

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN
PISANG (*Musa paradisiaca*) DI KECAMATAN BATANG KUIS
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

OLEH

**JULIANUS WITALIUS LASE
198210021**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)18/1/24

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara
Nama : Julianus Witalius Lase
NPM : 198210021
Fakultas : Pertanian

Disetujui oleh:
Komisi Pembimbing


Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS
Pembimbing I


Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc
Pembimbing II



Dr. Ir. Zulheri Noer, MP
Dekan


Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus: 07 Oktober 2023

ii

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya susun, ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam Skripsi ini.

Medan, 15 Desember 2023



Julianus Witalius Lase

198210021

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Julianus Witalius Lase
NPM : 198210021
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara". Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Medan

Pada Tanggal 15 Desember 2023

Yang Menyatakan



Julianus Witalius Lase

iv

 Dibinda dengan  license

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 18/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)18/1/24

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan metode survei lapangan dengan menggunakan analisis spasial dalam beberapa tahap yaitu tahapan persiapan, pengumpulan data, analisis Laboratorium dan olah data yang kemudian dideskripsi secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dari observasi lapangan dan analisis tanah di Laboratorium dianalisis menggunakan metode skoring dengan teknik penjumlahan/pengurangan. Hasil kesesuaian lahan diperoleh tingkat kelas S1 (sesuai) dengan sampel I meliputi Desa Sena dengan luas 850 Ha, sampel II mencakup Desa Tumpatan Nibung dan Desa Sena dengan luas 300 Ha, sampel III mencakup Desa Sena, Desa Baru dan Desa Tanjung Sari dengan luas 1.032 Ha, sampel IV Desa Baru dan Desa Tanjung Sari dengan luas 330 Ha, sampel V mencakup Desa Sidodadi, Desa Batang Kuis Pekan, Desa Bintang Meriah dan Desa Bakaran Batu dengan luas 380 Ha, Sampel VI mencakup Desa Baru, Desa Payah Gambar dan Desa Sidodadi dengan luas 471 Ha, sampel VII mencakup Desa Sidodadi dan Desa Sugiharjo dengan luas 859 Ha dan sampel VIII mencakup Desa Sidodadi dan Desa Masjid dengan luas 367 Ha. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki faktor pembatas yaitu pembuatan terasering dan pemupukan secara berkala dengan menggunakan teknik konservasi lahan.

Kata Kunci: Kelas, parameter dan Skoring.

ABSTRACT

Based on research on the Evaluation of Land Suitability for Banana Plants in Batang Kuis District, Deli Serdang Regency, North Sumatra, the land suitability method with spatial analysis in several stages, namely the preparation and collection stages data, laboratory analysis and data processing which is then described qualitatively and quantitatively. Data obtained from field observations and soil analysis in the laboratory were analyzed using a scoring method with addition/subtraction techniques. Land suitability results were obtained at S1 class level (*suitable*) with sample I covering Sena Village with an area of 850 Ha, sample II covering Tumpatan Nibung Village and Sena Village with an area of 300 Ha, sample III covering Sena Village, Baru Village and Tanjung Sari Village with an area of 1,032 Ha, sample IV New Village and Tanjung Sari Village with an area of 330 Ha, sample V includes Sidodadi Village, Batang Kuis Pekan Village, Bintang Meriah Village and Bakaran Batu Village with an area of 380 Ha, Sample VI includes Baru Village, Payah Gambar Village and Sidodadi Village with an area of 471 Ha, sample VII includes Sidodadi Village and Sugiharjo Villagewith an area of 859 Ha and sample VIII includes Sidodadi Village and Mesjid Village with an area of 367 Ha There are efforts that can be made to improve the limiting factors, namely making terracing and fertilizing regularly using land conservation techniques.

Keywords: *Class, parameters and scoring.*

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Nias, Provinsi Sumatera Utara. Pada tanggal 11 September 2001. Anak ke-1 dari 5 bersaudara, merupakan putra dari Bapak Arofati Lase dan Ibu Sariate Lase. Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis yaitu: SD Swasta Bina Artha, SMP Swasta Bina Artha dan SMK Swasta Bina Artha dengan Jurusan Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) dan pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Anglo Eastern Plantations (AEP) pada tahun 2018 selama 6 bulan.

Kemudian melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta yaitu Universitas Medan Area pada Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi pada tahun 2019. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Kebun Adolina dan Pabrik mulai bulan Juli - September 2022, dan pernah mengikuti Program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) Pembibitan Tanaman Hutan Berkualitas IPB pada tahun 2021 dan pernah mengikuti Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Program Pertukan Mahasiswa ke Vietnam 2021 – 2022 dan Pengalaman Kerja Sebagai Security di Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan mulai tahun 2019 – 2022 dan Survei di PT. Bos Gadai BPKB Medan mulai tahun 2022 – 2023, Serta Pendidikan Pelatihan Pemuridan EKKLESIA angkatan ke-3 (PPE3) yang dimulai dari bulan September 2022 – 30 September 2023.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini. Penelitian ini berjudul "Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara" yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah membantu dalam penulisan Skripsi ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan yang konstruktif kepada penulis.
3. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP.M. Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Medan Area dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan yang konstruktif kepada penulis.
4. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staf Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Bapak/Ibu Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.
6. Seluruh Rekan-rekan Mahasiswa/Mahasiswi yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

7. Kedua orang tua saya ayah Arofati Lase dan ibunda Sariate Lase serta adik-adik saya Helena, Jaya, Jernih dan Yarman tercinta atas usaha dan doa serta dorongan materil kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi setiap orang yang membutuhkannya, terima kasih.

Medan, 15 Desember 2023

Julianus Witalius Lase



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | iv |
| ABSTRAK | v |
| RIWAYAT HIDUP | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 2 |
| 1.5. Hipotesis Penelitian | 3 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Lahan..... | 4 |
| 2.2. Kesesuaian Lahan | 4 |
| 2.3. Kaidah Kesesuaian Lahan | 6 |
| 2.4. Struktur Klasifikasi Kesesuaian Lahan | 6 |
| 2.5. Intensitas Penilaian Lahan | 8 |
| 2.5.1. Akreditasi (<i>Tingkat modifikasi</i>) | 8 |
| 2.5.2. Semi-Detail (<i>Sedang</i>)..... | 8 |
| 2.5.3. Detail..... | 8 |
| 2.6. Karakteristik Lahan dan Kualitas Lahan..... | 8 |
| 2.6.1. Karakteristik Lahan..... | 8 |
| 2.6.2. Kualitas Lahan | 18 |
| 2.7. Syarat Tumbuh Tanaman Pisang | 20 |
| 2.7.1. Iklim..... | 20 |
| 2.7.2. Media Tumbuh..... | 20 |
| 2.7.3. Ketinggian Tempat..... | 21 |
| 2.8. Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) | 21 |

| | |
|--|-----------|
| III. METODE PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 24 |
| 3.2. Alat dan Bahan..... | 24 |
| 3.3. Metode Penelitian | 24 |
| 3.4. Metode Analisis Data Penelitian..... | 28 |
| 3.5. Pelaksanaan Penelitian..... | 29 |
| 3.6. Parameter Penelitan..... | 30 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian | 32 |
| 4.2. Topografi Daerah Penelitian | 33 |
| 4.3. Dasar Aliran Sungai (DAS) Wilayah Penelitian..... | 34 |
| 4.4. Jenis Tanah Wilayah Penelitian | 35 |
| 4.5. Keadaan Iklim Wilayah Penelitian | 36 |
| 4.6. Satuan Penggunaan Lahan Wilayah Penelitian..... | 40 |
| 4.7. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang di Kecamatan Batang Kuis..... | 41 |
| 4.8. Hasil Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara | 87 |
| V. PENUTUP..... | 90 |
| 5.1. Kesimpulan | 90 |
| 5.2. Saran/Rekomendasi..... | 91 |
| DAFTAR PUSTAKA | 93 |
| LAMPIRAN..... | 99 |

DAFTAR GAMBAR

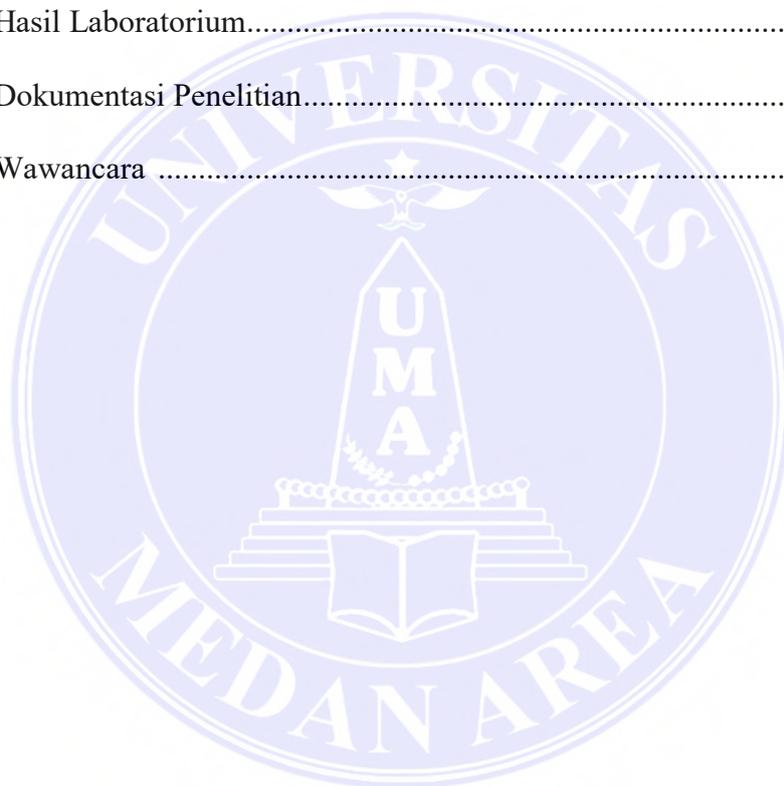
| No | Keterangan | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1. | Kerangka Diagram Kegiatan Penelitian 2023 | 25 |
| 2. | Peta Titik Pra Survey Penelitian | 30 |
| 3. | Peta Administrasi Penelitian 2023 | 32 |
| 4. | Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Batang Kuis..... | 33 |
| 5. | Peta Dasar Aliran Sungai (DAS) Kecamatan Batang Kuis..... | 35 |
| 6. | Peta Jenis Tanah Kecamatan Batang Kuis | 36 |
| 7. | Peta Penggunaan Lahan Penelitian Kecamatan Batang Kuis | 40 |
| 8. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel I | 47 |
| 9. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel II..... | 53 |
| 10. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel III..... | 59 |
| 11. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel IV | 65 |
| 12. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel V..... | 71 |
| 13. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel VI | 76 |
| 14. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel VII | 81 |
| 15. | Peta Kesesuaian Lahan Sampel VIII..... | 87 |
| 16. | Peta Hasil Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang..... | 89 |

DAFTAR TABEL

| No | Keterangan | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang..... | 5 |
| 2. | Kemampuan dan Sifat Lahan Yang Digunakan Sebagai Parameter | 9 |
| 3. | Hubungan Antara Tingkat Pembatas dan Karakteristik Kesesuaian Lahan..... | 9 |
| 4. | Batasan Kisaran Nilai pH..... | 13 |
| 5. | Kriteria Nilai Kandungan C-Organik..... | 14 |
| 6. | Kriteria Nilai Kandungan N-Total..... | 15 |
| 7. | Kriteria Nilai Kandungan P-Total..... | 16 |
| 8. | Kriteria Nilai Kandungan Kalium..... | 16 |
| 9. | Kriteria Tukar Kandungan KTK..... | 17 |
| 10. | Tingkat Bahaya Erosi..... | 19 |
| 11. | Pengaruh Kedalaman Banjir dan Durasi Banjir..... | 19 |
| 12. | Kelas Resiko Erosi..... | 19 |
| 13. | Parameter Pengamatan..... | 31 |
| 14. | Suhu Rata-rata di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang..... | 37 |
| 15. | Curah Hujan Kecamatan Batang Kuis..... | 38 |
| 16. | Kelembapan Rata-rata Kecamatan Batang Kuis..... | 39 |
| 17. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel I..... | 42 |
| 18. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel II.... | 48 |
| 22. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel III ... | 54 |
| 19. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel IV.... | 60 |
| 20. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel V..... | 66 |
| 21. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel VI.... | 72 |
| 22. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel VII.. .. | 77 |
| 23. | Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang Sampel VIII.... | 82 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Keterangan | Halaman |
|----|------------------------------------|---------|
| 1. | Peta Pemboran Sampel Analisis..... | 99 |
| 2. | Profil Tanah..... | 99 |
| 3. | Titip Kordinat Sampel..... | 100 |
| 4. | Studi Penelitian..... | 100 |
| 5. | Realisasi Penelitian..... | 100 |
| 6. | Hasil Laboratorium..... | 101 |
| 7. | Dokumentasi Penelitian..... | 102 |
| 8. | Wawancara..... | 106 |



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecamatan Batang Kuis adalah salah satu Kecamatan yang terletak di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara yang terdiri dari 11 Desa dan 74 Dusun dengan luas $\pm 45,93 \text{ km}^2$, terletak pada ketinggian 4 sampai 30 meter di atas permukaan laut, dengan iklim tropis. Daerah tersebut memiliki potensi pengembangan komoditas seperti pisang, dengan luas perkebunan pisang sekitar 1.513,74 hektar Dinas Pertanian Deli Serdang (2016). Menurut BPS (2020), menyatakan bahwa jumlah penduduk Sumatera Utara pada tahun 2019 adalah 14.799.361 jiwa dan jika ini dikali dengan konsumsi rata-rata pisang per kapita yaitu 6,02 kg/tahun maka kebutuhan pisang untuk konsumsi Sumatera Utara saja sebesar 89.092.153,22 kg/tahun atau 89.092,15 ton/tahun, artinya besarnya produksi pisang nasional dibandingkan buah-buahan lainnya menjadikan pisang sebagai tanaman unggulan di Indonesia. Permintaan pisang di terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pendidikan, dan kesadaran akan pentingnya gizi masyarakat (Komaryati dan Adi, 2012).

Permasalahan kesesuaian lahan adalah sumber daya lahan yang bersifat terbatas yang belum dikelola secara intensif karena tanaman pisang dianggap tanaman yang dapat tumbuh tanpa adanya perawatan, sementara kebutuhan masyarakat akan lahan meningkat dari waktu ke waktu dengan pertumbuhan penduduk yang cepat. Adapun, tujuan dari survei adalah untuk meningkatkan areal pembukaan lahan baru, penanaman varietas baru, rasionalisasi penggunaan lahan, pemecahan permasalahan kerusakan lahan dan sebagainya yang akan menghasilkan suatu rekomendasi untuk petani dan pemerintah dalam

membudidayakan tanaman pisang (Saputri, 2010). Serta membantu dalam pengambilan keputusan perencanaan penggunaan lahan, dalam mengatasi persaingan antara berbagai kemungkinan penggunaan lahan, sehingga lahan dapat di gunakan secara lebih efisien (Mega dkk, 2010).

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kesesuaian lahan untuk pengembangan pisang di Kecamatan Batang Kuis?
2. Apa saja faktor pembatas yang menghambat pertumbuhan tanaman pisang?
3. Berapa luas lahan yang sesuai untuk ditanam pisang?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan pisang di Kecamatan Batang Kuis
2. Mengetahui faktor pembatas yang menghambat pertumbuhan tanaman pisang
3. Menentukan luas lahan yang sesuai untuk ditanam pisang

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pelaksanaan penelitian ini dengan manfaat yang didapatkan diantaranya sebagai berikut:

1. Sebagai referensi bagi mahasiswa Fakultas Pertanian yang ingin melakukan penelitian tentang Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman

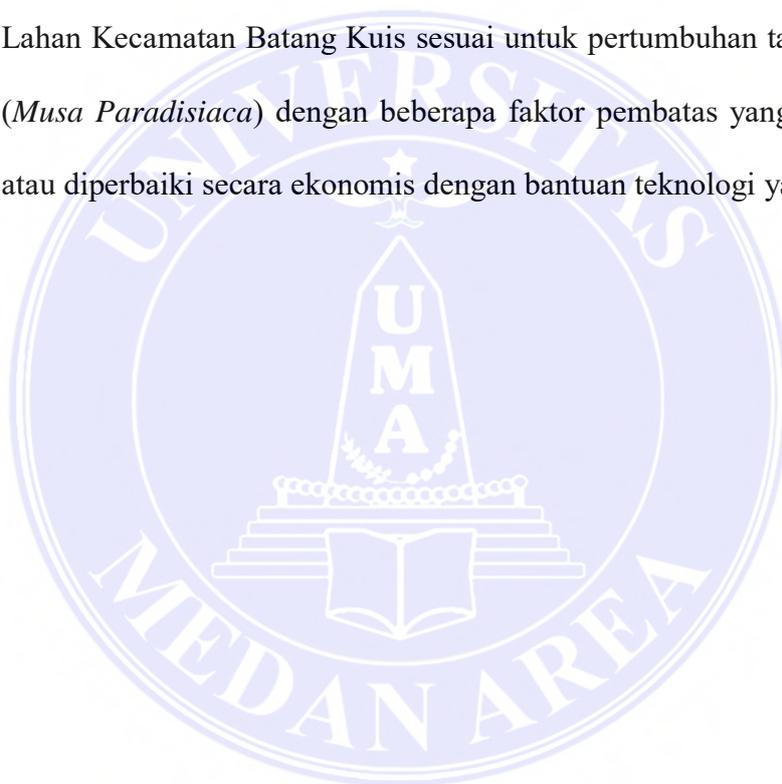
Pisang (*Musa paradisisaca*) di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.

2. Sebagai suatu kontribusi pemikiran dan informasi bagi petani serta pemerintah terkait penggunaan lahan yang sesuai untuk budidaya tanaman pisang.

1.5. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lahan Kecamatan Batang Kuis sesuai untuk pertumbuhan tanaman pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan beberapa faktor pembatas yang dapat diatasi atau diperbaiki secara ekonomis dengan bantuan teknologi yang ada.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lahan

Lahan merupakan sumber daya fisik yang penting untuk perencanaan teritorial penggunaan tertentu. Lahan merupakan suatu wilayah di permukaan bumi yang mempunyai ciri-ciri tertentu mempunyai kesamaan tertentu dari segi geologi, geomorfologi, atmosfer, tanah, hidrologi dan penggunaan lahan (Karmono *dalam* I Gede, 2007).

2.2. Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah kesesuaian karakteristik lingkungan, iklim, tanah, topografi, hidrologi, dan drainase lahan untuk tanaman pertanian berdaya hasil tinggi (Ritung *et al.*, 2011). Kesesuaian lahan untuk tanaman pisang sangat bervariasi untuk lahan yang berbeda (Mujiyo *et al.*, 2017). Ada kualitas lahan yang dapat dinilai dan diukur secara langsung di lapangan, tetapi seringkali ditentukan berdasarkan sifat-sifat lahan (Ritung *et al.*, 2007). Untuk menentukan kesesuaian lahan terhadap bahan tanaman dilakukan pengkajian secara ekstensif (Ade, 2010). Menurut Hardrowigeno dan Widiatmaka (2011) Kesesuaian lahan meliputi dua aspek penting yaitu kesesuaian aktual dan kesesuaian potensial.

2.2.1. Kesesuaian Lahan Aktual

Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan yang dihasilkan berdasarkan data yang ada tanpa mempertimbangkan asumsi atau upaya perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat diambil untuk dilampaui melalui batasan atau faktor pembatas yang ditemukan pada lokasi penelitian. Kelas kesesuaian lahan saat ini atau alami tidak mempertimbangkan upaya reklamasi dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan per unit peta untuk mengatasi keterbatasan

tersebut atau faktor yang dapat mencakup satu atau lebih faktor tergantung pada karakteristik lahan (Ritung *et al.*2007). Seperti diketahui, faktor pembatas dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu faktor pembatas yang bersifat permanen atau tidak memiliki nilai ekonomis untuk diperbaiki dan faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan tetap ekonomis dengan teknologi yang tepat.

2.2.2. Kesesuaian Lahan Potensial

Berikut Tabel kriteria kesesuaian lahan menurut Balai Litbang Pertanian (Djaenudin, 2011) untuk tanaman pisang.

Tabel 1. Tabel Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang

| karakteristik Lahan | Kelas Kesesuaian Lahan | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Suhu (tc) | | | | |
| Suhu rata-rata (C) | 25 – 28 | 28- 34 20 – 25 | 34 – 38 15 – 20 | > 38 <15 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah hujan (mm) | 1.500-2000 | 1.000-1.500-2.000 | 600 – 1000 | <600 |
| Kelembaban udara | >60 | 50-60 | 30-50 | <30 |
| Ketersediaan oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik | Agak Cepat | Tersumbat | Sangat tersumbat |
| Media akar (rc) | | | | |
| Tekstur | Halus | Sedang | Agak Kasar | Kasar |
| Media Kasar (%) | <15 | 15 – 35 | 35 – 55 | > 55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >75 | >75 | 50 – 75 | <50 |
| Retensi nutrisi (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | > 16 | <16 | | |
| Kejenuhan basa (%) | >35 | 20 -35 | < 20 | |
| pH H ₂ O | 6,0 - 6,6 | 5,5 - 6,0 >6,6 | <5,5 | |
| C-Organik (%) | >1,2 | 0,8 - 1,2 | < 0,8 | |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8- 16 | 16 - 30 | > 30 |
| Resiko erosi | | | | |
| Resiko banjir (fh) | | | | |
| Genangan | FO | F1 | F2 | F3 |
| Persiapan lahan (lp) | | | | |
| Permukaan batuan (%) | <5 | 5 – 15 | 15 – 40 | >40 |
| Muatan batuan (%) | <5 | 5 – 15 | 15 – 25 | >25 |

Sumber : Djaenudin at al, (2011)

Kesesuaian lahan adalah kesesuaian lahan yang diperoleh serta kegiatan pengelolaan lahan. Potensi kesesuaian lahan adalah tingkat pengelolaan saat ini sehingga dapat diperkirakan tingkat produktivitas per satuan lahan. Pengelolaan

lahan menjadi penting mengingat input produktif yang akan diproduksi di lahan tersebut (Ishak, 2008).

2.3. Kaidah Kesesuaian Lahan

Kaidah kesesuaian lahan adalah aturan yang harus diikuti saat menilai jenis lahan. Aturan-aturan ini disusun sebagai sistem penilaian kesesuaian lahan. Sistem yang ditetapkan adalah kesepakatan tentang aturan penilaian skor pada tingkat kesesuaian lahan. Prinsip-prinsip ini dapat direvisi, tetapi harus didasarkan pada tujuan yang baik, dan harus disetujui kesesuaian lahan dari berbagai perencana pertanian, ahli tanah, ahli agronomi dan ahli lainnya (Hardjowigeno, 2007).

2.4. Struktur Klasifikasi Lahan

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan adalah sekelompok kemungkinan untuk penggunaan tertentu (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Kelas kesesuaian lahan suatu wilayah dapat berbeda-beda tergantung pada penggunaan lahan yang tertentu. Menurut Luthfi dan Rayes (2007) klasifikasi kesesuaian lahan melibatkan perbandingan (*kesesuaian*) antara kualitas lahan dan persyaratan penggunaan lahan yang diinginkan. Struktur klasifikasi kesesuaian lahan terdiri atas 4 (empat) kategori menurut (FAO dalam Ritung *et al*, 2011), yaitu:

2.4.1. Ordo

Ordo adalah keadaan kesesuaian global lahan. Pada tingkat peringkat kesesuaian lahan, dibuat perbedaan antara lahan yang tergolong sesuai ($S=sesuai$) dan lahan yang tergolong tidak sesuai ($N=tidak\ sesuai$).

2.4.2. Kelas

Kelas adalah status eksekutif tingkat pesanan. Berdasarkan informasi terperinci dari skala peta individu, kelas kesesuaian tanah dibagi:

A. Kelas untuk pemetaan semi detail (skala 1:40.000) pada tingkat kelas, lahan yang tergolong kelas sesuai (S) yaitu lahan sangat sesuai (S1), lahan cukup sesuai (S2), dan lahan marginal (S3), serta kategori tidak sesuai (N) tidak dibagi menjadi beberapa kategori.

1. Kelas sangat sesuai (S1): lahan tidak memiliki faktor pembatas sehingga tidak mempengaruhi produktivitas tanaman.
2. Kelas sesuai (S2): lahan memiliki faktor pembatas yang dapat mempengaruhi produktivitas, sehingga diperlukan input tambahan. Secara umum, kendala tersebut masih dapat diatasi oleh petani.
3. Kelas marginal (S3): lahan memiliki faktor pembatas utama yang dapat menurunkan produktivitas sehingga membutuhkan input yang lebih banyak dibandingkan S2.
4. Kelas tidak sesuai (N): lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sulit untuk diatasi.

2.4.3. Sub Kelas

Subkelas adalah keadaan tingkat dalam kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi subkelas berdasarkan sifat dan kualitas lahan yang mewakili faktor pembatas paling banyak, misalnya subkelas S3 rc yang sedikit membatasi kondisi akar ($rc = \text{kondisi akar}$).

2.4.4. Unit

Unit adalah ruang datar dari subkelas kesesuaian lahan berdasarkan sifat-sifat tambahan yang mempengaruhi penggunaan lahan.

2.5. Intensitas Evaluasi Lahan

Evaluasi Lahan dapat dibagi menjadi tiga rincian intensitas, yaitu: identifikasi (*periksa*), semi detail (*setengah detail, sedang*) dan detail (*detail*).

2.5.1. Akreditasi (*Tingkat modifikasi*)

Umumnya evaluasi lahan dengan luas daratan yang sangat luas seperti Indonesia. Evaluasi lahan dilakukan secara kualitatif dan analisis ekonomi hanya dilakukan secara ekstensif. Hasil penilaian dapat digunakan untuk perencanaan nasional, dimana prioritas untuk setiap daerah dapat diidentifikasi.

2.5.2. Semi-Detail (*Sedang*)

Evaluasi lahan sebesar ini dilakukan untuk tujuan yang lebih spesifik, misalnya kesesuaian suatu lahan untuk budidaya tanaman pisang. Survey merupakan faktor penting dalam evaluasi lahan harus dilakukan secara kuantitatif. Hasil evaluasi dapat menginformasikan pengambilan keputusan, perubahan yang mungkin diperlukan untuk kegiatan yang direncanakan.

2.5.3. Detail

Permintaan untuk rencana tertentu, seperti desain atau konsultasi. Hal ini biasanya dilakukan setelah kepastian pelaksanaan kegiatan telah diputuskan.

2.6. Karakteristik Lahan dan Kualitas Lahan

2.6.1. Karakteristik Lahan

Karakteristik lahan adalah suatu sifat-sifat lahan yang dapat diukur atau diperkirakan, misalnya suhu udara, curah hujan, kelembaban, drainase, struktur, bahan kasar, kedalaman tanah, kapasitas tukar kation, kejenuhan tanah, pH H₂O, C-Organik, N,P,K -Total, lereng, bahaya erosi, banjir, batuan permukaan dan tepian, menurut (Djaenuddin dkk, 2000).

Tabel 2. Kemampuan dan Sifat Lahan yang digunakan Sebagai Parameter

| Simbol | Kemampuan Lahan | Sifat Lahan |
|--------|--|---|
| Tc | Suhu (<i>temperature crop</i>) | Suhu rata-rata ($^{\circ}\text{C}$) |
| Wa | Kemampuan air (<i>water availability</i>) | 1. Curah hujan (mm) 2. Kelembaban |
| Oa | Kemampuan oksigen (<i>oxygen availability</i>) | Drainase tanah |
| Rc | Media tumbuh (<i>root crop</i>) | 1. Tekstur 2. Bahan baku (%) 3. Kedalaman tanah |
| Nr | Retensi gizi (<i>nutrition retention</i>) | KTK Liat ($\text{cmol}^{\text{I}}/\text{kg}$) pH H ₂ O C-Organik |
| Eh | Resiko erosi (<i>erotion harmful</i>) | Resiko erosi |
| Fh | Resiko banjir (<i>flood harmful</i>) | Genangan air |
| Lp | Persiapan lahan (<i>land preparation</i>) | Batu di permukaan (%) |

Sumber: Djaenudin *et al.* (2011).

Tabel 3. Hubungan Antara Tingkat Pembatas dan Karakteristik Kesesuaian Lahan

| Tingkat Pembatas | Karakteristik Kesesuaian Lahan |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 0: No (<i>tidak ada</i>) | S1: Sangat sesuai |
| 1: Slight (<i>ringan</i>) | S2: Cukup sesuai |
| 2: Moderate (<i>sedang</i>) | S3: Sesuai marginal |
| 3: Severe (<i>berat</i>) | N : Tidak sesuai |

Kemampuan lahan sebagai media tumbuh meningkat dapat optimal jika didukung oleh kondisi fisik, kimia dan biologi tanah yang baik yang biasanya menunjukkan kesuburan lahan (Arifin, 2011).

2.6.1.1. Sifat Fisik Lahan

Sifat fisik lahan merupakan faktor penting dalam budidaya tanaman pisang. Sifat yang berhubungan dengan gerakan dan gaya yang berhubungan dengan lahan, termasuk penyimpanan air, drainase, infiltrasi, akar tanaman pisang, aerasi, dan fiksasi hara (Hardjowigeno, 2003).

A. Drainase Lahan

Kelas drainase lahan ditentukan dengan pengamatan visual terhadap profil tanah di lapangan (Djaenudin *et al.*, 2011). Kategori drainase lahan dibagi menjadi 7 kategori sebagai berikut:

0. Tanah dengan drainase yang sangat buruk dengan kapasitas menahan air yang sangat rendah, lahan basah permanen yang telah lama terendam air. Ciri-ciri

yang dapat diidentifikasi di lapangan adalah tanahnya berwarna gley (*lempung*) permanen sampai lapisan atas.

1. Lahan dengan drainase buruk memiliki konduktivitas air yang rendah dan daya menahan air rendah sampai sangat rendah, lahan basah untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah mempunyai warna gley (*lempung*) dan bercak atau karatan besi atau mangan sedikit pada lapisan sampai permukaan.
2. Lahan agak berdrainase buruk konduktivitas hidrolisik agak rendah dan daya menahan air rendah sampai sangat rendah, lahan basah sampai ke permukaan. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi atau mangan serta warna gley (*lempung*) pada lapisan sampai ≥ 25 cm.
3. Lahan berdrainase cukup baik, lahan bersifat konduktif hidrolisik sedang sampai agak rendah dan daya menahan air rendah, lahan basah dekat ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk berbagai tanaman. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (*lempung*) pada lapisan sampai ≥ 50 cm.
4. Lahan berdrainase baik dengan konduktivitas air sedang dan kapasitas menahan air sedang, lembab tetapi tidak cukup basah di dekat permukaan. lahan seperti itu cocok untuk banyak tanaman pisang. Ciri-ciri yang dapat dikenali di lapangan adalah tanah berwarna seragam tanpa noda besi atau warna karat dan gley (*tanah liat*) berlapis-lapis hingga ≥ 100 cm.
5. Agak terlalu kering, lahan memiliki konduktivitas air yang tinggi dan kapasitas retensi air yang rendah. Lahan seperti itu hanya cocok untuk

tanaman tertentu tanpa irigasi. Ciri-ciri yang dapat diidentifikasi di lapangan adalah warna tanah yang seragam tanpa noda besi dan aluminium atau warna karat dan gley (*lempung*).

6. Cepat (*overdry*) tanah memiliki konduktivitas hidrolis yang tinggi atau sangat tinggi dan kapasitas retensi air yang rendah. Lahan seperti itu tidak cocok untuk budidaya tanpa irigasi. Ciri-ciri yang dapat dikenali di lapangan adalah warna tanah yang merata tanpa noda besi dan aluminium atau warna karat dan gley (*tanah liat*).

B. Struktur Tanah

Strukturnya merupakan gabungan dari susunan partikel tanah yang terbelah halus (diameter ≤ 2 mm), yaitu pasir, licin dan lempung. Kedalaman efektif Kedalaman tanah efektif diukur dengan mengukur kedalaman profil tanah dengan alat ukur/penggaris. Kedalaman tanah dibagi sebagai berikut: Sangat dangkal: < 20 cm, dangkal : 20-50 cm, sedang : 50-75, dalam : > 75 cm (Djaenudin et al., 2011).

C. Tekstur Tanah

Menurut Gardiner & Miller (2008), tekstur tanah penting untuk diperhatikan karena menentukan sifat-sifat tanah. Tekstur tanah mempengaruhi kecepatan Menyerap dan menyimpan air di dalam tanah, mudah ditangani tanah, aerasi tanah dan pupuk. Tekstur tanah mempengaruhi daya ikat air tanah. Tanah liat bertekstur memiliki kapasitas menahan air yang lebih baik daripada tanah bertekstur pasir, hal ini terkait dengan zona adsorpsinya, terutama karena sifatnya yang baik tekstur, semakin besar daya ikat air (Haridjaja dkk, 2013). Tekstur adalah komposisi partikel tanah halus (diameter 2 mm) yaitu pasir, lumpur dan tanah liat. Tekstur dapat ditentukan dibidang seperti yang ditunjukkan

pada berdasarkan analisis laboratorium dan data penggunaan lahan. Kelompok lapisan tekstur adalah sebagai berikut:

1. Halus (*h*) (tanah liat berpasir, tanah liat campuran, tanah liat berdebu).
2. Sedikit halus (*ah*): lempung liat, lempung campur pasir, lempung tanah liat berdebu.
3. Sedang: lempung bercampur pasir, humus, dan humus sangat halus berdebu, berdebu
4. Sedikit kasar (*sk*): lempung berpasir
5. Kasar (*k*): Pasir, pasir berlempung
6. Sangat halus (*sh*): Liat

2.6.1.2. Sifat Kimia Lahan

Kimia lahan menggambarkan sifat kimia lahan dalam memprediksi fungsi lahan dari perspektif tertentu kelarutan dan ketersediaan unsur hara. Kimia tanah adalah semua proses reaksi kimia yang dapat bertambah atau berkurang ketersediaan nutrisi. Reaksi-reaksi ini termasuk penyerapan, pengendapan, polimerisasi, modifikasi, kompleksasi dan reduksi (Utomo *et al.*,2016). Komponen kimia tanah memainkan peran penting dalam karakteristik kesuburan lahan pada khususnya. Bahan aktif yang terlibat dalam penyerapan dan pertukaran ion hadir bentuk koloid yaitu tanah liat dan bahan organik. Kedua bahan koloid ini itu memainkan peran langsung atau tidak langsung dalam pengaturan dan pasokan nutrisi untuk tanaman pisang. Menurut Hardjowigeno (2003) pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain: sinar matahari, suhu, udara, air dan unsur hara tanah (N, P, K, dan lain-lain).

A. Reaksi Tanah (pH)

Reaksi tanah menunjukkan keasaman atau kebasaan lahan dinyatakan sebagai pH (potensial hidrogen) menunjukkan jumlahnya konsentrasi ion unsur (H^+) di lahan. Semakin tinggi kandungan ion H^+ padalahan, akan semakin asam lahan tersebut. Selain ion H^+ , ada juga ion OH^- yang jumlahnya berbanding terbalik dengan jumlah H^+ (Hardjowigeno, 2007). Sebagian besar tanaman mentolerir pH tanah yang sangat rendah atau tinggi selama ada nutrisi yang cukup pada lahan. Nutrisi yang dapat dipengaruhi oleh pH yaitu pertukaran kalsium dan magnesium, aluminium dan elemen jejak, ketersediaan fosfor, harapan mengenai aktivitas mikroorganisme (Susanto, 2005).

Tabel 4. Batasan Kisaran Nilai pH

| No | Nilai pH | Kategori |
|----|----------|-----------------------------------|
| 1 | <4.4 | Sangat Masam (<i>Ekstrim</i>) |
| 2 | 4.5-5.0 | Sangat Masam |
| 3 | 5.1-6.5 | Asam |
| 4 | 6.6-7.3 | Netral |
| 5 | 7.4-8.4 | Alkalin |
| 6 | 8.8-9.0 | Sangat Alkalin |
| 7 | >9.1 | Sangat Alkalin (<i>Ekstrim</i>) |

pH tanah mempunyai peran penting dalam menentukan apakah nutrisi mudah diserap oleh tanaman atau tidak, pH tanah yang netral memfasilitasi serapan tanaman nutrisi, menunjukkan kemungkinan adanya unsur beracun. Di tanah asam, terdapat ion Al di dalam tanah, selain mengikat dengan unsur hara P beracun bagi tanaman di tanah rawa, pH terlalu rendah menunjukkan kandungan sulfat yang tinggi, yang beracun bagi tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan mikroba (Kirnadi *et al*, 2014).

B. C-Organik

Bahan organik adalah bahan yang dapat diperbarui dan didaur ulang berulang kali, bakteri tanah terurai menjadi elemen yang dapat digunakan

dengan tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Hanafiah, 2005). Rawa memiliki pasokan karbon yang sangat tinggi, misalnya kandungan C-organik 60% > 12% pada kedalaman 50 cm. Karbon tanah gambut dipengaruhi oleh ketebalan gambut, semakin tinggi kandungan karbonnya (Widyati dan Rostiawati, 2010).

C-Organik dapat memperbaiki nutrisi dan meningkatkan kapasitas menahan air tanah. Bahan organik juga mempengaruhi sifat-sifatnya fisika lahan, khususnya dalam hal pembentukan struktur dan stabilitas agregat, sehingga nilai permeabilitas tanah dapat ditingkatkan. Selain itu, jumlah bahan organik yang ditambahkan mempengaruhi sintesis pada lahan (Dewi, 2020). Bahan organik juga dapat membantu mengikat partikel tanah liat menjadi satu ikatan partikel yang lebih besar, sehingga meningkatkan ruang udara antara detail. Bahan organik lahan dapat menyerap air dua sampai empat kali beratnya dalam tanah, berperan sebagai pemasok air (Intara, 2011).

Tabel 5. Kriteria Nilai Kandungan C-Organik

| No | Nilai C-Organik % | Kategori |
|----|-------------------|---------------|
| 1 | <1 | Sangat Rendah |
| 2 | 1-2 | Rendah |
| 3 | 2-3 | Sedang |
| 4 | 3-4 | Tinggi |
| 5 | >5 | Sangat Tinggi |

Kandungan bahan organik masing-masing horizon adalah indikasi akumulasi bahan organik dibawah berbagai kondisi lingkungan berbeda komponen penting dari zat organik adalah komponen C dan N bahan organik ditemukan secara tidak langsung dengan mengalikan nilai C. Kandungan bahan organik adalah indikator kesuburan lahan (Susanto, 2005).

C. N-Total

Nutrisi N adalah makronutrien esensial yang terdiri dari 1,5% dari berat tanaman dan bertindak terutama dalam pembentukan protein (Hanafia, 2005).

Nitrogen berasal pada lahan adalah bahan organik lahan, yaitu bahan organik halus dan bahan organik kasar, pengikatan mikroorganisme dari N udara, pupuk dan air hujan. Hilangnya nitrogen pada lahan disebabkan oleh penggunaan tanaman atau mikroorganisme kandungan nitrogen total biasanya bervariasi antara 2000 dan 4000 kg/ha lapisan 0-20 cm, tetapi hanya kurang dari 3% dari jumlah yang tersedia untuk tanaman (Hardjowigeno, 2003).

Kelebihan nitrogen adalah percepatan pertumbuhan tanaman fase vegetatif dan berperan dalam sintesis klorofil, asam amino, lemak, enzim dan senyawa lainnya (Susanto, 2005). Nilai nitrogen lahan tipikal sebagai acuan untuk menentukan pemupukan urea. Fungsi N adalah meningkatkan sifat negatif tanaman yang tumbuh dilahan yang cukup N, berwarna lebih hijau, Gejala kurang N tanaman kerdil. Kandungan N tanah biasanya lebih tinggi dirawa dibandingkan dengan mineral bumi (Soewandita, 2008). Pada lahan tersedia nitrogen gambut untuk tanaman relatif rendah karena lahan gambut tersedia dalam bentuk N organik. Hal ini menyebabkan rasio C/N 12 rawa memiliki analisis N total yang relatif tinggi (Hartatik *et al*, 2011).

Tabel 6. Kriteria Nilai Kandungan N-Total

| No | Nilai N-total % | Kategori |
|----|-----------------|---------------|
| 1 | <0.1 | Sangat Rendah |
| 2 | 0.1-0.2 | Rendah |
| 3 | 0.2-0.5 | Sedang |
| 4 | 0.51-0.75 | Tinggi |
| 5 | >0.75 | Sangat Tinggi |

D. P-Total

Nutrisi P merupakan salah satu nutrisi yang dominan pada lahan kering (masam) dengan curah hujan yang tinggi sehingga memerlukan perlakuan lebih lebih dalam pengelolaannya (Anwar, 2014).

Tabel 7. Kriteria Nilai Kandungan P-Total

| No | Niai P-Total % | Katergori |
|----|----------------|---------------|
| 1 | <4,4 | Sangat Rendah |
| 2 | 4,5-6,6 | Rendah |
| 3 | 7,0-11,0 | Sedang |
| 4 | 11,4-15,3 | Tinggi |
| 5 | >15,3 | Sangat Tinggi |

E. Kalium

Kalium dibutuhkan oleh tanaman pisang untuk proses fotosintesis dan fiksasi CO₂. Fungsi lain dari kalium sangat penting untuk sintesis protein yang berfungsi dalam pemecahan karbohidrat yaitu menyediakan energi bagi tanaman dan menyeimbang ion tanaman pisang, yang penting dalam translokasi logam berat seperti Fe Ketersediaan K pada lahan sangat tergantung pada kuantitas, intensitas K dan kapasitas penyangga K (Lumbanraja *et al*,2020).

Tabel 8. Kriteria Nilai Kandungan Kalium

| No | Nilai K-HCl 25% | Katergori |
|----|-----------------|---------------|
| 1 | <10 | Sangat Tinggi |
| 2 | 10-20 | Rendah |
| 3 | 21-40 | Sedang |
| 4 | 41-60 | Tinggi |
| 5 | >60 | Sangat Tinggi |

Kalium pada lahan memiliki sifat yang mudah bergerak, sehingga mudah hilang melalui proses pencucian atau terbawa oleh pergerakan air. Kalium dapat ditambahkan pada lahan melalui berbagai sumber sisa-sisa tanaman, hewan, pupuk kandang dan pelapukan mineral kalium. Kalium yang berasal dari sisa tanaman dan hewan merupakan sumber penting untuk menjaga keseimbangan kadar kalium pada lahan (Damanik *et al*, 2011).

F. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kation adalah ion bermuatan positif seperti Ca⁺⁺, Mg⁺, K⁺, N₂⁺, N₄⁺, H⁺, Al₃⁺ dan seterusnya. Pada lahan, kation ini larut dalam air diserap oleh tanah atau koloid tanah. Jumlah kation (miliekuivalen) yang dapat diserap per satuan berat

lahan (biasanya per 100g) disebut kapasitas tukar kation (KTK). Kation yang diserap koloid ini sulit dicuci dengan air gravitasi, tapi bisa diganti karena aksi kation lain dalam larutan pewarna disebut pertukaran kation. Jenis kation yang umum ditemukan di kompleks survei lapangan (Hardjowigeno, 2007).

Tabel 9. Kriteria Nilai Kandungan KTK

| No | KTK Me/100g | Kategori |
|----|-------------|---------------|
| 1 | <5 | Sangat Tinggi |
| 2 | 5-16 | Rendah |
| 3 | 17-24 | Sedang |
| 4 | 25-40 | Tinggi |
| 5 | >40 | Sangat Tinggi |

Kapasitas tukar kation (KTK) adalah kemampuan koloid tanah untuk menangkap dan menukar kation. KTK lahan dapat dipengaruhi oleh tekstur tanah, kandungan bahan organik tanah, pH lahan, jenis dan kandungan mineral tanah liat silikat. Bahan organik memberikan kontribusi terutama untuk KTK tanah, Hingga 20-70% metabolisme lahan biasanya diperoleh dari humus koloid, untuk dapat memiliki korelasi antara bahan organik dan KTK tanah.

2.6.1.3. Sifat Biologi Lahan

Lahan merupakan sistem kehidupan yang kompleks mengandung organisme yang memiliki tugas yang berbeda dengan proses penting bagi kehidupan di bumi. Mikroba dengan fauna tanah melakukan berbagai proses metabolisme yang sering disebut aktivitas biologi lahan. Ini memainkan peran penting dalam dekomposisi dan sirkulasi bahan organik nutrisi menjadikan organisme lahan sebagai pemelihara utama kesuburan dan produktivitas lahan. Kemampuan untuk mengukur metabolisme berbagai mikroba lahan dan fauna menjadi dasar konsep perlindungan dan kesesuaian lahan, terutama sekarang dan di masa depan dimana tingkat degradasi lahan ini terus terancam oleh sumber daya lahan yang semakin langka. Oleh karena itu, ketersediaan metode analisis biologi tanah yang sesuai

sangatlah penting perlu untuk mempelajari reaksi organisme lahan perubahan sifat fisik dan kimia tanah serta kegunaannya sebagai pengayaan tanah dan perbaikan tanah dan sebagai indikator kecepatan degradasi lahan (Sarasvati, 2007).

2.6.2. Kualitas Lahan

Kualitas Lahan adalah pengidentifikasi atau karakteristik yang kompleks dari areal lahan pertanian. Kualitas lahan yang berperan positif menguntungkan untuk digunakan. Di sisi lain, kualitas lahan negatif berbahaya (*batasan*) untuk penggunaan tertentu, yaitu. faktor penghambat atau pembatas. Misalnya, risiko erosi dipengaruhi oleh: Kondisi tanah, kemiringan (*lereng*) dan iklim (*curah hujan*). Ketersediaan air untuk kebutuhan tanaman pisang adalah faktor iklim, topografi, drainase, struktur tanah, tekstur dan komposisi, zona akar dan bahan kasar (*batuan, kerikil*) pada lahan (Djaenuddin dkk, 2003).

A. Risiko Erosi dan Lereng

Tingkat risiko erosi dapat diprediksi dari kondisi lapangan yaitu dengan mempertimbangkan terjadinya lembar erosi, punggung erosi dan erosi graben serta luas lereng dengan inklinometer. Hasil penghitungan nilai laju erosi dengan metode USLE kemudian diklasifikasikan dibagi menjadi 5 kelas yaitu sangat ringan, ringan, sedang, berat dan sangat berat (Herawati, 2010). Lahan dangkal dan lereng curam dapat dipertahankan, misalnya dengan menanam tanaman penutup lahan permanen yang risiko erosinya rendah. Pentingnya menjaga kelestarian vegetasi di sekitar kawasan agar tingkat risiko erosi rendah yang diklasifikasikan sebagai rata-rata dalam satuan lahan dapat dipertahankan (Banuwa, 2013).

Tabel 10. Tingkat Bahaya Erosi

| Tingkat Resiko Erosi | Kehilangan Lahan (cm/tahun) |
|----------------------|-----------------------------|
| Sangat mudah (sm) | < 0,15 |
| Ringan (r) | 0,15 - 0,9 |
| Sedang (s) | 0,9 - 1,8 |
| Sulit (b) | 1,8 - 4,8 |
| Sangat sulit (sb) | > 4,8 |

B. Resiko Banjir

Banjir diartikan sebagai menggenangnya suatu tempat disebabkan oleh meluapnya air yang melebihi kapasitas drainase suatu lahan dan menimbulkan kerusakan fisik, sosial dan ekonomi (Rahayu dkk, 2009). Banjir merupakan ancaman yang paling sering terjadi dan bersifat alami paling berbahaya, baik secara kemanusiaan maupun ekonomi (IDEP, 2007). Banjir bisa saja terjadi karena naiknya permukaan air akibat curah hujan di atas normal, perubahan suhu, retakan pada tanggul/bendungan, salju yang cepat mencair, menghalangi aliran air ke tempat lain” (Ligal, 2008). Resiko banjir diberi symbol x,y kelas bahaya banjir akan ditentukan berdasarkan bahaya banjir ditentukan sebagai kombinasi pengaruh kedalaman banjir (x) dan durasi banjir (y) yang diperoleh dengan mewawancarai masyarakat lokal.

Tabel 11. Pengaruh Kedalaman Banjir dan Durasi Banjir

| Kedalaman banjir (x) | Durasi banjir (y) |
|--------------------------|-----------------------|
| < 25 cm | < 1 bulan |
| 25 – 50 cm | 1 – 3 bulan |
| 50 – 150 cm | 3 – 6 bulan |
| > 150 cm | > 6 bulan |

Tabel 12. Kelas Resiko Banjir

| Simbol | Kelas Banjir | Kedalaman dan Durasi Banjir ($F_{x,y}$) |
|--------|--------------|---|
| F0 | Tanpa | - |
| F1 | Ringan | F1.1, F2.1, F3.1 |
| F2 | Sedang | F1.2, F2.2, F3.2, F4.1 |
| F3 | Agak berat | F1.3, F2.3, F3.3 |

Sumber: Djaenudin *at al*, (2011)

2.7. Syarat Tumbuh Tanaman Pisang

Pertumbuhan tanaman pisang sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang menjadi syarat tumbuhnya tanaman pisang agar dapat berproduksi secara maksimal, yaitu:

2.7.1. Iklim

a) Iklim tropis yang lembab dan hangat mendukung pertumbuhan pisang.

Dalam kondisi tanpa air, tanaman pisang akan tetap tumbuh karena air berasal dari air batang, tetapi produksinya tidak seperti yang diharapkan.

b) Angin kencang, seperti kumbang angin, dapat merusak daun dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman pisang.

c) Curah hujan yang optimal adalah 2000 -3.000 mm/tahun selama dua bulan kering.

d) Suhu yang sesuai untuk tanaman pisang adalah 15-35^oC. Temperatur optimal harus antara 25^oC dan 28^oC jika menginginkan produksi maksimal (Cahyono, 2002).

2.7.2. Media Tumbuh

Pisang dapat tumbuh di lahan yang kaya humus, berkapur atau berat. Tumbuhan ini rakus akan makanan, sehingga pisang harus ditanam di lahan yang kaya humus dengan pemupukan. Air harus selalu tersedia dan tidak tergenang. Ketinggian air lahan 50-200 cm di daerah basah, 100-200 cm di daerah semi lembab, dan 50-150 cm di daerah kering. Lahan yang mengalami erosi tidak akan menghasilkan tanaman pisang yang baik. Pisang tidak akan bertahan hidup di lahan dengan garam 0,07%. Lahan yang subur akan mempengaruhi baik ukuran maupun panjang tandan pisang, sedangkan lahan yang tidak subur akan

menyebabkan tandan tanaman pisang menjadi kecil dan kerdil (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

2.7.3. Ketinggian Tempat

Tanaman pisang ini toleran terhadap ketinggian dan kekeringan. Tanaman pisang dapat tumbuh di dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian hingga 1.000 m dpl. Hasil panen pisang yang optimal akan dihasilkan jika pisang ditanam pada lahan datar dengan ketinggian dibawah 500 mdpl dengan Keasaman tanah pada pH 4,5 - 7,5 (Cahyono, 2002). Tanaman pisang biasanya tumbuh dan berkembang secara optimal pada daerah dengan ketinggian 400 m sampai 600 m dpl. Hal ini karena ketinggian yang berbeda menciptakan kondisi fisik dan kimia yang berbeda. Semakin tinggi suatu wilayah, semakin dingin suhunya. Begitu pula sebaliknya, lebih rendah berarti suhu udara di wilayah tersebut lebih hangat. Semakin tinggi lokasi maka suhu dan intensitas cahaya pada lokasi tersebut juga akan menurun (Sudarsono dkk, 2003).

2.8. Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*)

Tanaman pisang merupakan salah satu produk buah terpenting di Indonesia dengan produksi 7,3 juta ton pada tahun 2014 menurut Kementerian Pertanian (2016). Pada tahun 2015, tanaman pisang juga menduduki peringkat pertama produksi buah dengan produksi sebesar 6,8 juta ton, merupakan penyumbang terbesar produksi buah nasional (Direktorat Hortikultura, 2015). Pisang merupakan produk buah tropis yang dipasarkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi yang dikembangkan di Indonesia karena pisang merupakan komoditas yang berorientasi pada manusia yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani (Kasutjaningati dan Boer, 2013). Tanaman pisang ini juga merupakan jenis

tanaman yang dapat dibudidayakan dengan baik di iklim tropis dan subtropis. Jenis tanaman pisang ada dua yaitu tanaman pisang komersial dan tanaman pisang yang dapat dibudidayakan (Kurniawan *et al*, 2016).

2.8.1. Klasifikasi Tanaman Pisang

Buah pisang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia, yang dapat dikonsumsi kapan saja dan pada segala tingkatan usia. Pisang juga mengandung vitamin A, B dan C yang bermanfaat dalam meningkatkan metabolisme tubuh dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap radikal bebas (Wijaya, 2013). Suhartanto dkk. oleh karena itu, nilai gizi pisang tinggi. Kandungan 100g daging buah pisang adalah energi 116-128 kkal, protein 1%, lemak 0,3%, karbohidrat 27%, mineral dan vitamin. Pisang merupakan salah satu jenis tanaman pisang yang terdapat di Sumatera Utara. Tanaman pisang barangan merupakan salah satu tanaman pisang yang bernilai komersial (Shinta, 2017).

Menurut Saparianto dan Susiana (2016) klasifikasi tanaman pisang adalah sebagai berikut: Kingdom (*Plantae*), Subkingdom (*Tracheobionta*), Superdivisi (*Spermatophyta*), Divisi (*Magnoliophyta*), kelas (*Liliopsida*), subkelas (*Commelinidae*), ordo (*Zingiberales*), keluarga (*Musacea*), marga (*Musa*), Spesies (*Musa paradisiaca*).

2.8.2. Morfologi Tanaman Pisang

2.8.2.1. Batang Pisang

Tinggi batang pisang rata-rata 2-8 meter, tanaman pisang memiliki kepala kuncup dan menghasilkan akar pendek dan akar dekat inti. Batang pisang semu membentuk lapisan daun yang menutupi daun baru dan hingga bunga pisang tumbuh pada posisi tengah (Mudita, 2012).

2.8.2.2. Daun Pisang

Daun pisang membentuk batang semu kemudian menjadi tangkai daun, pada sisi kiri dan kanan daun daun membentuk tengkorak daun. Daun di sisi kiri dan kanan daun berbentuk selebaran (Mudita, 2012).

2.8.2.3. Bunga Pisang

Bunganya terdiri dari kumpulan 2 baris bunga, yang betina tumbuh lebih dulu dan dilanjutkan dengan bunga jantan. Batang bunga selanjutnya dapat tumbuh hingga 1,5 meter (Shinta, 2017).

2.8.2.4. Buah Pisang

Bentuk buah bervariasi sesuai dengan varietas pisang, beberapa spesies memiliki bentuk melengkung, agak lurus dan lurus sepenuhnya. Buah pisang ada yang berwarna hijau, coklat, merah, dan kuning, dengan beberapa buah pisang di setiap sisir (Rozyandara, 2004).

2.8.2.5. Akar Pisang

Akar pisang induk tebalnya 5-8 mm dan berwarna putih ketika sehat, kemudian beberapa akar tumbuh berkembang menjadi akar sekunder dan tersier, yang terakhir memiliki bentuk lebih tipis dan lebih pendek dari akar utama (Robinson, 2019).

III. METODE PENELITIAN

1.1. Waktu dan Tempat Penelitian

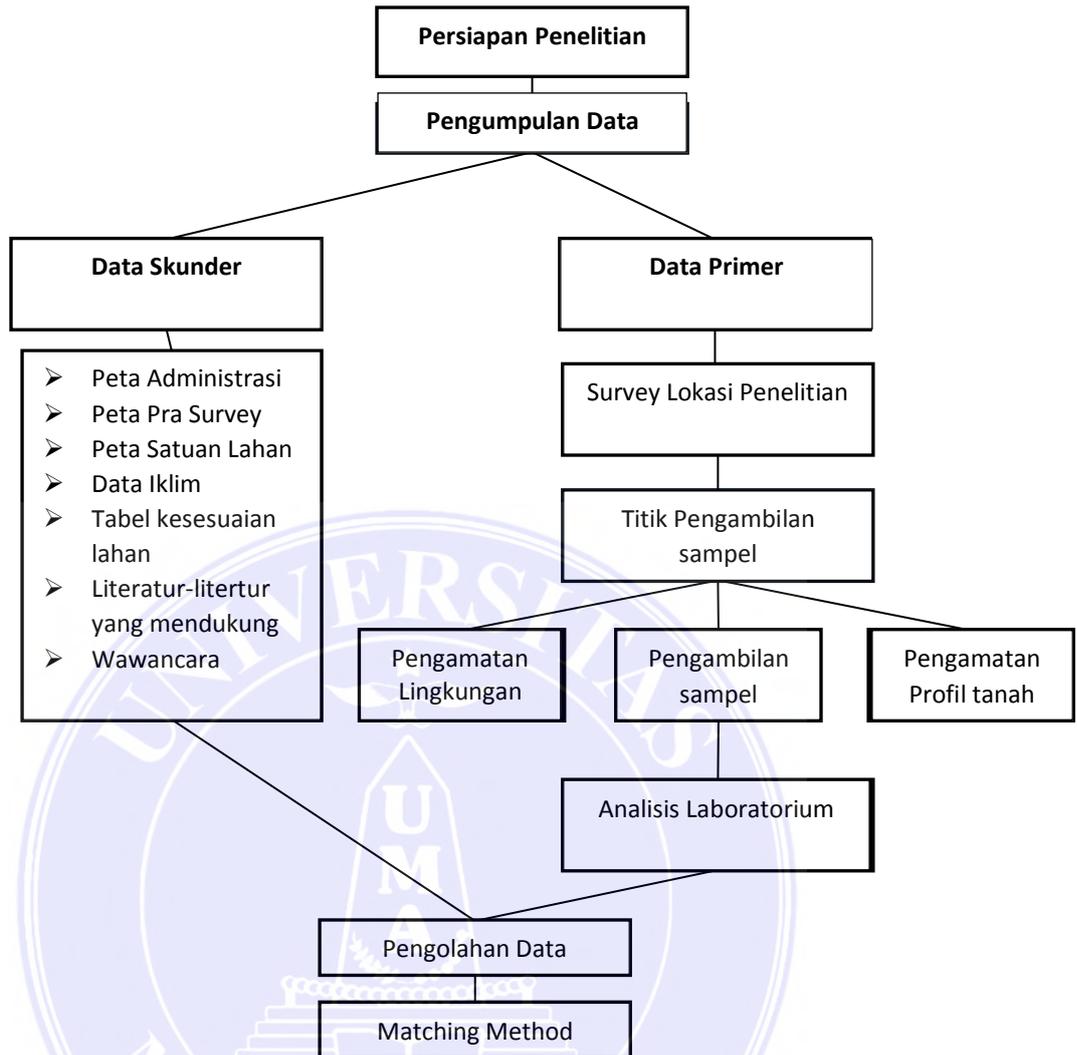
Penelitian akan dilaksanakan pada Februari - Juli 2023. Pengambilan sampel yang berlokasi di Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan luas wilayah yaitu 45,93 km² dengan ketinggian tempat 4-30 mdpl dan beriklim tropis dan analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium PT. Socfindo Indonesia.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, kamera, bor tanah, abney level, thermometer, pH meter, meteran, alat tulis, aplikasi perangkat lunak seperti ArcGIS 10.3, cangkul dan alat-alat analisis laboratorium lainnya. Sedangkan, bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, plastik, kertas label, peta administrasi, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei lapangan dengan analisis spasial dalam beberapa tahap, yaitu tahapan persiapan, pengumpulan data, analisis Laboratorium, dan olah data yang kemudian dideskripsikan dengan metode kualitatif dan kuantitatif.



Gambar 1. Kerangka Diagram Kegiatan Penelitian 2023

3.3.1. Metode Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian tahap yang harus dipersiapkan yaitu:

1. Menentukan daerah penelitian dengan peta batas administrasi.
2. Menyiapkan peta tipe penggunaan lahan, peta jenis tanah dan peta kemiringan lereng sebagai peta dasar.
3. Membuat peta unit lahan yaitu dengan menumpang susunkan (*overlay*) peta-peta tersebut diatas dan sekaligus penentuan titik pengambilan sampel dilokasi penelitian.

4. Persiapan kerja, observasi dan peninjauan lapangan.
5. Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk kegiatan dilapangan.

3.3.2. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data analisis sifat fisik lahan, kimia lahan dan biologi lahan dilakukan dengan metode pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

3.3.2.1. Pengumpulan Data Primer

1. Melakukan identifikasi jenis penutup lahan seperti gulma dan tanaman yang ada disekitar titik pemboran sampel.
2. Menentukan titik-titik koordinat yang akan diperiksa berdasarkan peta penggunaan lahan. Peta penggunaan lahan tersebut kemudian di-*overlay* dengan peta pola ruang untuk menghasilkan peta kesesuaian. Untuk menentukan titik perwakilan pemboran sesuai hasil peta kesesuaian yang menerapkan prinsip sampling yang dapat diterima (*representasi*) dengan mempertimbangkan faktor aksesibilitas dari setiap titik kordinat yang dipilih dan memeriksa luas dan jarak dari setiap titik kordinat. Titik sampel yang diberikan disimpan dan informasi koordinatnya dimasukkan ke dalam GPS.
3. Pengukuran lapangan dan pendataan (*cross check*) dilakukan dengan cara pemboran pada areal satuan lahan. Satuan lahan dipilih berdasarkan peta satuan penggunaan lahan. Berdasarkan peta penggunaan lahan, diperoleh hasil kombinasi pada 44 titik sampel dengan jarak titik kordinat 1.000 m/sampel. Karakteristik lahan dari sampel tanah ditentukan dengan cara

mengebor tanah hingga kedalaman 0-100 cm. Sesuai dengan poin-poin peta kerja yang diberikan, dengan memperhatikan kondisi dan pola titik koordinat lokasi lokasi pengambilan sampel penelitian.

3.3.2.2. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder atau informasi yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku atau jurnal referensi, wawancara dengan petani atau masyarakat setempat dan instansi pemerintah terkait yaitu Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Sampali Medan serta website pemerintah seperti INA GEOPORTAL.

3.3.3. Analisis Laboratorium

Sifat-sifat kimia tanah yang dianalisa di Laboratorium adalah sebagai berikut: pH H₂O (pH Aktual), C-Organik (Walkley dan Black), KTK Liat (Ammonium asetat), Kejenuhan Basa (Calculation), K-Total (With AAS), N-Total (Kjehldald), P-Total (Flamefotometer).

3.3.4. Interpretasi dan Penyajian Data

Semua data diinterpretasikan berdasarkan konsep penilaian kesesuaian lahan, yaitu proses pencocokan parameter dan persyaratan penggunaan lahan yang ditetapkan berdasarkan unit untuk menentukan kelas kesesuaian lahan. Dalam menentukan kelas kesesuaian lahan berdasarkan faktor pembatas (*limiting factor*) menurut hukum minimum yaitu kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan nilai terendah. Kesesuaian lahan dilakukan hingga tingkat sub kelas berdasarkan struktur klasifikasi kesesuaian lahan yaitu S1 (*sangat sesuai/highly suitable*); S2 (*cukup sesuai/moderately suitable*); S3 (*marjinal sesuai/marginally suitable*); dan N (*tidak sesuai/not suitable*). Hasil interpretasi berupa database yang kemudian

diconvert ke dalam format spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan proses pemetaan peta untuk menyajikan peta-peta digital dan produknya adalah peta kesesuaian lahan untuk tanaman pisang.

3.4. Metode Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pencocokan peta *overlay* dengan teknik skoring. Teknik skoring digunakan untuk memberikan nilai pada setiap parameter karakteristik sub variabel sehingga nilainya dapat dihitung dan ditentukan peringkatnya. Evaluasi setiap parameter pada setiap satuan lahan adalah valid. Setiap parameter kelas yaitu kelas sangat sesuai (S1:4), kelas cukup sesuai (S2:3), kelas sesuai marginal (S3:2) dan kelas tidak sesuai (N:1) dengan jumlah parameter yang digunakan sebanyak 19 untuk nilai tertinggi dan terendah.

3.4.1. Metode Skoring

Skoring adalah metode penilaian untuk setiap parameter. Perhitungan nilai yang diberikan adalah nilai 1-100 dari masing-masing parameter tersebut. Setiap nilai yang terkait dengan teknik yang digunakan dalam penelitian ini bersifat hirarkis yaitu teknik penjumlahan atau pengurangan. Teknik ini dilakukan dengan cara menjumlahkan atau mengurangi nilai setiap parameter, untuk mendapatkan nilai yang menunjukkan jenis kemampuan lahan didaerah penelitian.

Langkah-langkah evaluasi sistematis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

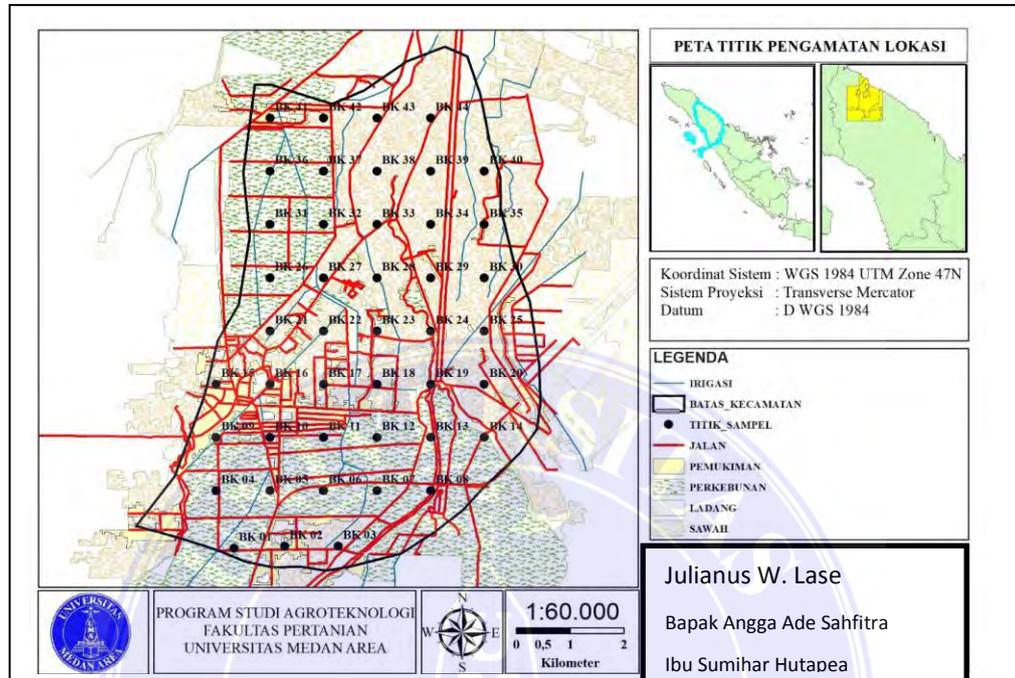
1. Data sampel tanah dari lapangan dianalisa/diuji di laboratorium. Tujuan dari pengujian laboratorium ini adalah untuk mengetahui sifat-sifat tanah yaitu pH H₂O, C-Organik, KTK Liat, kejenuhan basa dan N,P,K-Total.

2. Hasil uji lapangan (risiko erosi, banjir, batuan dan batu permukaan) digabungkan dengan data uji Laboratorium.
3. Data dari analisis Laboratorium dan data yang diperoleh dari lapangan digabungkan menjadi satu untuk menentukan kualitas lahan di daerah penelitian.
4. Agregasi data dilakukan untuk mengetahui apakah informasi tentang kondisi lahan sesuai dengan kriteria tentang persyaratan pertumbuhan tanaman pisang dengan metode *matching (mencocokkan)* antara karakteristik lahan dengan persyaratan tanaman pisang
5. Berdasarkan kesesuaian lahan antara kualitas lahan dengan kondisi tumbuh tanaman pisang, ditentukan kelas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman pisang dan faktor-faktor yang membatasi kesesuaian lahan.
6. Membuat peta kesesuaian tanaman pisang dengan menggunakan aplikasi ArcGIS untuk memetakan kesesuaian lahan di beberapa lokasi di Kecamatan Batang Kuis (Rahmawaty *et al*, 2019). Dengan tujuan tercapai ketika faktor produksi seperti penggunaan pupuk, penggunaan varietas pisang unggul, ketersediaan irigasi, diperlukan secara cukup dan seimbang (Harahap *et al*, 2019).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan kegiatan survei lapangan dan untuk menentukan titik lokasi pengamatan sesuai peta penggunaan lahan penelitian dan pengukuran jarak titik kordinat untuk pengambilan (*cross check*) dilakukan dengan cara pemboran hingga kedalaman 0-100 cm pada areal satuan lahan yang

telah ditentukan berdasarkan satuan satuan penggunaan lahan dengan jarak 1.000 m/titik pengamatan.



Gambar 2. Peta Titik Pra Survey Penelitian

3.6. Parameter Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan 19 parameter berupa fisik dan kimia serta faktor iklim dan lingkungan untuk menentukan kesesuaian lahan. Data iklim diperoleh dari data BMKG Sampali Medan, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, batuan permukaan dan singkapan batuan lahan diperoleh dilapangan, sedangkan data analisis KTK Liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-Organik, N,P, K-Total diperoleh dari analisis Laboratorium, sedangkan untuk data banjir atau genangan air pada lahan dapat diperoleh dengan cara pengamatan lapangan atau wawancara langsung kepada masyarakat sekitar untuk mendapatkan data yang aktual.

Tabel 14. Parameter Pengamatan

| No | Jenis Data | Lingkup | Metode Analisa | Sumber |
|----|---------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Temperatur | Temperatur rerata (°C) | DSC | BMKG Sampali |
| 2 | Ketersediaan Air (<i>Wa</i>) | Curah Hujan/thn (mm) | Isohyet | |
| | | Kelembaban udara (%) | Dehumidifier | |
| 3 | Ketersediaan Oksigen | Drainase Tanah | Visual | Survey Lapangan |
| 4 | Media Perakaran | Struktur | Hidrometer | |
| | | Bahan kasar (%) | Van Soest | |
| | | Kedalaman tanah (cm) | Wenner | |
| 5 | Retensi Hara (<i>Nr</i>) | KTK Liat (cmol) | Ammmonium Asetat | Analisis Laboratorium |
| | | Kejenuhan Basa (%) | Calculation | |
| | | pH H ₂ O | PH Aktual | |
| | | C-Organik (%) | Walkley & Black | |
| 6 | Ketersediaan Hara (<i>Na</i>) | N Total (%) | Kjehldald | |
| | | P -Total | Flamefotometer | |
| | | K-Total | With AAS | |
| 7 | Resiko Erosi (<i>Eh</i>) | Lereng (%) | Ina Geoportal | Survey Lapangan |
| | | Tingkat bahaya erosi | Wawancara | |
| 8 | Bahaya Banjir (<i>Fh</i>) | Genangan | Wawancara | |
| 9 | Penyiapan Lahan (<i>Lp</i>) | Batuan di Permukaan (%) | Visual | |
| | | Singkapan Batuan (%) | | |

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, maka disimpulkan bahwa lahan memiliki beberapa factor pembatas yang dapat diatasi dengan bantuan teknologi, sebagai berikut:

- 1) Satuan lahan I termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 8,50 km² (850 Ha), sebagian Desa Sena yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, drainase, KTK liat, pH H20, C-Organik, N,P,K-Total dan Genagan.
- 2) Satuan Lahan II termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 3.0 km² (300 Ha), mencakup Desa Tumpatan Nibung dan Desa Sena yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, tekstur, bahan kasar, KTK liat, kejenuhan basa, pH H20, C-Organik, N,P,K-Total, tingkat erosi.
- 3) Satuan Lahan III termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 10,32 km² (1.032 Ha), yang didalamnya mencakup Desa Sena, Desa Baru, Desa Tanjung Sari yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, drainase, KTK liat, kejenuhan basa, pH H20, C-Organik, N,P,K-Total, tingkat erosi.
- 4) Satuan Lahan IV termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 3,34 km² (334 Ha), mencakup Desa Baru dan Desa Tanjung Sari yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, drainase, tekstur, KTK liat, kejenuhan basa, pH H20, C-Organik, N,P,K-Total, tingkat erosi.

- 5) Satuan Lahan V termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 3,80 km² (380 Ha), yang didalamnya mencakup Desa Sidodadi, Desa Batang Kuis Pekan, Desa Bintang Meriah, Desa Bakaran Batu yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, KTK liat, pH H₂O, C-Organik, N,P,K-Total, tingkat erosi.
- 6) Satuan Lahan VI termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 4,71 km² (471 Ha), yang mencakup sebagian Desa Baru, Desa Payah Gambar, Desa Sidodadi yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, KTK liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-Organik, N,P,K-Total, tingkat erosi.
- 7) Satuan Lahan VII termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 8,59 km² (859 Ha), mencakup sebagian Desa Sidodadi dan Desa Sugiharjo yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, KTK liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-Organik, N,P,K-Total.
- 8) Satuan Lahan VIII termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas 3,67 km² (367 Ha), mencakup sebagian Desa Sidodadi dan Desa Mesjid yang memiliki faktor pembatas seperti curah hujan, drainase, tekstur, bahan kasar, KTK liat, pH H₂O, C-Organik, N,P,K-Total.

Berdasarkan hasil penelitian maka karakteristik lahan untuk tanaman pisang di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Sedang Sumatera Utara termasuk kedalam kelas S1 (sangat sesuai) dimana sangat sesuai untuk tanaman pisang dengan luas wilayah 45, 93 km² (4,593 Ha).

5.2. Saran / Rekomendasi

Dalam penelitian evaluasi kesesuaian lahan ini ada beberapa rekomendasi kepada akademik, pemerintah dan petani untuk dapat memperoleh hasil produksi pisang yang maksimal, yaitu sebaga berikut:

1. Disarankan dalam memanfaatkan lahan untuk budidaya pisang di Kecamatan Batang Kuis, agar memperhatikan faktor-faktor yang menjadi penghambat kesesuaian lahan di Kecamatan Batang Kuis, guna mencapai hasil yang optimal guna meningkatkan produksi pisang dan meningkatkan penghidupan petani.
2. Untuk penelitian yang akan datang, diharapkan dapat lebih memahami proses kerja pelaksanaan penelitian khususnya pengkajian kesesuaian lahan, sehingga data yang diperoleh bersifat realistis, penelitian lapangan berbasis fakta, untuk mencegah pembaca dari mendapatkan informasi yang salah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade 2010. Artikel Survey dan Evaluasi Lahan. <http://www.ilmutanah.unpad.ac.id/resources/artikel/survey-dan-evaluasilahan>
- Anwar. 2014. Potensi, kendala dan strategis, pemanfaatan lahan kering.
- Arifin, Z. 2011. Analisis Nilai Indeks Kualitas Tanah Entisol Pada Penggunaan Lahan yang Berbeda. *Agroteksos*.21(1). 47-54 hal.
- BPS. 2020. Kabupaten Deli Serdang Dalam Angka. BPS Kabupaten Deli Serdang Lubuk Pakam.
- Budiyanto.M.A.K. 2010. Model Pengembangan Berbasis Pisang Melalui Revitalisasi Nilai Kearifan Lokal. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.11, No2.
- Banuwa, I.S. 2013. Erosi. Kencana prenda Media Group. Jakarta. 206 hal.
- Cahyono, B. 2002. Pisang Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen. Yogyakarta: Kanisius.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifudin., Hanum, H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan. 40 hal.
- Das, K., Dang R., Shivananda T. N, and Sekeroglu N. 2007. Comparative Efficiency of Bioand Chemical Fertilizers on Nutrient Contents and Biomass Yield in Medical Plant *Stevia rebaudiana* Bertoni. *J. Food Science.Technology*. 1(3): 35-39.
- Dewi, E., R. Haryanto., & R. Sudirja. 2020. Tipe Penggunaan Lahan dan Potensi Lereng Terhadap Kandungan C-Organik dan Beberapa Sifat Fisik Tanah Inceptisols Jatinangor, Jawa Barat. *Agrosainstek* 4(1): 49-53.
- Dinas Pertanian Deli Serdang. 2016. Produksi Tanaman Hortikultura Kabupaten Deli Serdang. Lubuk Pakam. Deli Serdang.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2015. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Direktorat Jendral Hortikultura, Kementerian Pertanian. Jakarta: Indonesia.
- Djaenudin, D., Marwan H, H Subagyo, Anny Mulyani, dan N Suharta. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Balitbang pertanian, Departemen Pertanian. Bogor
- Djaenuddin, dkk. 2003. Etunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Bogor. Balai Penelitian Tanah, Puslitbang Tanah dan Agroklimat.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagjo, H., dan A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor. 36 hal.
- FAO. 1976. Frome work for land evaluation (Soil Buletin) Rome-Italy. Food and Agriculture organization of the United Nations.
- Effendi. 2006. Tentang pengendalian erosi tanah pelestarian lingkungan hidip. Bumi aksara. Jakarta

- Gardiner, D and Miller, R.W. 2008. *Soils In Our Environment*. 11th Edition. Pearson, PrenticeHall. Upper Saddle River, New Jersey, Columbus, Ohio.
- Harahap IS. 2019. Fall Armyworm on Corn a Threat to Food Security in Asia Pacific Region. Bogor Report. Jawa Barat. Bogor
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 360 hal
- Harahap FS, Walida H, Harahap DA, Wicaksono M. 2019. Pemberian abu sekam padi dan jerami padi untuk pertumbuhan serta serapan tanaman jagung manis (*Zea mays L.*) pada tanah ultisol di kecamatan rantau selatan. *J Agroplasma*. 6(2):12–18.
- Hairiah, K., Rahayu, S. 2007. *Pengukuran Karbon Tersimpan Di Berbagai Macam Penggunaan Lahan*. World Agroforestry Centre.
- Haridjaja, O., D. P. Tejo., dan M. Setianingsih. 2013. Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang Berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, Dan Pressure Plate Pada Berbagai Tekstur Tanah dan Hubungannya Dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). *J. Tanah Lingk* 15
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademi Pressindo. 274-289hal.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo. 296 Halaman
- Hardjowigeno dan Widiatmaka. 2011. *Evaluasi Lahan dan perencanaan Tata Guna Lahan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartatik W., I.G.M. Subiksa, dan A.I. Dairiah. 2011. Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut. *Balai Penelitian Tanah*. Bogor. 45-56 hal.Center
- Hartatik, W. dan K. Idris. 2008. Kelarutan fosfat alam dan SP-36 dalam gambut yang diberi bahan amelioran tanah mineral. *Jurnal Tanah dan Iklim*,
- Herawati, T. 2010. Analisis Spasial Tingkat Bahaya Erosi di Wilayah DAS Cisadane Kabupaten Bogor. *Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam*. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Bogor.
- Hermon, Dedi dan Khairani. 2009 *Geografi Tanah*. Padang: Yayasan Jihadul Khair
- IDEP (2007), *Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat*. Yayasan IDEP - Ubud, UNESCO – Jakarta.
- I Gede. 2007. *Geografi Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Intara, Y. I., Sapei, A., Erizal., Sembiring, N., dan Djoefri, B. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanah Liat dan Lempung Berliat Terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Ilmu Pertanian Indonesia*. 16 (2) : 130-135.
- Ishak 2008. *Makalah Evaluasi Lahan (Pertimbangan Faktor-faktor Pertanian Guna Optimalisasi Lahan)*. Fakuhas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Johnson, D.L., Ambrose, S.H., Bassett, T.J., Bowen, M.L., Crummey, D.E., Isaacson, J.S., Johnson, D.N., Lamb, P., Saul, M., Winter-Nelson, A.E., 2005. Meanings of environmental terms. *J. Environ. Qual.* 26,

- Jones, Pip et al. 2011. Pengantar Teori-Teori Sosial. Terjemahan Achmad Fedyani S. Edisi Kedua. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Kasutjningati, & Boer, D. 2013. Mikropropagasi Pisang Mas Kirana (*Musa acuminata* L) memanfaatkan BAP dan NAA secara In Vitro. J Agroteknos.
- Kementerian Pertanian. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura Pisang. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kirnadi, A.J., A. Zuraida, dan Ilhamiyah. 2014. Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani pada Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar. J. Media Sains. 7 (1): 5359.
- Koesrini dan E William. 2009. Penampilan Genotipe pisang pada Dua Tingkat Perlakuan Kapur di Lahan Pasang Surut bergambut. Penelitian Pertanian.
- Komaryati dan S Adi, 2012. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Adopsi Teknologi Budidaya Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) di Desa Sungai Kunyit Laut Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak. J.Iprekas:53-61
- Kurniawan, (2016) Pemanfaatan jenis jenis pisang (banana dan plantain) local berbasis prduk sale dan tepung. Jurnal fakultas pertanian
- Lakitan B. 2010. Fisiolgi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Ligal 2008. Pendekatan pencegahan dan penanggulangan banjir. Palembang: Universitas Palembang.
- Lumbanraja, R., Lumbanraja, J., Norvpriansyah, H., & Utomo, M. (2020). Perilaku Pertukaran Kalium (K) dalam Tanah, K Terangkut serta Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Olah Tanah dan Pemupukan di Tanah Ultisol Gedung Meneng pada Musim Tanam Ketiga. Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)2(1), 01–15.
- Luthfi, M Rayes. 2007. Metode Inventarisasi Sumberdaya Lahan. Yogyakarta: Andi.
- Martinez,O., Salmeron,J., Guillen, M.D., and Casas, C., 2003. Texture Profile Analysis of Meat Products Treated With Commercial Liquid Smoke Flavours. J. Food Control (15) 457 461.
- Martinez F, Del-Valle C, Ferrit M, Luque R. Study of phenolic compounds as natural antioxidants by a fluorescence method. J.Talanta. 2003;60:610-612
- Martínez-Aguilar, Y., Mesa-Fleitas, O., Botello-León, A., Betancur Hurtado, C., & Velázquez-Martí, B. (2019). Review of Moringa oleifera as forage meal (leaves plus stems) intended for the feeding of nonruminant animals. Animal Feed Science and Technology, 114338.
- Mataram. 2001. Vermikompos (Kompos Cacing Tanah) Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP).

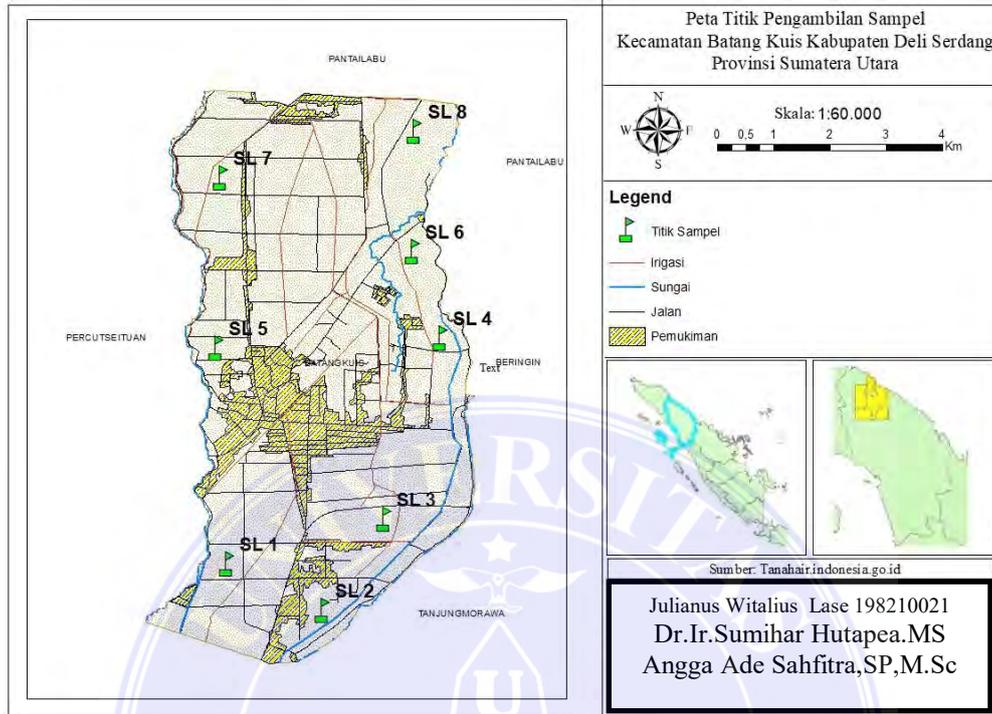
- Martono. 2004. Pengaruh Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Laju Kehilangan Tanah Pada Tanah Regosol Kelabu. [Tesis]. Semarang. Universitas Diponegoro. 4 Hal.
- Mega, I.M., Dibia, I.N., Ratna, I.G.P. dan Kusmiyarti, T.B. 2010. Klasifikasi Tanah dan Kesesuaian Lahan. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar. hlm 145
- Mudita, I. W. 2012. Mengenal Morfologi Tanaman dan Sistem Pembarian Skor Simmons–Shepperd untuk Menentukan Berbagai Kultivar Pisang Turunan *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana*.
- Mujiyo, Widijanto H., Herawati A., Rochman F., Rafirman R. 2017. Potensi Lahan Untuk Budidaya Pisang di Kecamatan jenawi Karanganyar. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture* 32 (2): 142-148.
- Prihatman, Kemal. 2000. Tentang Budidaya Pertanian Pisang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putri, O. H., Utami, S. R., & Kurniawan, S. (2019). Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di Ub Forest. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1), 1075- 1081.
- Rahman, E., Maria, L. dan Yomi T. 2012. Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif. Makalah Dasar-Dasar Agronomi. Program Studi Agribisnis. Universitas Jambi. Jambi
- Rahayu, S, dkk. 2009. Monitoring Air di Daerah Aliran Sungai. World Agroforestry Centre. Bogor.
- Rahmawaty, Frastika S, Marpaung RME, Batubara R and Rauf A 2019. Short Communication: Use of Geographic Information System for mapping of *Aquilaria malaccensis* land suitability in North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 20 (9) 2561-2568
- Ritung, S., Wahyunto, Fahmuddin Agus dan Hapid Hidayat. 2007. Panduan Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arah Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre: Bogor
- Rima Rahmadani Munthe, Pasma Marubun dan Purba Marpaung 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman pisang. Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka. 2011. Evaluasi Lahan dan perencanaan Tata Guna Lahan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ritung, S., Nugrho, K., Mulyani, A. dan Suryani, E. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Puslitbangtanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hlm 159.
- Ritung, Sofyan, dkk. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan. Bogor : Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Center.
- Robinson, J. C. 2019. Bananas and Plantains. CABI Publishing. New York. 238

- Rodriguez, L. H., D. A. Morales, E. R. Rodriguez, dan C. D. Romero. 2011. Minerals and trace elements in a collection of wheat landraces from the canary islands. *Journal of Food Composition and Analysis*. 24:1081-1090.
- Rozyandra, C. 2004. Analisis Keanekaragaman Pisang (*Musa spp.*) Asal Lampung. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Santosa, D. W., M.R. Widyastuti, K. Murti Laksono, A. Purwito, dan Nurmalasari. 2009. Peningkatan Serapan Nitrogen dan Fosfor Tebu Transgenik IPB - yang Mengekspresikan Gen Fitase di Lahan PG Jatiroto, Jawa Timur. Dalam : Prosiding Seminar Hasil Penelitian IPB. 2009, Bogor.
- Santosa, Edi. 2007. Mikroba Pelarut Fosfat. In: Metode Analisis Biologi Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 52 hal.
- Saparinto, C dan R. Susiana. 2016. Grow Your Own Fruits – Panduan Praktis Menanam 28 Tanaman Buah Populer di Pekarangan. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Saputri, D.E. 2010. Analisis Kemampuan Lahan Dengan Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi di DAS Grindulu Pacitan Propinsi Jawa Timur. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Saraswati. 2007. Metode Analisis Biologi Tanah. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Sarsinta, Belajar Biologi. Makassar: 2008.
- Setiawan. B. S. 2010. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penebar Swadaya Jakarta, 67 Halaman.
- Shinta, D. 2017. Pengaruh BAP dan Kinetin Terhadap Pertumbuhan Tunas Pisang Barangan (*Musa paradisiaca L.*) Secara In Vitro. skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Setiawan, dan Suharta 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit Terhadap Produksi Getah Kopal di Gunung Walat Sukabumi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Simanungkalit, NM. 2011. Evaluasi kemampuan lahan dan penggunaan lahan pertanian di Sub Das Gotigoti Daerah Aliran Sungai Batangtoru Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Geografi*. 3(1): 1-16
- Smith, S.E., Read, D.J. 2008. Mycorrhizal Symbiosis. Academic Press, London.
- Sudarsono, dkk., (2003), Common Textbook Taksonomi Tumbuhan Tinggi, UNY Press, Yogyakarta.
- Soegianto, Ilmu Lingkungan, Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan, Airlangga University Press, Surabaya, 2010

- Sofyan R., Wahyunto, Fahmuddin A., dan Hapid H. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor.
- Suhartanto, M. R., Sobir, dan H. Harti. 2012. Teknologi sehat budidaya pisang: dari benih sampai pasca panen. Pusat Kajian Hortikultura Tropika LPPMIPB. Bogor. 54 hal.
- Sunarjono, H. 2002. Budidaya Pisang dengan Bibit Kultur Jaringan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suparno dan Endy. (2005). Topografi. Andi Yogyakarta: Yogyakarta.
- Suripin. 2002. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Susanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Kanisius, Yogyakarta. 360 hal
- Sutanto, Rachman. 2015. Dasar-dasar ilmu Tanah. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 139
- Suyanti & Supriyadi, Ahmad. (2008). Pisang, Budidaya, Pengolahan & Prospek Pasar. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Swarinoto, Y.S dan Sugiyono. 2011. Pemanfaatan Suhu dan Kelembaban Udara dalam Persamaan Regresi untuk Simulasi Prediksi Total Hujan Bulanan di Bandar Lampung. Jurnal Meteorologi dan Geofisika. Volume 12 No.3 hal 271-281.
- Utomo, M., Sudarsono, B. Rusman., T. Sabrina., J. Lumbanraja., dan Wawan. 2016. Ilmu Tanah Dasar-dadar dan Pengelolaan. Prenadamedia Group. Jakarta
- Widyati, E. dan T. Rostiawati. 2010. Memahami sifat-sifat tanah gambut untuk optimasi pemanfaatan lahan gambut. Mtra Hutan Tanaman, 5(2): 57-68.
- Wilmansyah, S., Sumono, dan N. Ichwan. 2018. Pengaruh Lama Penggenangan terhadap Sifat Fisika Tanah Aluvial dan Kualitas Air serta Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). J.Rekayasa Pangan dan Pert., Vol.6 (3): 629- 636.
- Wijaya. 2013. Manfaat Buah Asli Indonesia. Jakarta: PT Gramedia.

LAMPIRAN DAN DOKUMENTASI

Lampiran 1. Peta Pemboran Sampel Analisis



Lampiran 2. Profil Tanah



Lampiran 3. Titik Kordinat Pengambilan Sampel

| No | Kode Sampel | Koordinat | BK |
|----|--------------------|------------------|-------|
| 01 | 0 98,800002 | 3,588095 | BK 01 |
| 02 | 0 98,8150021547767 | 3,59786351498243 | BK 06 |
| 03 | 0 98,8420136010254 | 3,60691553315825 | BK 14 |
| 04 | 0 98,8420120370541 | 3,61596245176991 | BK 20 |
| 05 | 0 98,8059901365204 | 3,63404923777343 | BK 26 |
| 06 | 0 98,8420088972801 | 3,63405628356929 | BK 30 |
| 07 | 0 98,8149929747693 | 3,64309803472857 | BK 32 |
| 08 | 0 98,8239977526862 | 3,64309984574639 | BK 33 |

Lampiran 4. Studi Penelitian

| No | Uraian Kegiatan | 2022 | | 2023 | | | |
|----|-----------------------------|------|-----|------|-----|------|------|
| | | Nov | Jan | Feb | Jun | Agus | Okto |
| 1 | Pengajuan Judul | | | | | | |
| 2 | Penyusunan Proposal | | | | | | |
| 3 | Seminar Proposal | | | | | | |
| 4 | Perbaikan Proposal | | | | | | |
| 5 | Pengambilan Data Penelitian | | | | | | |
| 6 | Penyusunan Skripsi | | | | | | |
| 7 | Hasil Seminar | | | | | | |
| 8 | Perbaikkan Skripsi | | | | | | |
| 9 | Sidang Meja Hijau | | | | | | |

Sumber: Studi 2023

Lampiran 5. Realisasi penelitian

| No | Kegiatan | Waktu |
|----|--|---------------------|
| 1 | Sampling dan Penelitian Lapangan | 06 Februari 2023 |
| 2 | Dokumentasi Peta, Data Iklim dan Topografi | 13 Februari 2023 |
| 3 | Analisis laboratorium tanah | 4 Mei -Juni 2023 |
| 4 | Olah Data | Juni - Agustus 2023 |

Sumber : Penelitian 2023

Lampiran 6. Hasil Analisis Laboratorium



Soil Production and Laboratory

SOIL ANALYSIS REPORT



Customer : Penelitian Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
 Address : Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang
 Phone / Fax : +62 822 - 7420 - 4057
 Email : witaliuswitalius164@gmail.com
 Customer Ref No. : S-0369

SOC Ref. No. : S2023-1794LAB-SSPLV/2023
 Received Date : 04.05.2023
 Order Date : 04.05.2023
 Analysis Date : 05.05.2023
 Issue Date : 05.05.2023
 No of Samples : 8

| No. | Customer Code | Sample ID | Parameters | Results | Standard Specification | Analytical Method | Remarks |
|-----|---------------|-----------------|--|--|------------------------|--|---------|
| 1 | TP 1 | S2023-1794-6671 | pH-H2O P C-Organic K N-Kjeldahl Base Saturation Cation Exch. Cap | 4.8600 0.2657 % 0.8100 % 0.0800 % 0.1411 % 36.5625 % 13.8202 me/100g | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) HNO ₃ with Spectrophotometer SOC-LA/K09 (Walkley & Black) HNO ₃ with AAS SOC-LA/K07 (Kjeldahl) Calculation SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) | |
| 2 | TP 6 | S2023-1794-6672 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 5.1000 0.3400 % 0.1038 % 10.7378 me/100g 0.0910 % 0.1769 % 21.7434 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |
| 3 | TP 14 | S2023-1794-6673 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 4.7300 0.5200 % 0.1420 % 8.2423 me/100g 0.0874 % 6.2117 % 23.8623 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |
| 4 | TP 20 | S2023-1794-6674 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 5.9100 0.9100 % 0.1733 % 9.3070 me/100g 0.1504 % 0.1538 % 39.9377 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |



Generated by QR4M on 08.05.2023 17:43:48 v-38P

Kantor Pusat: J. K.L. Via Sultanul Hk 1/9, Medan 20115 Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (061) 811626 Fax: (061) 811436 Email: head_office@socfindo.co.id Website: www.socfindo.co.id
 Kantor Cabang: Desa Harau, Kec. Dairi, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (061) 811626 ext.129 Email: lab_medan@socfindo.co.id

Page 1 of 2
 No. Dok. : SOC-LA/0004 03.08
 No. Rev. : 01 Mata Baku: 0111/0017



Soil Production and Laboratory

SOIL ANALYSIS REPORT



Customer Ref No. : S2023-1794LAB-SSPLV/2023

| No. | Customer Code | Sample ID | Parameters | Results | Standard Specification | Analytical Method | Remarks |
|-----|---------------|-----------------|--|--|------------------------|--|---------|
| 5 | TP 26 | S2023-1794-6675 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 4.9500 0.5500 % 0.1700 % 11.7955 me/100g 0.1131 % 0.0948 % 36.7137 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |
| 6 | TP 30 | S2023-1794-6676 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 4.7800 0.5300 % 0.1646 % 12.2335 me/100g 0.0765 % 0.1385 % 9.2773 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |
| 7 | TP 32 | S2023-1794-6677 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 4.9300 0.5800 % 0.1477 % 18.6396 me/100g 0.1058 % 0.0627 % 22.6479 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |
| 8 | TP 33 | S2023-1794-6678 | pH-H2O C-Organic N-Kjeldahl Cation Exch. Cap P K Base Saturation | 4.9600 0.5900 % 0.1359 % 12.7512 me/100g 0.1022 % 0.0799 % 38.4606 % | | SOC-LA/K12 (Potentiometry) SOC-LA/K09 (Walkley & Black) SOC-LA/K07 (Kjeldahl) SOC-LA/K10 (Ammonium Acetat) HNO ₃ with Spectrophotometer HNO ₃ with AAS Calculation | |

Dilarang mengandakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory
 Analisis hanya valid terhadap sampel yang dikirimkan
 Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory
 The analysis valid to samples sent only



Generated by QR4M on 08.05.2023 17:43:48 v-38P



Dani Arliyanto
Manajer Teknis



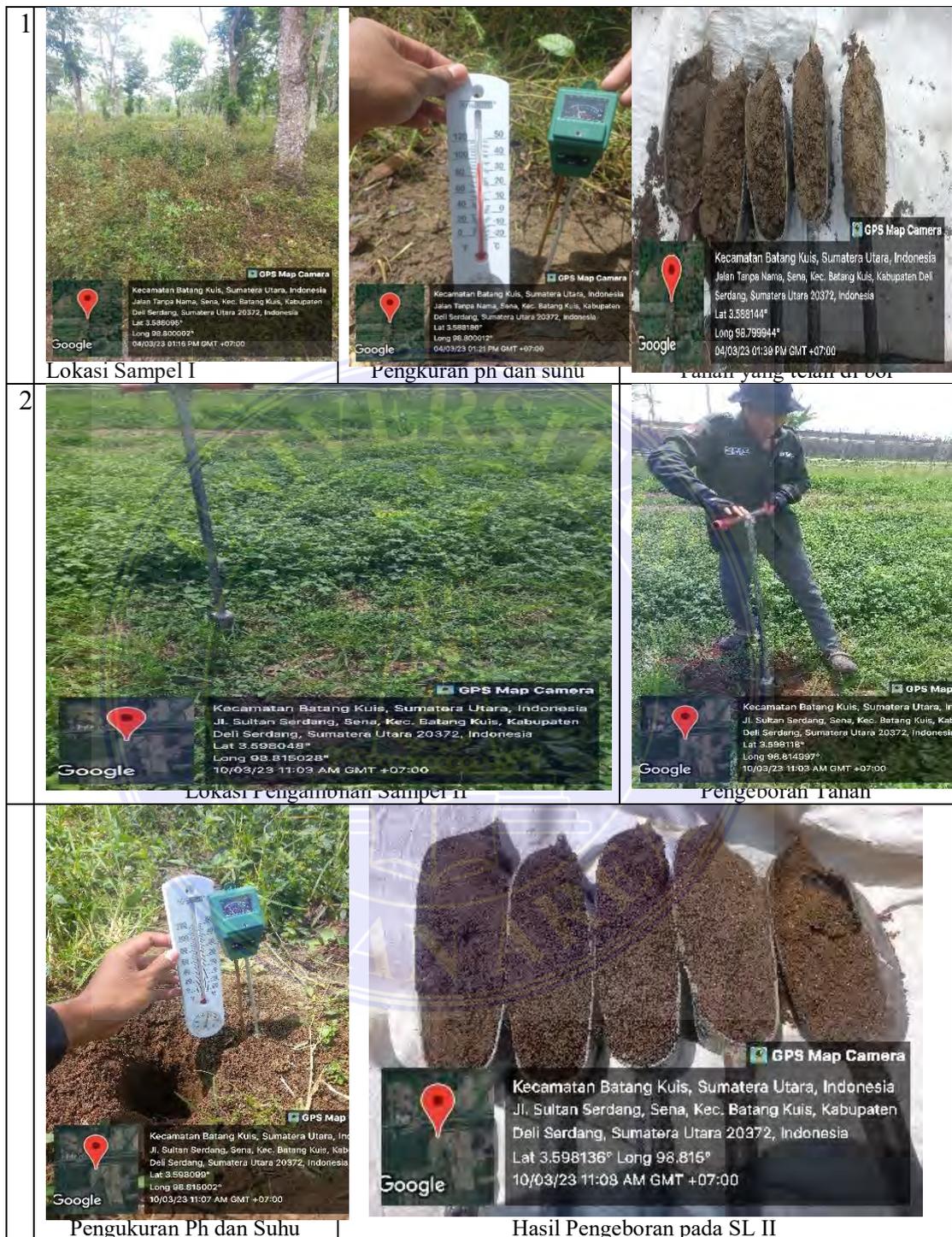
Indri Syahputra
Manajer Puncak

Kantor Pusat: J. K.L. Via Sultanul Hk 1/9, Medan 20115 Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (061) 811626 Fax: (061) 811436 Email: head_office@socfindo.co.id Website: www.socfindo.co.id
 Kantor Cabang: Desa Harau, Kec. Dairi, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (061) 811626 ext.129 Email: lab_medan@socfindo.co.id

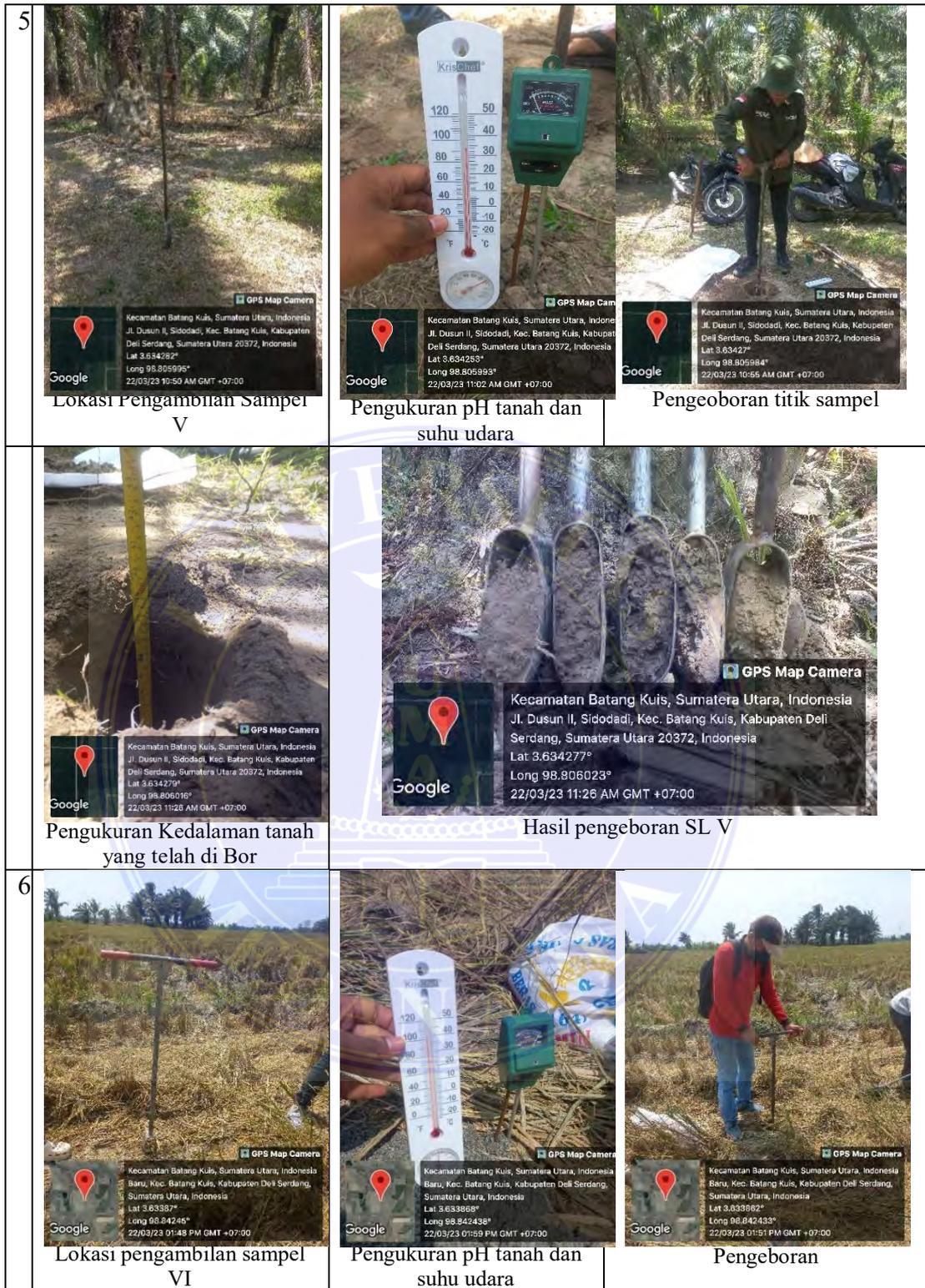
Page 2 of 2
 No. Dok. : SOC-LA/0004 03.08
 No. Rev. : 02 Mata Baku: 0111/0017

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

A. Satuan Lahan









B. Visitasi Dosen Pembimbing



Lampiran 8. Wawancara

Bersama Staff BPP Kec. Batang Kuis

Hari/tanggal : Rabu, 23 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama : Ibu Ade

Usia : 49 Tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban :

1. Apakah daerah sekitar sering terjadi banjir bu ?
Jawaban : Tidak sering bahkan tidak pernah terjadi banjir karena drainase pembuangan air kesungai cukup baik terjaga.
2. Berapa banyak warga Kec. Batang Kuis yang berprofesi sebagai petani?
Jawaban : Hampir seluruh warga berprofesi sebagai petani dan berkebun.
3. Komoditi apa yang paling banyak dibudidayakan petani disini bu?
Jawaban : bertani padi dan berkebun seperti jagung, pisang, pepayah dan kelapa sawit
4. Bu disini banyak tidak petani pisang?
Jawaban : Sedikit, karena petani disini tidak mengetahui system pemasaran dan kurang mengerti tentang nilai ekonomi dari pisang
5. Lahan disini sesuai tidak bu untuk budidaya pisang ?
Jawaban : Menurut saya si sesuai, karena areal tanah di Kec. Batang Kuis termaksud tanah yang subur, contoh lihat pohon pisang disamping sawah itu pohonnya cukup gemuk dan buahnya besar.
6. Apakah kendala dalam pemanfaatan lahan disini, dalam budidaya pisang bu?
Jawaban : tidak ada kendala kecuali penyakit Fusarium dan obat-obatan serta pupuk yang mahal sehingga petani tidak begitu tertarik untuk membudidayakan tanaman pisang

Bersama Kordinator BPP Kec. Batang Kuis

Hari/tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama : bapak Julipah

Usia : 53 Tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban :

1. Apakah lahan disini sering terendam banjir pak ?
Jawaban : Tidak pernah kecuali saat musim hujan, itu pun hitung 1-2 jam kembali surut banjir karena drainase tanah meresap dengan baik.
2. Apa menurut bapak lahan disini tanahnya subur pak?
Jawaban : Hampir seluruh lahan disini masuk kategori subur meskipun unsure hara telah tercuci oleh genangan air laut namun masih bias dinaikkan dengan pupuk organic seperti pupuk kompos
3. Apakah sesuai menurut bapak jikalau dibudidayahkan secara masal disini pak?
Jawaban : Sesuai kalua peani tahu dan ada waktu untuk mengolah lahannya
4. Pak disini banyak tidak petani pisang?
Jawaban : Sedikit, bahkan tidak ada yang betul-betul menjadi etani pisang, pisang hanya tumbuh disekitar pekarangan rumah adan sawah gitu saya tanpa harus melalui pemeliharaan khusus.
5. Apakah lahan disini sering kekeringan pak?
Jawaban: kekeringan sih tidak pernah karena sekitar sini itu dikelilingi oleh sungai sehingga drainase yang mengailir lahan petani cukup air.

Bersam Petani

Hari/tanggal: Kamis, 24 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama Responden: Ibu Nurhayati

Usia : 49 tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban

1. Berapa lama bu menjadi seorang petani?
Jawaban : Sudah cukup lama,dari dulu sebelum menikah.
2. Jenis tanaman apa yang ibu tanam ?
Jawaban : Padi dan digilir dengan tanaman cabai
3. Apakah lahan ini milik Ibu Sendiri ?
Jawaban : Punya sendiri warisan dari orangtua Alm.Suami
4. Berapa kali ibu panen dalam setahun ?
Jawaban : 2 kali panen padi dan 1 kali panen cabe
5. Menurut ibu apakah lahan disini itu subur?
Jawaban : Cukup Subur karena dulu lahan disini itu tahun 90an adalah hutan dan sebagian itu adalah kebun kopi deli dulu.
6. Apakah lahan disini sering kekeringan dan kekurangan air pada saat kemarau bu?
Jawaban : kekeringan si tidak pernah karena saat musim kemarau yang panjang sawah kita dapat sumber air dari irigasi
7. Apakah lahan disini sering banjir bu?
Jawaban : Banjir si tidak sering bahkan tidak pernah dilahan ibu, cuman kalua musim hujan terendam air 1-2 jam itu pernah cuman gak parah kali gitu karena airnya langsung mengalir didrainase tambah tanah disini resapanan airnya cukup stabil
8. Menurut ibu dilahan sini itu cocok tidak bu jikalau ditanami tanaman pisang bu?
Jawaban : cocok kali lah dek, lihat tuh pohon pisang disamping sungai itu subur

Bersama Petani

Hari/tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama Responden : Ibu Sity

Usia : 53 tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban

1. Berapa lama bu menjadi seorang petani ?
Jawaban : Sejak masih gadis sekitar 50 tahun lebih
2. Jenis tanaman apa yang ibu tanam ?
Jawaban : Padi
3. Apakah lahan ini milik Ibu Sendiri ?
Jawaban : Punya sendiri
4. Berapa kali ibu panen dalam setahun ?
Jawaban : 3 kali setahun jikalau tidak gagal panen dek
5. Menurut ibu apakah lahan disini itu subur dan cocok tidak bu jikalau ditanam pisang bu?
Jawaban : Subur, kayaknya sesuai lah kalua ditanam pisang
6. Apakah lahan disini sering kekeringan dan kekurangan air pada saat kemarau bu?
Jawaban : kekeringan si tidak pernah karena saat musim kemarau yang panjang sawah kita dapat sumber air dari irigasi
7. Apakah lahan disini sering banjir bu?
Jawaban : Banjir si tidak sering bahkan tidak pernah dilahan ibu, cuman kalua musim hujan teredam air 1-2 jam itu pernah cuman gak parah kali gitu karena airnya langsung mengalir didrainase tambah tanah disini resapanan airnya cukup stabil
8. Kenapa ibu tidak menanam pisang bu?
Jawaban : karena kurang tahu system pasarnya,tambah lagi ibu udah tua sudah tidak sanggup lagi untuk mengolahnya dek

Bersama Masyarakat Kecamatan Batang Kuis

Hari/tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama : bapak kalep sitanggung

Usia : 53 Tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban :

- 1) Apakah bapak masyarakat Kecamatan Batang Kuis?
Jawaban : Betul, saya masyarakat Desa Masjid
- 2) Apa menurut bapak lahan disini tanahnya subur pak?
Jawaban : Subur cuman harus diolah karena kan ini lahan dekat pantai jadi air laut yang bersifat garam membuat unsure hara tercuci.
- 3) Apakah sesuai menurut bapak lahan disini ditanam pisang pak?
Jawaban : Sesuai kalau petani tahu mengolah lahannya
- 4) Pak disini banyak tidak petani pisang?
Jawaban : Sedikit, bahkan tidak ada yang betul-betul menjadi etani pisang, pisang hanya tumbuh disekitar pekarangan rumah adan sawah gitu saya tanpa harus melalui pemeliharaan khusus.
- 5) Apakah lahan disini sering kekeringan pak?
Jawaban : kekeringan sih tidak pernah karena sekitar sini itu dikelilingi oleh sungai sehingga drainase yang mengailir lahan petani cukup air.
- 6) Apakah lahan disini sering banjir pak?
Jawaban : tidak sering kalua banjir cuman kalua hujan deras kadang tergenang beberapa jam lalu surut lagi.

Bersama Kayawan PTPN II Kecamatan Batang Kuis

Hari/tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023

Identitas Responden

Nama : Bang roy Nasution

Usia : 32 tahun

Daftar Pertanyaan dan Jawaban :

1. Apakah lahan sawit ini milik abg?
Jawaban :bukan saya karyawan di Perusahaan ini
2. Abg berprofesi sebagai apa?
Jawaban : Karyawan panen bang
3. Menurut abg lahan atau tanah disini itu subur gak bang?
Jawaban : tanah disini cukup baik buktinya sawitnya ini buahnya banyak
4. Menurut abg lahan disini itu subur gak dan apakah sesuai untuk tanaman pisang?
Jawaban : subur banget, malahan kayak ditanaman pisang dengan kontur tanah begini mantap kali lah
5. Apakah sesuai menurut bapak lahan disini ditanam pisang pak?
Jawaban : Sesuai kalau petani tahu mengolah lahannya
6. Pak disini banyak tidak petani pisang?
Jawaban : Sedikit, bahkan tidak ada yang betul-betul menjadi etani pisang, pisang hanya tumbuh disekitar pekarangan rumah adan sawah gitu saya tanpa harus melalui pemeliharaan khusus.
7. Apakah lahan disini sering kekeringan pak?
Jawaban : kekeringan sih tidak pernah karena sekitar sini itu dikelilingi oleh sungai sehingga drainase yang mengailir lahan petani cukup air.
8. Apakah lahan disini sering banjir pak?
Jawaban : tidak sering kalau banjir cuman kalua hujan deras kadang tergenang beberapa jam lalu surut lagi.