teknis. Metode irigasi yang tidak efisien dapat menyebabkan penumpukan garam dipermukaan tanah dan mengurangi kualitas air tanah sehingga membahayakan tanaman.

## 2.7. Penelitian terdahulu

Penelitian ini mengambil referensi 3 penelitian yang memiliki keterkaitan antar topik, variabel, metode, dan analisis yang digunakan. Berikut ini tabel sintesis perbandingan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan.

**Tabel 2.7.1 Penelitian Sebelumnya**

No	Nama Peneliti, Fakultas (tahun)	Judul Penelitian	Variable yang di Gunakan	Metode Analisis yang di Gunakan	Persamaan dan Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Andi Utami Munandar, Fakultas Pertanian (2022)	Analisis Fungsi Sawah Di Kawasan Perkotaan Kabupaten Bone	Populasi, Jumlah Industri, Tingkat Produktivitas Beras	Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggabungkan metode deskriptif, statistik, komparatif, dan korelasi.	Persamaan : - Menggunakan metode yang sama Perbedaan : - Variabel dan analisis yang digunakan berbeda	Di dapat hasil penelitian bahwa populasi, jumlah industri, dan tingkat produktivitas beras perlu evaluasi kebijakan yang cermat untuk mempertahankan pertanian produktif
2.	Melulosa Andhytya Sakti, Bambang H. Sunarminto, Azwar Maas, Didik Indradewa, dan Bambang D. Kertonegoro,	Kajian Pemetaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di (LP2B) Kabupaten Purworejo	Jenis penggunaan lahan, system irigasi, produktivitas pertanian, data penduduk, tingkat konversi, metric ketahanan	Analisis data/peta	Persamaan : - Menggunakan analisis dan metode yang sama (pemetaan) Perbedaan : - Variabel yang digunakan berbeda	Hasil ini menggaris bawahinya perlunya upaya untuk berkelanjutan dan mengelola lahan pertanian secara berkelanjutan, memastikan bahwa itu dapat terus memenuhi kebutuhan pangan penduduk sambil mencegah lahan yang merugikan.

### makanan

Fakultas  
Pertanian  
(2013)

Frederika Rambu Ngana, Fakultas Sains dan Teknik (2024)	Pemetaan Penggunaan Lahan Pertanian di Kota Kupang menggunakan Penginderaan Jauh	Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk meningkatkan pemetaan dan pemahaman penggunaan lahan pertanian di K ota Kupang	Analisis perbandingan data	Persamaan : - Menggunakan metode dan analisis yang sama  Perbedaan : - Variabel yang digunakan berbeda	Temuan ini mengungkapkan bahwa penginderaan jauh dapat secara efektif memetakan penggunaan lahan pertanian, memberikan representasi rinci dan akurat tentang pemanfaatan lahan di Kota Kupang. Hasilnya menunjukkan bahwa metode ini memungkinkan penilaian cepat tanpa perlu survei lapangan ekstensif, yang merupakan keuntungan signifikan bagi otoritas pertanian lokal
--	---	--	-------------------------------	---	--

3.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Tilongkabila dari bulan Februari 2025 hingga April 2025. Digitasi citra satelit dan analisis data dilaksanakan di Laboratorium Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

#### **3.2. Alat Dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu seperangkat komputer, *software ArcGIS 10.8*, *software Avenza Maps*, Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Citra Satelit Google Earth* Kecamatan Tilongkabila Tahun 2025, data luas lahan sawah irigasi di Kecamatan Tilongkabila, dan sampel tanah.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan beberapa metode multianalisis, yaitu studi pustaka, analisis citra satelit visual dengan *digitasi on screen*, survei lapang, dan analisis kesuburan tanah. Pegambilan sampel tanah telah dilakukan di 12 desa yang ada di Kecamatan Tilongkabila yaitu, Tamboo, Toto Utara, Motilango, Permata, Bongopini, Berlian, Bongoime, Bongohulawa, Iloheluma, Butu, Tunggulo, Moutong.

#### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

##### **3.4.1. Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah langkah awal dalam penelitian yang melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber, seperti buku, artikel, dan jurnal. Tujuannya adalah untuk mendapatkan dasar referensi yang kuat sebelum menerapkan metode penelitian. Dalam konteks analisis citra satelit, studi pustaka dapat mencakup kajian tentang penginderaan jauh, sistem informasi geografis (SIG), serta penggunaan lahan yang relevan dengan wilayah penelitian (Sirait, 2021).

### 3.4.2. Analisis Citra Satelit Visual Dengan Digitasi On Screen

Analisis citra satelit dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan lahan. Proses ini melibatkan beberapa langkah:

1. **Input Citra:** Citra satelit dimasukkan ke dalam perangkat lunak SIG untuk registrasi dan penyesuaian skala.
2. **Interpretasi Visual:** Melalui *digitasi on-screen*, peneliti secara manual mengidentifikasi dan membatasi area lahan, seperti lahan sawah dan non-sawah, menggunakan poligon transparan
3. **Ekstraksi Fitur:** Dalam tahap ini, fitur penting seperti jalan dan sungai ditambahkan sebagai simbol atribut pada citra untuk memperjelas konteks spasial.
4. **Pembuatan Peta Tentatif:** Setelah interpretasi selesai, peta hasil analisis dicetak untuk digunakan dalam survei lapang

*Digitasi on-screen* memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis lebih mendalam terhadap karakteristik visual objek dalam citra, seperti warna, tekstur, dan pola (Utami, 2022).

### 3.4.3. Survei Lapang

Survei lapang adalah langkah verifikasi yang dilakukan setelah analisis citra. Tujuan dari survei ini adalah untuk:

- Memastikan keakuratan data yang diperoleh dari analisis citra.
- Mengumpulkan informasi tambahan data primer di lapangan, termasuk faktor-faktor LP2B Lahan Sawah Irigasi di Kecamatan Tilongkabila.
- Mengidentifikasi objek secara langsung untuk membandingkan dengan hasil interpretasi citra satelit.

Survei ini penting untuk mendapatkan data yang lebih akurat mengenai penggunaan lahan serta kondisi lingkungan di area penelitian (Sirait, 2021).

#### **3.4.4. Analisis Kesuburan Tanah**

Analisis status kesuburan tanah akan dilakukan terhadap 12 Desa yang berada di Kecamatan Tilongkabila. Setiap desa akan diambil 9 titik sampel tanah dengan kedalaman tanah 20 cm secara acak mewakili lahan sawah LP2B setiap Desa. Selanjutnya dari 9 titik pengambilan, sampel tanah dikompositkan kemudian dianalisis menggunakan PUTS (Perangkat Uji Tanah Sawah), sehingga terdapat 12 data hasil pengukuran status kesuburan tanah di Kecamatan Tilongkabila. Parameter status kesuburan tanah meliputi status pH tanah, status nitrogen, fosfor dan kalium beserta rekomendasi pupuk.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan 2018**

Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) adalah kawasan lahan pertanian yang secara khusus dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna mendukung produksi pangan pokok secara keberlanjutan, sehingga menjamin kemandirian, ketahanan dan, kedaulatan pangan nasional. LP2B berfungsi sebagai kawasan yang mempertahankan fungsi lahan pertanian produktif agar tidak mengalami alih fungsi menjadi non-pertanian yang dapat mengancam ketersediaan pangan dan keberlanjutan lingkungan.

Menurut kesepakatan antara DISTAN KAB/KOTA dengan DISTAN PROV tahun 2018, telah disepakati luas usulan sawah seluas 1.920,6 ha di Kabupaten Bone Bolangodeagan Kecamatan Tilongkabila memiliki kawasan LP2B paling luas yaitu 638,4 ha.

#### **4.2 Updating Data Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan**

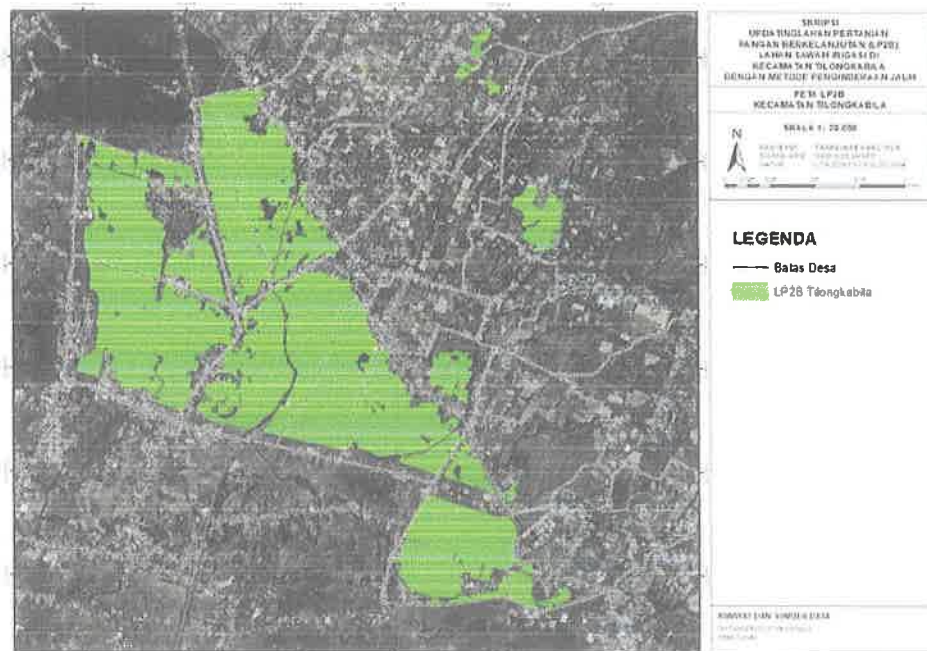
Perbaruan data lahan LP2B sangat penting untuk memastikan keakuratan informasi mengenai kondisi atau status lahan pertanian yang dilindungi. Lahan pertanian yang produktif harus dipertahankan agar mampu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat saat ini dan masa yang akan datang.

Pembaruan data LP2B menjadi dasar penting dalam perencanaan tata ruang yang berkelanjutan. Dengan data yang selalu diperbarui pemerintah daerah dapat menyusun kebijakan dan peraturan yang lebih efektif dalam alih fungsi lahan.

Pembaruan data LP2B sangat berperan dalam pengendalian alih fungsi lahan pertanian yang efektif. Alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian, seperti pemukiman, industri, atau fasilitas umum, merupakan ancaman serius yang dapat mengurangi ketersediaan lahan produktif untuk pangan.

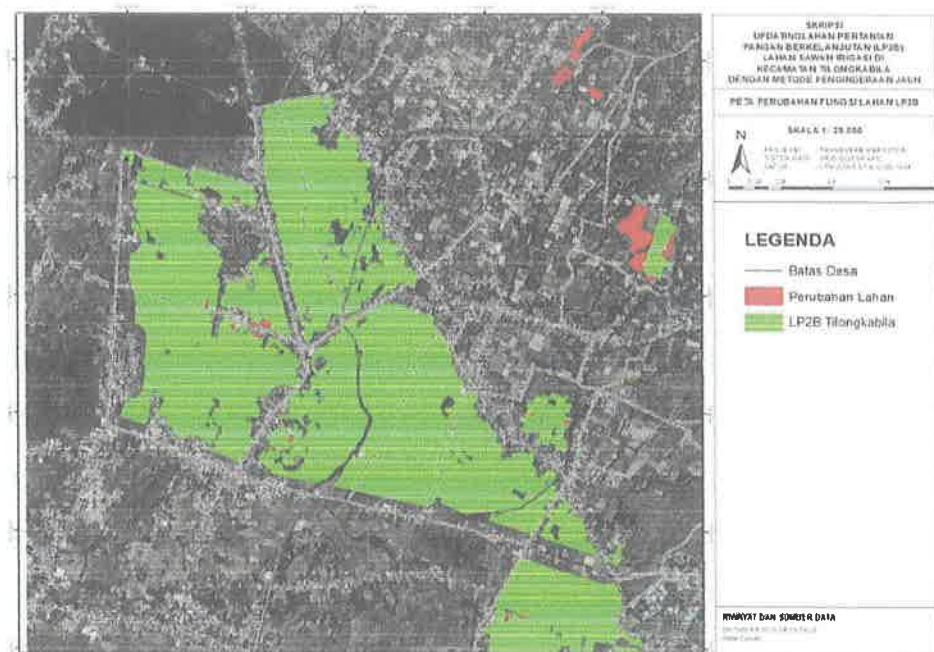
LP2B secara hukum dilindungi dan dilarang dialihfungsikan kecuali dalam kondisi tertentu. Berdasarkan UU No. 41 Tahun 2009 dan PP No. 1 Tahun 2011, alih fungsi LP2B hanya dapat dilakukan oleh pemerintah atau pemerintah daerah untuk kepentingan umum atau kepentingan darurat. Sebelum melakukan alih fungsi lahan, harus dilakukan proses pengganti lahan yang dialihfungsikan, minimal luas, dan kualitas yang sama atau lebih baik.

Berdasarkan hasil analisis citra dan survei lapangan, terdapat perubahan yang signifikan yang terjadi pada Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Gambar 4.2.1 (a) Peta LP2B Kecamatan Tilongkabila 2018



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.1 (b) Peta Perubahan Lahan LP2B Kecamatan Tilongkabila

Tabel 4.2.1. Perubahan Lahan Sawah LP2B di Kecamatan Tilongkabila

Lahan LP2B	Luas (Ha)
Sebelum <i>Updating</i>	638,4
Setelah <i>Updating</i>	626,4
Luas alih fungsi lahan	12
Persentase alih fungsi lahan	1,88 %

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

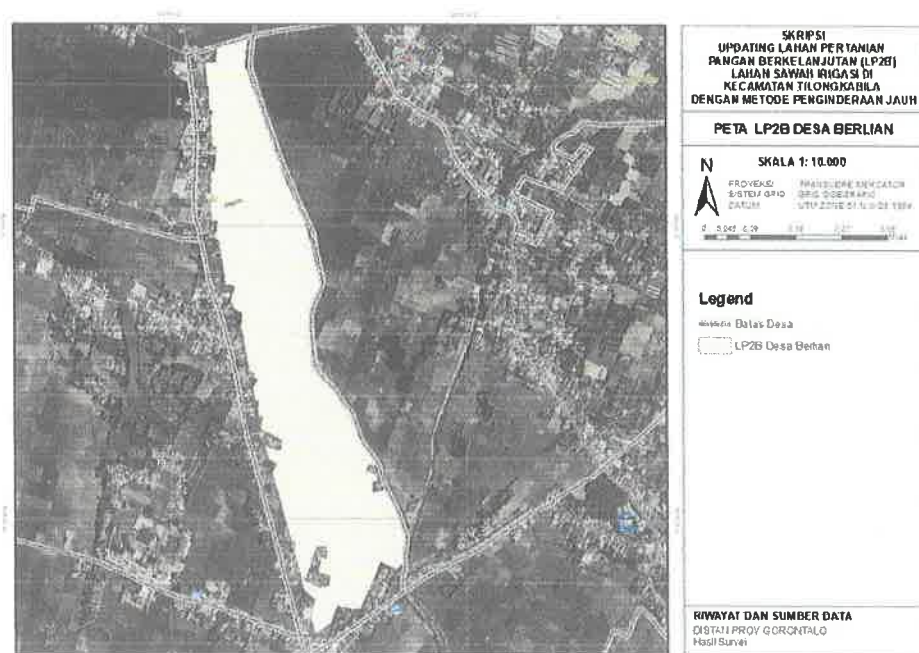
Berdasarkan hasil analisis citra dan survei lapangan, terdapat perubahan yang signifikan yang terjadi pada Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Luas lahan LP2B tahun 2018-2025 sebelum dilakukan updating sebesar 638,4 Ha, kemudian berubah menjadi 626,4 Ha setelah dilakukan updating. Selanjutnya diketahui terdapat perubahan lahan sawah LP2B dimana terjadi penurunan dengan total luas 12 Ha

dengan persentase penurunan sebesar 1,88 %. Dedy Miswa (2020) mengkaji, perubahan lahan sawah seluas 16,08 ha menjadi pemukiman, faktor penyebab perubahan yang meliputi faktor fisik dan nonfisik, serta arah perubahan lahan yang mengikuti pola pemukiman memanjang sepanjang jalan raya.

#### 4.2.1 Rincian Perubahan Lahan Per Desa

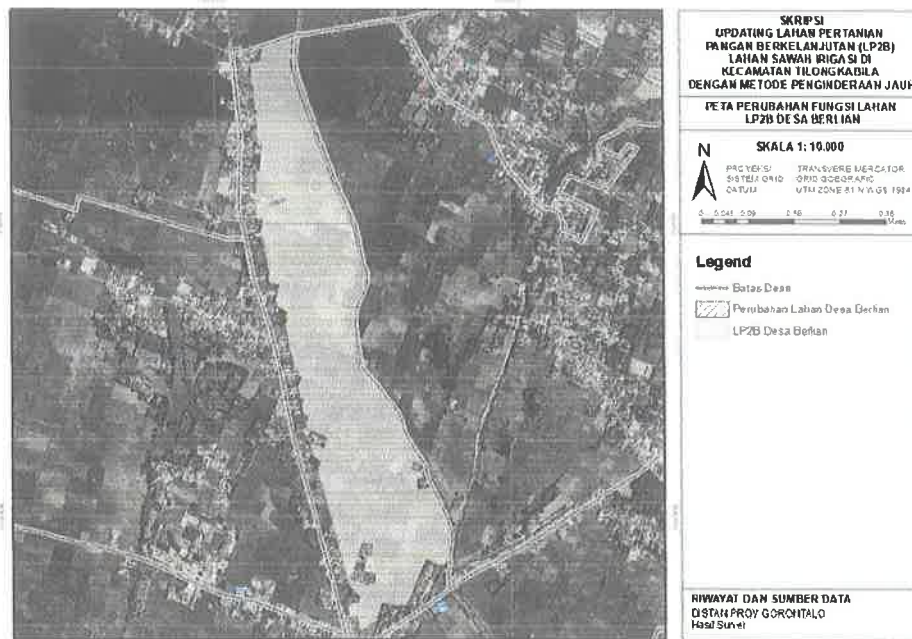
Di Kecamatan Tilongkabila terdapat 14 desa yang dimana hanya 13 desa yang memiliki kawasan LP2B

##### a. Desa Berlian



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.2 LP2B Desa Berlian



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.3 Perubahan Lahan Desa Berlian

Desa Berlian adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}34'27.20''$  N  $123^{\circ}06'12.50''$  E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Berlian memiliki luas lahan LP2B dengan luas 79.09 ha, dan sampai saat pembaruan belum mengalami perubahan lahan.

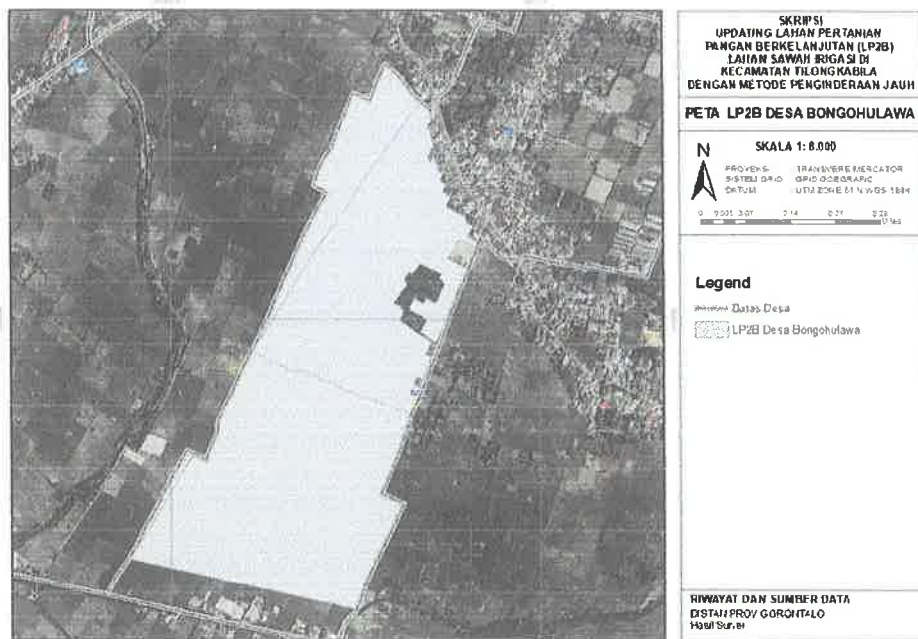
Tabel 4.2.2 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Berlian

Lahan	Luas (ha)
Sebelum Updating	79,09
Setelah Updating	79,09
Luas alih fungsi lahan	

Sumber : Data primer yang diolah (2025)



b. Desa Bongohulawa



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Gambar 4.2.4 LP2B Desa Bongohulawa



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Gambar 4.2.5 Perubahan Lahan Desa Bongohulawa

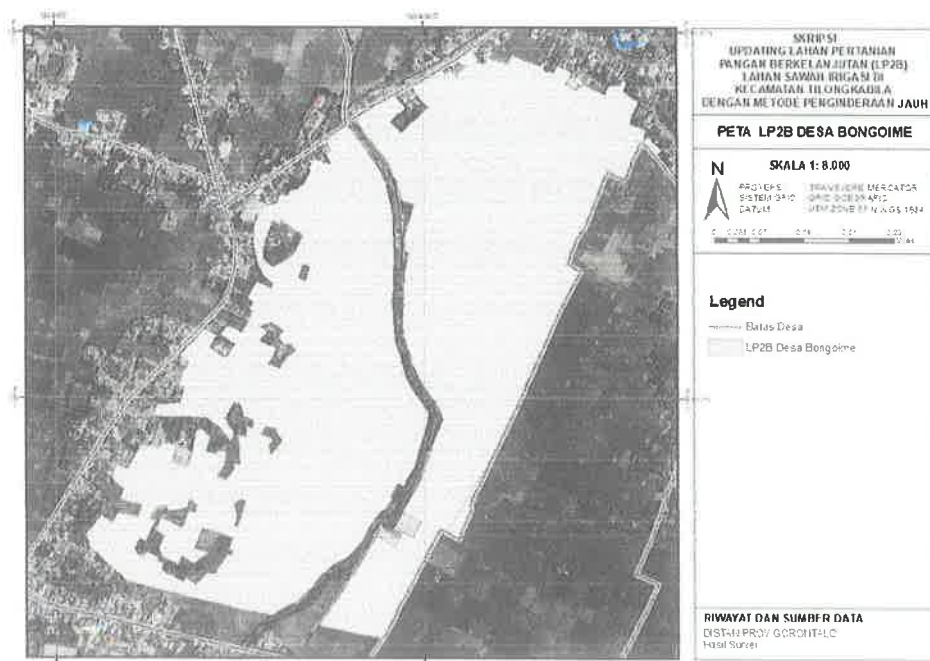
Desa Bongohulawa adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat 0°34'08.73" N 123°06'59.47" E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Bongohulawa memiliki luas lahan LP2B dengan luas 55 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.10 ha.

**Tabel 4.2.3 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongohulawa**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	55
Setelah <i>Updating</i>	54.90
Luas alih fungsi lahan	0.10

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

c. Desa Bongoime



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.6 LP2B Desa Bongoime**



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.7 Perubahan Lahan Desa Bongoime**

Desa Bongoime adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}34'20.26''$  N  $123^{\circ}06'40.48''$  E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Bongoime memiliki luas lahan LP2B dengan luas 98.76 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.32 ha.

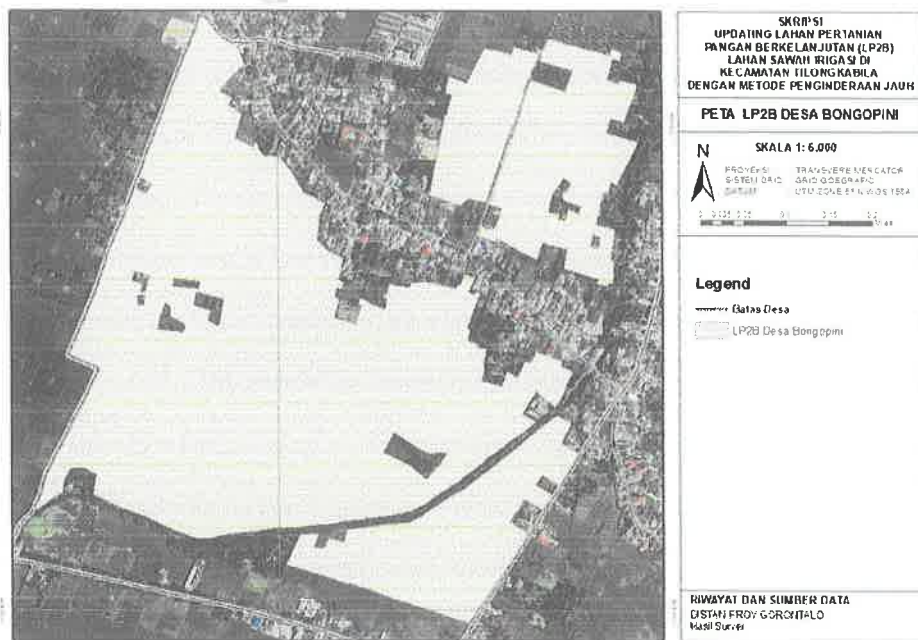
**Tabel 4.2.4 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongoime**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	98.76
Setelah <i>Updating</i>	98.44
Luas alih fungsi lahan	0.32

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

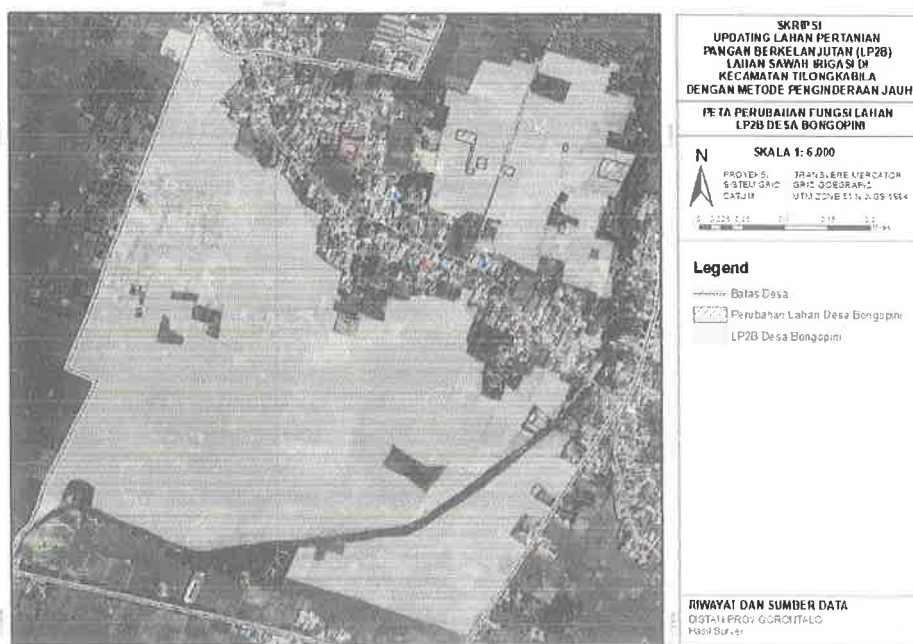


d. Desa Bongopini



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.8 LP2B Desa Bongopini



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.9 Perubahan Lahan Desa Bongopini

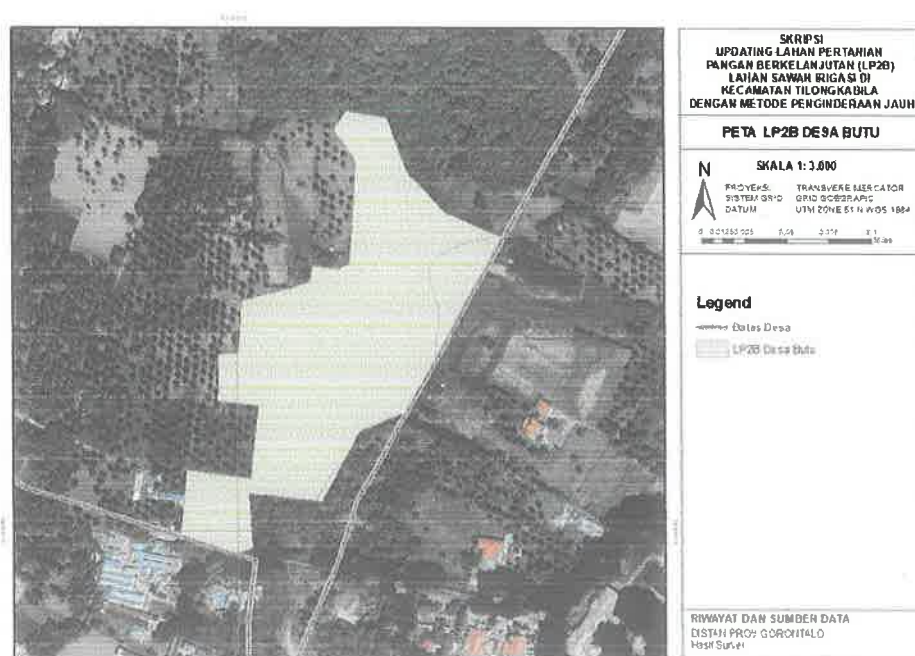
Desa Bongopini adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat 0°33'55.38" N 123°06'55.66" E Pada saat ditetapkan LP2B Desa Bongopini memiliki luas lahan LP2B dengan luas 64.72 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.39 ha.

**Tabel 4.2.5 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Bongopini**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	64.72
Setelah <i>Updating</i>	64.33
Luas alih fungsi lahan	0.39

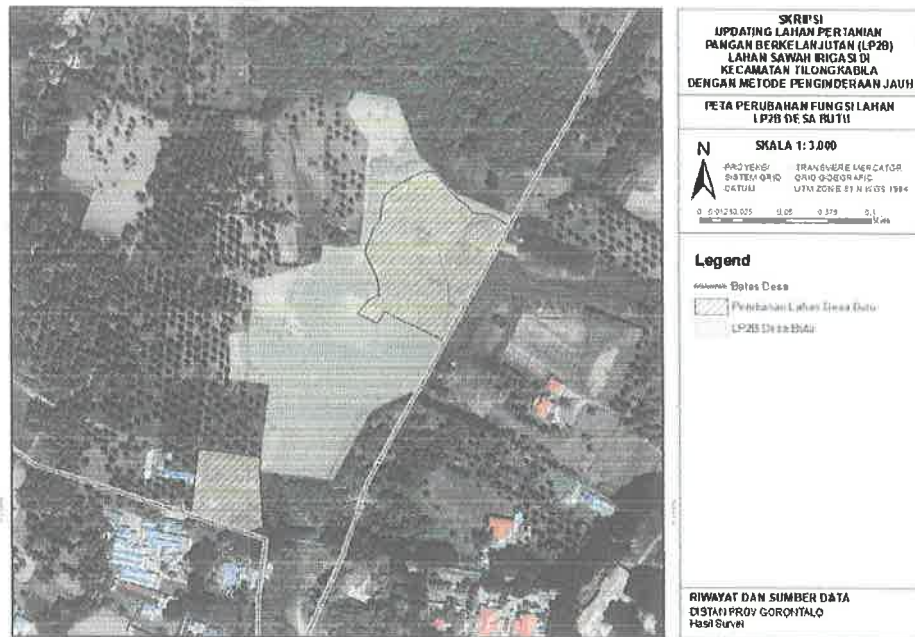
*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

#### e. Desa Butu



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.10 LP2B Desa Butu**



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.11 Perubahan Lahan Desa Butu

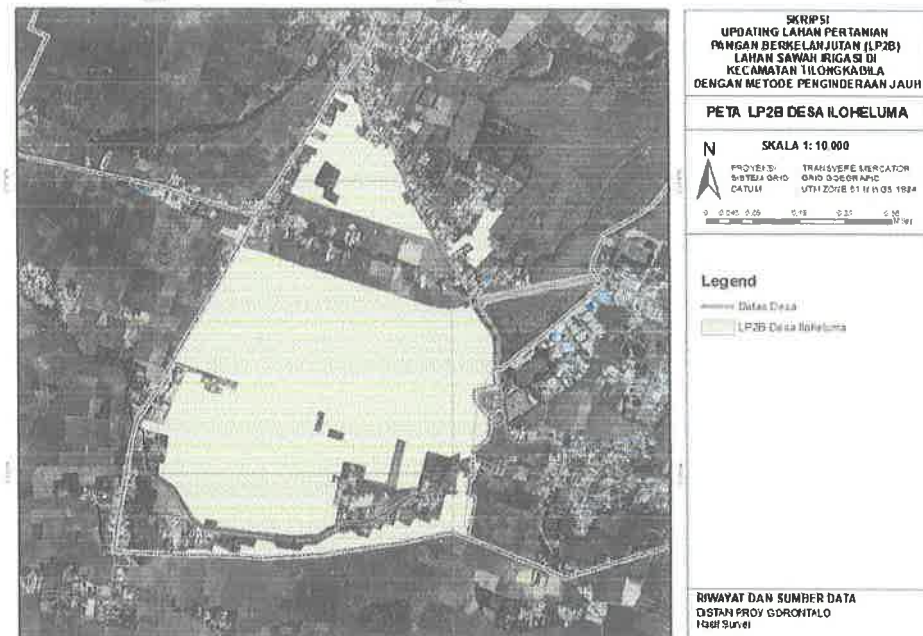
Desa Butu adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}34'08.85''$  N  $123^{\circ}08'36.89''$  E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Butu memiliki luas lahan LP2B dengan luas 4.98 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 1.79 ha.

Tabel 4.2.6 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Butu

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	4.98
Setelah <i>Updating</i>	3.19
Luas alih fungsi lahan	1.79

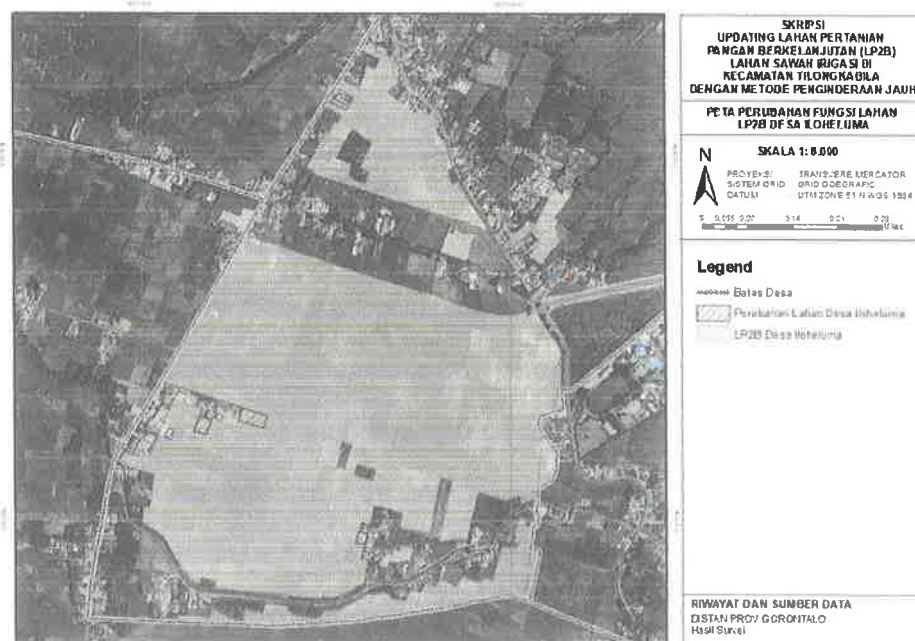
Sumber : Data primer yang diolah (2025)

f. Desa Iloheluma



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.12 LP2B Desa Iloheluma



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.13 Perubahan Lahan Desa Iloheluma



Desa Iloeluma adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat 0°33'22.64" N 123°07'21.09" E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Iloeluma memiliki luas lahan LP2B dengan luas 79.62 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.52 ha.

**Tabel 4.2.7 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Iloeluma**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	79.62
Setelah <i>Updating</i>	79.10
Luas alih fungsi lahan	0.52

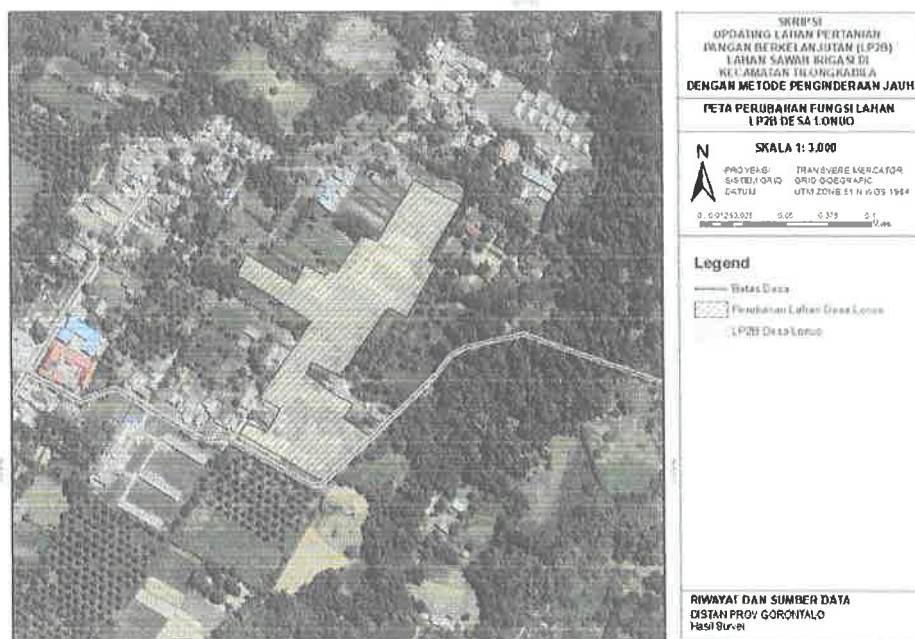
Sumber : Data primer yang diolah (2025)

g. Desa Lonuo



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

**Gambar 4.2.14 LP2B Desa Lonuo**



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.15 Perubahan Lahan Desa Lonuo

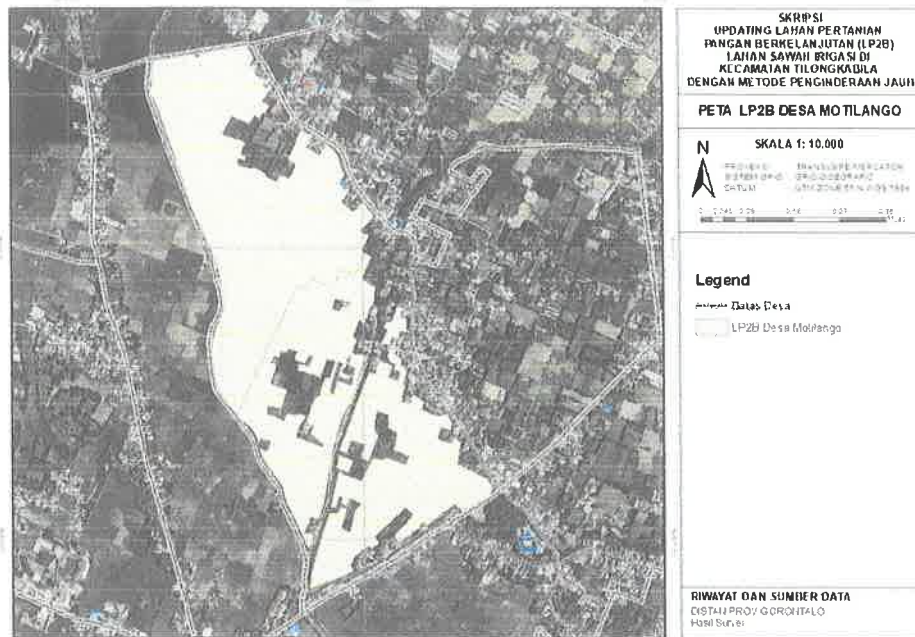
Desa Lonuo adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}36'39.64''$  N  $123^{\circ}07'46.22''$  E Pada saat ditetapkan LP2B Desa Lonuo memiliki luas lahan LP2B dengan luas 2.14 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 2.14 ha.

Tabel 4.2.8 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Lonuo

Lahan	Luas (ha)
Sebelum Updating	2.14
Setelah Updating	0.00
Luas alih fungsi lahan	2.14

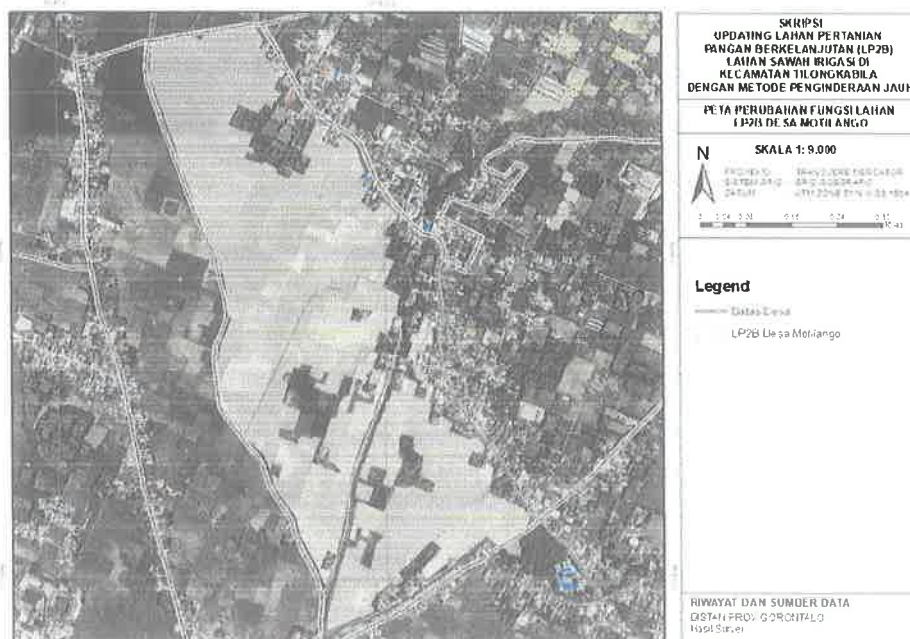
Sumber : Data primer yang diolah (2025)

#### h. Desa Motilango



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.16 LP2B Desa Motilango**



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.17 Perubahan Lahan Desa Motilango**



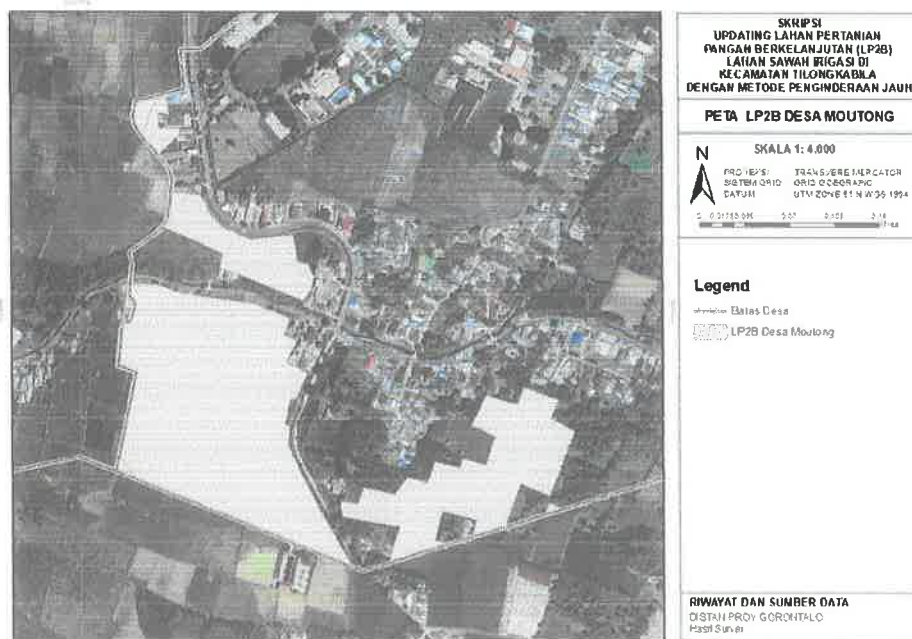
Desa Motilango adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat 0°34'49.10" N 123°06'40.47" E Pada saat ditetapkan LP2B Desa Motilango memiliki luas lahan LP2B dengan luas 69 ha, dan sampai saat pembaruan belum mengalami perubahan lahan.

**Tabel 4.2.9 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Motilango**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	69
Setelah <i>Updating</i>	69
Luas alih fungsi lahan	0

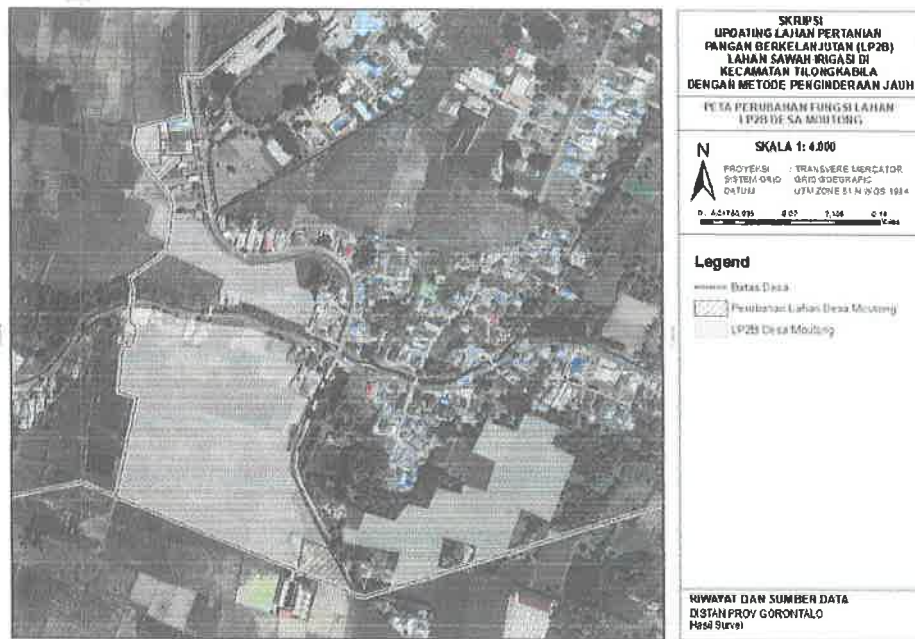
*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

i. Desa Moutong



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.18 LP2B Desa Moutong**



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.19 Perubahan Lahan Desa Moutong**

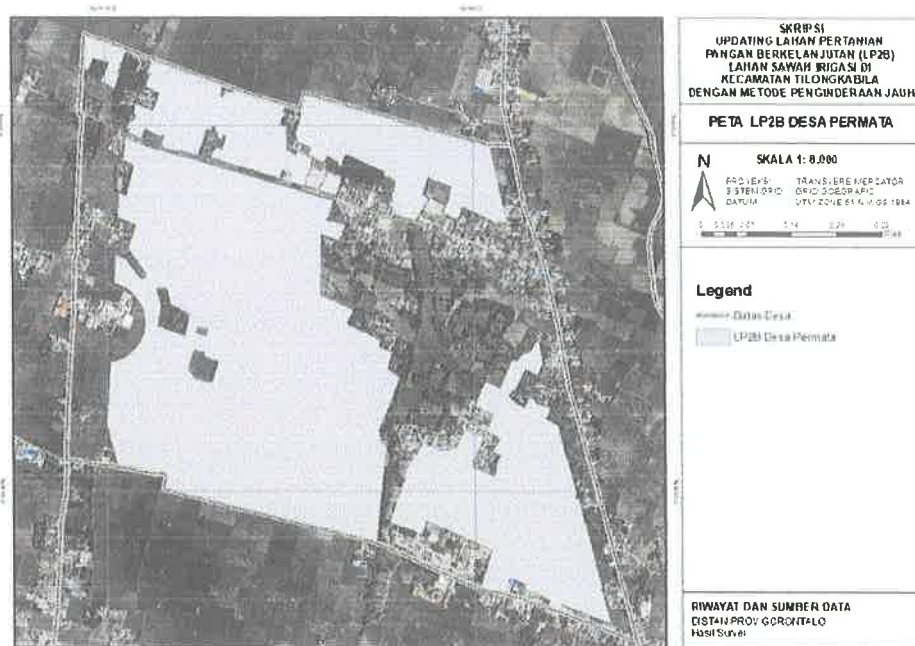
Desa Moutong adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}33'12.00''$  N  $123^{\circ}07'56.17''$  E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Moutong memiliki luas lahan LP2B dengan luas 9.86 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.42 ha.

**Tabel 4.2.10 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Moutong**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum Updating	9.86
Setelah Updating	9.44
Luas alih fungsi lahan	0.42

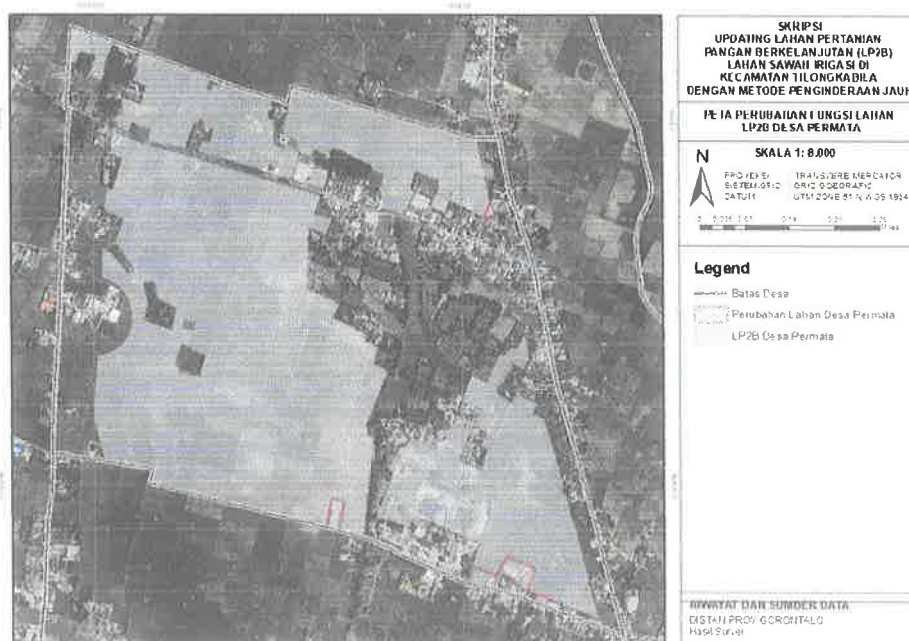
*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

j. Desa Permata



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.20 LP2B Desa Permata



Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Gambar 4.2.21 Perubahan Lahan Desa Permata

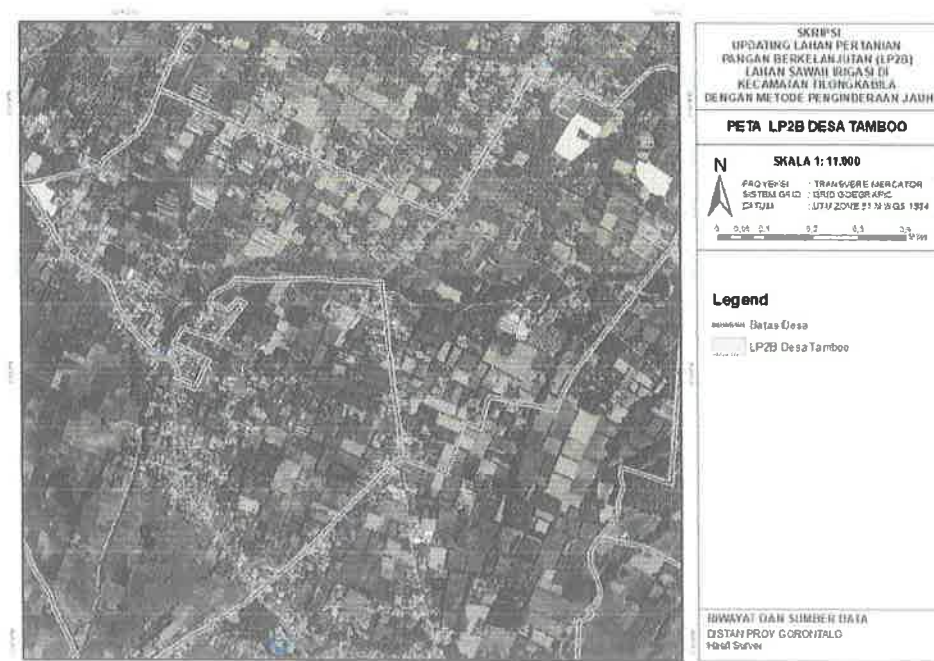
Desa Permata adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat 0°34'38.27" N 123°05'54.96" E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Permata memiliki luas lahan LP2B dengan luas 83 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 1 ha.

**Tabel 4.2.11 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Permata**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	83
Setelah <i>Updating</i>	82
Luas alih fungsi lahan	1

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

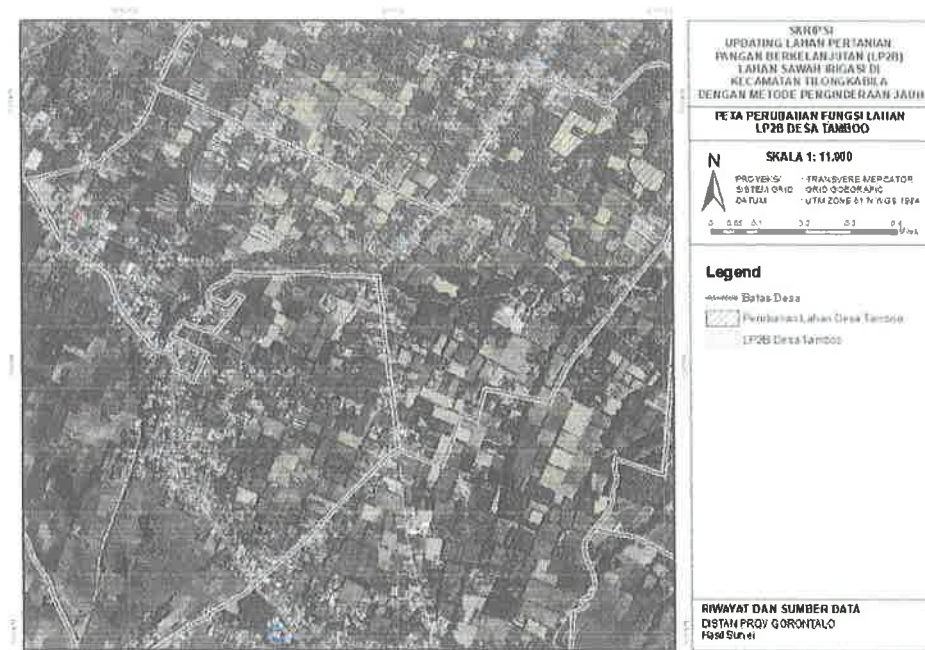
#### k. Desa Tamboo



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.22 LP2B Desa Tamboo**





*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.23 Perubahan Lahan Desa Tamboo**

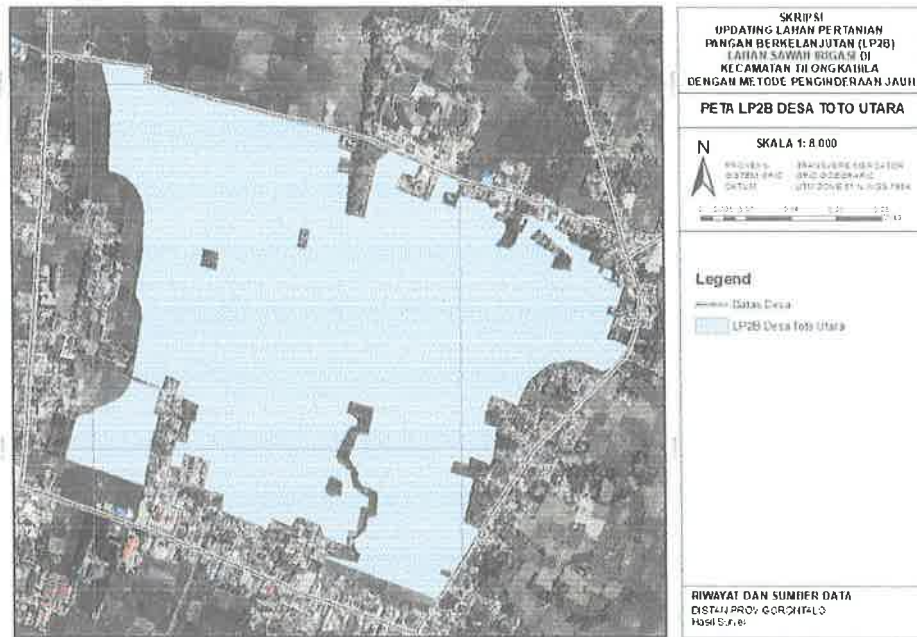
Desa Tamboo adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}35'06.94''$  N  $123^{\circ}06'15.19''$  E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Tamboo memiliki luas lahan LP2B dengan luas 3 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 2 ha.

**Tabel 4.2.12 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Tamboo**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	3
Setelah <i>Updating</i>	1
Luas alih fungsi lahan	2

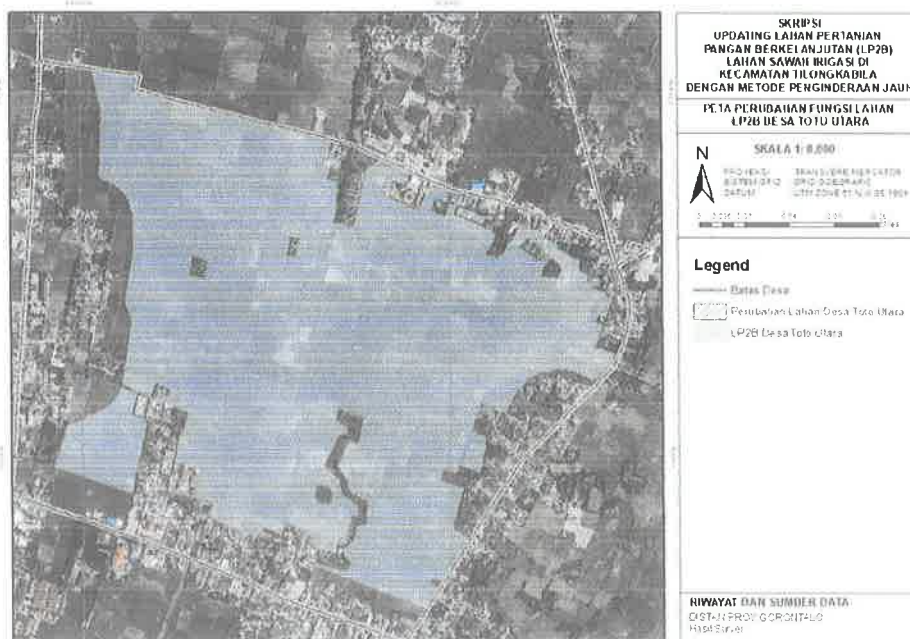
*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

## 1. Desa Toto Utara



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.24 LP2B Desa Toto Utara**



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.25 Perubahan Lahan Desa Toto Utara**

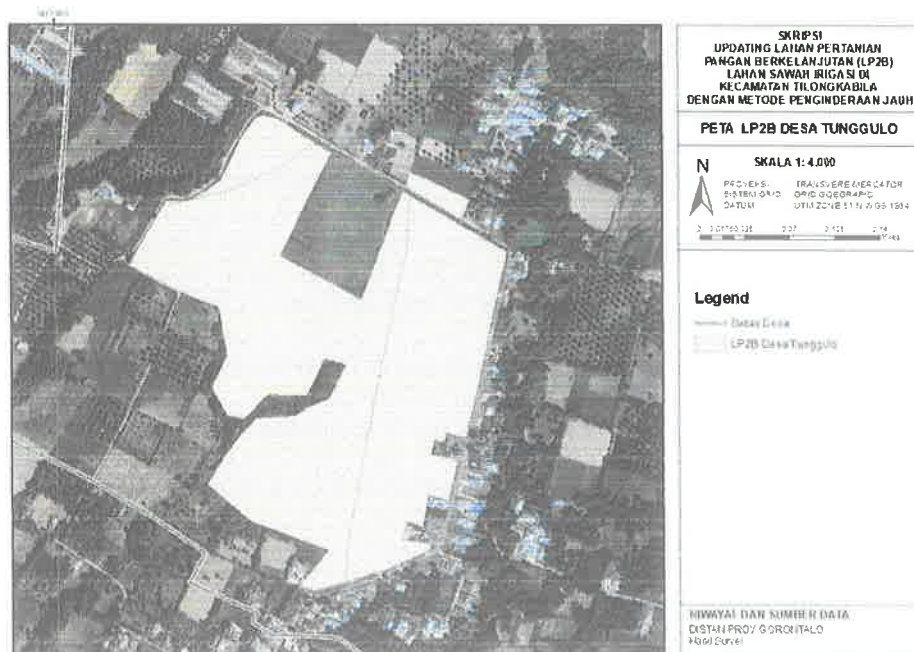
Desa Toto Utara adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilogkabila dengan titik koordinat 0°34'09.82" N 123°05'54.91" E Pada saat ditetapkannya LP2B Desa Toto Utara memiliki luas lahan LP2B dengan luas 99 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 0.6 ha.

**Tabel 4.2.13 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Toto Utara**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	99
Setelah <i>Updating</i>	98.40
Luas alih fungsi lahan	0.60

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

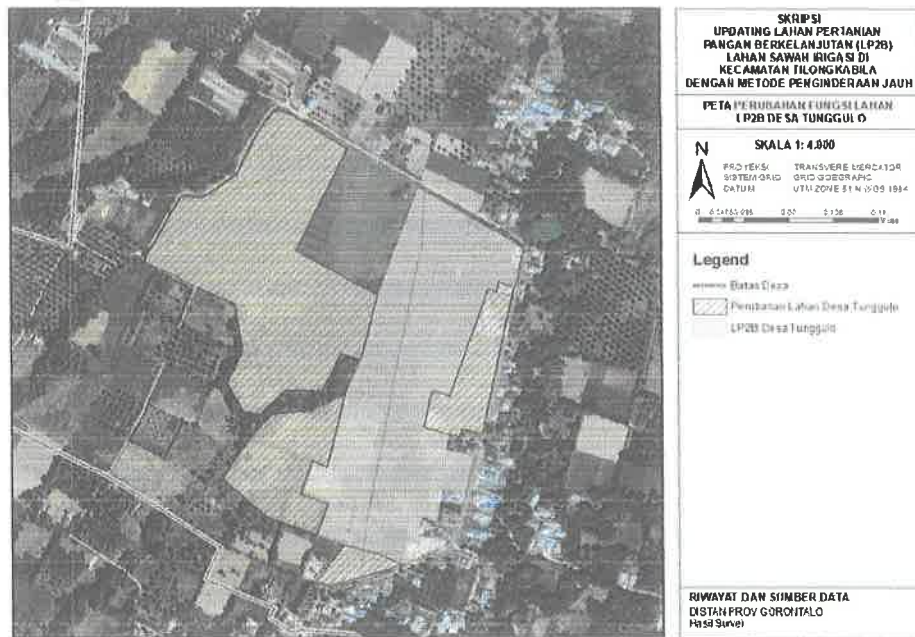
#### m. Desa Tunggulo



*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.26 LP2B Desa Tunggulo**





*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

**Gambar 4.2.27 Perubahan Lahan Desa Tunggulo**

Desa Tunggulo adalah salah satu desa yang terletak Kecamatan Tilongkabila dengan titik koordinat  $0^{\circ}35'42.91''$  N  $123^{\circ}09'07.17''$  E Pada saat ditetapkan LP2B Desa Tunggulo memiliki luas lahan LP2B dengan luas 14 ha, dan saat pembaruan telah mengalami perubahan lahan seluas 8 ha.

**Tabel 4.2.14 Perubahan Luas Lahan Sawah LP2B Desa Tunggulo**

Lahan	Luas (ha)
Sebelum <i>Updating</i>	14
Setelah <i>Updating</i>	6
Luas alih fungsi lahan	8

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

#### 4.3 Analisis Status Kesuburan Tanah

Kesuburan tanah merupakan salah satu faktor yang mendukung penetapan dan pengelolaan LP2B karena, LP2B bertujuan menjamin produktivitas lahan pertanian pangan secara berkelanjutan. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 12 desa yang setiap desa diambil 9 titik sebagai sampel. Pengambilan titik sampel ini dilakukan secara acak mewakili setiap lahan sawah yang diteliti.

**Tabel 4.2.1. Status Hara N**

Status Hara N	Banyak Sampel Uji	Persentase (%)	Rekomendasi Pupuk Urea (Kg/Ha)
Rendah	6	50,00	250
Sedang	1	8,33	200
Tinggi	1	8,33	200
Sangat tinggi	4	33,33	200
total	12	100	

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Unsur hara N merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara tersebut menjadi penyusun tanaman dan berperan aktif dalam proses metabolisme, peran tersebut tidak bisa digantikan oleh unsur hara lain. Berdasarkan hasil pengujian sampel, diketahui bahwa status kadar nitrogen tanah sawah memiliki kadar yang bervariasi. Dari 12 sampel yang diuji, sebanyak 6 sampel menunjukkan status nitrogen rendah. Terdapat 1 sampel yang termasuk kategori sedang dan 1 sampel termasuk kategori tinggi. Selanjutnya terdapat 4 sampel dengan kategori sangat tinggi. Persentase tertinggi ditemukan bahwa sebanyak 50% sampel berada pada kategori Nitrogen rendah. Rendahnya kandungan Nitrogen disebabkan oleh kombinasi pemupukan yang kurang tepat, kurangnya bahan organik yang dikembalikan ke tanah, serta pola tanam dan pengelolaan lahan yang kurang mendukung pemeliharaan kesuburan nitrogen tanah (Sabrina Octavia, 2023)

**Tabel 4.2.3. Status Hara P**

Status Hara P	Banyak Sampel Uji	Persentase (%)	Rekomendasi Pupuk SP-36 (Kg/Ha)	Rekomendasi Pupuk NPK (Kg/Ha)
Rendah	4	33.33	100	250
Sedang	3	25,00	75	250
Tinggi	5	41,67	50	150
total	12	100		

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Unsur hara Fosfor (P) sangat penting untuk tanah sawah karena berperan utama dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Fosfor juga mempercepat pembungaan. Pematangan buah, dan pembentukan bulir gabah yang berpengaruh langsung pada hasil panen dan kualitas gabah (Munir, 2007).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh status hara fosfor (P) tanah sawah menunjukkan bahwa terdapat 6 sampel yang masuk kategori P yang rendah, 3 sampel dengan kategori fosfor sedang dan 5 sampel dengan kategori P tinggi. Persentase tertinggi ditemukan bahwa sebanyak 41,67% sampel berada pada kategori Fosfor tinggi. Fosfor yang tinggi dalam tanah biasanya disebabkan oleh pemupukan fosfor yang berlebihan tanpa evaluasi kebutuhan tanah, kondisi penggenangan yang menghambat pencucian kation, pH tanah yang mendukung akumulasi fosfor (Leony Agustine, 2023).

**Tabel 4.2.4. Status Hara K**

Status Hara K	Banyak Sampel Uji	Persentase (%)	Rekomendasi Pupuk KCI (Kg/Ha)
Rendah	6	50%	100
Sedang	6	50%	50
Tinggi	0	0	50
total	12	100%	

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

Unsur hara K adalah salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Kelebihan K pada tanaman dapat menyebabkan gangguan keseimbangan unsur lain. Sebaliknya, kekurangan kalium dapat menyebabkan turunnya ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit (Gokomodo, 2025). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, status kadar kalium tanah sawah menunjukkan bahwa 6 sampel yang termasuk kategori rendah dan 6 lainnya masuk kategori sedang. Persentase tertinggi ditemukan bahwa sebanyak 50% sampel berada pada kategori Kalium rendah dan Kalium sedang. Rendahnya kandungan kalium disebabkan oleh kombinasi pengambilan kalium oleh tanaman tanpa pengembalian jerami, pencucian oleh air, ketidakseimbangan pemupukan, sifat fisik dan kimia tanah seperti tekstur dan pH, serta pengikatan kalium oleh mineral liat dan kerusakan lahan akibat erosi (I Made Rudi Ariawan, 2016)

**Tabel 4.2.5. Status Hara pH**

Status Hara pH	Banyak Sampel Uji	Persentase (%)	Rekomendasi
Agak Masam	3	25%	Sistem drainase konvensional
Netral	9	75%	
total	12	100%	

*Sumber : Data primer yang diolah (2025)*

pH tanah berperan penting dalam menentukan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, karena unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium memiliki tingkat ketersediaan yang berbeda-beda tergantung pH tanah. Nilai pH tanah yang memiliki rentan agak masam-netral merupakan pH tanah yang ideal terutama pada sawah. Pada rentan ini tanaman padi dapat tumbuh optimal karena ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah dalam kondisi baik (DISPANGTAN, 2022). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, status hara pH tanah sawah menunjukkan bahwa 3 sampel termasuk pada kategori agak masam dan 9 sampel

masuk pada kategori netral. Persentase tertinggi ditemukan bahwa sebanyak 75% sampel berada pada kategori Ph netral. ph tanah yang netral disebabkan oleh kondisi penggenangan yang mengubah reaksi kimia tanah, kandungan bahan organik dan mineral, serta akumulasi kation basa akibat drainase yang kurang baik (Zainuddin, 2019).

Dari analisis tanah yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tanah sawah di Kecamatan Tilongkabila layak untuk melakukan aktivitas budidaya tanaman padi karena kandungan unsur hara pada tanah memadai.

#### 4.4 Faktor Perubahan Alih Fungsi Lahan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara lapangan diperoleh informasi dari kantor Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Tilongkabila bahwa lahan sawah di Kecamatan Tilongkabila telah beralih menjadi bangunan, lahan kosong dan menjadi budidaya komoditi lain. Faktor perubahan lahan didasarkan oleh faktor eksternal (pertumbuhan penduduk dan urbanisasi, pertumbuhan ekonomi dan industri, lokasi strategis), internal (kondisi sosial ekonomi petani, harga lahan), kebijakan dan regulasi (kebijakan pemerintah), yang mempengaruhi keputusan untuk mengubah lahan sawah menjadi fungsi lain (Ridwan, 2016).

**Tabel 4.4.1 faktor alih fungsi lahan**

No.	Jenis alih fungsi lahan	faktor yang mempengaruhi
1.	Bangunan	Faktor internal
2.	Tanah lapang	Lahan Tidur
3.	Rumput gajah	Tanaman Selingan

Sumber data: BPP Tilongkabila, 2025

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, status unsur hara pada Kecamatan Tilongkabila bukanlah faktor yang menjadi alasan perubahan fungsi lahan. Faktor yang mempengaruhi perubahan lahan di Kecamatan Tilongkabila yaitu faktor internal dan faktor budidaya.

Kusumastuti (2018) menegaskan bahwa, faktor ekonomi dan faktor kebijakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian pangan di Kabupaten Pandeglang. Penelitian ini menyoroti bahwa Kabupaten Pandeglang mengalami penurunan luas sawah yang signifikan, terutama di kecamatan-kecamatan yang dekat dengan pusat kota.

Nurrahma (2024) menyimpulkan bahwa laju alih fungsi lahan pertanian dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal yang saling berinteraksi, sementara faktor kebijakan masih belum cukup kuat untuk menahan laju alih fungsi lahan. Oleh karena itu diperlukan penguatan regulasi dan kebijakan yang efektif, peningkatan dukungan ekonomi kepada petani, serta pengembangan alternatif usaha pertanian yang lebih menguntungkan untuk menjaga keberlanjutan lahan pertanian.

Rozci (2023) menyimpulkan keputusan alih fungsi lahan sangat dipengaruhi oleh faktor mikro yang langsung berkaitan dengan kondisi sosial ekonomi petani, sementara faktor makro lebih berperan sebagai latar belakang kebutuhan ruang ditingkat regional.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Kebijakan LP2B berperan penting dalam membatasi dan mengembalikan alih fungsi lahan pertanian, terutama sawah untuk menjaga ketahanan pangan. Luas lahan sawah yang tergolong LP2B cenderung mengalami penyusutan akibat tekanan konversi lahan menjadi kawasan pemukiman. Perubahan lahan pertanian merupakan fenomena yang kompleks dipengaruhi oleh faktor kebijakan, sosial, lingkungan, dan ekonomi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil *updating* lahan sawah yang tergolong LP2B di Kecamatan Tilongkabila diketahui terjadi penyusutan lahan dengan luas 12 Ha.
2. Status kesuburan tanah sawah LP2B di Kecamatan Tilongkabila menunjukkan status hara N rendah, P tinggi, K rendah-sedang dan pH berada pada kondisi netral.

#### 5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh saran sebagai berikut:

1. Perlu memperkuat pengawasan, penegakan aturan, dan melakukan sosialisasi tentang perlunya pengawasan dan penegakan aturan terkait perlindungan terkait LP2B agar mencegah alih fungsi lahan sawah menjadi non-pertanian. Selain itu, integrasi data spasial LP2B dalam perencanaan tata ruang sangat penting untuk menjaga keberlanjutan lahan pertanian.
2. Disarankan melakukan penelitian lanjutan dengan cakupan data yang lebih luas dan metode yang lebih variatif. Penelitian ini juga dapat difokuskan pada evaluasi efektif kebijakan LP2B dan dampaknya terhadap kesejahteraan petani.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afiza, Y. (2024). Analisis Sumberdaya Lahan Pertanian Melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(3), 428-435.
- Arsyad, S., & Rustiadi, E. (Eds.). (2008). *Penyelamatan Tanah, Air, Dan Lingkungan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Astuti, F. A., & Lukito, H. (2020). Perubahan Penggunaan Lahan Di Kawasan Keamanan Dan Ketahanan Pangan Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 17(1), 1-6.
- Dispangtan. (2022, November 17). Perbaikan Tanah Masam Dan Pengaruh Tanah Masam. Retrieved From <https://Pertanian.Ngawikab.Go.Id/2022/11/17/Perbaikan-Tanah-Masam-Dan-Pengaruh-Tanah-Masam/>
- Eko, T., & Rahayu, S. (2012). Perubahan Penggunaan Lahan Dan Kesesuaiannya Terhadap Rdt Di Wilayah Peri-Urban Studi Kasus: Kecamatan Mlati. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 8(4), 330-340.
- Fidali, N., & Nugroho, H. S. (2019, December). Perencanaan Tata Guna Lahan Dusun Sambirejo Desa Selomartani Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman. In *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Masyarakat* (Pp. 283-288).
- Gafuraningtyas, D. (2022). Tren Penelitian Tentang Perubahan Penggunaan Lahan Dan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Indonesia. *Jurnal Pertanian*, 12(2), 107-122.
- Gokomodo. (2025, Januari 1). Penting! Berikut Fungsi Kalium Bagi Tanaman Dan Akibatnya Jika Kekurangan Unsur Ini. Retrieved From Gokomodo: <https://Gokomodo.Com/Blog/Penting-Berikut-Fungsi-Kalium-Bagi-Tanaman-Dan-Akibatnya-Jika-Kekurangan-Unsur-Ini>
- I Made Rudi Ariawan, A. R. (2016). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Pemetaan Status Hara Kalium Pada Tanah Sawah Di Kecamatan Balinggi, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah, Februari.
- Janti, G. I., Martono, E., & Subejo, S. (2016). Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Memperkokoh Ketahanan Pangan Wilayah (Studi Di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 22(1), 1-22.
- Journal. Sabiham, S. (2008). Manajemen Sumberdaya Lahan Dan Usaha Pertanian. Berkelanjutan, Dalam Arsyad, S Dan E.
- Laoh, E. (2008). Buku Ajar Ekonomi Pembangunan, Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi, Manado

- Leony Agustine, F. D. (2023). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Identifikasi Status Hara Fosfor Pada Lahan, 1 Oktober.
- Mailasari, S., Trigunasih, N. M., & Lanya, I. (2022). Aplikasi Remote Sensing Dan Geographic Information System Untuk Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan Dalam Menunjang Lp2b Di Subak Intaran Barat, Kota Denpasar.
- Munandar, A. U. (2022). *Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah Di Kawasan Perkotaan Kabupaten Bone= Analysis Of Paddy Fields Conversion In Urban Area Of Bone Regency* (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Munir, Y. Z. (2007). Aktifitas Pemupukan fosfor (P) Pada lahan sawah Dengan.
- Musfiza, D., Armi, I., Arini, D., & Fikri, S. (2023). Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Lahan Sawah. *Jurnal Teknik Indonesia*, 2(2), 112-127.
- Ngana, F. R. (2024). Pemetaan Penggunaan Lahan Pertanian Di Kota Kupang Menggunakan Penginderaan Jauh. *Agrica*, 17(1), 96-104.
- Nuryanti, N., Tanesib, J. L., & Warsito, A. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Dengan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Fisika: Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(1), 73-79.
- Oktinafuri, D., & Sudrajat, S. (2016). Pengaruh Status Kepemilikan Lahan Sawah Terhadap Intensitas Penanaman Di Desa Banjararum, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(4).
- Pemerintah Daerah Kabupaten Paser. 2021. *No. 2 Tahun 2021 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*
- Pemerintah Indonesia. 2011. *Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 Tentang Penetapan Dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*
- Pretty, Jules. 2008, *Agricultural Sustainability: Concepts, Principles And Evidence, Philosophical Transactions Of The Royal Society B: Biological Sciences*, Vol. 363, Hal. 447-465.
- Ridwan, I. R. (2016). Faktor-faktor penyebab dan dampak konversi lahan pertanian. *Jurnal Geografi Gea*, 9(2).
- Rineksi, T. W., Amrin, R. N., Ayu, S. S., Kuncoro, D. M., Anggorowati, D. F., Khoirunisa, L. Q., & Bhagaskara, R. P. (2024). Instrumen Pelaporan Dalam Rangka Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Tunas Agraria*, 7(2), 263-284.
- Sabrina Octavia, P. Z. (2023). Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia. Pemetaan Status Nitrogen Pada Lahan, 30 Maret.
- Sakti, M. A., Sunarminto, B. H., Maas, A., Indradewa, D., & Kertonegoro, B. D. (2013). Kajian Pemetaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (Lp2b) Di

- Kabupaten Purworejo. *Sains Tanah-Journal Of Soil Science And Agroclimatology*, 10(1), 55-70.
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, Dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura. *Jurnal Ekonomi*, 21(3), 308-315.
- Sirait, D. V., Adi, I. G. P. R., & Bhayunagiri, I. B. P. (2021). Pemetaan Lahan Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Subak Petangan Dan Subak Pakel Ii, Desa Ubung Kaja, Kecamatan Denpasar Utara. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Issn*, 2301, 6515.
- Siswanto, V. K., & Kurniawati, U. F. (2016). Problematic Determination Of Sustainable Food Land Policy In East Java. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 227, 754-760.
- Sudrajat. 2018. Mengenal Lahan Sawah Dan Memahami Multifungsinya Bagi Manusia Dan Lingkungan. Ugm Press. Jogjakarta.
- Sunanto, S., & Rauf, A. W. (2018). Respon Petani Terhadap Pelaksanaan Displai Padi Gogo Vub Pada Lahan Sub Optimal Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(2), 143-160
- Thomas, Y., Lumolos, J., & Waworundeng, W. (2022). Kinerja Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Provinsi Sulawesi Utara Dalam Pengendalian Harga Sembako. *Governance*, 2(1)
- Utami, W., Rahman, A., & Sutaryono, S. (2022). Pendekatan Interpretasi Visual Dan Digital Citra Pleiades Untuk Klasifikasi Penutup Lahan. *Geography: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 10(1), 18-31.
- Uu Nomor 41 Tahun 2009, Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Zainuddin, Z. Y. (2019). Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Evaluasi Ketersediaan Unsur Hara Fosfor (P) Pada Lahan Sawah Intensif Kecamatan, November.
- Kusumastuti, A. C., Kolopaking, L. M., & Barus, B. (2018). Faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian pangan di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Sosiologi Pedesaa*, 6(2), 130-136.
- Nurrahma, A. F., Darsono, D., & Barokah, U. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah Ke Non Sawah Di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(1), 192-202.
- Rozci, F., & Roidah, I. S. (2023). Analisis Faktor Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(1), 35-42.

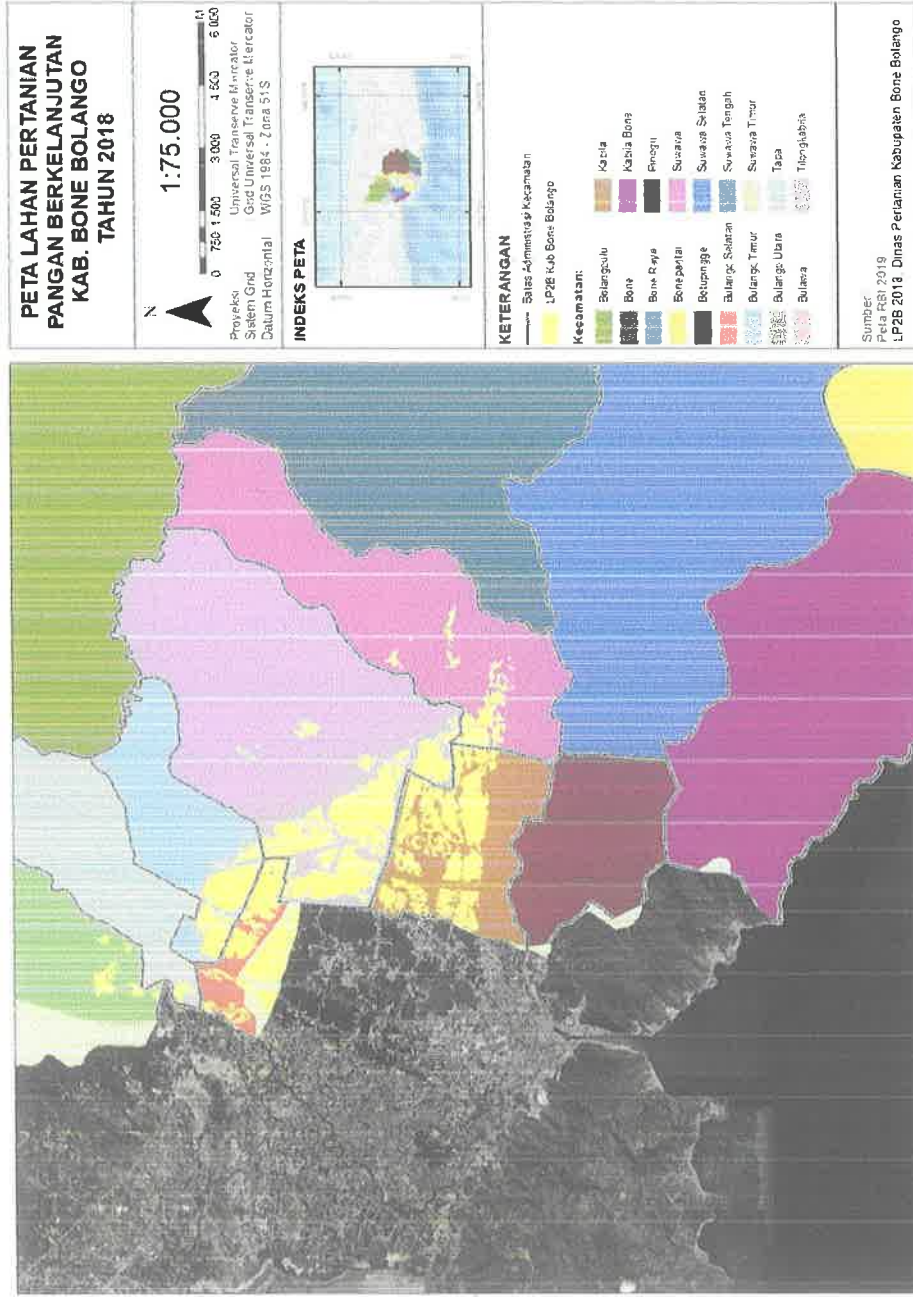
## LAMPIRAN

### 1. Luas LP2B dalam angka

NO	KABUPATEN/KOTA	KECAMATAN	LUAS SAWAH EXISTING (Ha)		SK Menteri ATR/BPN No.399/KEP-23.3/X/2018	HASIL KESEPAKATAN DISTAN & BPN NO.740/BA/DP-SEK/XII/2018 & 953/BA-75-300/XII/2018	SK Menteri ATR/BPN No.686/SK-PG.03.03/XII/2019	LUAS USULAN SAWAH LP2B BERDASARKAN KESEPAKATAN ANTARA DISTAN KAB/KOTA DENGAN DISTAN PROV THN 2018
1.	Kab. Bone Bolango	Bulango Ulu (ha)	6,3	6,3	2.262		-	
		Bulango Selatan (ha)	316,2	316,2		282,3		
		Bulango Timur (ha)	204,8	204,8		202,3		
		Bulango Ultara (ha)	48,4	48,4		39,3		
		Kabila (ha)	550,9	550,9		536,1		
		Pinogu (ha)	81,5	81,5		94,1		
		Suwawa (ha)	137,7	137,7		115,1		
		Tapa (ha)	20,5	20,5		13,1		
		Tilongkabila (ha)	685,9	685,9		638,4		
		Jumlah (ha)	2.052,1	2.052,1		2.261,5	1.920,6	

Sumber DISTAN Prov Gorontalo

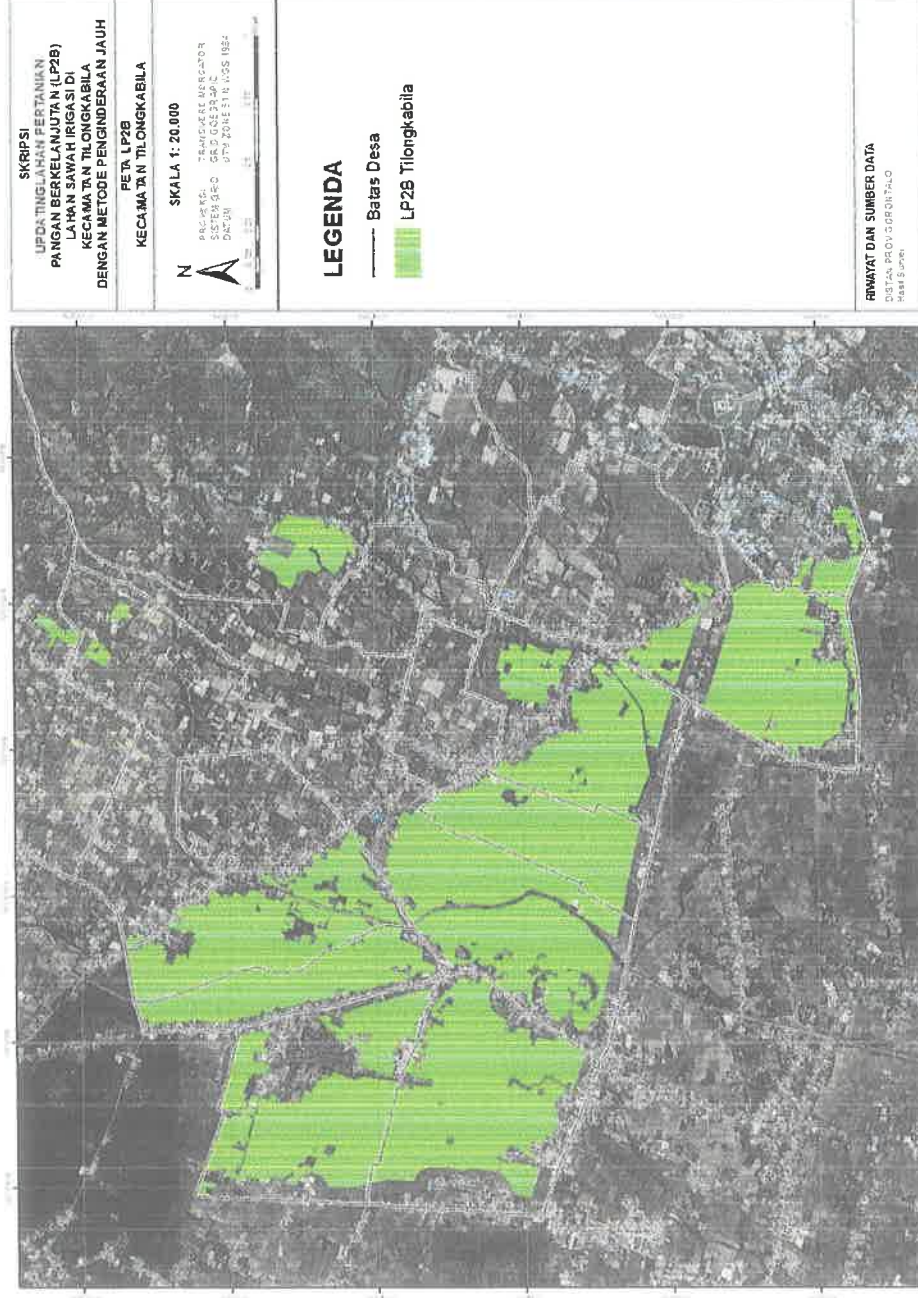
## 2. Peta LP2B Kabupaten Bone Bolango



Sumber DISTAN Prov Gorontalo (2018)



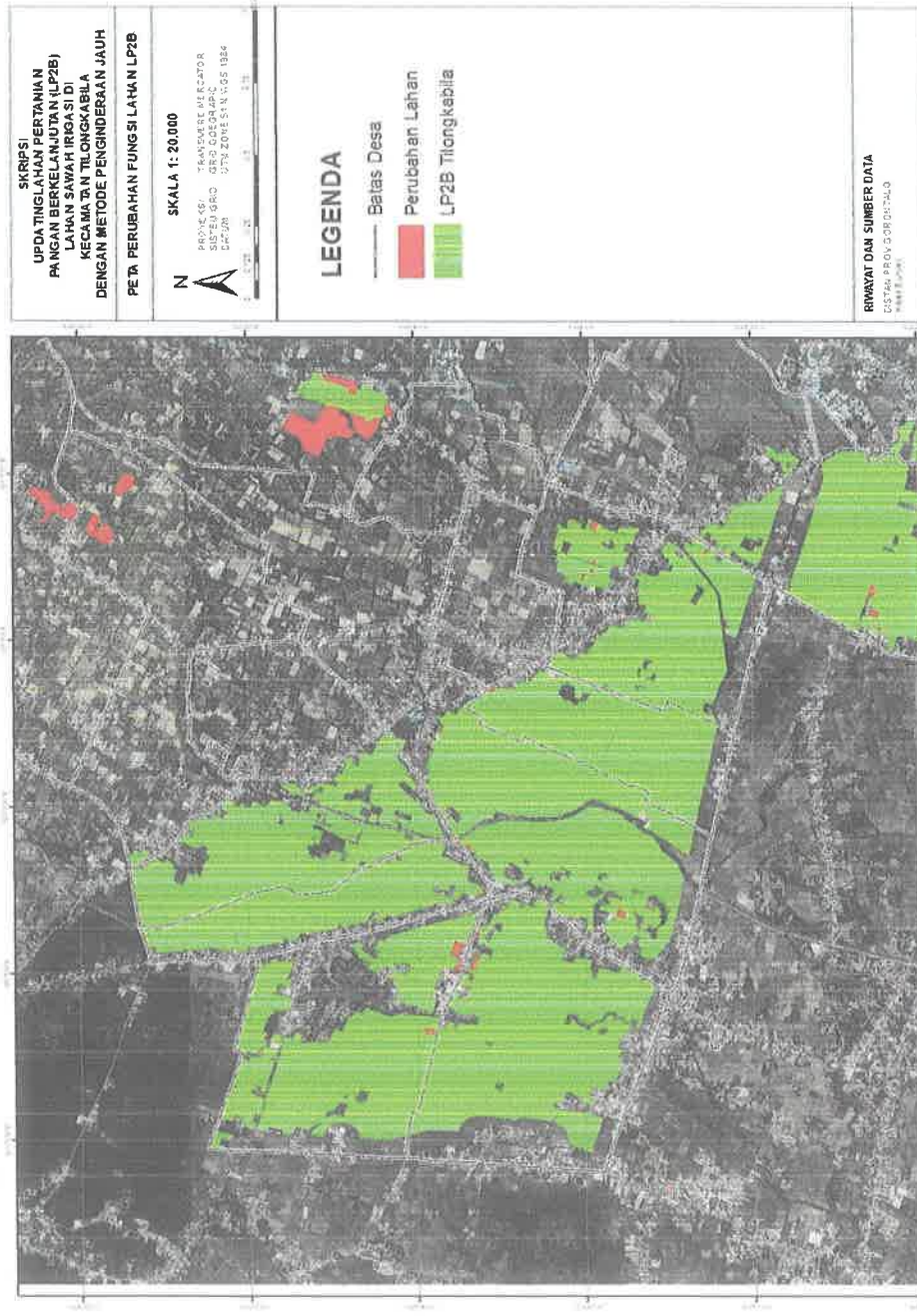
### 3. Peta LP2B Kecamatan Tilongkabila



Sumber : data primer yang diolah (2025)

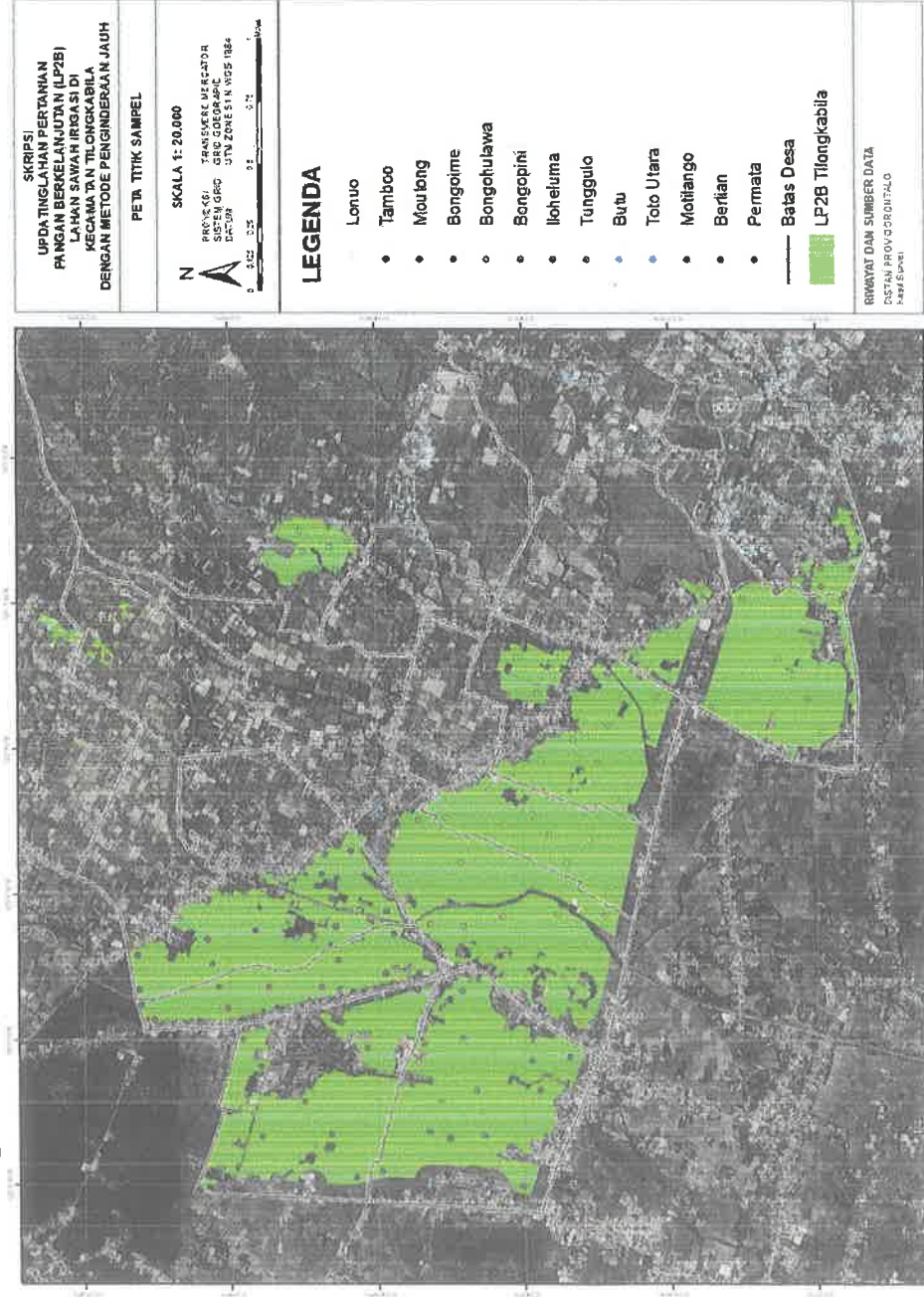


#### 4. Peta Alih Fungsi Lahan Kecamatan Tilongkabila



Sumber : data primer yang diolah (2025)

5. Peta Titik Sampel Tanah



Sumber : data primer yang diolah (2025)

## 6. Dokumentasi

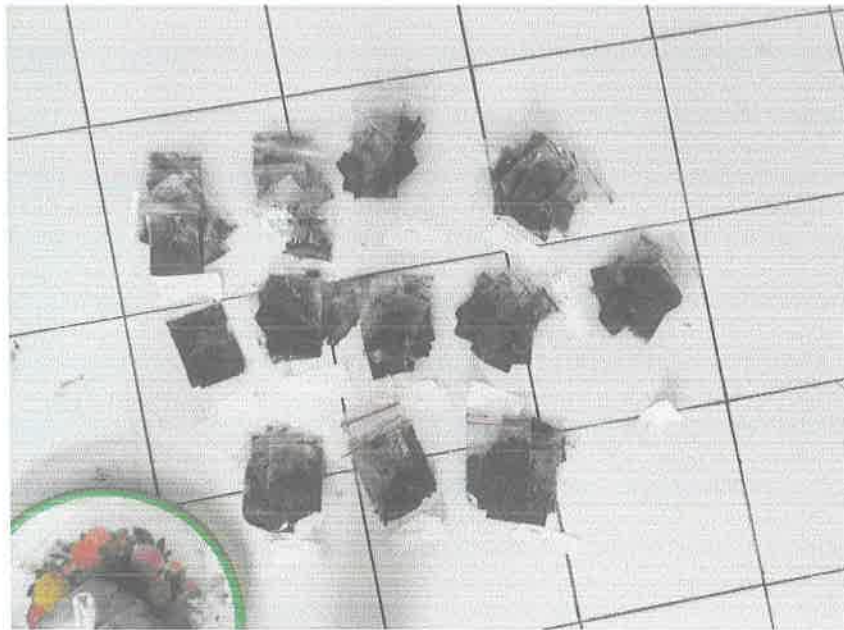


Pengambilan sampel tanah



Alat perangkat uji tanah sawah (PUTS)

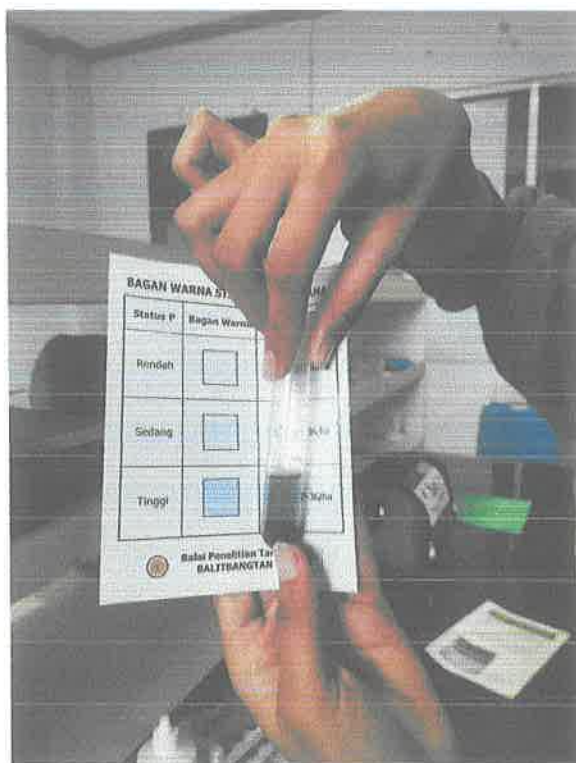




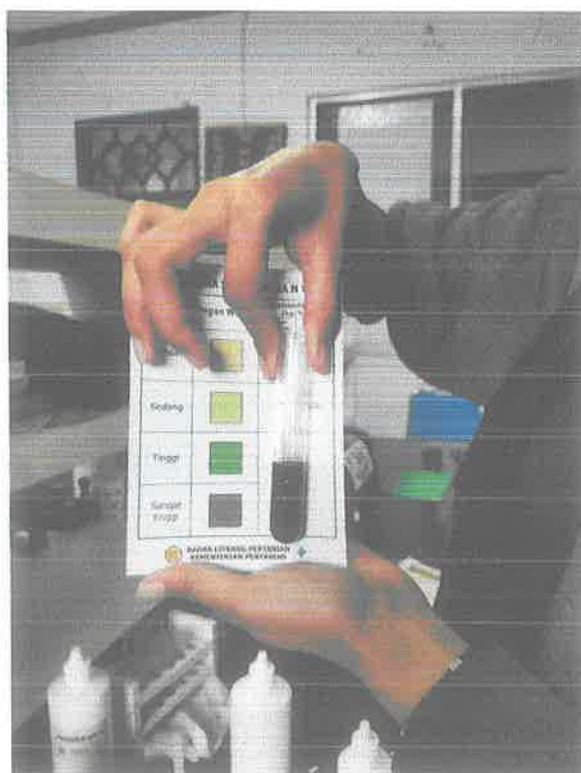
Sampel tanah



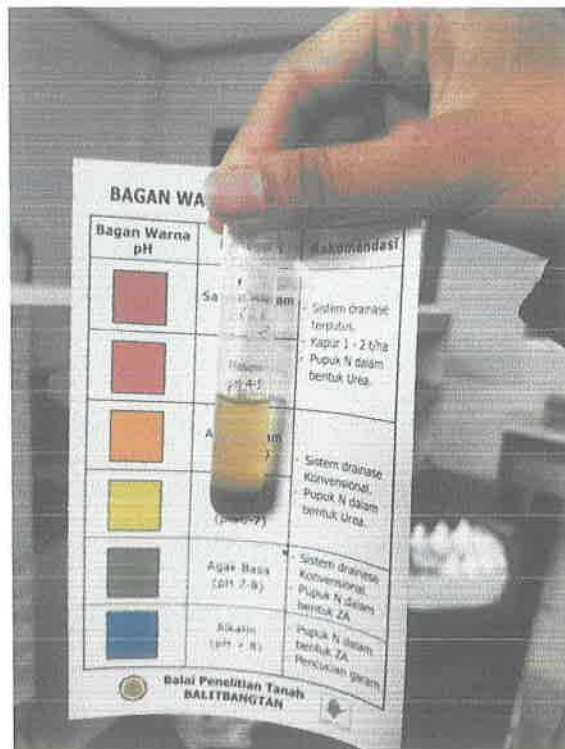
Pengujian sampel tanah menggunakan PUTS



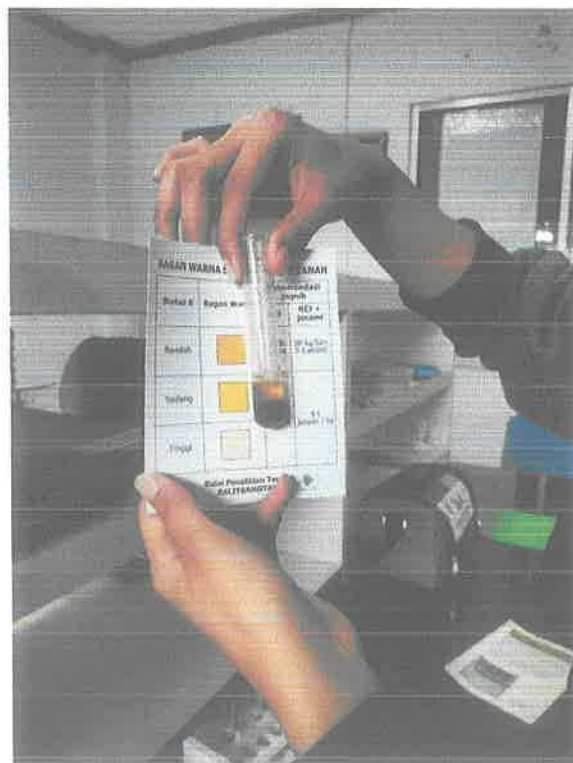
Uji status unsur hara P



Uji status unsur hara N



Uji status unsur hara pH



Uji status unsur hara K





**LP2B yang beralih fungsi menjadi bangunan**



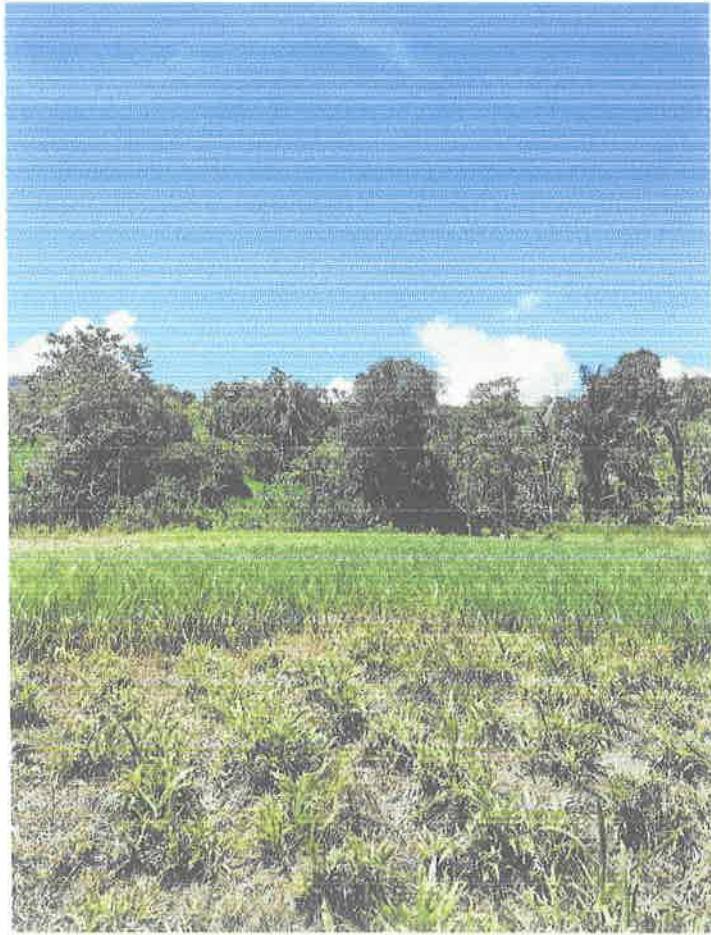
**LP2B yang beralih fungsi menjadi tanah lapang**



LP2B yang beralih fungsi menjadi tanah lapang



LP2B yang beralih fungsi menjadi rumput gajah



**LP2B yang beralih fungsi menjadi rumput gajah**



## 7. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
LEMBAGA PENELITIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17, Kampus Unisan Gorontalo Lt. 1 Kota Gorontalo 96128  
Website: [icmlit.unisan.ac.id](http://icmlit.unisan.ac.id), Email: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 332/PIP/B.04/LP-UIG/2025  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian (Pengambilan Data)

Kepada Yth.,  
KEPALA BPP TILONGKABILA  
di -  
Tempat

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE., MM  
NIDN : 0929117202  
Pangkat Akademik : Lektor Kepala  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian Universitas Ichsan Gorontalo

Meminta kesediaannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal/Skripsi**, kepada:

Nama : Syalsabila N. Mifta Ali  
NIM : P2121015  
Fakultas : Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Penelitian : UPDATING LP2B LAHAN SAWAH IRIGASI DI KECAMATAN TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN JAUH  
Lokasi Penelitian : Kecamatan Tilongkabila

Demikian surat ini saya sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan banyak terima kasih.

Dikeluarkan di Gorontalo  
Tanggal, 14/01/2025  
Ketua Lembaga Penelitian  
  
Dr. Rahmisyari, ST., SE., MM  
NIDN: 0929117202

## 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN**  
**KABUPATEN BONE BOLANGO**  
**BALAI PENYULUH PERTANIAN (BPP) TILONGKABILA**  
*Jln. Kasmat Lahay Desa Bongopih Kecamatan Tilongkabila Kab. Bone Bolango*

### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 520/BPP-TKBL/04/IV/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Deliyana Olii, SP  
NIP : 19860809 201706 2 001  
Jabatan : Koordinator BPP Kec. Tilongkabila

Memberikan keterangan kepada mahasiswa :

Nama : Syalsabila N. Mifta Ali  
NIM : P2121015  
Program Studi : Agroteknologi  
Institusi : Universitas Ihsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Wilayah Kecamatan Tilongkabila Kab. Bone Bolango selama 3 (Tiga) Bulan, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Ilmiah yang berjudul "UPDATING LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) LAHAN SAWAH IRIGASI DI KECAMATAN TILONGKABILA DENGAN METODE PENGINDERAAN JAUH"

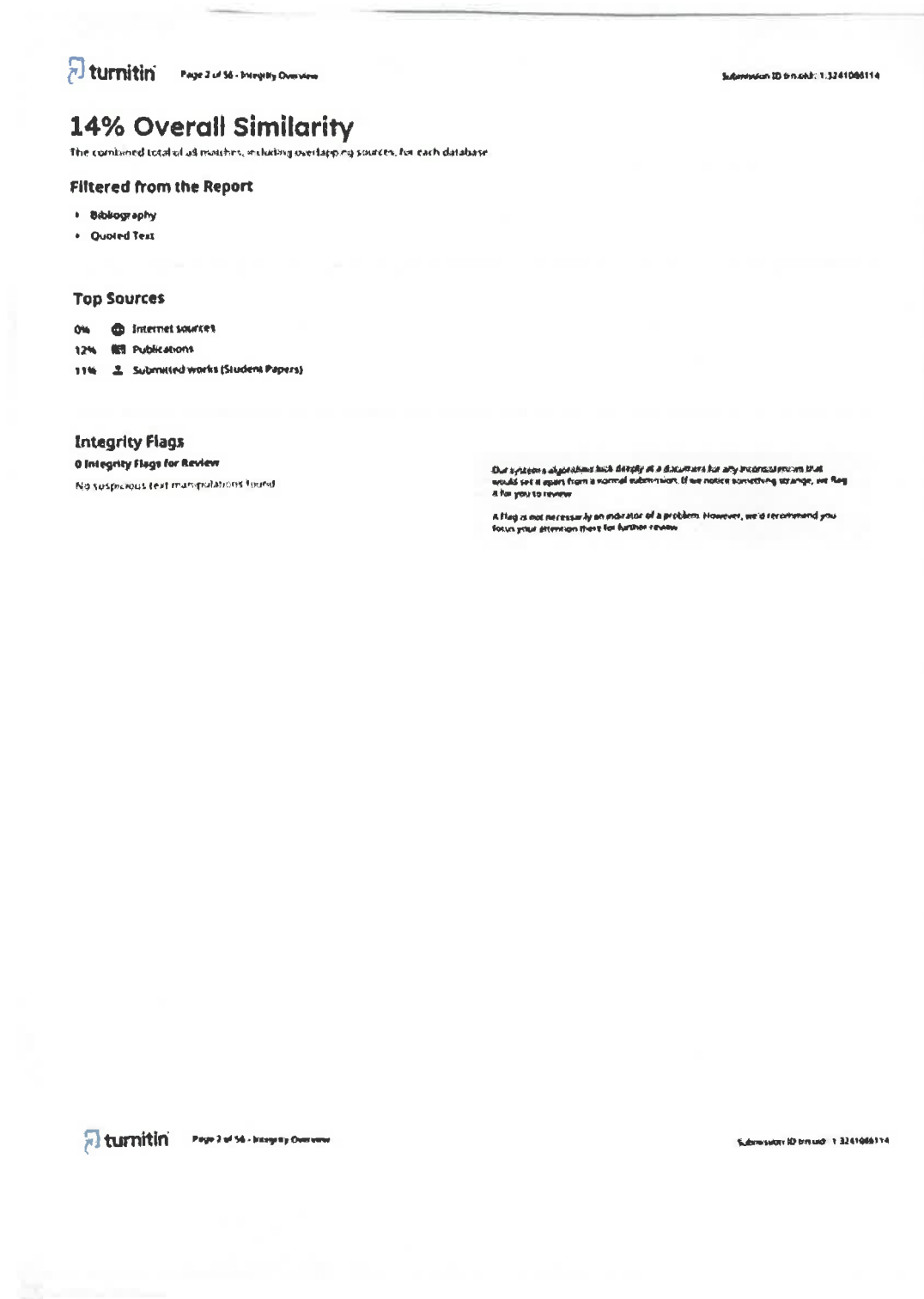
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan mengingat Sumpah Jabatan dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tilongkabila, 30 April 2025  
Koordinator BPP  
Kec. Tilongkabila

**DELIYANA OLII, SP**

NIP. 19860809 201706 2 001

## 9. Hasil Uji Turnitin





## 10. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax 0435 829975-4435 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

**No: 085/FP-UIG/V/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si  
NIDN : 0919116403  
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Syalsabila N. Mifta Ali  
NIM : P2121015  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Judul Skripsi : Updating Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) Di Kecamatan Tilongkabila Dengan Metode Penginderaan Jauh

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 14%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



**Muh. Juhar Jafar S.P., M.P.**  
**NIDN: 0928098603**

Terlampir:  
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 07 Mei 2025  
Tim Verifikasi,

**Fardiansyah Hasan, S.P., M.Si**  
**NIDN : 09 291288 05**

## 11. Daftar Riwayat Hidup



Syalsabila N. Mifta Ali (P2121015) Lahir pada tanggal 13 agustus 2003, Agama Islam, Tempat Tiggal Kel. Dulalowo, Kec. Kota tengah, Kota Gorontalo. Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Ali Said dan Ibu Sitti Rostiyah, Penulis Menempuh Pendidikan fornla di SDN No. 25 Duingi danlulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan di SMP No. 4 Kota Barat dan lulus tahun 2018. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMK Kehutanan Negeri Makassar dan lulus di tahun 2021. Kemudian penulis melanjutkan studi di perguruan tinggi. Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2021 di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi. Penulis telah melakukan penelitian sebagai tugas akhir studi (SKRIPSI) di BPP Kecamatan Tilongkabila.