

Bidang Ilmu : Pertanian

LAPORAN PENELITIAN



**STATUS KESUBURAN TANAH DI LAHAN SAWAH IRIGASI
KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN**

TIM PENELITI

Ketua : Ir.Ari Jumadi K, MP
NIDN.0012026501
Anggota : Ir.Ana Zuraida, MP
NIDN. 0005106803

DIBIYAI OLEH :

**ANGGARAN RUTIN UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI TAHUN 2018/2019**

FAKULTAS PERTANIAN/AGRIBISNIS

**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN (UNISKA)
MUHAMMAD ARSYAD ALBANJARI
BANJARMASIN**

2019

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	3
1.4. Target Luaran	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Lahan Sawah Irigasi.....	5
2.2. Kesuburan tanah	5
2.3. Analisis Tanah.....	6
2.3.1 Penetapan pH tanah.....	6
2.3.2 Penetapan Kation dapat ditukar.....	6
2.3.3 Penetapan tekstur tanah.....	7
2.3.4 Penetapan P tersedia Metode Olsen.....	7
2.3.5 Penetapan P-tersedia metode Bray.....	8
2.3.6 Penetapan Susunan kation,KTK dan Kejenuhan Basa.	8
2.3.7 Penetapan C-Organik.....	8
2.3.8 Penetapan N-total.....	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	9
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	9
3.3. Metode Pengambilan Sampel	10
3.4. Analisis Data	11

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
5.1. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah.....	13
4.1.1. pH Tanah	13
4.1.2. Nitrogen Total.....	13
4.1.3. Kapasitas Tukar Kation... ..	15
4.1.4. P Bray.....	19
5. 2. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah.....	21
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran – saran	23
BAB V. DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR TABEL

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
1	Luas Lahan Sawah (ha) menurut Kecamatan dan Jenis Pengairan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan	2
2	Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	11
3	Hasil analisis laboratorium terhadap Tingkat Kemasaman Tanah (pH) Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan.....	13
4	Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan N Total (%) Di lahan Sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan.....	15
5.	Hasil analisis laboratorium terhadap Kapasitas Tukar Kation Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan.....	16
6.	Hasil analisis laboratorium terhadap Kation dapat ditukar Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Selatan.....	17
7.	Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan Phospor (P Bray) Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan.....	20
8.	Tekstur Tanah (Sifat fisik) di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan	21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
1	Lahan sawah irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan.....	2
2.	Salah satu lokasi pengambilan sampel.....	9
3.	Pengambilan sampel tanah.....	10
4.	Pengambilan sampel tanah di lahan irigasi.....	10
5.	Segitiga tekstur Tanah.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Susunan Organisasi Tim Peneliti	26
2. Biodata Ketua dan Anggota Peneliti.....	27
3 Surat Pernyataan Ketua Peneliti/pelaksana	32
4. Rincian /Justifikasi Anggaran penelitian.....	33
5. Surat Tugas.....	34
6. Kontrak.....	35
7. Hasil analisis Laboratorium.....	37

STATUS KESUBURAN TANAH DI LAHAN SAWAH IIRIGASI KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

RINGKASAN

Kabupaten Hulu sungai selatan memiliki lahan sawah irigasi seluas 6. 979 ha atau 13,52 % dari total lahan sawah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang tersebar di enam kecamatan, yaitu : Padang Batung, Telaga langsung, Angkinang, Kandangan dan Sungai Raya

Lahan irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan luasnya jauh lebih rendah dibanding lahan non irigasi, dan sebarannya hanya terdapat di enam kecamatan, tetapi keberadaan lahan ini sangat diharapkan dalam menopang produksi pangan di Kabupaten ini. Untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah, maka diperlukan analisa tanah, yaitu untuk mengetahui baik sifat fisik maupun sifat kimia.

Penelitian ini menggunakan data primer dan skunder. Data primer dikumpulkan melalui pengambilan sampel tanah yang diambil dilapangan, kemudian dianalisis di laboratorium. Data sekunder diambil dari literatur – literatur baik buku-buku ataupun jurnal hasil penelitian yang relevan maupun instansi-instansi yang terkait.

Data primer yang dikumpulkan secara khusus adalah tanah-tanah di lapisan olah yang diambil dari lahan sawah di 3 Kecamatan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan analisis laboratorium. Penentuan sampel tanah dilakukan dengan cara acak di lahan persawahan. Jumlah sampel masing-masing kecamatan adalah 3 titik sampel tanah yang selalu ditanami padi baik varietas lokal maupun varietas unggul. Jumlah tanah yang diambil sampel tiap titik sebanyak $\pm 0,5$ kg tanah. Kemudian dikomposit menjadi 1, sehingga terdapat 9 kantong tanah di tiga kecamatan di wilayah lahan irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Masing-masing Kantong tanah diperuntukkan 5 variabel. Sehingga total berjumlah 45 buah satuan pengamatan.

Guna mengetahui status kesuburan tanah Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan tahapan analisis yang dilakukan dengan Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah. Sedangkan untuk mengetahui dan menjelaskan tekstur tanah, maka kelas tanah dilakukan dengan cara perhitungan segitiga tekstur/segitiga USDA.

Berdasarkan hasil survei dan analisis laboratorium disimpulkan: Berdasarkan pH tanah atau tingkat kemasamannya di Kabupaten Hulu Sungai Selatan tergolong masam dengan rata-rata pH tanah berkisar 4,63 - 4,53. Di lihat dari kandungan N total, tergolong kriteria rendah sampai. Kapasitas Tukar kation secara umum tergolong Sangat Tinggi, tetapi kalau di lihat secara rinci dari K_{dd} , Na_{dd} , Ca_{dd} dan Mg_{dd} bervariasi dari kriteria Sangat rendah sampai kriteria Tinggi. Kandungan P-Bray rata-rata tergolong Sangat rendah. Tekstur tanah rata-rata di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan cenderung bervariasi yaitu liat, liat berdebu, lempung dan lempung berdebu.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan sektor penting dalam pembangunan perekonomian, mengingat fungsi dan perannya dalam penyediaan pangan bagi penduduk, pakan dan energi, serta tempat bergantungnya mata pencaharian penduduk di perdesaan. Sektor ini mempunyai sumbangan yang signifikan dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB), peningkatan devisa dan peningkatan kesejahteraan petani, sehingga pembangunan pertanian dapat dikatakan sebagai motor penggerak dan penyangga perekonomian nasional (Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian, 2015)

Komoditi beras masih merupakan bahan makanan pokok masyarakat di Indonesia dan Kalimantan Selatan khususnya, sehingga merupakan komoditi yang memiliki peran penting. Padi merupakan salah satu komoditas unggulan di lahan kering, lahan sawah tadah hujan dan di lahan sawah irigasi (Sumanto dan Rosita Galib. 2014). Di Kalimantan Selatan luas tanam padi adalah 519.286 Ha dengan produktivitas 3,86 t/ha (Distan Provinsi Kalsel, 2008).

Sawah merupakan salah satu bentuk penggunaan lahan yang sangat strategis karena sawah merupakan sumber daya utama untuk memproduksi padi (beras), sebagai bahan pangan pokok utama bagi Indonesia. Beras adalah komoditas strategis khususnya di Indonesia baik ditinjau dari aspek sosial, ekonomi, politik dan budaya. Peningkatan produksi beras sangat berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi Nasional (Feri Arlius, Fadli Irsyad dan Delvi Yanti, 2017).

Lahan sawah irigasi berdasarkan data dari dinas tanaman pangan propinsi Kalimantan Selatan tersebar di beberapa kabupaten yang potensinya cukup luas yaitu di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kabupaten Banjar, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kabupaten Tabalong dan lain-lain dengan luasan mencapai \pm 15.000 ha. Pola tanam dua kali dalam setahun dengan pola padi – padi - bera, dengan produksi lebih kurang 11 t/ha/tahun, sudah diterapkan sebagian petani di lahan sawah irigasi Kalimantan Selatan (Distan Provinsi Kalsel, 2008).

Kabupaten Hulu sungai selatan memiliki lahan sawah irigasi seluas 6. 979 ha atau 13,52 % dari total lahan sawah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang

tersebar di enam kecamatan, yaitu : Padang Batung (Gambar 1), Telaga langsung, Angkinang, Kandangan, Simpurn dan Sungai Raya (Tabel 1).



Gambar 1. Lahan sawah irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Tabel 1. Luas Lahan Sawah (ha) menurut Kecamatan dan Jenis Pengairan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan tatistik(BPS Kab.Hulu Sungai Selatan, 2017)

No	Kecamatan	Irigasi	Non Irigasi	Jumlah
1	Padang Batung	1 363	798	2 161
2	Loksado	-	87	87
3	Telaga Langsung	1 894	50	1 944
4	Angkinang	1 425	3 082	4 507
5	Kandangan	839	3 416	4 255
6	Sungai Raya	619	2 508	3 127
7	Simpurn	839	4 130	4 969
8	Kalumpang	-	6 583	6 583
9	Daha Selatan	-	6 817	6 817
10	Daha Barat	-	7 684	7 684
11	Daha Utara	-	9 474	9 474
	Jumlah	6. 979	44. 629	51. 608

Produksi padi salah satunya ditentukan oleh kondisi lahan. Khusus mengenai lahan, penggunaan yang terus menerus tanpa di ikuti pengelolaan yang baik berdampak pada kemunduran kesuburan atau pemiskinan unsur hara di dalam tanah. Untuk itu diperlukan suatu analisis kesuburan. Analisis tanah memberikan data sifat fisika dan kimia serta status unsur hara di dalam tanah.

Selain untuk uji tanah, analisis tanah juga diperlukan untuk klasifikasi tanah dan evaluasi lahan. Uji tanah digunakan dalam penelitian kesuburan agar dapat memberikan rekomendasi pemupukan untuk perbaikan kesuburan tanah dan peningkatan hasil pertanian (Departemen Pertanian. 2005).

Hasil-hasil penelitian terdahulu yang dilakukan penulis terhadap status kesuburan lahan di beberapa kabupaten di Kalimantan Selatan baik lahan pasang surut maupun tadah hujan menunjukkan hasil kurang subur, terutama pH nya dan kandungan unsur haranya rendah.

Mengingat pertanaman padi di Kalimantan Selatan dihasilkan dari lima tipologi lahan yang terdiri lahan pasang surut, lebak, tadah hujan, lahan irigasi dan tegalan (Tim Faperta Uniska dan Bank Indonesia Banjarmasin. 2009), maka penulis tertarik melakukan penelitian status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten hulu Sungai Selatan.

1.2. Rumusan Masalah

Lahan irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan luasnya jauh lebih rendah dibanding lahan non irigasi, dan sebarannya hanya terdapat di enam kecamatan. Tetapi keberadaan lahan ini sangat diharapkan dalam menopang produksi pangan di Kabupaten ini. Untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah, maka diperlukan analisa tanah, yaitu untuk mengetahui baik sifat fisik maupun sifat kimia. Dari uraian tersebut maka rumusan masalahnya adalah:

- a. Bagaimana sifat fisik dari lahan irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan ini yang meliputi komposisi perbandingan antara liat, pasir dan debu.
- b. Bagaimana kondisi sifat kimianya yang meliputi: pH tanah, Kapasitas tukar kation dan P tersedia.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten hulu Sungai Selatan dengan cara melakukan analisis tanah lahan tersebut baik sifat kimia maupun sifat fisik tanah.

1.4. Target Luaran

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan luaran baik untuk rekomendasi pengelolaan lahan usahatani di Hulu Sungai Selatan. Selain itu juga untuk proseding, jurnal di Media Sains, Zira'ah maupun buku ajar pada mata kuliah Pengantar Ilmu lahan, Dasar-dasar Pemupukan dan Dasar-dasar Budidaya Tanaman di Fakultas Pertanian Uniska.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lahan sawah Irigasi

Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak (Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian, 2015). Kegiatan pengembangan jaringan irigasi merupakan kegiatan pendukung utama dalam usaha pertanian melalui fungsi penyediaan air irigasi untuk mewujudkan kedaulatan pangan khususnya padi.

Hasil penelitian di Kecamatan Telaga Langsat yang dilakukan Sumanto dan Rosita Galib (2014). bahwa kondisi tanah cukup baik untuk tanaman padi jika dilihat dari kandungan unsur hara dan tekstur tanah. Kandungan unsur C tinggi, N dan C/N rasio sedang, kondisi yang ideal untuk tanaman padi. Kandungan P₂O₅ tersedia sangat rendah, namun P₂O₅ total yang tersedia di dalam tanah sangat tinggi. Kandungan K₂O di dalam tanah rendah dan kandungan KTK di dalam tanah sangat tinggi. Kandungan basa-basa tukar seperti K, Mg dan Ca sangat tinggi, sementara Na rendah. Tanah memiliki pH (H₂O) rendah dan kondisi demikian sebenarnya kurang ideal untuk pertumbuhan tanaman padi, sehingga pH perlu dinaikkan dengan cara penambahan kapur. Tekstur tanah didominasi oleh fraksi liat, baru diikuti fraksi debu dan pasir berturut-turut adalah 68,81%, 27,65% dan 3,54%. Berdasarkan segitiga USDA klasifikasi tanah termasuk jenis tanah liat.

2.2. Kesuburan Tanah

Kesuburan tanah adalah suatu keadaan tanah dimana tata air, udara, dan unsur-unsur hara dalam keadaan cukup, seimbang dan tersedia sesuai dengan tuntutan tanaman. Tanaman pada umumnya mempunyai batas-batas toleransi terhadap masalah-masalah kesuburan tanah secara spesifik (Sarief, E.S. 1985).

Berdasarkan hasil penelitian di beberapa daerah di Kalimantan Selatan menunjukkan tingkat kesuburan tanah tergolong sedang bahkan sangat rendah. Barito Kuala tingkat kemasaman rata-rata rendah dengan pH 3,99 dan kation dapat tukar Ca, Mg dan K tergolong kriteria rendah (Kirnadi, A.J. dan Zuraida, A. 2015). Kabupaten Tapin untuk lahan sawah Tadah hujan tingkat kemasamannya

lebih baik di banding Batola karena pH tanahnya rata-rata 5,05. Tetapi kation dapat tukar terhadap K,Ca, Mg dan Na berisr sangat rendah sampai sedang (Kirnadi, A.J.dan Zuraida,A. 2016). Di Kabupaten Tanah Laut tingkat kemasaman lahan sawahnya rata-rata lebih baik di banding Batola dan Tapin (Kirnadi, A.J.dan Zuraida,A. 2017) yaitu pH nya 5,64 dan kapasitas tukar kation sangat tinggi, namun P-Bray rata-rata tergolong sangat rendah yaitu 6,97 (ppm P). Hasil penelitian penulis di Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2017 juga menunjukkan baik dari aspek kemasaman tanah, Kapasitas Tukar Kation dan P tersedia juga tergolong kurang subur.

2.3. Analisis Tanah (Departen Pertanian. 2005)

2.3.1. Penetapan pH tanah

Nilai pH menunjukkan konsentrasi ion H^+ dalam larutan tanah, yang dinyatakan sebagai $-\log[H^+]$. Peningkatan konsentrasi H^+ menaikkan potensial larutan yang diukur oleh alat dan dikonversi dalam skala pH. Elektrode gelas merupakan elektrode selektif khusus H^+ , hingga memungkinkan untuk hanya mengukur potensial yang disebabkan kenaikan konsentrasi H^+ . Potensial yang timbul diukur berdasarkan potensial elektrode pembanding (kalomel atau AgCl). Biasanya digunakan satu elektrode yang sudah terdiri atas elektrode pembanding dan elektrode gelas (elektrode kombinasi). Konsentrasi H^+ yang diekstrak dengan air menyatakan kemasaman aktif (aktual) sedangkan pengestrak KCl 1 N menyatakan kemasaman cadangan (potensial).

2.3.2. Penetapan Kation dapat ditukar

Kation dapat ditukar terdiri atas Al^{3+} dan H^+ pada koloid tanah. Al^{3+} dan H^+ ini dapat ditukar oleh K^+ dari pengestrak KCl 1 M. Al^{3+} dan H^+ dalam larutan dapat dititar dengan larutan NaOH baku menghasilkan endapan $Al(OH)_3$ dan air. Untuk penetapan Al-dd, $Al(OH)_3$ direaksikan dengan NaF yang menghasilkan OH yang dapat dititar dengan larutan HCl baku.

2.3.3. Penetapan tekstur tanah

Bahan organik dioksidasi dengan H_2O_2 dan garam-garam yang mudah larut dihilangkan dari tanah dengan HCl sambil dipanaskan. Bahan yang tersisa adalah mineral yang terdiri atas pasir, debu dan liat. Pasir dapat dipisahkan dengan cara pengayakan basah, sedangkan debu dan liat dipisahkan dengan cara pengendapan yang didasarkan pada hukum Stoke.

Penetapan tekstur cara hidrometer berdasarkan pengukuran berat jenis (BJ) suspensi tanah. Kadar butiran tanah dapat diketahui dari selisih BJ suspensi dengan BJ cairan media. Hidrometer yang digunakan dibuat khusus untuk pengukuran BJ suspensi tanah. Hidrometer tipe 152 H memiliki pembagian skala yang dibuat langsung dalam satuan kadar partikel $g\ l^{-1}$. 2.3.4. Penetapan P dan K ekstrak HCl 25%

Fosfor dalam bentuk cadangan ditetapkan dengan menggunakan pengestrak HCl 25%. Pengestrak ini akan melarutkan bentuk-bentuk senyawa fosfat dan kalium mendekati kadar P dan K-total. Ion fosfat dalam ekstrak akan bereaksi dengan ammonium molibdat dalam suasana asam membentuk asam fosfomolibdat. Selanjutnya akan bereaksi dengan asam askorbat menghasilkan larutan biru molibdat. Intensitas warna larutan dapat diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 693 nm, sedangkan kalium diukur dengan flamefotometer.

2.3.4. Penetapan P-tersedia metode Olsen

Fosfat dalam suasana netral/alkalin, dalam tanah akan terikat sebagai $Ca, Mg-PO_4$. Pengestrak $NaHCO_3$ akan mengendapkan $Ca, Mg-CO_3$ sehingga PO_4^{3-} dibebaskan ke dalam larutan. Pengestrak ini juga dapat digunakan untuk tanah masam. Fosfat pada tanah masam terikat sebagai Fe, Al-fosfat. Penambahan pengestrak $NaHCO_3$ pH 8,5 menyebabkan terbentuknya Fe, Al-hidroksida, sehingga fosfat dibebaskan. Pengestrak ini biasanya digunakan untuk tanah ber-pH > 5,5.

2.3.5. Penetapan P tersedia metode Bray

Fosfat dalam suasana asam akan diikat sebagai senyawa Fe, Al-fosfat yang sukar larut. NH_4F yang terkandung dalam pengestrak Bray akan membentuk senyawa rangkai dengan Fe & Al dan membebaskan ion PO_4^{3-} . Pengestrak ini biasanya digunakan pada tanah dengan $\text{pH} < 5,5$.

2.3.6. Penetapan susunan kation, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa

Koloid tanah (mineral liat dan humus) bermuatan negatif, sehingga dapat menyerap kation-kation. Kation-kation dapat ditukar (dd) (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ dan Na^+) dalam kompleks jerapan tanah ditukar dengan kation NH_4^+ dari pengestrak dan dapat diukur. Untuk penetapan KTK tanah, kelebihan kation penukar dicuci dengan etanol 96%. NH_4^+ yang terjerap diganti dengan kation Na^+ dari larutan NaCl , sehingga dapat diukur sebagai KTK. Kation-kation dapat ditukar (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ dan Na^+) ditetapkan dengan Flamefotometer dan AAS. NH_4^+ (KTK) ditetapkan secara kolorimetri dengan metode Biru Indofenol.

2.3.7. Penetapan C-organik

Karbon sebagai senyawa organik akan mereduksi Cr^{6+} yang berwarna jingga menjadi Cr^{3+} yang berwarna hijau dalam suasana asam. Intensitas warna hijau yang terbentuk setara dengan kadar karbon dan dapat diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 nm.

2.3.8. Penetapan N-total

Senyawa nitrogen organik dioksidasi dalam lingkungan asam sulfat pekat dengan katalis campuran selen membentuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Kadar amonium dalam ekstrak dapat ditetapkan dengan cara destilasi atau spektrofotometri. Pada cara destilasi, ekstrak dibasakan dengan penambahan larutan NaOH . Selanjutnya, NH_3 yang dibebaskan diikat oleh asam borat dan dititar dengan larutan baku H_2SO_4 menggunakan penunjuk Conway. Cara spektrofotometri menggunakan metode pembangkit warna indofenol.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, yang wilayah Kecamatannya memiliki lahan sawah irigasi terluas yaitu; Kecamatan Padang Batung (Gambar 2), Telaga Langsung dan Angkinang. Pelaksanaan penelitian selama 3 (tiga) bulan, yaitu mulai bulan September 2018 sampai Desember 2018.



Gambar 2. Salah satu lokasi pengambilan sampel

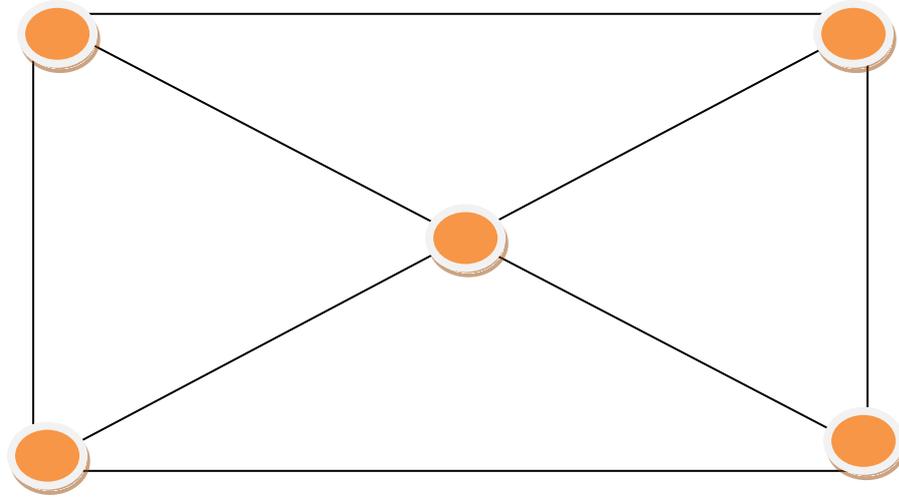
3.2. Jenis dan Sumber data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui pengambilan sampel tanah yang diambil dilapangan, kemudian dianalisis di laboratorium. Data sekunder diambil dari literatur – literatur baik buku-buku ataupun jurnal hasil penelitian yang relevan maupun instansi-instansi yang terkait.

Data primer yang dikumpulkan secara khusus adalah tanah-tanah di lapisan olah yang diambil dari lahan sawah di 3 Kecamatan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

3.3. Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan analisis laboratorium. Penentuan sampel tanah dilakukan dengan cara acak di lahan persawahan.



Gambar 3. Pengambilan sampel tanah

Jumlah sampel masing-masing kecamatan adalah 3 titik sampel tanah yang selalu ditanami padi baik varietas lokal maupun varietas unggul. Jumlah tanah yang diambil sampel tiap titik sebanyak $\pm 0,5$ kg tanah. Tanah diambil mengikuti pola sebagaimana Gambar 3. Kemudian dikomposit menjadi 1, sehingga terdapat 9 kantong tanah di tiga kecamatan di wilayah lahan irigasi (Gambar 4) Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Masing-masing Kantong tanah diperuntukkan 5 variabel. Sehingga total berjumlah 45 buah satuan pengamatan.



Gambar 4. Pengambilan sampel tanah di lahan irigasi

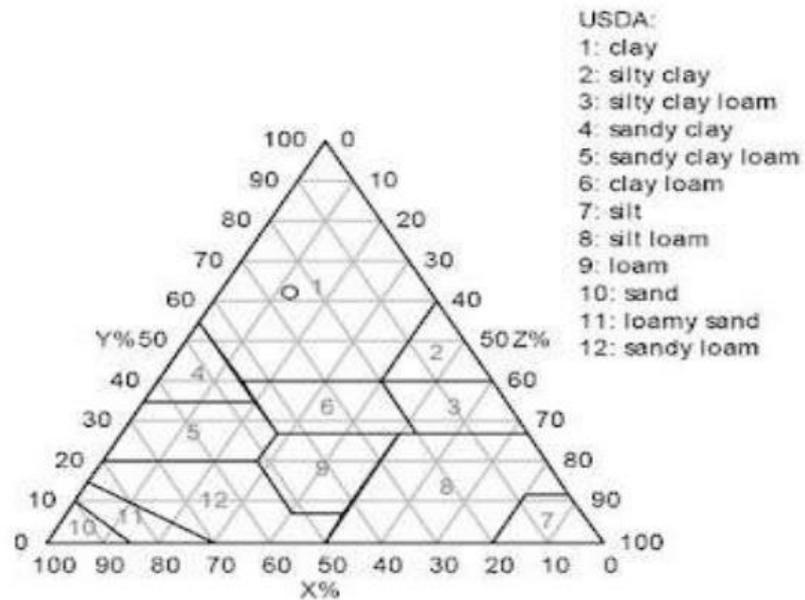
3.4. Analisis Data

Guna mengetahui status kesuburan tanah Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan tahapan analisis yang dilakukan adalah :

Tabel 2. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah (Pusat Penelitian Tanah Bogor. 1983)

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C (%)	< 1,00	1,00 – 2,00	2,01 -3,00	3,01 -5,00	>5,00
N (%)	< 0,10	0,10 – 0,20	0,21 – 0,50	0,51 – 0,75	>0,75
C/N	< 5	5 – 10	11 -15	16 -25	>25
P ₂ O ₅ HCL (mg/100 g)	< 10	10 -20	21 -40	41 -60	>60
P ₂ O ₅ Bray I (ppm)	< 10	10 -15	16 – 25	26 – 35	>35
P ₂ O ₅ Olsen (ppm)	< 10	10-25	26 - 45	46 – 60	>60
K ₂ O ₅ HCL 25 % (mg/100 g)	< 10	10 -20	21 - 40	41 – 60	>60
KTK (me/100 g)	< 5	5 -16	17 – 24	25 – 40	>40
K (me/100 g)	< 0,1	0,1 – 0,2	0,3 – 0,5	0,6 – 1,0	>1,0
Na (me/100 g)	< 0,1	0,1 -0,3	0,4 -0,7	0,8 -1,0	>1,0
Mg (me/100 g)	< 0,4	0,4 -1,0	1,1 – 2,0	2,1 – 8,0	>8,0
Ca (me/100 g)	< 2	2 - 5	6 – 10	11 – 20	>20
Kejenuhan Basa (%)	< 20	20 -35	36 -50	51 – 70	>70
Kejenuhan Aluminium (%)	< 10	10 -20	21 -30	31 -60	>60
Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H₂O < 4,5	4,5 – 5,5	5,6 – 6,5	6,6 – 7,5	7,6 – 8,5	> 8,5

- a. Mengambil sampel tanah di lahan persawahan
- b. Melakukan analisis laboratorium terhadap variable :
pH tanah, N (%) ,kation dapat ditukar K,Ca, Mg dan P bray serta tekstur tanah.



Gambar 5. Segitiga tekstur Tanah

c. Mengevaluasi data laboratorium guna mengambil kesimpulan tentang stus kesuburan tanah (Pusat Penelitian Tanah Bogor. 1983) dengan Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah, dapat di lihat Tabel 2). Guna mengetahui dan menjelaskan tekstur tanah, maka kelas tanah dilakukan dengan cara perhitungan segitiga tekstur/segitiga USDA (Foth, HD. 1998) lihat Gambar 5.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

5.1.1. pH Tanah

pH tanah menyatakan kondisi kemasaman atau alkalinitas tanah. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hydrogen (H^+) di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 3), lahan sawah irigasi di Kecamatan Padang Batung, Telaga Langsung dan Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan menunjukkan pH tanah (pH H_2O) pada kisaran 4,36 – 4,90, sedangkan pH (pH KCl) berkisar antara 3,33 - 4.10 .

Tabel 3. Hasil analisis laboratorium terhadap Tingkat Kemasaman Tanah (pH) Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan

N0	Sampel	pH H_2O	pH KCL
1	Padang Batung 1 (PB1)	4,29	3,42
2	Padang Batung 2 (PB2)	4,71	4,10
3	Padang Batung 3 (PB3)	4,90	3,97
	Rata-rata	4,63	3,83
	Kriteria	Masam	Sangat Masam
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	4,62	3,80
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	4,36	3,36
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	4,62	4,03
	Rata-rata	4,53	3,73
	Kriteria	Masam	Sangat Masam
7	Angkinang 1 (ANG 1)	4,86	3,33
8	Angkinang 2 (ANG 2)	4,39	3,45
9	Angkinang 3 (ANG 3)	4,51	3,38
	Rata-rata	4,59	3,47
	Kriteria	Masam	Sangat Masam

Jika membandingkan kondisi tingkat kemasaman tanah di tiga kecamatan tersebut, maka rata-rata pH tanah Kecamatan Padang Batung (pH 4,63) relatif lebih baik dibanding dua kecamatan lainnya baik di lihat dari pH H_2O maupun pH HCl. Menurut Hardjowigeno,S (1989) menyatakan, arti pentingnya pH tanah adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman. Unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH tanah sekitar netral.
- 2) Kemungkinan adanya unsur-unsur beracun. Pada tanah masam banyak ditemukan ion-ion Al di dalam tanah, yaitu selain memfiksasi unsur hara P juga merupakan racun bagi tanaman.
- 3) Mempengaruhi perkembangan mikro organisme. Bakteri nitrifikasi hanya dapat berkembang dengan baik pada pH lebih dari 5,5.

Menurut Henry D.Foth (1998), pengaruh terbesar yang umum dari pH tanah terhadap tanaman adalah mempengaruhi ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

Di Indonesia pada umumnya tanah bereaksi masam dengan pH berkisar antara 4,0 – 5,5 sehingga tanah dengan pH 6,0 – 6,5 sering telah dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam. Di daerah rawa-rawa sering ditemukan tanah-tanah sangat masam dengan pH kurang dari 3,0 yang disebut tanah sangat masam karena banyak mengandung asam sulfat. (Anonim 1991).

5.1.2. N Total (%)

Kandungan N total di lahan sawh irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan berdasarkan analisis laboratorium dapat di lihat pada Tabel 4. Dari tiga kecamatan yang di ambil sampel rata-rata kandungan N totalnya berada pada kisaran rendah sampai sedang. Kecamatan Telaga Langsat kandungan N totalnya berada pada posisi paling kecil yaitu sebesar 0,19 % termasuk kriteria Rendah. Sedangkan Kecamatan Angkinang dan Padang Batung tergolong kriteria Sedang yaitu masing-masing 0,27 % dan 0,23 %. Kandungan N total Kabupaten Hulu Sungai Selatan jika dibandingkan dengan Kabupaten Tanah Bumbu (Kirnadi, JK dan Ana Zuraida, 2017) yang lahannya tipe tadah hujan hanya rata-rata 0,17 % dan tergolong Rendah. Menurut Hanafiah (2007), menyatakan bahwa Nitrogen menyusun sekitar 1,5 % bobot tanaman dan berfungsi terutama dalam pembentukan protein.

Sumber nitrogen bagi tanaman berasal dari N atmosfer, Nitrogen organik yang ditanamkan ke dalam tanah merupakan N organik yang bentuk kimianya

tidak dapat diserap begitu saja oleh tanaman. Dalam bentuk NO_3^- , nitrogen mudah keluar dari perakaran. Ia mudah tercuci karena besar muatan listrik positif tanah biasanya kecil sekali.. Nitrogen dalam bentuk NO_3^- . Juga dapat tereduksi secara mikrobiologis menjadi NO , N_2O yang menguap (Henry, 1994).

Tabel 4. Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan N Total (%) Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan

N0	Sampel	N Total (%)
1	Padang Batung 1 (PB1)	0,29
2	Padang Batung 2 (PB2)	0,20
3	Padang Batung 3 (PB3)	0,20
	Rata-rata	0,23
	Kriteria	Sedang
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	0,19
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	0,15
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	0,22
	Rata-rata	0,19
	Kriteria	Rendah
7	Angkinang 1 (ANG 1)	0,34
8	Angkinang 2 (ANG 2)	0,29
9	Angkinang 3 (ANG 3)	0,18
	Rata-rata	0,27
	Kriteria	Sedang

5.1.3. Kapasitas Tukar Kation

Kapasitas Tukar Kation diartikan sebagai kemampuan tanah untuk menjerap dan menukar atau melepaskan kembali ke dalam larutan tanah. Di dalam tanah, komponen yang mempunyai muatan adalah lempung dan bahan organik tanah (Brady, N.C. And R.R. Weil, 2008). Muatan negatif lempung/bahan organik biasanya mengikat kation (ion bermuatan positif) yang ada disekitarnya (dalam larutan tanah) sehingga terjadi reaksi elektronetralitas yang menghasilkan keseimbangan kimia (Brady, N. C. And R. R. Weil, 2008).

Lahan sawah Irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan setelah dilakukan analisis laboratorium terhadap Kapasitas Tukar Kation rata-rata tergolong **Sangat**

Tinggi, baik Kecamatan Padang Batung 53,73 (cmol+)/kg, Telaga langsung 47,67 (cmol+)/kg dan Angkinang 56,94 (cmol+)/kg (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil analisis laboratorium terhadap Kapasitas Tukar Kation Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan

N0	Sampel	KTK (cmol+)/kg
1	Padang Batung 1 (PB1)	52,26
2	Padang Batung 2 (PB2)	54,04
3	Padang Batung 3 (PB3)	54,90
	Rata-rata	53,73
	Kriteria	Sangat tinggi
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	39,09
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	41,76
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	62,21
	Rata-rata	47,67
	Kriteria	Sangat tinggi
7	Angkinang 1 (ANG 1)	53,05
8	Angkinang 2 (ANG 2)	68,55
9	Angkinang 3 (ANG 3)	49,22
	Rata-rata	56,94
	Kriteria	Sangat Tinggi

Menurut Hasibuan (2006), Kapasitas Tukar Kation merupakan sifat kimia yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah, selanjutnya Hardjowigeno, S. (2007) menyatakan tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir.

Kation Dapat Ditukar. Hasil analisis laboratorium terhadap Kation Dapat Ditukar di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Selatan dapat di lihat pada Tabel 6. Dari hasil analisa tersebut memperlihatkan :

1. Unsur K (K_{dd})

Dari tiga kecamatan yang diambil sampel rata-rata tergolong kriteria **sangat rendah** sampai **sedang** dimana kecamatan Telaga langsung berada pada posisi kriteria sangat rendah. Dibandingkan penelitian terdahulu yang dilakukan

Kirnadi, AJ. Ana Zuraida dan Arief Hidayatullah (2015) di lahan tadah Hujan Kabupaten Tapin rata-rata tergolong sangat rendah. Dengan demikian unsur kalium dapat ditukar Kabupaten Hulu Sungai Selatan relatif lebih baik.

Tabel 6. Hasil analisis laboratorium terhadap Kation dapat ditukar Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Selatan

N0	Sampel	K _{dd} (cmol+)/kg	Na _{dd} (cmol+)/kg	Ca _{dd} (cmol+)/kg	Mg _{dd} (cmol+)/kg
1	Padang Batung 1 (PB1)	0,45	0,12	8,15	2,80
2	Padang Batung 2 (PB2)	0,25	0,12	17,04	5,80
3	Padang Batung 3 (PB3)	0,08	0,12	17,51	5,97
	Rata-rata	0,26	0,12	14,23	4,86
	Kriteria	Sedang	Rendah	Tinggi	Tinggi
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	0,08	0,11	11,65	1,74
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	0,15	0,12	5,79	1,59
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	0,05	0,12	27,26	3,22
	Rata-rata	0,09	0,12	14,90	2,18
	Kriteria	Sangat Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
7	Angkinang 1 (ANG 1)	0,46	0,12	11,72	2,10
8	Angkinang 2 (ANG 2)	0,10	0,11	23,38	3,61
9	Angkinang 3 (ANG 3)	0,53	0,11	16,29	3,46
	Rata-rata	0,36	0,11	17,13	3,06
	Kriteria	Sedang	Rendah	Tinggi	Tinggi

Tanaman dapat mengalami defisiensi unsur esensial, bila : 1) mereka tidak terdapat di dalam tanah, atau 2) terdapat dalam kuantitas yang besar dalam tanah tetapi sangat sedikit terlarut atau tersedia untuk menopang kebutuhan tanaman (Henry D.Foth. 1998). Jika unsur-unsur hara dalam keadaan terikat atau terperap dalam misel tanah maka akan sulit akar tanaman menyerap unsur tersebut.

Unsur kalium di dalam tanah termasuk unsur hara esensial untuk tanaman, diserap dalam bentuk ion K⁺. Menurut Sarwono Hardjowigeno (1989) unsur K berasal dari mineral primer tanah (feldspar, mika) untuk tanaman berfungsi mengaktifkan enzim, pembentukan pati. Unsur ini tidak merupakan unsur penyusun jaringan tanaman. Kekurangan unsur K pada tanaman menurut Saifuddin Sarief (1985) umumnya menunjukkan gejala-gejala seperti bercak-bercak dan atau keriput pada daun. Bercak-bercak ini meliputi seluruh permukaan daun kecuali pada tulang tengah, selanjutnya daun mengering.

2. Kalsium dapat ditukar (Ca_{dd})

Hasil analisis kandungan Ca_{dd} Kabupaten Hulu Sungai Selatan memperlihatkan ke tiga Kecamatan yang di ambil sambil tergolong tinggi berkisar antara 14,23 (cmol(+)/kg sampai 17,13 (cmol(+)/kg. Menurut F.P.Gardner ; R.B.Perce ; R.L. Mitchell (1991), Kandungan Ca dapat di tukar ini dipengaruhi pH tanah. kebanyakan unsur hara tersedia pada nilai pH antara 6,0 – 7,0. Sementara nilai pH Kabupaten Hulu Sungai Selatan berkisar antara 4,53 – 4,63. Hal ini di duga faktor lain yang menunjang, antara lain sifat fisik.

3. Magnesium dapat ditukar (Mg_{dd})

Hasil analisis terhadap unsur Mg dapat ditukar di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan menunjukkan kriteria tergolong **Tinggi** di ketiga kecamatan yang diambil sampel yaitu berkisar antara 2,18 (cmol(+)/kg sampai 4,86 (cmol(+)/kg. Unsur hara Mg bagi tanaman termasuk unsur hara esensial (makro nutrient). Menurut F.P.Gardner ; R.B.Perce ; R.L. Mitchell (1991), Mg merupakan bagian dari molekul klorofil suatu activator enzim-enzim fotosintesis serta respirasi dan diperlukan untuk sintesis protein.

4. Natrium dapat di tukar (Na_{dd})

Natrium adalah salah satu unsur mikro yang diperlukan tanaman dalam jumlah sangat kecil, dan unsur ini tergolong mempunyai sifat mobilitas sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan Na_{dd} di Kabupaten Hulu Sungai Selatan di tiga kecamatan yang diambil sampel tergolong rendah, berkisar anantara 0,11 (cmol(+)/kg sampai 0,12 (cmol(+)/kg.

Natrium pada pertumbuhan tanaman tidak begitu jelas pengaruhnya. Walaupun demikian, salah satu pengaruh yang jelas diketahui adalah meningkatkan kandungan air dalam tanaman. Yaitu banyaknya air yang dapat dipegang per unit berat kering pada jaringan daun. Oleh sebab itu dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap peristiwa kekeringan. Dengan terjadinya kekurangan Natrium, keadaannya akan sebaliknya dari yang disebutkan di atas (Sarief,E.S. 1985).

5.1.4. Fosfor Tersedia (P Bray)

Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan P tersedia di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan memperlihatkan semua lahan yang di ambil sampel tergolong sangat rendah (Tabel 7). Jika kita membandingkan antar kecamatan yang di ambil sampel maka Kecamatan Angkinang cenderung lebih tinggi dibandingkan Kecamatan Padang Bantung dan Telaga langsung Ketiganya rata rata berkisar antara 2,64 ppm - 6,33 ppm.

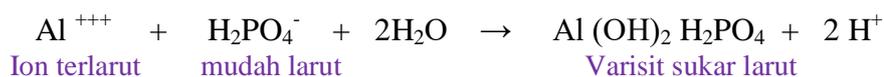
Menurut Hardjowigeno, S (1989), unsur P diambil tanaman dalam bentuk $H_2PO_4^-$ dan HPO_4^{2-} . Dalam keadaan masam (pH rendah) unsur P yang berada dalam tanah terikat oleh Al dan Fe sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman. pH tanah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan berkisar antara 4,53 (ppm P) – 4,63 (ppm P).

Tabel 7. Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan Fosfor (P Bray) Di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan

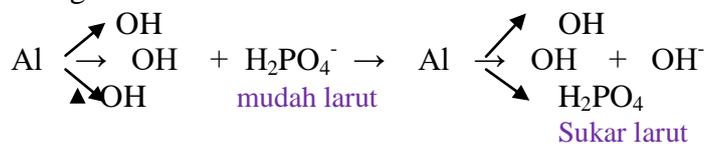
N0	Sampel	P tersedia (ppm P)
1	Padang Batung 1 (PB1)	7,54
2	Padang Batung 2 (PB2)	2,15
3	Padang Batung 3 (PB3)	0,97
	Rata-rata	3,55
	Kriteria	Sangat rendah
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	3,09
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	Tu
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	2,18
	Rata-rata	2,64
	Kriteria	Sangat rendah
7	Angkinang 1 (ANG 1)	2,66
8	Angkinang 2 (ANG 2)	1,88
9	Angkinang 3 (ANG 3)	14,46
	Rata-rata	6,33
	Kriteria	Sangat rendah

Reaksi pengikatan unsur P di dalam tanah oleh Al atau Fe dan oleh mineral liat (Sarwono Hardjowigeno, 1989) sebagai berikut :

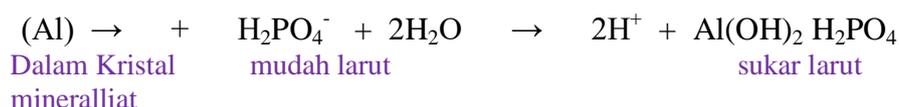
1) Diikat oleh ion-ion Al^{+++} atau Fe^{+++} yang larut dalam air :



2) Pengikatan oleh hidroksida-hidroksida Al dan Fe



3) Pengikatan oleh mineral liat tanah



5. 2. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah

Sifat fisik tanah yang di analisis dalam penelitian ini adalah tekstur tanah. Menurut Sarwono Hardjowigeno (1989), tekstur tanah menunjukkan kasar-halusnya tanah berdasarkan atas perbandingan banyaknya butir-butir pasir, debu dan liat Hasil analisis tanah di lahan sawah tadah hujan Kabupaten Tapin di tampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tekstur Tanah (Sifat fisik) di lahan sawah Irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan

N0	Sampel	Tekstur (%)			Kriteria
		Pasir	Debu	Liat	
1	Padang Batung 1 (PB1)	5,10	38,77	56,13	Liat
2	Padang Batung 2 (PB2)	7,90	78,34	13,76	Lempung berdebu
3	Padang Batung 3 (PB3)	11,08	41,68	47,24	Liat Berdebu
4	Telaga Langsung 1 (TL1)	34,59	38,61	26,80	Lempung
5	Telaga Langsung 2 (TL2)	40,85	31,58	27,57	Lempung
6	Telaga Langsung 3 (TL3)	12,99	57,96	29,05	Liat
7	Angkinang 1 (ANG 1)	27,24	25,60	47,16	Liat
8	Angkinang 2 (ANG 2)	3,31	30,13	66,56	Liat
9	Angkinang 3 (ANG 3)	17,83	41,47	40,70	Liat Berdebu

Berdasarkan analisis laboratorium terhadap sifat fisik tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan (Tabel 8) memperlihatkan cukup bervariasi kondisinya. Kecamatan padang Batung terdiri dari kriteria Liat, Liat Berdebu dan Lempung Berdebu. Sedangkan Kecamatan Telaga Langsat terdiri dari kriteria Liat dan Lempung. Kecamatan Angkinang cenderung didominasi Liat dan Liat Berdebu.

Menurut Henry D. Foth (1998), tekstur tanah menunjukkan kasar atau halus suatu tanah, atau perbandingan relative antar pasir, debu dan liat. Hardjowigeno, S (1989), tanah-tanah yang bertekstur pasir mempunyai luas permukaan yang kecil sehingga sulit menyerap (menahan) air dan unsur hara. Tanah bertekstur liat mempunyai permukaan yang besar sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara tinggi. Tanah bertekstur halus lebih aktif dalam reaksi kimia daripada tekstur kasar.

Ciri dan sifat tekstur tanah menurut Hardjowigeno, S (1989) tanah liat antara lain adalah ; rasa berat, halus, sangat lekat, dapat dibentuk bola teguh dan mudah digulung. Sedangkan tekstur lempung berdebu adalah ; rasa licin, agak melekat, permukaan mengkilat dan dapat dibentuk bola agak teguh.

Menurut Hanafiah (2007), tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro (besar) disebut lebih poreus, tanah yang didominasi debu akan banyak mempunyai pori-pori meso (sedang) agak poreus, sedangkan yang didominasi liat akan mempunyai pori-pori mikro (kecil) atau tidak poreus.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei dan tanah tentang status kesuburan kesuburan tanah di lahan sawah tadah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pH tanah atau tingkat kemasamannya di Kabupaten Hulu Sungai Selatan tergolong **masam** dengan rata-rata pH tanah berkisar 4,63 - 4,53.
2. Di lihat dari kandungan N total, lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan tergolong kriteria rendah sampai sedang.
3. Di lihat dari Kapasitas Tukar kation secara umum tergolong Sangat Tinggi, tetapi kalau di lihat secara rinci dari K_{dd} , Na_{dd} , Ca_{dd} dan Mg_{dd} bervariasi dari kriteria Sangat rendah sampai kriteria Tinggi.
4. Kandungan P-Bray yang sangat penting untuk tanaman padi rata-rata tergolong Sangat rendah.
5. Tekstur tanah rata-rata di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan cenderung bervariasi yaitu liat, liat berdebu, lempung dan lempung berdebu.

5.2. Saran – saran

Berdasarkan hasil analisis tanah, maka guna meningkatkan kesuburan tanah di lahan irigasi Kabupaten hulu Sungai Selatan maka perlu meningkatkan pemberian bahan organik tanah dengan cara pemberian pupuk organik, pemberian kapur dan pengelolaan tanah yang tepat.

BAB 6. DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 1991. Kimia Tanah. Direktorat Jendral Pendidikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
2. BPS Kab.Hulu Sungai Selatan. 2017. Kabupaten Hulu Sungai Selatan Dalam Angka. Badan Pusat Statistik.Hulu Sungai Selatan Kalimantan Selatan.
3. Brady, N. C. And R. R.Weil. 2008. The Nature and Properties of Soils 14th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
4. Departen Pertanian. 2005. Analisis kimia tanah, tanaman, air, dan pupuk. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.Departemen Pertanian. Jakarta.
5. Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Selatan, 2008. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tahun 2007. Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
6. Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian. 2015. Pedoman Teknis Pengembangan Irigasi. Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian.
7. Feri Arlius, Fadli Irsyad dan Delvi Yanti. 2017. Analisis Daya Dukung Lahan untuk Sawah Tadah hujan di Kabuoaten Pasaman Barat. Jurnal Rona Teknis Pertanian 10 (1) April 2017.
8. Foth, HD. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Gadjah Mada.University Press. Yogyakarta.
9. Gardner, F.P. ; Perce, R.B. ; Mitchell, R.L. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
10. Hanafiah K A. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
11. Hardjowigeno, S. (2007). Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo.
12. Hasibuan (2006), Ilmu Tanah. Universitas Sumatra Utara, Fakultas Pertanian.Medan)
13. Hery Indranada. 1994. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Kanisius Jakarta.
14. Kirnadi, A.J.dan Zuraida,A. 2016. Status kesuburan tanah di lahan Sawah Tadah Hujan Kabupaten Tapin. Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska MAB Banjarmasin. April 2016. LP2M Uniska MAB Banjarmasin.

15. _____ . 2017. Status kesuburan tanah lahan Usahatani Padi Pasang Surut Kabupaten Tanah Laut. Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska MAB Banjarmasin. Maret 2017. LP2M Uniska MAB Banjarmasin.
16. _____ . 2017. Status kesuburan tanah di lahan Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Tanah Bumbu. Laporan Hasil Penelitian, Fakultas Pertanian Uniska MAB Banjarmasin.
17. Pusat Penelitian Tanah Bogor. 1983. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah. Departemen Pertanian. Bogor.
18. Sarief, E,S. 1985. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Penerbit Pustaka. Buana. Bandung.
19. Sumanto dan Rosita Galib. 2014. Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani Padi IP 300 Di Lahan Sawah Irigasi Semi Intensif Kalimantan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Selatan Jl P. Batur Barat no 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan
20. Tim Faperta Uniska dan Bank Indonesia Banjarmasin. 2009. Produksi dan Kebutuhan Konsumsi Beras Di Kalimantan Selatan. Kelompok Pemberdayaan Sektor riil Dan UMMKM Kantor Bank Indonesia Banjarmasin.

Lampiran 1. Susunan Organisasi Tim Peneliti

No.	Nama	NIP/NIK	Jabatan
1.	Ir.Ari Jumadi Kirnadi, MP	19650212 199203 1 003	Ketua Tim
2.	Ir.Ana Zuraida,MP	19681005 199403 2 1010	Anggota

Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota Peneliti

A. Identitas Diri

Ketua :

No	Nama Lengkap(Dan Gelar)	
1	Nama	Ir.ARI JUMADI KIRNADI, MP
2	NIP/NIK	9650212 199203 1 003
3	Tempat dan Tanggal Lahir	MOJOKERTO (JAWA TIMUR)
4	Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan
5	Status Perkawinan	<input type="checkbox"/> Kawin <input type="checkbox"/> Belum Kawin
6	Agama	ISLAM
7	Golongan / Pangkat	PEMBINA/IV-a
8	Jabatan Fungsional Akademik	LEKTOR KEPALA
9	Perguruan Tinggi	UNISKA BANJARMASIN
10	Alamat	JL.ADYAKSA NO.2 KAYUTANGI BANJARMASIN
11	Telpon/Faks	(0511) 3304352
12	Alamat Rumah	JL.BUDI WALUYO III. RT.06/02. NO.84.BANJARBARU
13	Telpon/HP	081348665148
14	Mata kuliah yang diampu	Ilmu Lahan Pertanian
		Dasar-dasar Budidaya Tanaman
		Dasar Pupuk dan Pemupukan
		Manajemen usaha Perkebunan
		Agroklimatologi
		Metodologi Penelitian & Rancob

B. Riwayat Pendidikan

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Jenjang	Perguruan Tinggi	Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan
1990	S1	Univ.Lambung Mangkurat Banjarmasin	Budidaya Pertanian/ Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman
2004	S2	Univ.Lambung Mangkurat Banjarmasin	Agronomi

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber Dana	Jlh (Juta Rp)
1	2012	Penelitian Analisis Komparasi Usahatani Padi Lokal dengan Padi Unggul di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar.	ABPU Uniska	16.000.000,-
2	2013	Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar	ABPU Uniska	6.000.000,-
3	2014	Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani Padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Barito Kuala.	ABPU Uniska	6.000.000,-
4	2015	Status Kesuburan Tanah di Lahan sawah Tadah Hujan Kabupaten Tapin	ABPU Uniska	6.000.000,-
5	2016	Status kesuburan tanah di lahan usahatani padi pasang surut Kabupaten Tanah Laut	ABPU Uniska	6.000.000,-
6.	2017	Penelitian Status Kesuburan Tanah Lahan Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Tanah Bumbu	ABPU Uniska	6.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian

No	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber Dana	Jlh (Juta Rp)
1	2015	Penyuluhan prospek Usaha Agribisnis dan Kelompok Tani di Desa Gudang Hirang Kecamatan Sungai Tabuk Kab.Banjar	ABPU Uniska	3.000.000,-
2	2016	Penyuluhan Penanganan Pasca Panen Jamur Tiram di Kota Banjarbaru	ABPU Uniska	3.000.000,-

E. Publikasi /Artikel Ilmiah dalam Jurnal

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Vol/Nomor/ Tahun
1	Analisis Komparasi Usahatani padi lokal dengan padi Unggul di Lahan Pasang surut Kabupaten Banjar	Media SainS.	Vol.6.No.2 Thn 2013
2	Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani padi Pasang surut Kabupaten Banjar	Media SainS.Vol 7.No.1 April 2014.	VOI.7 No.1 Thn. 2014
3	Status kesuburan tanah di lahan Usahatani Padi Pasang Surut Kabupaten Barito Kuala.	Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska	April, 2015
4	Status kesuburan tanah di lahan sawah tadah hujan Kabupaten Tapin.	Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska	April, 2016
5	Status kesuburan tanah di lahan usahatani padi pasang surut Kab.tanah Laut	Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska	Maret,2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata di jumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal penelitian Dosen UNISKA.

Banjarmasin, 09 Mei 2019

Ir. Ari Jumadi K, MP

Anggota

:

No	Nama Lengkap(Dan Gelar)	
1	Nama	Ir.Ana Zuraida,MP
2	NIP/NIK	19681005 199403 2 1010
3	Tempat dan Tanggal Lahir	Barabai, 5 Oktober 1968
4	Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan
5	Status Perkawinan	<input type="checkbox"/> Kawin <input type="checkbox"/> Belum Kawin
6	Agama	ISLAM
7	Golongan / Pangkat	PEMBINA/IV-a
8	Jabatan Fungsional Akademik	LEKTOR KEPALA
9	Perguruan Tinggi	UNISKA BANJARMASIN
10	Alamat	JL.ADYAKSANO.2 KAYUTANGI BANJARMASIN
11	Telpon/Faks	(0511) 3304352
12	Alamat Rumah	JL.HKSN Komplek HKSN Permai Blok 3 B RT 26 N0.75 Alalak utara Banjarmasin.
13	Telpon/HP	08134948836
14	Mata kuliah yang diampu	Sosiologi Pertanian
		Ekonomi Pertanian
		Ilmu Usahatani
		Ekonomi Mikro
		Matematika Ekonomi

B. Riwayat Pendidikan

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI			
Tahun Lulus	Jenjang	Perguruan Tinggi	Jurusan/Bidang Studi
1992	S1	Univ.Lambung Mangkurat Banjarmasin	Perikanan/Manajemen Sumber Daya Perairan
2009	S2	Univ.Lambung Mangkurat Banjarmasin	Pertanian/Ekonomi Pertanian

C. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Pendanaan	
			Sumber Dana	Jlh (Juta Rp)
1	2013	Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar (Anggota).	ABPU Uniska	6.000.000,-
2	2014	Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani Padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Barito Kuala (Anggota).	ABPU Uniska	6.000.000,-
3	2015	Status Kesuburan Tanah di Lahan sawah Tadah Hujan Kabupaten Tapin (Anggota).	ABPU Uniska	6.000.000,-
4	2016	Status kesuburan tanah di lahan usahatani padi pasang surut Kabupaten Tanah Laut (Anggota).	ABPU Uniska	6.000.000,-
5	2017	Penelitian Status Kesuburan Tanah Lahan Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Tanah Bumbu	ABPU Uniska	6.000.000,-

D. Karya Tulis Ilmiah

KARYA TULIS ILMIAH		
A. Buku/Bab/Jurnal		
Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2010	Kajian Nutritif Silase Kulit Pisang (SKP) dengan Lama Penyimpanan yang berbeda.	Al'Ulum
2013	Analisis Komparasi Usahatani padi lokal dengan padi Unggul di Lahan Pasang surut Kabupaten Banjar	Media SainS. Vol.6.No.2Tahun 2013
2014	Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani padi Pasang surut Kabupaten Banjar	Media SainS.Vol 7.No.1 April 2014.
2015	Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani padi Pasang surut Kab.Barito Kuala	ProsidingHasil Penelitian Dosen Uniska MAB Banjarmasin, April 2015

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata di jumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal penelitian Dosen UNISKA.

Banjarmasin, 09 Mei 2019

Ir.Ana Zuraida, MP

Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Peneliti

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ir.Ari Jumadi Kirnadi, MP

NIK/NIP/NIDN : 0012026501

Pangkat/Golongan : Pembina/IV-a

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa laporan penelitian saya dengan judul :

“Status Kesuburan Tanah Lahan Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Tanah Bumbu “ Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018/2019 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh UNISKA atau Institusi lainnya.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas UNISKA.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Banjarmasin, 09 Mei 2019
Yang menyatakan,

Ir. Ari Jumadi Kirnadi, MP
NIDN.0012026501

Lampiran 4. Rincian/Justifikasi Anggaran Penelitian

No	Uraian	Volume	Satuan Biaya (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	Honorarium			
a.	Ketua Pelaksana	3 OB	250.000,-	750.000,-
b.	Anggota Tim dan Pembantu lapangan	3 OB	150.000,-	450.000,-
	Jumlah			1.200.000
2.	Bahan kelengkapan Survei			
	Alat Tulis	1 paket	100.000,-	100.000,-
	Dokumentasi	1 set	100.000,-	100.000,-
	Jumlah			200.000,-
3.	Survei /Pengambilan Data			
	Survei lapangan	6 OH	200.000,-	1.200.000,-
	Uang Transport Tim	6 OH	150.000,-	900.000,-
	Jumlah			2.100.000,-
4.	Analisa Laboratorium	45 Variable	-	2.000.000,-
5.	Pembuatan Laporan			
	Pengolahan data dan draft laporan	-	-	-
	Pengandaan Laporan	5 eks	100.000,-	500.000,-
	Seminar dan Publikasi Ilmiah	-	-	
	Jumlah			500.000,-
	Jumlah Total			6.000.000,-

Lampiran 5. Surat Tugas

Lampiran 6. Kontrak

Lampiran 7. Hasil analisis Laboratorium

Halaman Pengesahan

Judul Penelitian : Status kesuburan tanah di lahan Sawah Irigasi
Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Bidang Ilmu : Pertanian

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Ir.Ari Jumadi K, MP

b. NIP : 19650212 199203 1 003

c. NIDN : 0012026501

d. Pangkat/Golongan : Pembina/IV-a

e. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

f. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Agribisnis

g. Pusat Penelitian : Universitas Islam Kalimantan (Uniska) MAB
Banjarmasin.

h. Alamat Institusi : Jl.Adhyaksa no.2 Kayutangi Banjarmasin

i. Telpon/Faks/E-mail : (0511)3304352

j. Biaya yang disetujui : Rp.6.000.000,-

k. Sumber Biaya : Anggaran Rutin Universitas Islam Kalimantan
(UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjary
Banjarmasin Tahun 2018/2019.

Banjarmasin, 09 Mei 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Uniska

Ketua Peneliti,

Dr.Ir.Aam Gunawan, MP
NIP.19670415 199403 1 003

Ir.Ari Jumadi Kirnadi,MP
NIP. 19650212 199203 1 003

Menyetujui,
Kepala Pusat Penelitian,

Dr.Tintin Roostini, S.Pt M.P
NIP.19700908 200501 2 002

KATA PENGANTAR

Fuji Syukur kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmad dan karunia-Nya jualah laporan penelitian berjudul ; “Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan ” ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini perkenankan lah kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua umum Yayasan beserta Rektor Universitas Islam Kalimantan (Uniska) Banjarmasin atas kesempatan dan dukungan dana untuk penelitian ini.
2. Jajaran Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Uniska Banjarmasin atas segala petunjuk dan dukungannya sehingga usulan penelitian dapat terselesaikan
3. Seluruh Pimpinan Fakultas Pertanian Uniska Banjarmasin: Dekan, Pembantu Dekan, dan Ketua Jurusan yang telah memberi kesempatan kepada Tim untuk melaksanakan rencana penelitian dengan judul tersebut.

Kami menyadari bahwa laporan penelitian ini masih terdapat beberapa kelemahan sehingga saran dan kritik kami harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Akhirnya semoga laporan penelitian ini dapat terlaksana sehingga nantinya bisa dijadikan sebagai salah satu bahan kajian dan pertimbangan dalam menentukan kebijakan peningkatan produksi padi khususnya di Kalimantan Selatan.

Banjarmasin, 09 Mei 2019

Tim Peneliti

STATUS KESUBURAN TANAH DI LAHAN SAWAH IRIGASI KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

RINGKASAN

Kabupaten Hulu sungai selatan memiliki lahan sawah irigasi seluas 6. 979 ha atau 13,52 % dari total lahan sawah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang tersebar di enam kecamatan, yaitu : Padang Batung, Telaga langsung, Angkinang, Kandangan dan Sungai Raya

Lahan irigasi di Kabupaten Hulu Sungai Selatan luasnya jauh lebih rendah dibanding lahan non irigasi, dan sebarannya hanya terdapat di enam kecamatan, tetapi keberadaan lahan ini sangat diharapkan dalam menopang produksi pangan di Kabupaten ini. Untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah, maka diperlukan analisa tanah, yaitu untuk mengetahui baik sifat fisik maupun sifat kimia.

Penelitian ini menggunakan data primer dan skunder. Data primer dikumpulkan melalui pengambilan sampel tanah yang diambil dilapangan, kemudian dianalisis di laboratorium. Data sekunder diambil dari literatur – literatur baik buku-buku ataupun jurnal hasil penelitian yang relevan maupun instansi-instansi yang terkait.

Data primer yang dikumpulkan secara khusus adalah tanah-tanah di lapisan olah yang diambil dari lahan sawah di 3 Kecamatan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan analisis laboratorium. Penentuan sampel tanah dilakukan dengan cara acak di lahan persawahan. Jumlah sampel masing-masing kecamatan adalah 3

titik sampel tanah yang selalu ditanami padi baik varietas lokal maupun varietas unggul. Jumlah tanah yang diambil sampel tiap titik sebanyak $\pm 0,5$ kg tanah. Kemudian dikomposit menjadi 1, sehingga terdapat 9 kantong tanah di tiga kecamatan di wilayah lahan irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Masing-masing Kantong tanah diperuntukkan 5 variabel. Sehingga total berjumlah 45 buah satuan pengamatan.

Guna mengetahui status kesuburan tanah Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan tahapan analisis yang dilakukan dengan Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah. Sedangkan untuk mengetahui dan menjelaskan tekstur tanah, maka kelas tanah dilakukan dengan cara perhitungan segitiga tekstur/segitiga USDA.

Berdasarkan hasil survei dan analisis laboratorium disimpulkan: Berdasarkan pH tanah atau tingkat kemasamannya di Kabupaten Hulu Sungai Selatan tergolong masam dengan rata-rata pH tanah berkisar 4,63 - 4,53. Di lihat dari kandungan N total, tergolong kriteria rendah sampai. Kapasitas Tukar kation secara umum tergolong Sangat Tinggi, tetapi kalau di lihat secara rinci dari K_{dd} , Na_{dd} , Ca_{dd} dan Mg_{dd} bervariasi dari kriteria Sangat rendah sampai kriteria Tinggi. Kandungan P-Bray rata-rata tergolong Sangat rendah. Tekstur tanah rata-rata di lahan sawah irigasi Kabupaten Hulu Sungai Selatan cenderung bervariasi yaitu liat, liat berdebu, lempung dan lempung berdebu.

