ARAHAN PENGEMBANGAN AGROFORESTRI BERBASIS KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica*) PADA BLOK PEMANFAATAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG (KPHL) UNIT XVII TANJUNG JABUNG BARAT

SKRIPSI

INDAH FADILLAH RAHMAN

PROGRAM STUDI KEHUTANAN
JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024

ARAHAN PENGEMBANGAN AGROFORESTRI BERBASIS KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica*) PADA BLOK PEMANFAATAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG (KPHL) UNIT XVII TANJUNG JABUNG BARAT

INDAH FADILLAH RAHMAN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh Sarjana Kehutanan
pada Program Studi Kehutanan Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Jambi

PROGRAM STUDI KEHUTANAN
JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	: Arahan Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pada Blok Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat
Nama	: INDAH FADILLAH RAHMAN
NIM	: L1A119052
Program Studi	: KEHUTANAN

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., I.PM	Ir. Agus Kurniawan M, S.P., M.Si
NIP. 19720112 199702 2 001	NIDU. 201405031001

Diketahui Oleh :
Ketua Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., I.PM
NIP. 19720112 199702 2 001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Fadillah Rahman

NIM : L1A119052

Jurusan/Fakultas : Kehutanan/Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan dimana pun juga dan atau oleh siapa pun juga.
2. Semua sumber kepustakaan dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian dan penyusunan skripsi ini telah dicantumkan/dinyatakan pada bagian yang relevan dan skripsi ini bebas dari plagiarisme.
3. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan dan dalam proses pengajuan oleh pihak lain dan atau terdapat plagiarisme di dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Pasal 12 Ayat (1) butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, yakni Pembatalan Ijazah.

Jambi, Januari 2024

Yang membuat pernyataan,

Indah Fadillah Rahman

RINGKASAN

Arahan Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pada Blok Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat (Indah Fadillah Rahman dibawah bimbingan Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., IPM dan Ir. Agus Kurniawan M, S.P., M.Si)

Tingginya perambahan yang menyebabkan deforestasi pada kawasan hutan di Tanjung Jabung Barat terutama di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat, diharapkan dapat diatasi dengan pengembangan agroforestri tanaman kopi di sela-sela tanaman kehutanan dengan berpola agroforestri sederhana. Dimana pada blok pemanfaatan bagian daerah okupasi inilah, diupayakan budidaya kopi liberika pola agroforestri dengan komoditas gelam (*Melaleuca leucadendron*) dan pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*). Kopi liberika merupakan salah satu komoditas yang diarahkan pengembangannya di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan untuk arahan pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika (*Coffea liberica*) pada blok pemanfaatan KPHL Unit VXII Tanjung Jabung Barat. Penelitian dimulai dari pengumpulan data dan peta yang bisa didapatkan melalui situs resmi milik pemerintah maupun melakukan pengolahan data dengan sumber data dari situs resmi lainnya. Dan dilanjutkan dengan survei lapangan yaitu survei kedalaman dan kematangan gambut, survei karakreristik SLH dan pengumpulan data kopi liberika dan tahap pasca survei lapangan yaitu analisis sampel tanah di laboratorium, analisis kesesuaiaan lahan dengan pengembangan agroforestri kopi liberika.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat Berdasarkan peta tumpang tindih SLH dengan sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 1.1, 2.1, dan 3.1 yaitu S3-nr sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB sedangkan SLH 4.1 dan 4.2 yaitu S3-rc,nr sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB dan kedalaman gambut.

Sedangkan pengembangan agroforestri berbasis gelam dan pulai rawa pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat Berdasarkan peta tumpang tindih SLH dengan sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 1.1, 2.1 yaitu S2-rc cukup sesuai dengan faktor pembatas berupa media perakaran yaitu ketebalan dan kematangan gambut, 3.1 yaitu S3-rc sesuai marginal dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut, sedangkan SLH 4.1 dan 4.2 yaitu N-rc,nr tidak sesuai dengan faktor pembatas berupa media perakaran yaitu kedalaman gambut.

Kata Kunci: Agroforestri, Kopi Liberika, Kesesuaian Lahan.

RIWAYAT HIDUP

Indah Fadillah Rahman, Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 26 Juli 2001. Penulis merupakan anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Aidil Rahman dan Ibu Harmonis. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 116/IV Kota Jambi tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 17 Kota Jambi. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 5 Kota Jambi. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan kejenjang perkuliahan, diterima di Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama melnjalani masa sarjana di Universitas Jambi, penulis pernah menjadi Staff Gerakan Pemberdayaan Perempuan (Gerdapuan) Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas Jambi dan anggota Himpunan Mahasiswa *Forestry* Universitas Jambi (HIMAFORESTA). Semester ganjil tahun akademik 2021/2022 penulis memilih peminatan kuliah Manajemen Perencanaan Hutan. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan (KKL)/Magang pada semester ganjil akademik 2022/2023 di Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Timur KPH Malang. Penulis memulai menulis penyusunan proposal skripsi dan seminar proposal skripsi pada semester delapan pada tahun akademik 2022/2023 dengan judul Skripsi "Arahan Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pada Blok Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat" dengan pembimbing skripsi Ibu Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., IPM dan Bapak Ir. Agus Kurniawan M, S.P., M.Si. Penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan di Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penulis melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus pada 21 November 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah Subhanallah Wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Arahan Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pada Blok Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat".** Tak lupa sholawat beserta salam penulis curahkan kepada Rasullah Sallahu'alaihi Wassalam. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Kehutanan di Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Selain itu, diharapkan skripsi ini dapat menjadi acuan bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, maupun memberikan dukungan moral dalam penyelesaian skripsi ini antara lain:

1. Teruntuk ibu Harmonis yang tercantik sebumi, seorang perempuan paling tangguh, hebat dan tersayang yang telah berjuang melahirkan, membesarkan, serta mendidik dan mendo'akan saya dengan ketulusan dan kesederhaannya hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Teruntuk bapak Aidil Rahman yang terkasih, seorang lelaki hebat dan tersayang yang telah membesarkan, mendidik serta mendo'akan saya dengan kelembutannya hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Teruntuk saudara penulis Arief Vadhilla serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan do'a baik kepada penulis.
4. Ibu Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., IPM sebagai dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Agus Kurniawan M, S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, kritik dan saran untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Mohd. Zuhdi, M.Sc sebagai dosen penguji utama, bapak Rahmad Nurmansah, S.Hut., M.Si sebagai dosen penguji kedua dan ibu Suci Ratna Puri, S.P., M.Si sebagai dosen penguji ketiga yang telah memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis.

6. Bapak Dr. Ir. H. Fazriyas, M.Si., I.PU., CEIA selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi dan saran kepada penulis.
7. Bapak/Ibu dosen beserta staff Tata Usaha Jurusan Kehutanan atas ilmu dan segala bentuk bantuan selama perkuliahan.
8. Bapak/Ibu pihak KPHL Tanjabbar Unit XVII yang telah memberikan izin, arahan, dan bantuan kepada penulis selama penelitian di KPHL Unit XVII.
9. Rekan-rekan terbaik yang telah membantu dalam survei penelitian Naomi Dian Anjelita S, S.Hut, Anggi Septian S.P, Reza Tripura S.P, dan Jan Rico Elysafan Damanik.
10. Teruntuk *support system* Dicky Gusti Yusril Ferdana yang menemani, membantu, dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
11. Teruntuk Tasya Dwi Agustin Basri S.Hut, Dea Ananda Dwi Putri, S.Psi, Salsabilla, S.Hut, Friska Karmila, S. Hut, Pipit Novita S, Yolanda Anggi P, Venina Juliari Sinaga, S.Hut, Achmad Nopri Sya'ban, Tamara Islahunnufus, Sahabat surga, teman-teman Peminatan Manajemen dan Perencanaan Hutan, *International class* of 2019, teman-teman se-angkatan 2019, Tim Magang KKL Perhutani Malang Jawa Timur 2022, Kakak/Abang Senior dan Junior serta album Nadin Amizah yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama masa perkuliahan.
12. *If something is destined for you, never in million years it will be for someone else.*

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis demi menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ..... **i**

DAFTAR ISI ..... **iii**

DAFTAR GAMBAR ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**

I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Kerangka Pemikiran 4

II. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Kopi Liberika 5
2.2 Agroforestri 6
2.2.1 Komoditi Gelam 8
2.2.2 Komoditi Pulai Rawa 8
2.3 Kesesuaian Lahan 9
2.4 Lahan Gambut 12
2.5 Penelitian Terdahulu 14

III. METODE PENELITIAN **15**
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 15
3.2 Alat dan Bahan 15
3.3 Jenis Data yang dikumpulkan 16
3.3.1 Data Primer 16
3.3.2 Data Sekunder 16
3.4 Tahapan dan Metode Penelitian 16
3.4.1 Survei Lapangan 16
3.4.2 Pasca Survei Lapangan 18
3.5 Interpretasi Data 19
3.6 Alur Penelitian 20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....21
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....21
4.1.1 Letak Geografis.....21
4.1.2 Tutupan Lahan Lokasi Penelitian.....21
4.1.3 Curah Hujan.....22
4.2 Karakteristik Fisik Lahan Lokasi Penelitian.....23
4.2.1 Tingkat Kedalaman Gambut.....23
4.2.2 Tingkat Kematangan Gambut.....24
4.2.3 Tinggi Muka Air Tanah.....25
4.2.4 Sistem Drainase.....26
4.3 Satuan Lahan Homogen.....27
4.4 Analisis Sifat Kimia Lahan Lokasi Penelitian.....28
4.5 Kesesuaian Lahan untuk Kopi Liberika.....31
4.6 Kesesuaian Lahan untuk Gelam.....34
4.7 Kesesuaian Lahan untuk Pulai Rawa.....36
4.8 Arahan Pengembangan Agroforestri Kopi Liberika dengan Gelam dan Pulai Rawa.....38
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....40
5.1 Kesimpulan.....40
5.2 Saran.....40
DAFTAR PUSTAKA.....41
LAMPIRAN.....44

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kerangka Pemikiran....4
2. Peta Lokasi Penelitian....15
3. Peta Kerja....17
4. Alur Penelitian....20
5. Peta Tutupan Lahan Areal Penelitian KPHL Unit XVII....22
6. Peta Kedalaman Gambut Lokasi Penelitian....24
7. Peta Kematangan Gambut Lokasi Penelitian....25
8. Peta Tinggi Muka Air Tanah....26
9. Peta Satuan Lahan Homogen Lokasi Penelitian....27
10. Peta Kesesuaian Lahan untuk Kopi Liberika....33
11. Peta Kesesuaian Lahan untuk Gelam....35
12. Peta Kesesuaian Lahan untuk Pulai Rawa....37

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kualitas lahan dalam evaluasi lahan untuk komoditas pertanian.....12
2. Hasil analisis laboratorium.....28
3. Hasil analisis laboratorium.....28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Peta Lokasi Penelitian 44
2. Peta Tutupan Lahan 45
3. Peta Kerja 46
4. Peta Satuan Lahan Homogen 48
5. Peta Kedalaman Gambut 49
6. Peta Kematangan Gambut 49
7. Peta Tinggi Muka Air Tanah 50
8. Kesesuaian Lahan Kopi Liberika 51
9. Kesesuaian Lahan Gelam 52
10. Kesesuaian Lahan Pulai Rawa 53
11. Kriteria Teknis Kesesuaian Kopi Liberika 54
12. Kriteria Teknis Kesesuaian Gelam 55
13. Kriteria Teknis Kesesuaian Pulai Rawa 56
14. Penilaian Kesesuaian Kopi Liberika 58
15. Penilaian Kesesuaian Gelam 59
16. Penilaian Kesesuaian Pulai Rawa 59
17. Hasil Analisis Kimia Tanah 60
18. Kriteria Tingkat Kematangan Metode *Von Post* 61
19. Data Hasil Curah Hujan 62
20. Dokumentasi Lapangan 63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi relatif tinggi dan merupakan sumber devisa negara. Kopi juga menjadi sumber pendapatan bagi petani kopi Indonesia (Rahardjo, 2012). Pada tahun 2018, produksi kopi nasional mencapai 756.051 ribu ton. Berkat keterlibatan sekitar 1,86 juta rumah tangga petani, pembangunan kopi nasional telah meningkatkan perekonomian masyarakat (Ditjenbun, 2021).

Keterbatasan lahan pertanian mendorong masyarakat atau petani membuka lahan baru di kawasan hutan, dengan cara pembukaan lahan baru di kawasan hutan menjadi penyebab lahan menjadi kritis (Supriadi dan Pranowo, 2016). Sistem agroforestri berbasis kopi adalah salah satu pendekatan untuk mengatasi masalah deforestasi. Pengelolaan agroforestri harus memperhatikan segala aspek yang sangat kompleks. Pengelolaan agroforestri tidak hanya mempertimbangkan aspek lingkungan dan produksi saat ini, tapi harus secara berkelanjutan.

Tingginya perambahan yang menyebabkan deforestasi pada kawasan hutan di Tanjung Jabung Barat terutama di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat, diharapkan dapat diatasi dengan pengembangan agroforestri tanaman kopi di sela-sela tanaman kehutanan dengan berpola agroforestri sederhana. Selanjutnya diharapkan dapat memberi nilai tambah ekonomi masyarakat sehingga perambahan hutan dapat diminimalisir.

Menurut Keputusan Menteri Kehutanan, di Kabupaten Tanjung Jabung Barat terdapat tiga KPH di wilayah administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dua Unit KPHP dan satu Unit KPHL. KPHP Unit XV memiliki luas 91.091 ha, KPHP Unit XVI seluas 125.386 ha dan KPHL Unit XVII seluas 15.050 ha. Dalam Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat telah ditetapkan bahwa wilayah KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat ini terdiri dari 2 (dua) blok yaitu blok inti dan blok pemanfaatan. Dimana pada blok pemanfaatan bagian daerah okupasi inilah, diupayakan budidaya kopi liberika pola agroforestri dengan komoditas gelam (*Melaleuca leucadendron*) dan pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*).

Kopi liberika merupakan salah satu komoditas yang diarahkan pengembangannya di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat. Selanjutnya, gelam ini merupakan komoditas endemik dan salah satu spesies kayu komersial yang terdapat pada kawasan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat, yang apabila dikolaborasikan dengan kopi liberika dapat memperbaiki dan mengembalikan fungsi hutan yang akan dilakukan rehabilitasi (KPHL, 2017). Sementara pulai rawa merupakan komoditas endemik gambut juga yang dikolaborasikan dengan kopi liberika. Jumlah produksi tanaman perkebunan masyarakat terendah yaitu pada komoditas kopi sebesar 30 ton/tahun. Yang mana produksi kopi lebih rendah dibanding kelapa sawit yang menjadi komoditas dengan produksi tertinggi sebesar 127.720 ton/tahun (BPS, 2015).

Dengan penerapan agroforestri diharapkan mampu menjadi media untuk meningkatkan kesejahteraan petani sekaligus mengatasi masalah global, seperti penurunan kualitas lingkungan, kemiskinan, dan pemanasan global (Lestari *et al*., 2014). Perlu adanya kajian evaluasi kesesuaian lahan kopi liberika di lahan gambut agar pengembangan agroforestri kopi lebih terarah. Kajian yang dimaksud mencakup kesesuaian lahan secara fisik. Jika agroforestri dikembangkan tanpa mempertimbangkan kesesuaian lahan, maka dapat berdampak tidak maksimalnya produksi, karena tidak diketahui faktor pembatas (Butarbutar *et al.,* 2018). Oleh karena itu, penilaian kesesuaian lahan untuk pengembangan agroforestri dengan mengetahui ketersediaan hara, topografi, ketinggian, dan karakteristik lahan lainnya digunakan untuk mengoptimalkan produktivitas agroforestri (Ahmad *et al.,* 2017).

Survei dan evaluasi pada lahan gambut dilakukan untuk mengetahui potensi dan solusi dalam upaya pengembangan kopi liberika agar produksi kopi liberika meningkat. Kesesuaian lahan mengacu pada sejauh mana suatu lahan cocok untuk tujuan penanaman komoditas tertentu baik dalam kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah perbaikan dilakukan (kesesuaian lahan potensial) (Ritung *et al*., 2007). Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Arahan Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pada Blok Pemanfaatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat".**

1.2 Rumusan Masalah

Perambahan hutan yang terjadi di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat didasari oleh faktor sosial ekonomi, yang apabila dibiarkan akan berdampak buruk pada ekosistem lahan gambut dan hilangnya spesies endemik. Sesuai dengan Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat, sistem agroforestri dapat dikembangkan pada daerah okupasi dengan komoditas kopi liberika. Manfaat yang didapat yaitu dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat dan berkurangnya deforestasi. Pengembangan kopi liberika perlu dianalisis kesesuaian lahan, agar diketahui faktor pembatas fisik lahan, serta harus ada rekomendasi perbaikan, agar pengembangan kopi liberika lebih terarah. Oleh karena itu, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah: bagaimana kesesuaian lahan untuk arahan pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

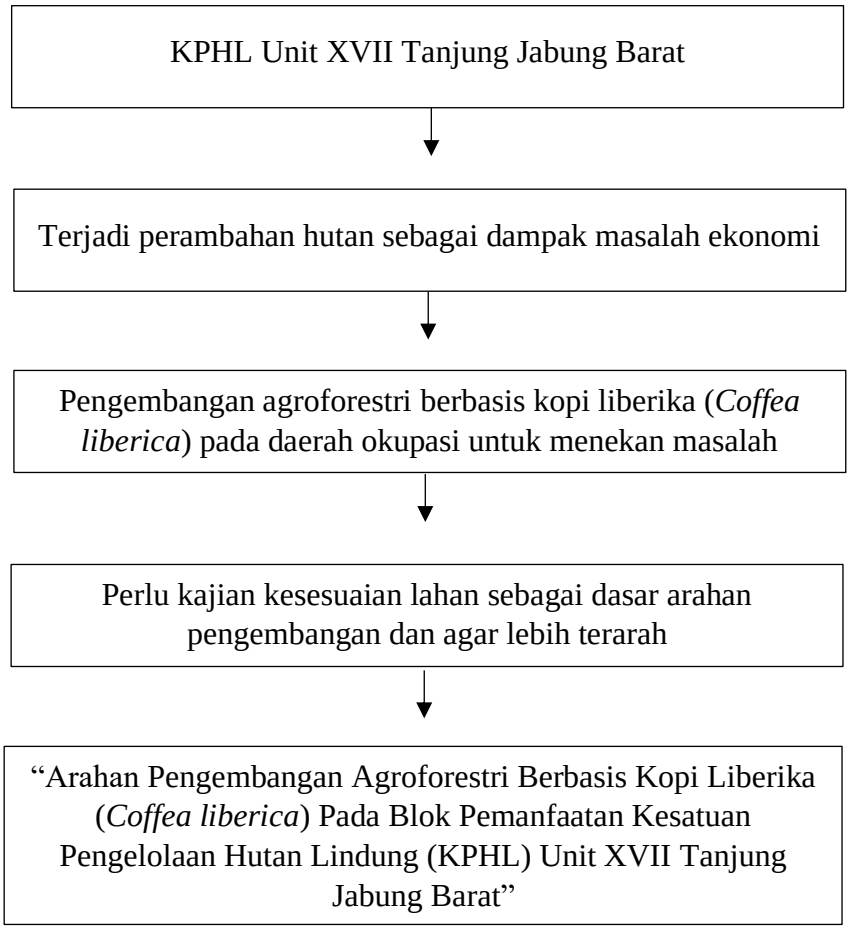
Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis kesesuaian lahan untuk arahan pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika pada blok pemanfaatan KPHL Unit VXII Tanjung Jabung Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang arahan pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika pada blok pemanfaatan KPHL Unit VXII Tanjung Jabung Barat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kopi Liberika

Kopi liberika (*Coffea liberica*) yang berasal dari pantai barat Afrika, masuk ke Indonesia pada tahun 1875 untuk menggantikan kopi arabika yang pada saat itu tidak tahan terhadap penyakit yang dikenal sebagai "karat daun" (*Hemileia vastatrix*). Kopi ini dibudidayakan secara luas di lahan gambut sepanjang perkembangannya, sehingga tidak memungkinkan untuk ditanami kopi arabika dan robusta. Karena rendemen yang rendah, kopi ini sering dianggap memiliki nilai ekonomis yang lebih rendah. Meski demikian, kopi liberika memiliki keunggulan seperti masa panen yang berlangsung hampir terus menerus sepanjang tahun (Mawardhi *et al*., 2018) serta dapat beradaptasi terhadap lahan gambut dan ketahanan terhadap penyakit dan hama tanaman (Harni *et al*., 2015). Di Sumatera dan Kalimantan, petani menanam kopi liberika yang umumnya ditanam dengan pola tanam agroforestri dengan tanaman karet, kelapa, dan pinang. Tanaman kopi liberika memiliki pohon tipe habitus yang tinggi dan diameter tajuk mencapai 3,5 - 4 meter. Berbeda dengan jenis kopi lainnya, kopi liberika memiliki cita rasa khas yang mengingatkan orang pada buah nangka. Karena itu, di beberapa tempat juga dikenal sebagai kopi nangka (Mawardhi *et al*., 2018).

Menurut (Tjitrosoepomo, 2013), tingkatan tanaman kopi liberika dalam taksonomi tumbuhan adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Subdivisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Gentianales
Famili : Rubiaceae
Genus : *Coffea*
Spesies : *Coffea liberica*

Pada ketinggian antara 0-900 meter, tanaman kopi liberika dapat tumbuh. Tanaman kopi liberika dapat tumbuh subur pada iklim dengan tiga bulan kering (curah hujan 60 mm/bulan) dan curah hujan tahunan 1.250-3.000 mm. Kopi liberika tumbuh subur pada suhu udara antara 21℃-30℃ (Mawardhi *et al*., 2018). Secara umum, tanaman peneduh diperlukan untuk menjaga agar tanaman kopi tidak terlalu panas, menjaga kestabilan suhu di sekitarnya, menjaga kestabilan iklim mikro, serta memberikan penahan angin dan erosi (Ferry *et al*., 2015). Tanah yang biasanya digunakan untuk menanam tanaman kopi liberika yaitu dengan tekstur lempung dan struktur tanah remah, rasio C/N berkisar 10-12, kapasitas tukar kation tanah (KTK) lebih dari 15 me/100g, kejenuhan basa lebih dari 35%, dan kandungan hara tanah berkisar dari cukup hingga tinggi untuk N, P, K, Ca, dan Mg (Mawardhi *et al*., 2018). pH tanah antara 4,5 dan 6,5L dengan drainase tanah yang baik dan kedalaman tanah lebih dari 150 cm. Kopi liberika dapat tumbuh dengan baik pada lahan gambut dengan tingkat kematangan saprik dan ketebalan tidak lebih dari 100 cm (Permentan, 2014).

2.2 Agroforestri

Agroforestri adalah dua kata yaitu *Agros* dan *forestry*. *Agros* berarti suatu bentuk kombinasi dari kegiatan pertanian dengan kegiatan lain di tanah, sedangkan *forestry* berarti segala sesuai yang terkait dengan hutan (kehutanan) (Mahendra, 2009). Menurut *International Council for Reasearch in Agroforestri* (De Foresta *et al*., 2010) agroforestri adalah sistem penggunaan lahan dimana mengkombinasikan tanaman berkayu dengan tanaman tidak berkayu pada lahan yang sama untuk menciptakan interaksi ekologi dan ekonomi antar tumbuhan.

Agroforestri merupakan sistem dengan tata guna lahan yang sifatnya permanen. Tanah semusim maupun tahunan dibuat dengan menanam tanaman tahunan bersamaan atau berturut-turut. Kedua sistem ini memberikan keuntungan secara biologis dan ekonomis. Tujuan utama agroforestri menurut (Wirawan, 2008) adalah:

a) Meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya lahan dan hutan.
b) Peningkatan kualitas sumber daya alam, khususnya tanah dan air, dan

c) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan partisipasi dalam perlindungan sumber daya alam.

Dalam bahasa Indonesia Agroforestri dikenal sebagai Wanatani, yaitu menanam pepohonan di lahan pertanian. Konsep Agroforestri dirintis pertama kali oleh *Canadian International Development Centre*, yaitu lembaga yang bertugas mengidentifikasi prioritas pembangunan bidang kehutanan di negara-negara berkembang pada tahun 1970-an. Hasil identifikasi menunjukkan hutan-hutan di negara berkembang belum dimanfaatkan secara optimal. Di pihak lain ditemukan kegiatan-kegiatan yang mengarah pada pengrusakan lingkungan. Kegiatan tersebut perlu dicegah melalui pengelolaan lahan yang dapat mengawetkan lingkungan fisik secara efektif, sekaligus dapat memenuhi kebutuhan pangan, papan dan sandang bagi manusia.

Dalam perkembangan berikutnya mengklasifikasikan agroforestri menjadi dua kelompok, yaitu: sistem agroforestri sederhana (*Simple-Agroforestry*), dan sistem agroforestri kompleks (*Complex-Agroforestry*). Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam secara tumpangsari dengan satu jenis atau lebih tanaman semusim. Pepohonan dapat ditanam sebagai pagar mengelilingi petak lahan tanaman pangan, secara acak dalam petak lahan, atau dengan pola lain, misalnya berbaris dalam larikan sehingga membentuk lorong/pagar. Jenis pohon yang ditanam bernilai ekonomi tinggi, seperti kelapa, karet, cengkeh, kopi, kakao, jati dan mahoni atau memiliki nilai ekonomi rendah namun sangat penting untuk lingkungan, seperti dadap, lamtoro dan kaliandra. Sedangkan tanaman semusim adalah padi, jagung, kacang tanah, ubi kayu, dan lain sejenisnya, atau dengan pakan ternak (De Foresta *et al*., 1997).

Agroforestri bertujuan untuk mengurangi limpasan dan erosi, memaksimalkan efisiensi air, meminimalkan hilangnya unsur hara, dan memaksimalkan penggunaan energi matahari. Aplikasi agroforestri memiliki empat keunggulan yaitu: meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi erosi, mencegah tumbuhnya hama dan penyakit, dan mengurangi jumlah gulma. Selain itu, terhadap sistem agroforestri, kesuburan tanah berperan dalam mengawetkan bahan organik dalam tanah, mengurangi kehilangan unsur hara ke lapisan bawah,

meningkatkan hasil N hara bebas dan penjangkaran N udara, menjaga sifat fisik tanah, dan mempengaruhi interaksi antara komponen ekologi dan ekonomi (Suprayogo, 2003). Agroforestri yang akan diupayakan pada lokasi penelitian yaitu kopi liberika (*Coffea liberica*) komoditi gelam (*Melaleuca leucadendron*) dan pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*).

2.2.1 Komoditi Gelam

Gelam adalah jenis pohon andalan lahan basah atau rawa gambut yang memiliki prospek untuk dikelola dan dikembangkan. Di Kalimantan dan Sumatera kayu gelam biasa manfaatkan sebagai kayu konstruksi. Namun demikian, pemanfaatan kayu gelam masih berasal dari pemanenan langsung dari alam.

Dalam melakukan kegiatan rehabilitasi/revegetasi di lahan gambut yang terdegradasi, beberapa faktor yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan untuk keberhasilan suatu kegiatan rehabilitasi adalah, faktor tapak atau *site* sebagai tempat tumbuh tanaman itu sendiri, seperti tingkat penggenangan habitat sehingga akan mempengaruh pola pemanfaatannya. Sehubungan dengan hal ini, berdasarkan pengaruh gerakan pasang surut air sungai dan topografi lahan pasang surut, maka lahan pasang surut dapat dibedakan menjadi 4 tipologi sebagai berikut: Tipe A: Lahan rawa pasang surut yang selalu digenangi, baik oleh pasang besar maupun pasang surut kecil; Tipe B: Lahan rawa pasang surut yang terluapi apabila pasang besar; Tipe C: Lahan rawa pasang surut yang tidak terluapi air pasang, tetapi air tanahnya < 50 cm; dan Tipe D: lahan rawa pasang surut tidak terluapi air pasang, tetapi air tanahnya > 50 cm. Pada lahan tipe D dapat dikembangkan tanaman kehutanan dengan jenis yang relatif banyak dapat cocok pada habitat tersebut, sedang pada C maupun B dengan jenis-jenis yang tahan terhadap *waterlogged*. Pada Tipe A biasanya jenis seperti gelam yang tahan terhadap genangan air (Daryono, 2009).

2.2.2 Komoditi Pulai Rawa

Pulai Rawa mempunyai ciri khas peyebaran hampir di seluruh wilayah Indonesia. Pulai rawa dapat dilacak di Pulau Jawa (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur), Bali, Sumatera (Palembang, Jambi, Riau, Sumatera Barat, Lampung), Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Irian Jaya. Secara lingkungan, penyebaran pulai rawa dimulai dari

daerah-daerah yang belum terganggu ataupun di tempat terbuka. Anakan pohon di pulai rawa membutuhkan sinar matahari penuh, sehingga banyak ditemui di lahan terbuka. Pulai rawa juga terdapat di daerah mengalir hingga daerah kering dataran rendah hingga tinggi. Secara umum pulai bisa tumbuh pada tanah liat dan tanah berpasir yang kering atau digenangi air dan pada lereng bukit berbatu, dengan ketinggian 0-1.000 m di atas permukaan laut dan berada di hutan hujan tropis dengan curah hujan tipe A sampai C. Pulai dapat tumbuh normal pada tanah dengan tekstur kasar, bersolum dalam, pH di atas 5, kandungan C-organik, N-total, P-tersedia, K-tersedia dan kejenuhan basa (KB) tinggi serta kandungan unsur Al rendah (Mashudi *et al*., 2014).

Karakteristik tanaman pulai rawa yaitu bentuk batang slindris tanpa lekuk, kayu berwarna agak kuning, kayu lunak, pohon berukuran sedang dengan tinggi mencapai 45 m dan diameter mencapai memiliki banir papan dengan tinggi mencapai 10 m. Bagian kulit halus berwarna abu-abu keputihan bercampur kuning keunguan, kulit bagian dalam berwana orange kecoklatan dan warna tebal dan getah berlimpah (Putra *et al*., 2011). Pulai rawa memiliki tipe percabangannya menggarpu, kulit batangnya rapuh, bergetah putih, Tipe daun tunggal yang tersusun melingkar dan terdapat 4-9 helai, ukuran tangkainya 7,5-15 mm, berbentuk lonjong, permukaan atas licin, permukaan bawahnya buram pertulangannya menyirip dengan panjang 10-23 cm, dengan lebar 3-7,5 cm, berwarna hijau. Bunga pulai rawa memiliki aroma wangi dan memiliki warna hijau terang hingga putih kekuningan. Buah pulai rawa berbentuk pita yang panjangnya 20-50 cm dengan tipe berbiji kecil (Kinho *et al*., 2011).

2.3 Kesesuaian Lahan

Tingkat kesesuaian sebidang tanah untuk tujuan tertentu dikenal sebagai kesesuaian lahan. Misalnya, untuk bercocok tanam tanaman tahunan. Kesesuaian lahan dapat dievaluasi berdasarkan keadaan saat ini atau setelah perbaikan dilakukan. Selengkapnya secara khusus, kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian atau tanaman produktif ditentukan oleh karakteristik iklim fisik lingkungan, tanah, topografi, hidrologi, dan drainase. Hukum minimum, atau membandingkan (mencocokkan) kualitas dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan

kebutuhan pertumbuhan tanaman, merupakan salah satu metode untuk menentukan kesesuaian lahan (Sutarman, 1996).

Kesesuaian lahan sebagaimana didefinisikan oleh (Wirawan, 2008), merupakan gambaran tingkat kesesuaian suatu satuan lahan untuk penggunaan tertentu nantinya, dengan penekanan kuat pada pencarian lokasi yang memiliki karakteristik terkait dengan produktivitas dan penggunaannya. Kesesuaian lahan menunjukkan kelas lahan yang dihasilkan berdasarkan data-data yang sudah ada. Serta memperhitungkan asumsi atau upaya perbaikannya dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan atau hal-hal yang membatasi setiap unit peta. Namun demikian, tingkat penilaian kesesuaian lahan yang akan dilakukan harus disesuaikan dengan perbaikan yang dilakukan.

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1976) dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit. Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S=*Suitable*) dan lahan yang tidak sesuai (N=*Not Suitable*). Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat ordo. Berdasarkan tingkat detail data yang tersedia pada masing-masing skala pemetaan, kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi: Untuk pemetaan tingkat semi detail (skala 1:25.000-1:50.000) pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (S) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu: lahan sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (N) tidak dibedakan ke dalam kelas-kelas. Selanjutnya, untuk pemetaan tingkat tinjau (skala 1:100.000-1:250.000) pada tingkat kelas dibedakan atas Kelas sesuai (S), sesuai bersyarat (CS) dan tidak sesuai (N).

Kelas S1: Sangat sesuai, lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas bersifat minor dan tidak akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan secara nyata.

Kelas S2: Cukup sesuai, lahan mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri.

Kelas S3: Sesuai marginal, lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta.

Kelas N: Tidak sesuai, karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

Subkelas adalah keadaan tingkatan dalam kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi subkelas berdasarkan kualitas dan karakteristik lahan (sifat-sifat tanah dan lingkungan fisik lainnya) yang menjadi faktor pembatas terberat, misal Subkelas S3rc, sesuai marginal dengan pembatas kondisi perakaran (rc = *rooting condition*). Unit adalah keadaan tingkatan dalam subkelas kesesuaian lahan, yang didasarkan pada sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengelolaannya. Contoh kelas S3rc1 dan S3rc2, keduanya mempunyai kelas dan subkelas yang sama dengan faktor penghambat sama yaitu kondisi perakaran terutama faktor kedalaman efektif tanah, yang dibedakan ke dalam unit 1 dan unit 2. Unit 1 kedalaman efektif sedang (50-75 cm), dan Unit 2 kedalaman efektif dangkal (<50 cm). Dalam praktek evaluasi lahan, kesesuaian lahan pada kategori unit ini jarang digunakan (Ritung *et al*., 2007).

Sifat-sifat tanah yang dapat diukur atau diperkirakan disebut karakteristik tanah. Seperti kemiringan lereng, curah hujan, tekstur tanah, kapasitas tersedia air, kedalaman efektif, dan sebagainya. Karakteristik tanah, termasuk lingkungan fisik dan tanah, dirinci dan dideskripsikan untuk setiap unit peta lahan yang dihasilkan dari survei atau pemetaan sumber daya lahan (Djaenudin *et al.*, 2011). Topografi, tanah, dan iklim adalah tiga faktor utama yang dapat dipertimbangkan untuk keperluan evaluasi lahan. Unsur-unsur yang menyusun satuan peta tanah adalah ciri-ciri tanah tersebut, kebanyakan topografi dan tanah (Ritung *et al*., 2007).

Identifikasi atau karakteristik kompleks suatu lahan adalah kualitas tanahnya. Satu atau lebih karakteristik tanah biasanya membentuk kinerja setiap kualitas lahan, yang mengutamakan kesesuaian untuk aplikasi tertentu. Kualitas tanah yang dapat diperkirakan atau disepakati secara langsung di lapangan,

biasanya ditentukan dengan mengetahui kualitas lahan (FAO, 1976). Kualitas lahan untuk evaluasi lahan menurut (Ritung *et al*., 2011) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas lahan dalam evaluasi lahan untuk komoditas pertanian

Kualitas Lahan	Uraian
Temperatur (tc)	Suhu rata-rata tahunan
Ketersediaan air (wa)	Curah hujan (tahunan dan curah hujan selama pertumbuhan), kelembaban dan zona agroklimat
Ketersediaan oksigen (oa)	Drainase
Media perakaran	Drainase, tekstur tanah, bahan kasar, kedalaman efektif, kematangan dan kedalaman gambut
Retensi hara (nr)	Tanah CEC, KB, pH dan C-Organik
Hara tersedia (na)	Total N,P2O5 dan K2O
Toksisitas (xc)	Salinitas
Sodisitas (xn)	Alkanitas
Bahaya sukfidik (xs)	Kedalaman sulfida
Tingkat bahaya erosi (eh)	Bahaya erosi dan kedalaman tanah
Bahaya banjir/genangan (fh)	Genangan air tinggi dan panjang
Penyiapan lahan (lp)	Batuan di permukaan dan singkapan permukaan

Sumber: (Ritung *et al*., 2011)

2.4 Lahan Gambut

Tanah gambut terbuat dari tumpukan sisa tanaman yang lapuk atau tidak lapuk. Proses dekomposisi terhambat oleh kondisi anaerobik dan/atau kondisi lingkungan lainnya, sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat perkembangan biota pengurai, yang menyebabkan *stockpile* terus bertambah. Berbeda dengan proses pembentukan tanah mineral yang biasanya merupakan proses pedogenik, pembentukan tanah gambut merupakan proses geogenik, atau pembentukan tanah yang disebabkan oleh proses pengendapan dan pengangkutan (Hardjowigeno, 2011). Kondisi utama pembentukan tanah gambut adalah drainase yang buruk. Vegetasi penghasil bahan organik penyusun tanah gambut, bahan mineral di bawahnya, faktor lingkungan pembentukan tanah gambut, dan cara pembentukannya, semuanya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitasnya (Noor, 2001).

Lahan gambut dan tanah mineral memiliki persyaratan kesesuaian yang sangat berbeda. Kematangan gambut, kedalaman gambut, drainase atau genangan,

dan substrat bahan sulfida atau pasir merupakan beberapa karakteristik tanah atau lahan gambut yang sekaligus menjadi pertimbangan dalam penilaian (Ritung *et al.*, 2011). Berdasarkan tingkat kematangannya dapat dibagi menjadi beberapa kelompok sebagai berikut:

a) gambut fibrik, atau gambut yang belum lapuk (mentah) dan masih mengandung serat lebih dari 75% (berdasarkan volume) saat diperas.

b) setengah matang gambut hemik memiliki 17 -74% serat.

c) gambut saprik adalah gambut lapuk (matang) yang mengandung serat kurang dari 17% dan digunakan untuk agronomi karena cocok untuk budidaya tanaman. Gambut yang belum matang berwarna kemerahan atau warna alami dari bahan sedimen organik, sedangkan gambut yang sudah matang biasanya berwarna hitam dan tersusun atas mineral (tanah gambut) (Ritung *et al*., 2011).

Tingkat kesuburan alami dan potensi kesesuaian untuk tanaman keduanya ditentukan oleh kedalaman gambut, menjadikannya sebagai kriteria penting. Ketebalan menjadi dangkal (50-100 cm), sedang (lebih dari 100-200 cm), dalam (lebih dari 200-400 cm), dan sangat dalam (lebih dari 400 cm) (Wahyunto *et al*., 2005). Kelas drainase tanah dipecah menjadi tujuh kategori berikut: cepat (berlebihan dikeringkan), agak cepat (berlebihan dikeringkan), baik (dikeringkan dengan baik), agak baik (dikeringkan dengan baik), agak terhambat (dikeringkan dengan buruk), terhambat (drainase yang buruk) dan sangat terhambat (drainase yang buruk) (Ritung *et al*., 2011).

2.5 Penelitian Terdahulu

Saidi *et al*., (2021) untuk pengembangan kopi liberika di Tanjung Jabung Timur, penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Data yang diambil berdasarkan pengamatan dan pengukuran di lapangan, hasil uji laboratorium dan wawancara. Lahan yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur di analisis dengan empat peta yaitu peta litologi, peta bentuk lahan, peta kemiringan lereng dan peta penggunaan lahan. Sampel kesesuaian lahan diambil berdasarkan variasi satuan lahan, serta metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yang didasarkan pada jenis tanah.

Syarah *et al*., (2021) dalam peningkatan produktivitas kopi arabika dan robusta di Desa Taji Kecamatan Jabung Kabupaten Malang perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan. Unit lahan diperoleh dari interpretasi penggunaan lahan, kemiringan lereng, peta jenis tanah Kabupaten Malang skala 1: 50.000. Metode yang digunakan untuk analisis kesesuaian lahan yaitu pencocokan (*matching*). Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan pengembangan perkebunan kopi.

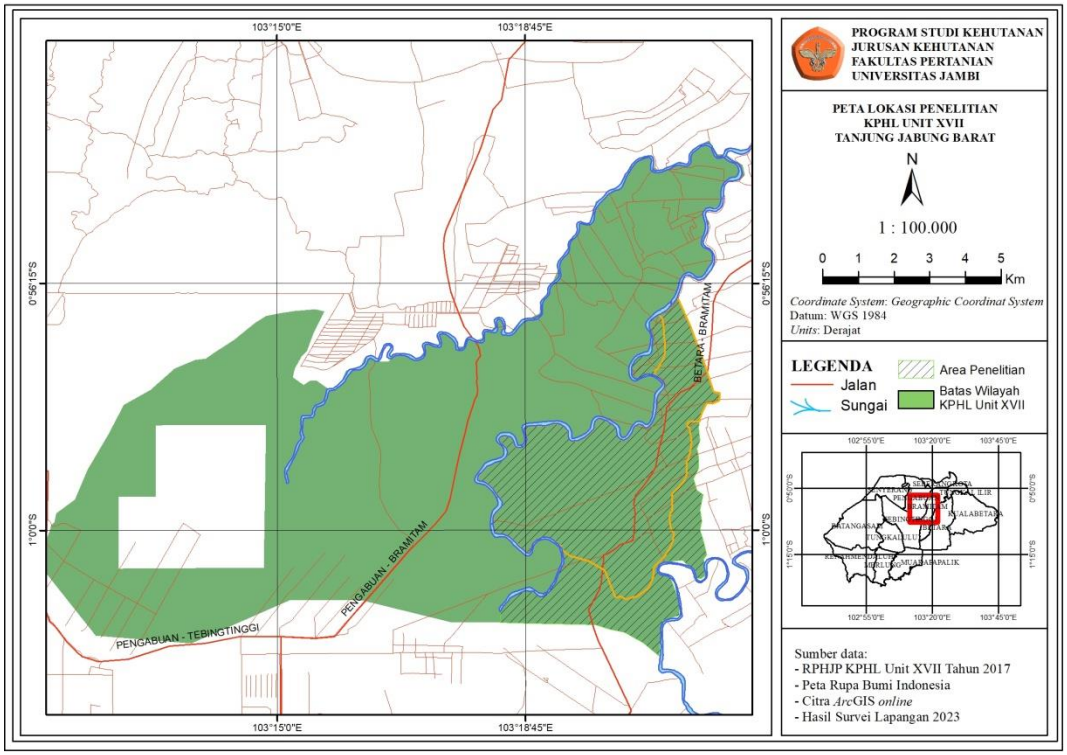
Widodo *et al*., (2018) kegiatan evaluasi lahan meliputi proses perumusan secara spasial penggunaan lahan dengan mempertimbangkan aspek ekologi, ekonomi dan sosial, yaitu pemilihan tanaman agroforestri yang bernilai ekonomis sesuai dengan kemampuan lahan di sekitar kawasan yang berbatasan langsung dengan Taman Buru Masigit Kareumbi.

Lestari, (2021) untuk kesesuaian agroklimat tanaman kopi liberika pada lahan gambut di Kabupaten Tanjung Jabung Timur termasuk ke dalam kelas S3 dan N dengan faktor pembatas berupa kedalaman gambut dan kemiringan lahan. S3 memiliki luasan tertinggi, yaitu 64.798 ha (51,32%) dan kelas N seluas 61.456 ha (48,58%). Selain merehabilitasi lahan gambut yang terdegradasi, tindakan *replanting* dengan tanaman kopi liberika juga dapat memberikan manfaat sosial-ekonomi bagi masyarakat setempat. Kesesuaian lahan dievaluasi berdasarkan faktor iklim (curah hujan, suhu udara) dan kondisi tanah (tekstur tanah, kemiringan lahan, pH, kejenuhan basa, KTK, kedalaman gambut, kematangan gambut), kemudian mencocokkan (*matching*) dengan kriteria kesesuaian tanaman kopi liberika.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit XVII Tanjung Jabung Barat. Letak geografis KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat diantara 103° 11’21,45”-103°22’1,86” Bujur Timur dan 0°54’8,02”- 1°2’32,56” Lintang Selatan dan secara administratif terletak di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Pengabuan, Kecamatan Betara, dan Kecamatan Bram Itam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan. Lokasi penelitian terdapat pada gambar berikut:



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, adalah seperangkat komputer dengan dilengkapi dengan *software* pengolahan data (*Arc*GIS versi 10.8, *Microsoft Office Word* dan *Excel* versi 2019), *Global Positioning System* (GPS), kamera, alat tulis, kantong plastik (plastik sampel), kertas label, bor gambut (bor mata pisau dan bor tusuk). Sedangkan bahan yang digunakan yaitu sampel tanah gambut, peta administrasi KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat, data curah

hujan wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dan data jenis tanah wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

3.3 Jenis Data yang dikumpulkan

3.3.1 Data Primer

Data primer penelitian yaitu sampel tanah gambut yang akan dianalisis di laboratorium meliputi parameter: pH, C-Organik, KTK, KB, N, K_2O, P_2O_5, K-dd. *Ground check* lapangan dilakukan untuk memverifikasi penggunaan lahan eksisting di Blok Pemanfaatan di KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data karakteristik lahan lainnya seperti, ada tidaknya genangan/banjir di lokasi.

3.3.2 Data Sekunder

Sumber data sekunder yang akan digunakan dalam evaluasi lahan untuk kopi liberika (*Coffea liberica*) dengan komoditas gelam (*Melaleuca leucadendron*) dan pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*) yaitu, melalui studi literatur, media internet dari berbagai sumber seperti tesis, jurnal, skripsi, serta data tabulasi dan data spasial yang meliputi: data curah hujan wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dan data jenis tanah wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, maupun buku panduan yang dipergunakan untuk menguatkan pembahasan, mendukung data hasil di lapangan serta menganalisis data.

3.4 Tahapan dan Metode Penelitian

Penelitian dimulai dari pengumpulan data dan peta yang bisa didapatkan melalui situs resmi milik pemerintah maupun melakukan pengolahan data dengan sumber data dari situs resmi lainnya. Dan dilanjutkan dengan survei lapangan yaitu survei kedalaman dan kematangan gambut, survei karakreristik SLH dan pengumpulan data kopi liberika dan tahap pasca survei lapangan yaitu analisis sampel tanah di laboratorium, analisis kesesuaiaan lahan dengan pengembangan agroforestri kopi liberika.

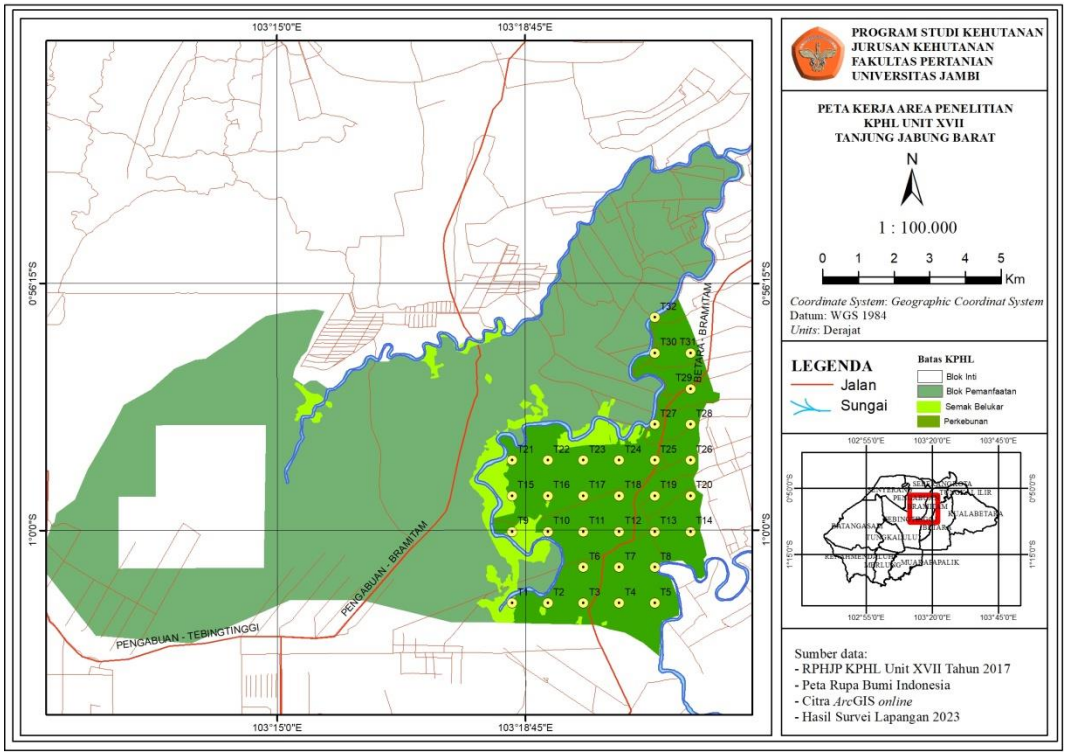
3.4.1 Survei Lapangan

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode survei dengan skala peta 1: 50.000. Luas area penelitian keseluruhan yaitu 15.050 ha. Lokasi penelitian hanya pada blok pemanfaatan dan tidak termasuk blok inti KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat. Namun, pada penelitian ini hanya fokus pada tutupan lahan

perkebunan yaitu areal KPHL yang sudah dirambah (daerah okupasi). Luas perkebunan pada blok pemanfaatan yaitu 3.200 ha.

Penentuan titik-titik pengamatan ditetapkan *grid* yang dibuat tegak lurus terhadap sungai utama atau saluran drainase. *Grid* dibuat dengan jarak 1.000 m × 1.000 yaitu 32 titik.

Pendekatan satuan lahan homogen (SLH) pada penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan karakteristik lahan gambut yang seragam yaitu kedalaman dan tingkat kematangan permukaan. SLH dibuat dengan menggunakan data-data yang didapat pada survei. Peta SLH yang disajikan merupakan hasil *overlay* atau tumpang tindih dari peta yang telah diinterpolasi yaitu peta kedalaman gambut dan peta kematangan gambut. Tiap 1 SLH akan diambil sampet tanah komposit pada kedalaman 0-60 cm untuk analisis pH, C-Organik, KTK, KB, N, K_2O, P2O5, K-dd. Peta kerja dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Peta Kerja

Survei kedalaman dan kematangan gambut dengan metode *grid*:

1. Membuka dan menjalankan aplikasi *Avenza Maps*.
2. Mengimport peta kerja kedalam aplikasi dan membuka peta tersebut sebagai petunjuk arah untuk mengunjungi setiap titik yang ada di peta kerja.

3. Melakukan pengeboran dengan deskripsi profil tanah untuk mendapatkan data tingkat kematangan (metode peras *Van Post*) dan kedalaman gambut.
4. Dalam pengukuran kedalaman gambut, apabila belum menemukan lapisan tanah mineral maka bor akan disambung dengan bor berikutnya hingga menemukan lapisan tanah mineral. Kemudian diukur menggunkan meteran untuk menentukan kedalaman dan kematangan gambut.
5. Kegiatan yang sama dilakukan pada setiap titik yang sudah ditentukan pada peta kerja.
6. Setelah selesai kegiatan pengeboran pada semua titik pada peta kerja, maka selanjutnya identifikasi dan delinasi lahan untuk mendapatkan peta tematik sementara yaitu peta kedalaman gambut.
7. Untuk pembuatan peta SLH merupakan hasil dari *overlay* dari peta penggunaan lahan, peta kedalaman gambut, dan tinggi muka air di lapangan.

Survei karakteristik SLH dan pengumpulan informasi tutupan lahan kopi liberika:

1. Membuka dan menjalankan *Avenza Maps.*
2. Mengimport peta kerja kedalam aplikasi dan membuka peta tersebut sebagai petunjuk arah untuk mengunjungi setiap titik yang ada di peta kerja.
3. Pengamatan dan pengambilan sampel tanah pada titik SLH yang telah ditentukan.
4. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada setiap SLH masing-masing sebanyak 1 kg.
5. Selanjutnya melakukan pengukuran tinggi muka air dengan menggunakan tongkat sepanjang 2 m yang ditancapkan kedalam gambut hingga bertemu lapisan tanah mineral kemudian dicatat tingginya.
6. Kemudian sampel tanah dari setiap titik bor dikompositkan dengan volume yang sama berasarkan SLH dan diambil kira-kira 1 kg untuk analisis tanah di laboratorium.

3.4.2 Pasca Survei Lapangan

Kegiatan pasca survei lapangan meliputi analisis sampel tanah di laboratorium, analisis kesesuaian lahan dan analisis lahan antar kelas kesesuaian lahan dengan agroforestri kopi liberika yaitu:

1. Analisis kimia sampel tanah di laboratorium

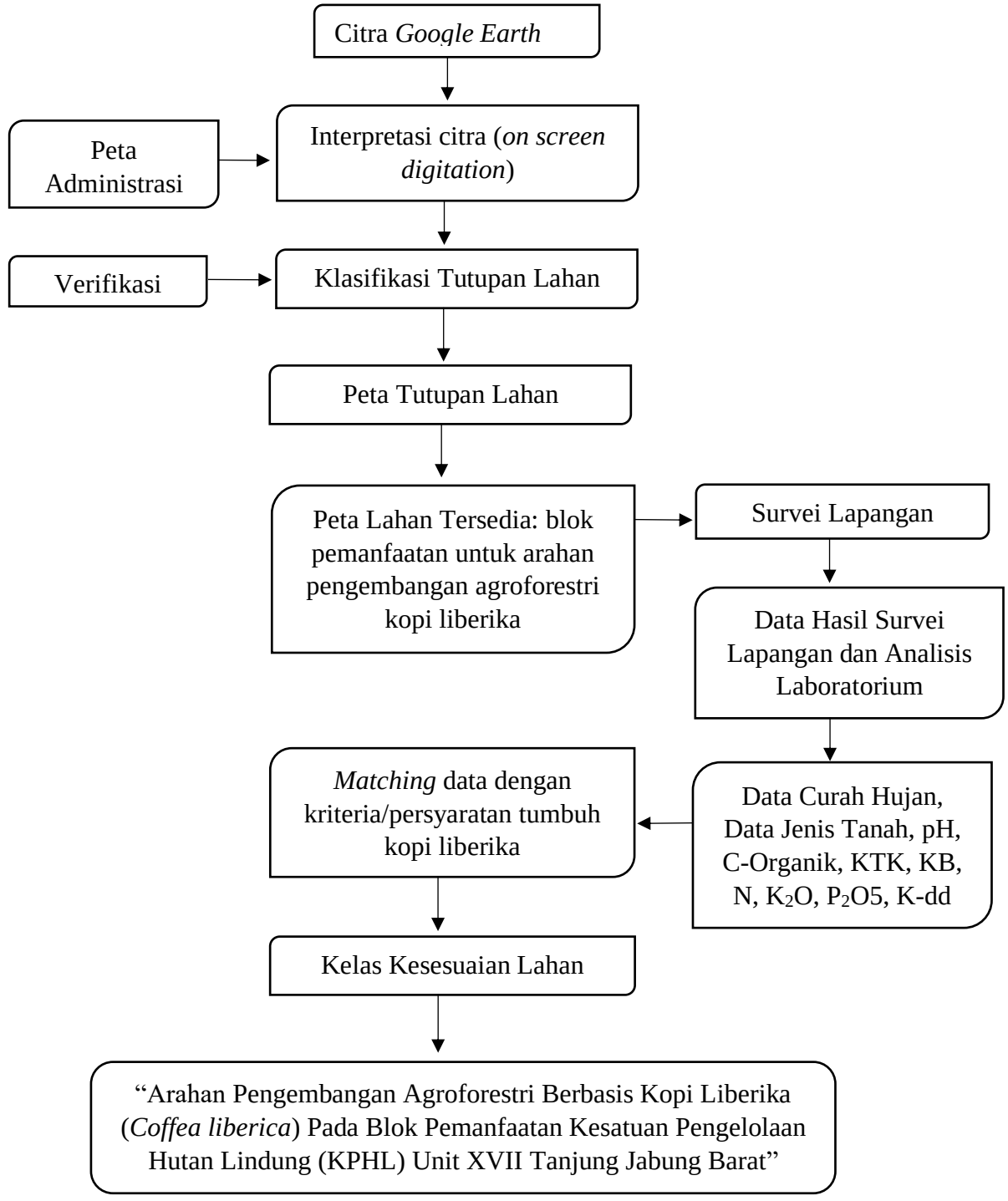
2. Dari data hasil pengamatan dilapangan dan analisis tanah di laboratorium, kemudian disusun dan dilakukan analisis kesesuaian lahan. Klasifikasi kesesuaian lahan untuk kopi liberika mengacu pada kriteria kesesuaian lahan yang dilakukan dengan metode *matching* atau pencocokan antara kriteria teknis kesesuian lahan dengan kriteria kesesuaian kopi liberika. Hasil dari analisis kesesuaian lahan akan menunjukan kelas kesesuaian lahan dengan faktor pembatas setiap SLH.

3.5 Interpretasi Data

Tahapan interpretasi data peta kesesuaian lahan yang dihasilkan selanjutnya diinterpretasikan dan dideskripsikan secara kualitatif dan kuantitatif. Deskripsi secara kualitatif bertujuan untuk mengetahui status kesesuaian lahan pengembangan kopi liberika berpola agroforestri pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat berupa data yang didapatkan dari lapangan secara langsung berdasarkan keadaan di lapangan. Deskripsi secara kuantitatif bertujuan untuk menilai status tiap karakteristik lahan pada daerah okupasi KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat berupa hasil analisis kesesuaian lahan dengan dilakukannya metode *matching* (pencocokan). Selanjutnya dari hasil *matching* data akan diperoleh faktor pembatas dan tutupan lahan eksisting yang dapat diberikan rekomendasi perbaikan untuk pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika.

3.6 Alur Penelitian

Alur penelitian terdapat pada gambar dibawah, sebagai berikut:



Gambar 4. Alur Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Letak Geografis

Areal penelitian berada di Kelurahan Mekar Jaya dan Serdang Jaya, Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat dengan luas areal penelitian 3.200 ha. Secara administratif Kelurahan Mekar Jaya berbatasan dengan Desa Teluk Kulbi sebelah Timur, Desa Bunga Tanjung sebelah Utara, Desa Mandala Jaya sebelah Selatan, dan Sungai Bram Itam sebelah Barat.

Secara geografis Kelurahan Mekar Jaya terletak diantara koordinat 103°22'12" BT- 0°57'48" LS, sedangkan geografis Kelurahan Serdang Jaya terletak diantara koordinat 103°22'54 BT-1°02'52" LS. Kelurahan Mekar Jaya berjarak 100 km dan Serdang Jaya berjarak 89 km yang dapat ditempuh menggunakan transportasi darat kendaraan roda dua maupun roda empat dengan waktu temput selama 2 jam dari Ibukota Provinsi Jambi.

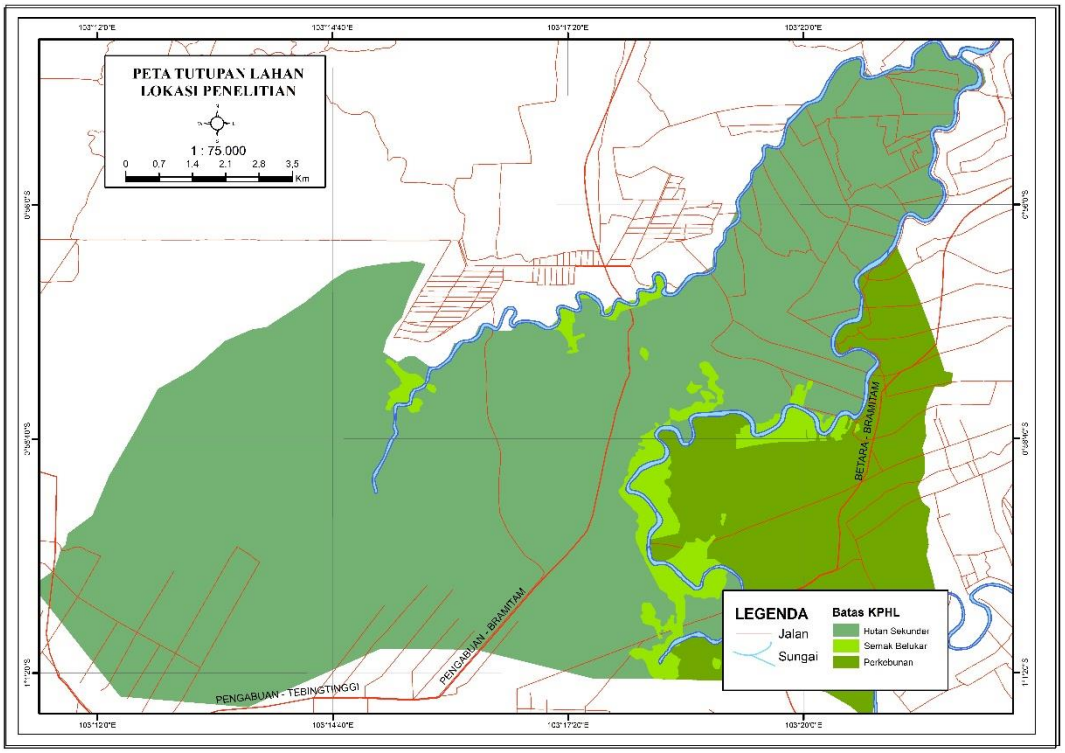
4.1.2 Tutupan Lahan Lokasi Penelitian

Terdapat berbagai macam jenis tutupan lahan, diantaranya yang ditemukan di lokasi penelitian dan berdasarkan data yang menjadi sumber dalam pembuatan peta tutupan lahan berupa citra ArcGIS *online* terdapat tutupan lahan: hutan primer, semak belukar dan perkebunan.

Tutupan lahan merupakan salah satu perspektif yang harus menjadi fokus dalam mengenali kesesuaian lahan untuk dibandingkan dengan keadaan sebenarnya. Berdasarkan peta tutupan lahan digital dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2020, secara keseluruhan lahan gambut Peraturan Tanjung Jabung Barat dipenuhi oleh semak belukar rawa, semak belukar, hutan rawa primer, hutan tanaman, hutan rawa sekunder, dan pertanian lahan kering. Kawasan hutan rawa gambut menunjukkan bahwa lahan hutan rawa gambut masih alami dan tidak terjadi degradasi.

Sementara itu, keberadaan semak belukar dapat mengindikasikan bahwa fungsi penyimpanan karbon, hidrologi, dan produksi hutan telah terganggu oleh aktivitas manusia di lahan gambut (Ritung *et al*., 2016). Lahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai perkebunan kopi liberika berpola agroforestri, karena lahan

gambut yang telah terdegradasi dan berubah menjadi lahan yang ditumbuhi semak belukar merupakan penggunaan lahan prioritas untuk dikonversi menjadi lahan pertanian dalam upaya merehabilitasi gambut (*replanting*). Tutupan lahan pada lokasi penelitian ini yaitu pada blok pemanfaatan yang mana telah ditemukannya daerah okupasi yang sebagian besar tutupan lahannya yaitu kebun campuran (kopi, pinang dan sawit) dan kebun kelapa sawit. Kondisi tutupan lahan di lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Peta Tutupan Lahan Areal Penelitian KPHL Unit XVII

4.1.3 Curah Hujan

Berdasarkan data curah hujan 10 tahun terakhir yang diperoleh dari stasiun Klimatologi Muaro Jambi melalui Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Provinsi Jambi, lokasi penelitian memiliki curah hujan berkisar antara 1.512 mm/tahun sampai 3.235 mm/tahun dengan rata-rata curah hujan selama 10 tahun adalah 2.614,5 mm/tahun. Jumlah total bulan kering selama 10 tahun sebanyak 3 bulan, bulan lembab selama 10 bulan dan bulan basah selama 107 bulan.

Penentuan tipe iklim pada wilayah lokasi penelitian berdasarkan perhitungan klasifikasi *Schmidt-Ferguson* mengklasifikasikan iklim berdasarkan jumlah rata-rata bulan kering (<60 mm/bulan) dan jumlah rata-rata bulan basah (>100 mm/bulan) dari setiap tahun kemudian diambil raa-rata dengan menggunakan nilai Q sebagai berikut:

$$\text{Nilai Q} = \frac{Rata{-}rata\ Bulan\ Kering\ (BK)}{Rata{-}rata\ Bulan\ Basah\ (BB)}$$

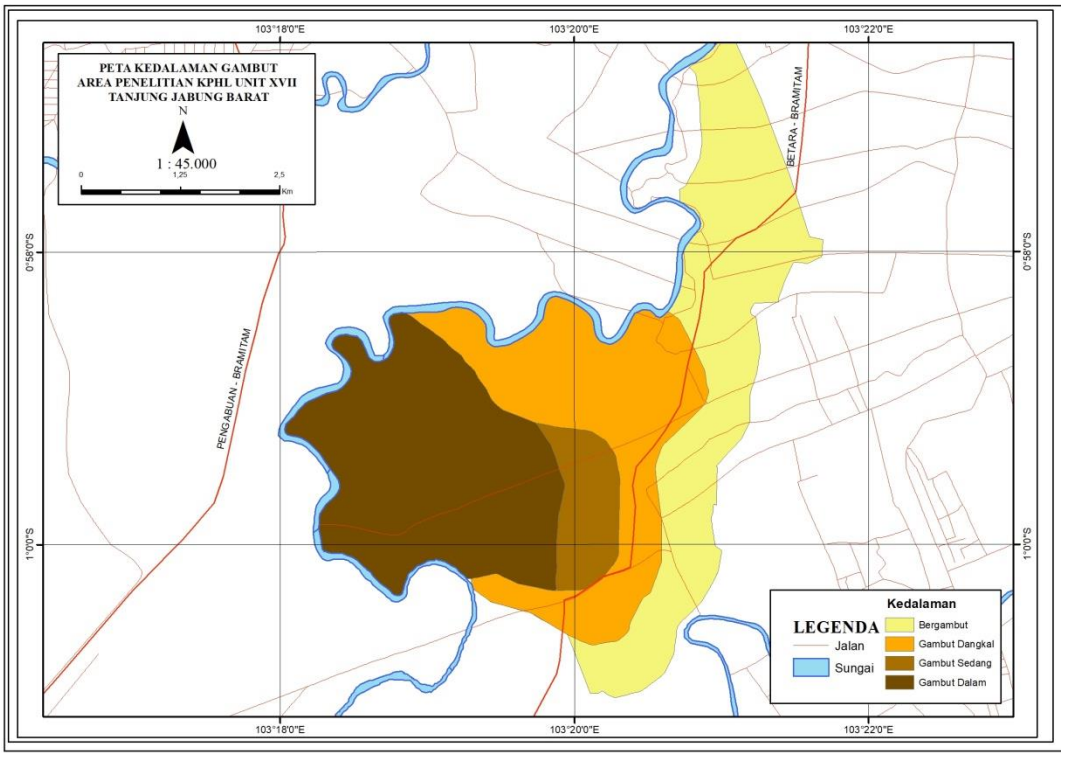
Dari nilai Q yang ditentukan dengan persamaan diatas, wilayah lokasi penelitian mempunyai nilai Q=0,078 yang artinya wilayah ini tergolong dalam tipe iklim A dengan kriteria sangat basah.

4.2 Karakteristik Fisik Lahan Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil survei utama yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa informasi karakteristik dan sifat fisika maupun kimia lokasi penelitian. Sifat fisik lahan yang meliputi, kedalaman gambut, tingkat kematangan gambut (0-60 cm), serta tinggi muka air gambut sesaat.

4.2.1 Tingkat Kedalaman Gambut

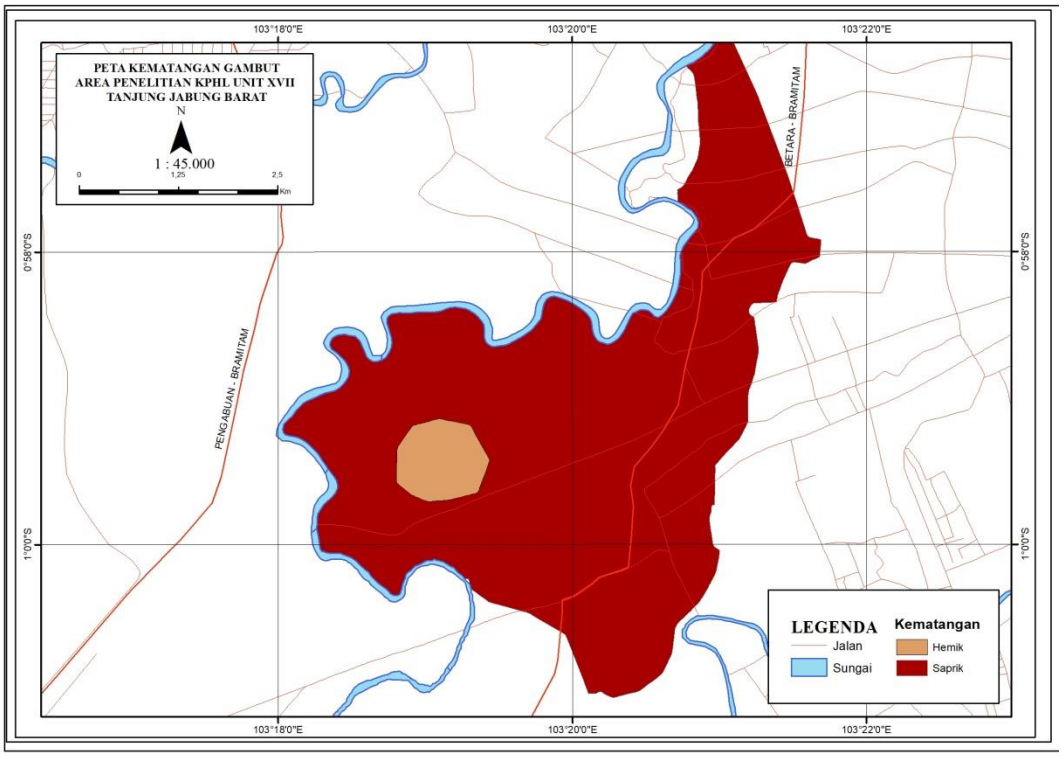
Kedalaman gambut berpengaruh terhadap tingkat kesuburan alami dan kesesuaiannya terhadap tanaman. Wahyunto *et al*., (2005) membagi kedalaman gambut menjadi empat golongan, yaitu gambut dangkal (50-100 cm), gambut sedang (>100-200 cm), gambut dalam (>200-400 cm) dan gambut sangat dalam (>400 cm). Kedalaman gambut pada lokasi penelitian terdapat variasi tingkat kedalaman gambut yang terdiri dari tiga kategori yaitu dangkal, sedang dan dalam. Secara umum kedalaman gambut di lokasi penelitian dikategorikan sebagai gambut dangkal. Kedalaman gambut disajikan pada gambar berikut.



Gambar 6. Peta Kedalaman Gambut Lokasi Penelitian

4.2.2 Tingkat Kematangan Gambut

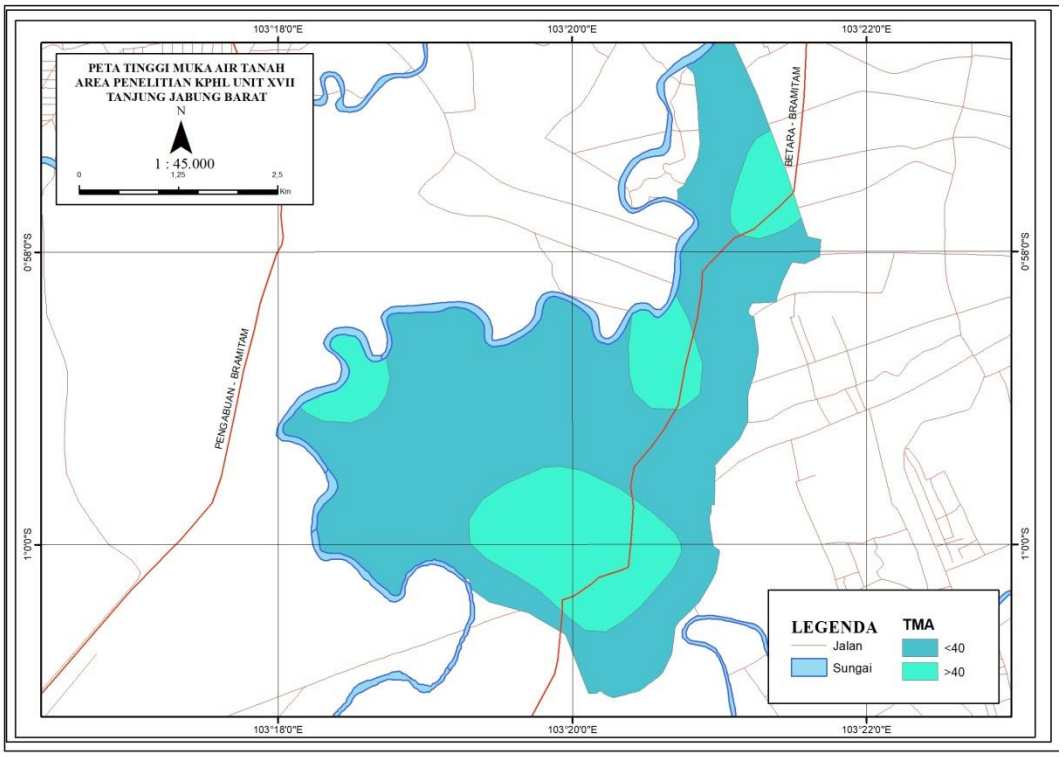
Tingkat kematangan gambut di lokasi penelitian pada lapisan permukaan 0-60 cm lebih didominasi oleh tingkat kematangan gambut saprik. Kematangan gambut berhubungan erat dengan sifat-sifat gambut seperti, berat volume, kadar air, ketinggian muka air dan kandungan bahan organik. Gambut yang semakin matang akan memiliki nilai BV yang semakin tinggi, namun kadar air yang semakin rendah (Agus *et al*., 2008). Hasil survei tingkat kematangan gambut disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 7. Peta Kematangan Gambut Lokasi Penelitian

4.2.3 Tinggi Muka Air Tanah

Pengukuran tinggi muka air dilakukan secara langsung dan sesaat setelah dilakukan pengeboran pada setiap titik pengamatan. Berdasarkan hasil pengukuran tinggi muka air yang di lokasi penelitian, tinggi muka air diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu <40 cm dan >40 cm yang terdapat pada gambar berikut.



Gambar 8. Peta Tinggi Muka Air Tanah

4.2.4 Sistem Drainase

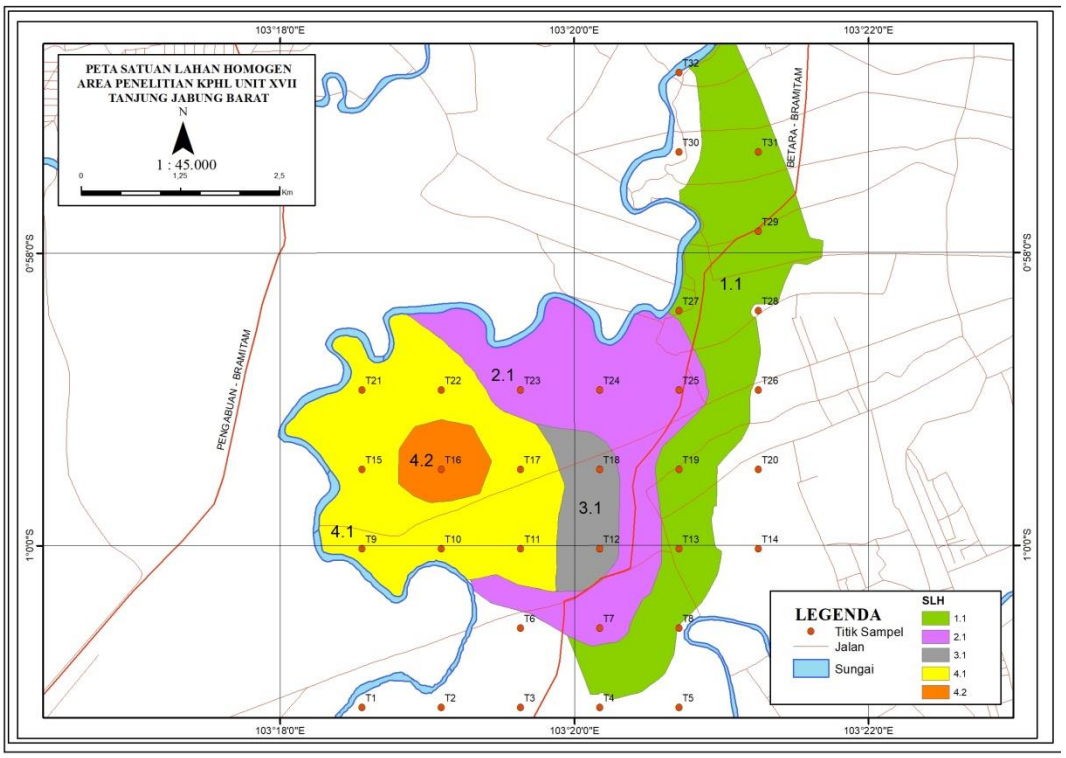
Pengelolaan air (*water management*) merupakan proses perencanaan sistematis dalam mengorganisasikan dan mengatur pembuangan sisa air melalui permukaan tanah seperti saluran drainase dan mempertahankan ketinggian air pada kisaran yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Upaya pengembalian fungsi ekosistem gambut dilakukan bersamaan dengan upaya untuk menahan terjadinya degradasi kawasan. Salah satu upaya pengembalian fungsi ekosistem lahan gambut adalah melalui rehabilitasi vegetasi. Rehabilitasi dilakukan dengan penanaman kembali dengan jenis-jenis tanaman asli di rawa gambut atau dengan jenis tanaman lain yang adaptif terhadap lahan basah, sehingga dapat tumbuh dengan optimal tanpa upaya drainase (KemenLHK, 2021).

Terdapat 3 saluran drainase primer/parit primer pada lokasi penelitian yaitu Parit Panglong, Parit Lapis Dan Parit Tomo dengan ukuran lebar 5-6 meter dengan kedalaman 2-2,5 meter yang terhubung dengan dua sungai yaitu sungai Betara dan sungai Bram Itam Kiri. Pada lokasi penelitian terdapat pintu air atau sekat kanal diujung parit, namun tidak semua parit. Parit Panglong terdapat bangunan pintu air diujung parit dimana pertemuan antara parit dengan sungai

Bram Itam Kiri. Tipe atau jenis sekat yang terdapat di lokasi penelitian adalah tipe sekat papan (*plank dam*) yang terbuat dari bahan papan kayu keras. Parit panglong bermuara di sunga Bram Itam Kiri dan sungai Betara. Sedangkan pada Parit Lapis dan Parit Tomo tidak terdapat bangunan pintu air. Parit Tomo bermuara di sungai Betara dan arah aliran satu arah yaitu ke sungai Betara.

4.3 Satuan Lahan Homogen

Analisis beberapa sifat kimia tanah dilakukan pada setiap Satuan Lahan Homogen (SLH) yang diperoleh dengan menumpang tindihkan (*overlay*) dari beberapa peta yang telah diinterpolasi yaitu peta kedalaman gambut, peta tingkat kematangan gambut, dan peta tinggi muka air tanah. Satuan lahan homogen (SLH) dibuat dengan menggunakan data-data yang didapat pada survei utama yang telah disajikan dalam bentuk peta berikut.



Gambar 9. Peta Satuan Lahan Homogen Lokasi Penelitian

Satuan lahan homogen terluas yang mendominasi area penelitian dengan luas ±756,343 ha merupakan SLH (1.1) yaitu pada kedalaman bergambut dengan tingkat kematangan dominan saprik dan TMAT >40 cm, Sedangkan pada lahan satuan lahan homogen terkecil pada area penelitian dengan luas ±96,465 ha merupakan SLH (4.2) yaitu pada kedalaman gambut dalam dengan tingkat kematangan dominan hemik dan TMAT <40 cm.

4.4 Analisis Sifat Kimia Lahan Lokasi Penelitian

Hasil analisis laboratorium pada parameter dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut:

No	SLH	C-organik %	pH H2O	N Total (%)	P HCL 25% mg P205 100g-1	K HCL 25% mg K2O 100g-1
1	1.1	48,115	3,30	0,64	17,81	14,50
2	2.1	49,304	3,16	0,23	14,08	6,95
3	3.1	47,853	2,96	0,31	11,97	8,76
4	4.1	48,853	3,22	0,38	51,10	51,47
5	4.2	49,593	3,35	0,43	37,47	33,28

Sumber: Data Primer, 2023

No	SLH	KTK	K-dd	Ca-dd	Na-dd	Mg-dd	Kejenuhan basa (%)
			Cmol(+) kg-1				
1	1.1	4515,06	0,01	0,21	0,09	0,86	0,0003
2	2.1	4538,42	0,002	0,28	0,07	0,63	0,0002
3	3.1	3235,10	0,0003	0,16	0,09	0,23	0,0001
4	4.1	4506,71	0,8	0,30	0,11	2,01	0,0006
5	4.2	4660,53	0,07	0,67	0,15	4,68	0,0012

Sumber: Data Primer, 2023

Power of hydrogen **(pH**) atau derajat keasaman pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 2,96 – 3,35 dan termasuk ke dalam kelas S1 dan S2 (Lampiran 17). pH pada tanah gambut rendah, sehingga tingkat kemasamannya tinggi. Hal ini disebabkan oleh drainase yang buruk dan hidrolisis asam-asam organik. pH yang rendah dapat menjadi penghambat bagi tanah dalam menyediakan unsur-unsur hara makro dan mikro secara tidak langsung (*Ritung et al*., 2016). Oleh karena itu, kebanyakan jenis tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik pada lahan gambut karena tanahnya yang masam.

N Total pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 0,23 % – 0,64 % dan termasuk kategori rendah yang masuk ke dalam kelas S1 (Lampiran 17). Menurut (Radjagukguk, 2001), N total yang relatif tinggi, tidak menunjukkan N tersedia yang tinggi.

P pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 11,97 – 51,10 dan termasuk ke dalam kelas S1 (Lampiran 17). Menurut (Noor, 2001) konsentrasi P-tersedia pada tanah gambut relatif beragam, hal ini dapat disebabkan oleh kondisi karakteristik lahan gambut, keragaman vegetasi dapat mempengaruhi P tersedia. Vegetasi dan aktivitas akar mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Kandungan P tersedia juga dipengaruhi oleh proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik yang dapat mempengaruhi pelepasan P yang terikat oleh kation-kation (Al, Fe dan Ca) (Salampak *et al*., 1999).

K-dd pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 0,0003 – 0,1 dan termasuk ke dalam kategori rendah. Kalium sendiri dalam keadaan alamiah biasanya memiliki ketersediaan yang rendah, dimana rendahnya kalium ini menurut dapat terjadi dikarenakan oleh beberapa faktor antara lain pengambilan unsur kalium oleh tanaman, pencucian kalium oleh air, dan erosi.

Ca-dd pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 0,16 – 0,67 dan termasuk kategori rendah. Lebih rendahnya persentase serapan Ca dibandingkan dengan serapan Mg hal ini lebih disebabkan karena areal memiliki nilai kejenuhan basa yang rendah sehingga menjadikan unsur Ca tidak terserap tanaman dengan baik. Menurut penelitian (Irawanti, 2015) menyatakan bahwa nilai kejenuhan basa yang rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman karena penyediaan hara bagi tanaman menjadi rendah.

Na-dd pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 0,07 – 0,15 dan termasuk kategori rendah. Kandungan Na yang rendah dapat pula disebabkan karena kondisi gambut yang selalu jenuh air dan hanya berasal dari akumulasi bahan organik, sehingga tidak adanya penambahan unsur mineral yang merupakan sumber utama Na. Selain itu kondisi gambut yang dominan banyak air juga sangat berpengaruh terhadap pencucian hara tanah, terlebih lagi sampling dilakukan ketika musim penghujan (Nugroho, 2013).

Mg-dd pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 0,23 – 4,68. Kandungan Mg yang lebih tinggi diduga mempengaruhi rendahnya ketersediaan K pada lahan gambut. Hal ini sesuai dengan Arsyad *et al*., (2012), yang menyatakan bahwa sifat antagonis K dan Mg sangat berpengaruh terhadap

ketersediaannya dalam tanah. Tingginya nilai Mg dalam tanah maka akan mempengaruhi ketersediaan K dalam tanah.

Kejenuhan basa merupakan perbandingan antara jumlah kation basa dengan jumlah kation yang dapat dipertukarkan di dalam tanah. Nilai kejenuhan basa di KPHL Unit XVII berkisar 0,00012% – 0,0001% dan termasuk ke dalam kelas S3 (Lampiran 17). Lahan gambut di KPHL Unit XVII didominasi oleh nilai kejenuhan basa yang rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ritung *et al.*, 2016) bahwa nilai kejenuhan basa pada lahan gambut umumnya hanya sekitar 5% - 10%. Nilai pH yang rendah menyebabkan rendahnya kation basa seperti K, Ca, Mg, dan Na (Taruna *et al*., 2021), sehingga menghambat tanaman dalam menyerap hara. Nilai kejenuhan basa yang baik secara umum berkisar 30%.

Kapasitas Tukar Kation (KTK) adalah total kation yang dapat ditukar dan ditahan di dalam tanah oleh gaya elektrostatik pada tingkat pH tertentu (Shiri *et al.*, 2017). Nilai KTK pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar 3235,1 – 4660,63 cmol(+kg)-1 dan termasuk ke dalam kelas S1 (Lampiran 17). Lahan gambut di KPHL Unit XVII didominasi oleh nilai KTK yang tinggi. Walaupun nilai KTK tinggi, tetapi tidak menunjukkan bahwa nilai kejenuhan basa juga tinggi, hal ini disebabkan karena lahan gambut lebih didominasi oleh ion hydrogen (H+) (Ritung *et al.*, 2016).

C-organik pada lahan gambut di KPHL Unit XVII berkisar yaitu 47,853% – 49,593%. Penetapan kandungan bahan organik tanah dilakukan berdasarkan analisis jumlah C-organik pada tanah. C-organik erat hubungannya dengan bahan organik tanah, semakin tinggi kadar bahan organik tanah maka C-organik tanah akan semakin tinggi yang menandakan bahwa tingkat dekomposisi gambutnya rendah. Kandungan C-organik di lokasi penelitian bila dicocokkan dengan kesesuaian lahan menurut (Ritung *et al*., 2007) tidak dicantumkan.

4.5 Kesesuaian Lahan untuk Kopi Liberika

Evaluasi dilakukan dengan cara pencocokan data (*matching*) berdasarkan data karakteristik tiap tiap SLH dengan syarat tumbuh kopi liberika. Hasil penilaian berupa sub-kelas kesesuaian lahan dari tanaman yang dinilai, ditentukan berdasarkan faktor pembatas terbesar. Prosedur evaluasi lahan kesesuaian lahan dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu penyusunan karakteristik lahan, penyusunan persyaratan tumbuh tanaman, evaluasi kesesuaian lahan (*matching*) antara karakteristik lahan dan persyaratan tumbuh tanaman dan kelas kesesuaian lahan (Ritung *et al*., 2007).

Evaluasi dilakukan dengan cara pencocokan data (*matching*) berdasarkan data karakteristik tiap tiap SLH dengan syarat tumbuh kopi liberika. Hasil penilaian berupa sub-kelas kesesuaian lahan dari tanaman yang dinilai, ditentukan berdasarkan faktor pembatas terbesar. Prosedur evaluasi lahan kesesuaian lahan dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu penyusunan karakteristik lahan, penyusunan persyaratan tumbuh tanaman, evaluasi kesesuaian lahan (*matching*) antara karakteristik lahan dan persyaratan tumbuh tanaman dan kelas kesesuaian lahan (Ritung *et al*., 2007). Setelah dilakukan evaluasi kesesuaian lahan maka diberikan skor pada tiap-tiap satuan lahan homogen berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

Berdasarkan peta tumpang tindih SLH, **areal SLH 1.1** merupakan pada kedalaman bergambut kematangan saprik dengan total luasan 756,34 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 1.1 yaitu S3-nr sesuai marginal dengan faktor pembatas berupa retensi hara ialah KB yang dapat dilakukan perbaikan dengan cara pemberian bahan organik atau pemupukan sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Dan juga diperkuat oleh (Winarso, 2005) yang menyatakan bahwa nilai KB sangat penting dalam penggunaannya untuk pertimbangan pemupukan. Makin besar nilai KB suatu tanah maka unsur hara esensial lebih tersedia. Dan terdapat juga faktor pembatas berupa ketersediaan air berupa lama kering (bulan) dan curah hujan yang tidak dapat dilakukannya perbaikan. Dan menurut (Hardjowigeno, 2011) pada ketersediaan air berupa bulan kering dan curah hujan dapat dilakukannya perbaikan pada sistem irigasi atau pengairannya.

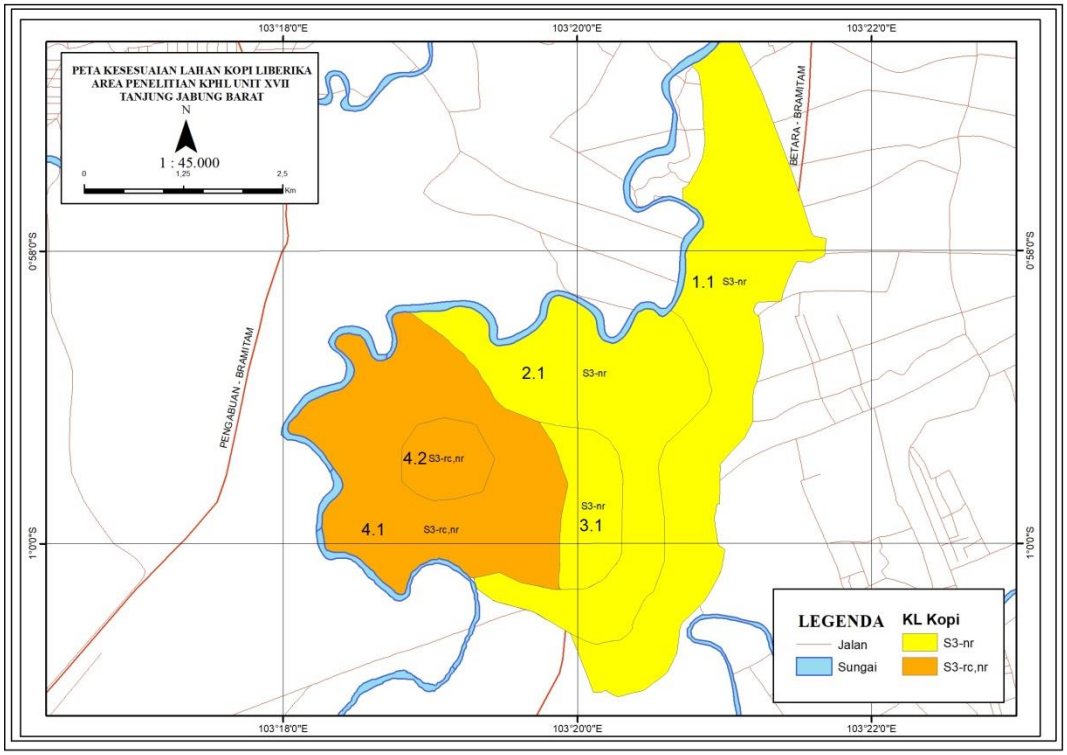
Areal SLH 2.1 merupakan pada kedalaman gambut dangkal kematangan saprik dengan total luasan 600,51 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 2.1 yaitu S3-nr sesuai marginal dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB yang dapat dilakukan perbaikan dengan cara pemberian bahan organik atau pemupukan sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2).

Areal SLH 3.1 merupakan pada kedalaman gambut sedang kematangan saprik dengan total luasan 146,23 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 3.1 yaitu yaitu S3-nr sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB yang dapat dilakukan perbaikan dengan cara pemberian bahan organik atau pemupukan sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Kendala lain terdapat pada ketersediaan hara yaitu P yang mana dapat dilakukan usaha perbaikan dengan pemupukan sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1). Dan terdapat juga faktor pembatas berupa ketersediaan air berupa lama kering (bulan) dan curah hujan yang dapat dilakukan perbaikan pada sistem irigasi atau pengairannya sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

Areal SLH 4.1 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan saprik dengan total luasan 677,85 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.1 yaitu S3-rc,nr sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB yang dapat dilakukan perbaikan dengan cara pemberian bahan organik atau pemupukan sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Kendala lain terdapat pada media perakaran yaitu ketebalan yang mana dapat dilakukan usaha perbaikan dengan teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman secara pemilihan varietas sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Dan terdapat juga faktor pembatas berupa ketersediaan air berupa lama kering (bulan) dan curah hujan yang dapat dilakukan perbaikan pada sistem irigasi atau pengairannya sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

Areal SLH 4.2 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan hemik dengan total luasan 96,46 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.2 yaitu S3-rc,nr sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas berupa retensi hara berupa KB yang dapat dilakukan perbaikan dengan cara pemberian bahan organik

atau pemupukan sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Kendala lain terdapat pada media perakaran yaitu ketebalan yang mana dapat dilakukan usaha perbaikan dengan teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2), serta kendala selanjutnya yaitu kematangan yang dapat dilakukan usaha perbaikan berupa pengaturan sistem drainase untuk mempercepat pematangan gambut sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2). Dan terdapat juga faktor pembatas berupa ketersediaan air berupa lama kering (bulan) dan curah hujan yang dapat dilakukan perbaikan pada sistem irigasi atau pengairannya sehingga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1). Peta kesesuaian lahan untuk kopi liberika sebagai berikut:



Gambar 10. Peta Kesesuaian Lahan untuk Kopi Liberika

4.6 Kesesuaian Lahan untuk Gelam

Berdasarkan peta tumpang tindih SLH, **areal SLH 1.1** merupakan pada kedalaman bergambut kematangan saprik dengan total luasan 756,34 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 1.1 yaitu S2-rc cukup sesuai dengan faktor pembatas berupa media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

Areal SLH 2.1 merupakan pada kedalaman gambut dangkal kematangan saprik dengan total luasan 600,51 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 2.1 yaitu S2-rc cukup sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1). Kendala lain berupa kematangan yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara pengaturan sistem drainase untuk mempercepat kematangan gambut sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

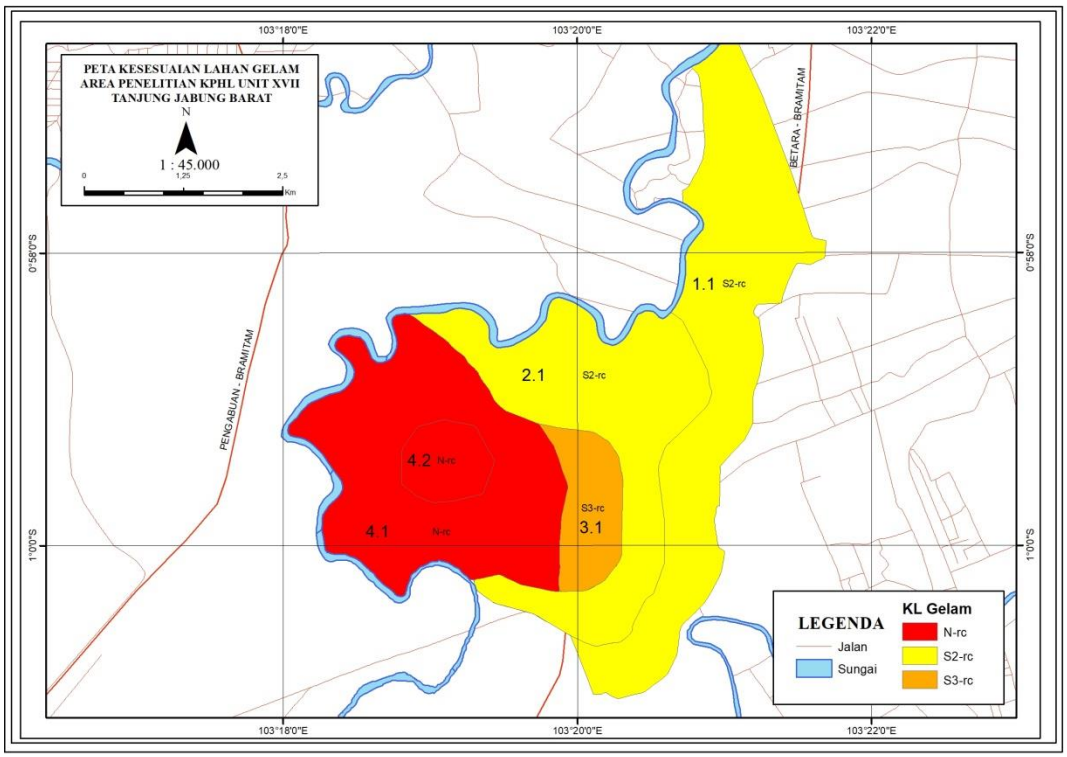
Areal SLH 3.1 merupakan pada kedalaman gambut sedang kematangan saprik dengan total luasan 146,23 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 3.1 yaitu S3-rc sesuai marginal dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2).

Areal SLH 4.1 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan saprik dengan total luasan 677,8 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.1 yaitu N-rc tidak sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sesuai marginal (S3).

Areal SLH 4.2 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan hemik dengan total luasan 96,46 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.1 N-

rc tidak sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sesuai marginal (S3).

Peta kesesuaian lahan untuk gelam sebagai berikut:



Gambar 11. Peta Kesesuaian Lahan untuk Gelam

4.7 Kesesuaian Lahan untuk Pulai Rawa

Berdasarkan peta tumpang tindih SLH, **areal SLH 1.1** merupakan pada kedalaman bergambut kematangan saprik dengan total luasan 756,34 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 1.1 yaitu S2-rc cukup sesuai dengan faktor pembatas berupa media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

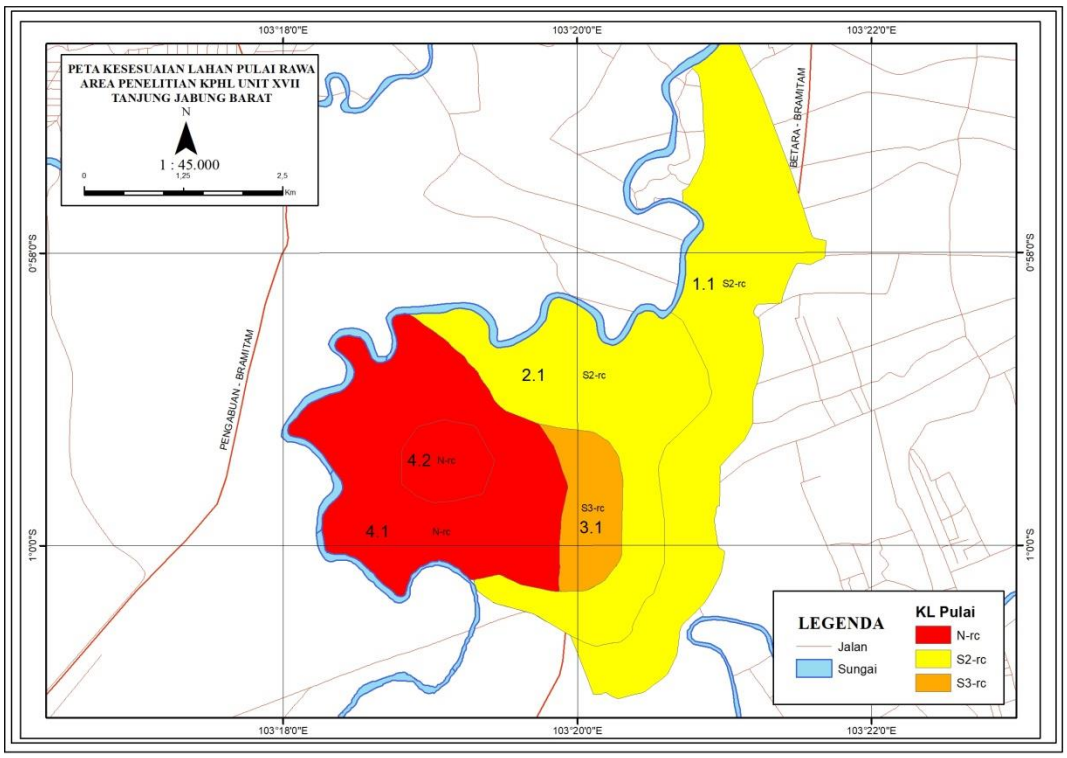
Areal SLH 2.1 merupakan pada kedalaman gambut dangkal kematangan saprik dengan total luasan 600,51 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 2.1 S2-rc cukup sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sangat sesuai (S1).

Areal SLH 3.1 merupakan pada kedalaman gambut sedang kematangan saprik dengan total luasan 146,23 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 3.1 yaitu S3-rc sesuai marginal dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas cukup sesuai (S2).

Areal SLH 4.1 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan saprik dengan total luasan 677,85 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.1 yaitu N-rc tidak sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sesuai marginal (S3).

Areal SLH 4.2 merupakan pada kedalaman gambut dalam kematangan hemik dengan total luasan 96,46 ha. Sub kelas kesesuaian lahan pada SLH 4.1 yaitu N-rc tidak sesuai dengan faktor pembatas media perakaran yaitu kedalaman gambut yang dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara teknik pemadatan gambut, serta teknik penanaman serta pemilihan varietas sehinga dapat diusahakan menjadi sub kelas sesuai marginal (S3).

Peta kesesuaian lahan untuk pulai rawa sebagai berikut:



Gambar 12. Peta Kesesuaian Lahan untuk Pulai Rawa

4.8. Arahan Pengembangan Agroforestri Kopi Liberika dengan Gelam dan Pulai Rawa

Seiring berjalannya waktu, agroforestri ini dapat memberikan manfaat ganda, yaitu meningkatkan hasil kopi liberika dan memberikan manfaat ekosistem melalui pelestarian lahan gambut dan peningkatan biodiversitas. Pengembangan kopi liberika yang ditumpangsarikan dengan pulai rawa dan gelam adalah salah satu pendekatan agroforestri yang dapat memberikan manfaat ekologi dan ekonomi. Dalam agroforestri kopi dengan pulai rawa dan gelam, akan memanfaatkan hubungan simbiotik antara tanaman kopi, pulai rawa, dan gelam untuk menciptakan sistem pertanian yang berkelanjutan.

Dalam melakukan kegiatan rehabilitasi/revegetasi di lahan gambut yang terdegradasi, beberapa faktor yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan untuk keberhasilan suatu kegiatan rehabilitasi adalah, faktor tapak atau *site* sebagai tempat tumbuh tanaman itu sendiri, seperti tingkat penggenangan habitat sehingga akan mempengaruh pola pemanfaatannya. Sehubungan dengan hal ini agroforestri dapat dijadikan salah satu usaha kegiatan rehabilitasi yang dilakukan pada KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat.

Berdasarkan RPHJP KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat komoditi kopi liberika sebagai komoditi unggulan, sementara gelam merupakan jenis pohon andalan lahan basah atau rawa gambut yang memiliki prospek untuk dikelola dan dikembangkan, serta banyaknya kebutuhan akan kayu pulai rawa inilah yang mendorong masyarakat untuk melakukan penanaman. Tanaman pulai rawa yang tumbuh baik di rawa gambut kini terganggu akibat kebakaran yang hampir setiap tahun menganggu pertumbuhannya (Wibisono *et al*., 2005). Maka dari itu, setelah dilakukannya pencocokan antara kriteria teknis kesesuaian lahan gelam dan pulai rawa dengan hasil analisis laboratorium, dapat dilihat bahwa tindakan *replanting* dengan tanaman kopi liberika memberikan manfaat sosial-ekonomi bagi masyarakat setempat, mengingat potensi ekonomi dari kopi liberika yang cukup menguntungkan ditambah dengan kolaborasi (agroforestri) dengan gelam serta pulai rawa.

Hasil penelitian menunjukkan seluruh wilayah KPHL Unit XVII Tanjabbar dapat dikembangkan sebagai lokasi agroforestri berbasis kopi liberika. Pada SLH 4.1 seluas 677,85 ha dan SLH 4.2 seluas 96,46 ha, tidak diarahkan

untuk pengembangan agroforestri mengingat faktor pembatas yang cukup berat yaitu kedalaman gambut.

Pengembangan agroforestri kopi liberika dengan gelam diarahkan pada SLH 1.1 dengan luas 756,34 ha, SLH 2.1 dengan luas 600,51 ha, SLH 3.1 dengan luas 146,23 ha dan faktor pembatas berupa media perakaran ialah kedalaman gambut. Sedangakan pengembangan pada agroforestri kopi liberika dengan pulai rawa diarahkan pada SLH 1.1 dengan luas 756,34 ha, SLH 2.1 dengan luas 600,51 ha, SLH 3.1 dengan luas 146,23 ha dan faktor pembatas berupa media perakaran ialah kedalaman gambut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Areal yang dijadikan untuk arahan pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika yaitu pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat di Kelurahan Mekar Jaya dan Serdang Jaya, Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang dibagi menjadi 5 SLH yaitu SLH 1.1 seluas 756,343 ha , SLH 2.1 seluas 600,513 ha, SLH 3.1 seluas 146,236 ha, SLH 4.1 seluas 677,85 ha, dan SLH 4.2 seluas 96,465 ha.
2. Pengembangan agroforestri berbasis kopi liberika dengan gelam dan pulai rawa pada blok pemanfaatan KPHL Unit XVII Tanjung Jabung Barat berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan, yaitu pada SLH 1.1, SLH 2.1, SLH 3.1 dengan faktor pembatas berupa retensi hara dan kedalaman gambut, sedangkan tidak dapat direkomendasikan pada SLH 4.1 dan SLH 4.2 karena faktor pembatas berupa kedalaman gambut.

5.2 Saran

Pengembangan kopi liberika berbasis agroforestri dapat memanfaatkan lahan gambut yang telah terdegradasi dengan tetap menjaga fungsi ekosistemnya. Untuk dapat mengatasi faktor pembatas agar kopi liberika dapat tetap tumbuh, maka dapat dilakukan pengelolaan air, pemupukan, dan ameliorasi. Budidaya kopi liberika juga dapat menggunakan sistem agroforestri dengan komoditas lain yang bernilai ekonomis dan komersial seperti gelam dan pulai rawa.

DAFTAR PUSTAKA

[BPS 2015] Badan Pengelolaan Statistik. Kabupaten Tanjung Jabung Barat Dalam Angka 2015. BPS Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

[Ditjenbun] Dorektorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

[FAO] *Food and Agriculture Organization*. 1976. *A Framework for for Land Evaluation*. *Soil Resource Management and Conservation Service Land and Water Development Division*. FAO *Soil Bulletin* No. 32. Roma (IT): FAOUNO.

[Permentan] Peraturan Menteri Pertanian No. 49 Tahun 2014 Tentang Pedoman Teknis Budidaya Kopi Yang Baik.

Abarca RM. 2021. Permen LHK Nomor 2 Tahun 2021; Restorasi Gambut. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información, 2013–2015.*

Agus F, Subiksa I. 2008. Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. *In* Balai Penelitian Tanah dan *World Agroforestry Centre* (ICRAF).

Ahmad F, Goparaju L, Qayum A. 2017. *Agroforestry suitability analysis based upon nutrient availability mapping: A GIS based suitability mapping. AIMS Agriculture and Food,* 2(2), 201–220.

Arsyad, Junedi H, Farni Y. 2012. Pemupukan Kelapa Sawit Berdasarkan Potensi Produksi Untuk Meningkatkan Hasil Tandan Buah Segar (TBS) Pada Lahan Marginal Kumpeh.

Butarbutar T, Hakim I, Sakuntaladewi N, Dwiprabowo H, Rumboko L, Irawanti S. 2018. *Land suitability assessment of nine species for agroforestry in Nambo, West Java*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 15(1), 1–66.

Daryono H. 2009. Potensi, permasalahan dan kebijakan yang diperlukan dalam pengelolaan hutan dan lahan rawa gambut secara lestari [*Potentials, problems and policies in managing forests and peat swamp in a sustainable manner*]. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 6(2), 71–101.

De Foresta H, Michon G. 1997. *The agroforest alternative to imperata grasslands: when smallholder agriculture and forestry reach sustainability. Agroforestry systems.*

De Foresta H, Kusworo A, Michon G, Djatmiko W. 2010. Ketika kebun berupa hutan Agroforest khas Indonesia sumbangan masyarakat bagi pembangunan berkelanjutan. *In International Centre for Research in Agroforestry*.

Djaenudin D, Hidayat A. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. In Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian.

Ferry Y, Supriadi H, Ibrahim M. 2015. Teknologi Budidaya Tanaman Kopi: Aplikasi pada Perkebunan Rakyat.

Hardjowigeno W. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tatagunna Lahan. *Universitas Gajah Mada*.

Harni R, Taufiq E, Martono B. 2015. Ketahanan Pohon Induk Kopi Liberika terhadap Penyakit Karat Daun (*Hemileia vastatrix B. Et Br.*) di Kepulauan Meranti. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 2(1), 35.

Irawanti S. 2015. *Chemical Properties Of Dystrudepts And The Growth Of*. 2(2).

Kinho J, Arini D, Tabba S, Kama H, Kafiar Y, Shabri S, Karundeng M. 2011. Tumbuhan obat tradisional di Sulawesi Utara jilid 1 (*Traditional medicinal plants in North Sulawesi*).

Lestari S, Tejo Premono B. 2014. Penguatan Agroforestri Dalam Upaya Mitigasi Perubahan Iklim: Kasus Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 11(1), 1–12.

Mahendra F. 2009. Sistem agroforestri dan aplikasinya (1st ed.). *Graha Ilmu*.

Mashudi Adinugraha. 2014. Budidaya Pulai *(Alstonia Spp*.) Untuk Bahan Barang Kerajinan. *Jakarta*.

Mawardhi Siti, Herlinda A, Setiadi D. 2018. "Tantangan dan Solusi Pengembangan PAJALE dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (*Replanting*) di Lahan Suboptimal" Strategi Pemanfaatan Lahan Gambut melalui Pengembangan Agroforestri Kopi Liberika (*Coffea liberica*) *Strategy on Peatland Utilisaton through Develop*. *Unsri Press*.

Noor M. 2001. Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala. Yogyakarta Kanisius.

Nugroho C. 2013. Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut Yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Kampa.

Putra C, Manuri S, Heriyanto SC. 2011. Pohon-Pohon Hutan Alam Rawa Gambut Merang.

Radjagukguk B. 2001. Perubahan sifat-sifat fisik dan kimia tanah gambut akibat reklamasi lahan gambut untuk pertanian. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*.

Rahardjo P. 2012. Kopi: Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta (1st ed.). *Penebar Swadaya*.

Ritung S, Nugroho K, Mulyani A, Suryani E. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi). *In* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Ritung S, Sukarman. 2016. Lahan Gambut Indonesia: Kesesuaian Lahan Gambut untuk Pertanian. *In* Lahan Gambut Indonesia.

Ritung S, Wahyunto, Sofyan, Agus F, Hidayat H. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. *In* Balai Penelitian tanah dan *World Agroforestry Centre*.

Saidi BB, Suryani E. 2021. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Kopi Liberika Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(1), 1–15.

Salampak S, Taruna Y, Yulianti N, Yupi HM, Sustiyah S, Indrajaya F. 1999. Pengaruh Penyiraman Air Tanah Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Air Gambut di Kalimantan Tengah. *Soilrens*, 19(1), 58.

Shiri J, Keshavarzi A, Kisi O, Iturraran-Viveros U, Bagherzadeh. 2017. *Modeling soil cation exchange capacity using Agriculture., parameters: assessing the heuristic models. Computer Electronic*. 242–251.

Suprayogo D, Hairiah K, Wijayanto N, Sunaryo D. 2003. Peran Agroforestri pada Skala Plot: Analisis Komponen Agroforestri sebagai Kunci Keberhasilan atau Kegagalan Pemanfaatan Lahan Indonesia.

Supriadi H, Pranowo D. 2016. Prospek Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi di Indonesia. *Perspektif*, 14(2), 135.

Sutarman Tatat A. 1996. Survei Tanah dan Evaluasi Lahan. *Penebar Swadaya*.

Syarah D, Didik T, Ferriyati M. 2021. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi di Desa Taji Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial* (JIHI3S), 1(12), 1317–1331.

Tjitrosoepomo G. (2013). Taksonomi tumbuhan *Spermatophyta*. *Gadjah Mada University Press*.

Wahyunto, Ritung S, Suparto, Subagjo. 2005. Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan.

Wibisono I, Siboro L, Suryadiputra I. 2005. *Guidelines and Silviculture Techniques in Peatland Rehabilitation. In Wetlands International-Indonesia Programme.*

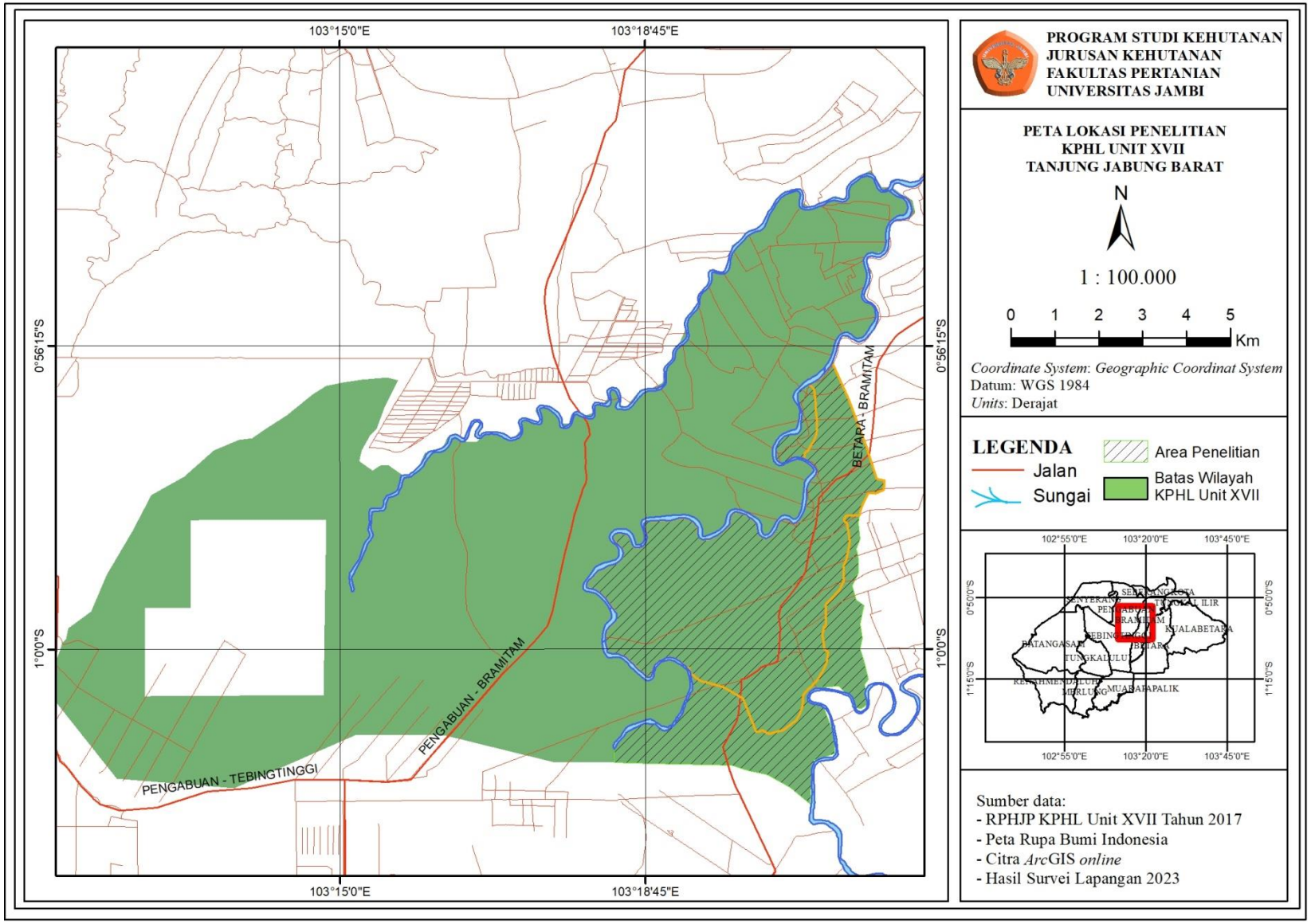
Widodo P, Rian S, Wasmanudin. 2018. Analisis Kesesuaian Lahan Agroforestri Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG) Di Desa Sindulang Kabupaten Sumedang. 5(20), 20–21.

Winarso S. 2005. Kesuburan Tanah : Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.

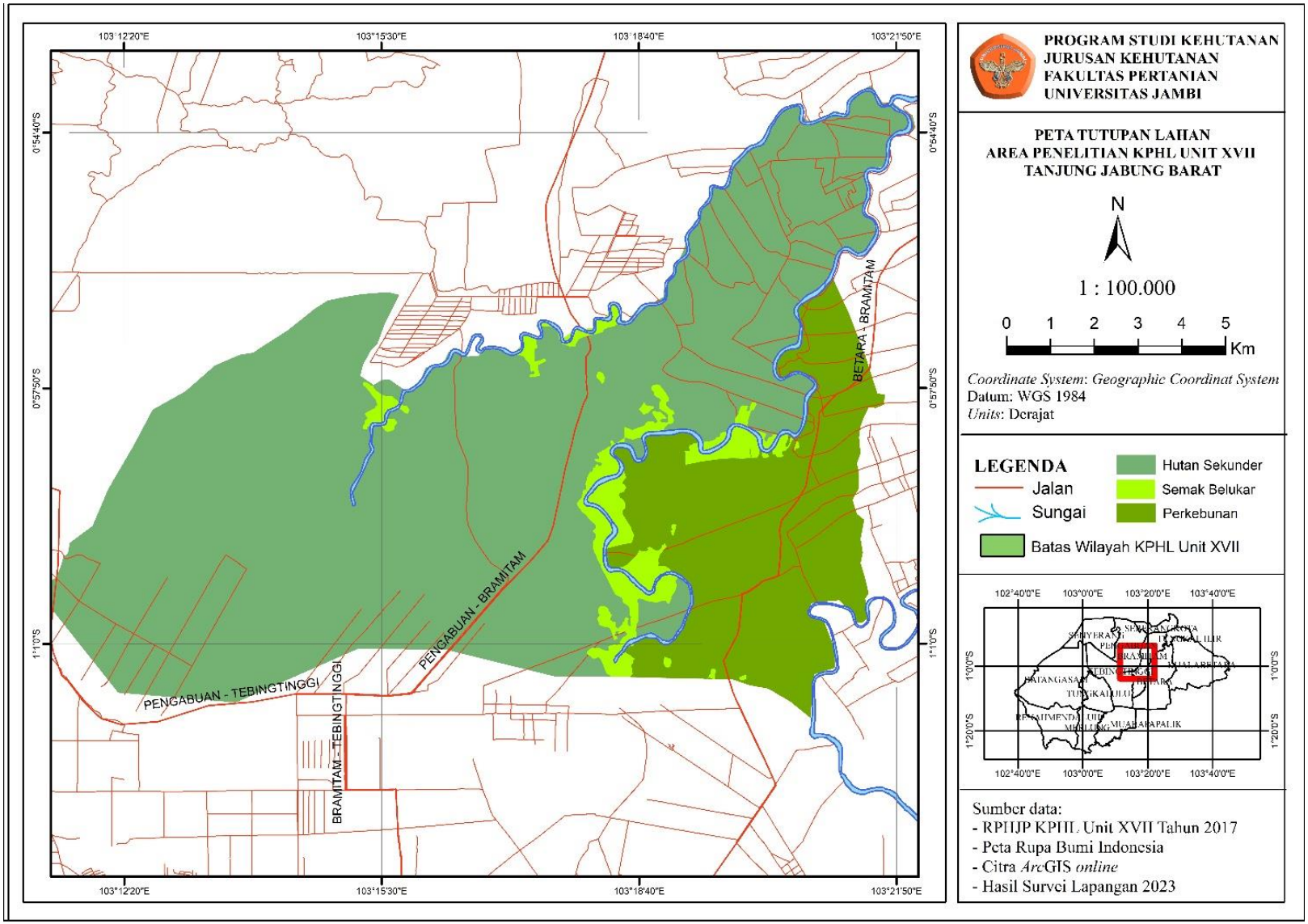
Wirawan B. 2008. Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jati (*Tectona grandis*.) Dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*.) Pada Kawasan Agroforestri Di Sub Das Solo Hulu. 1, 1–92.

LAMPIRAN

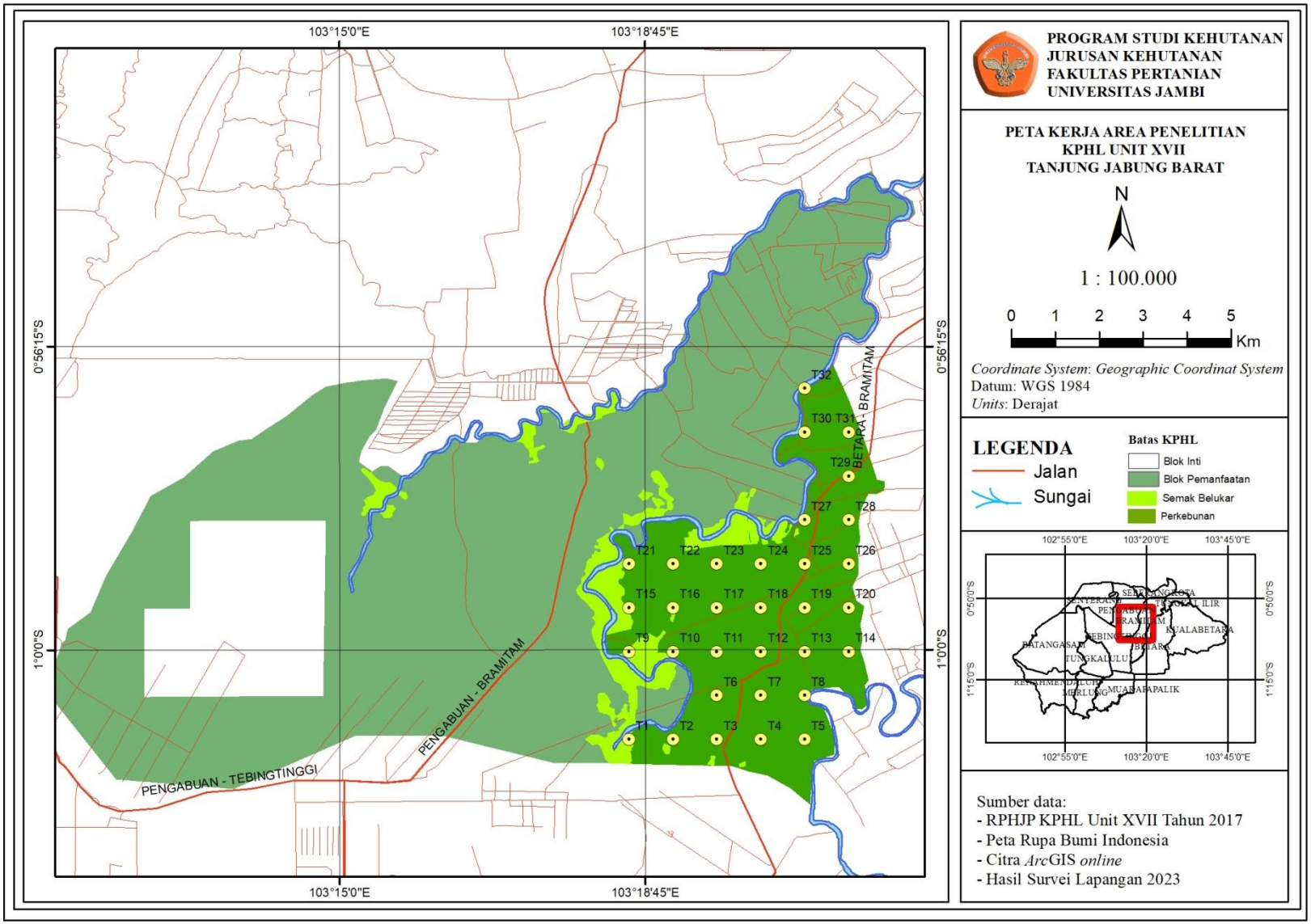
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



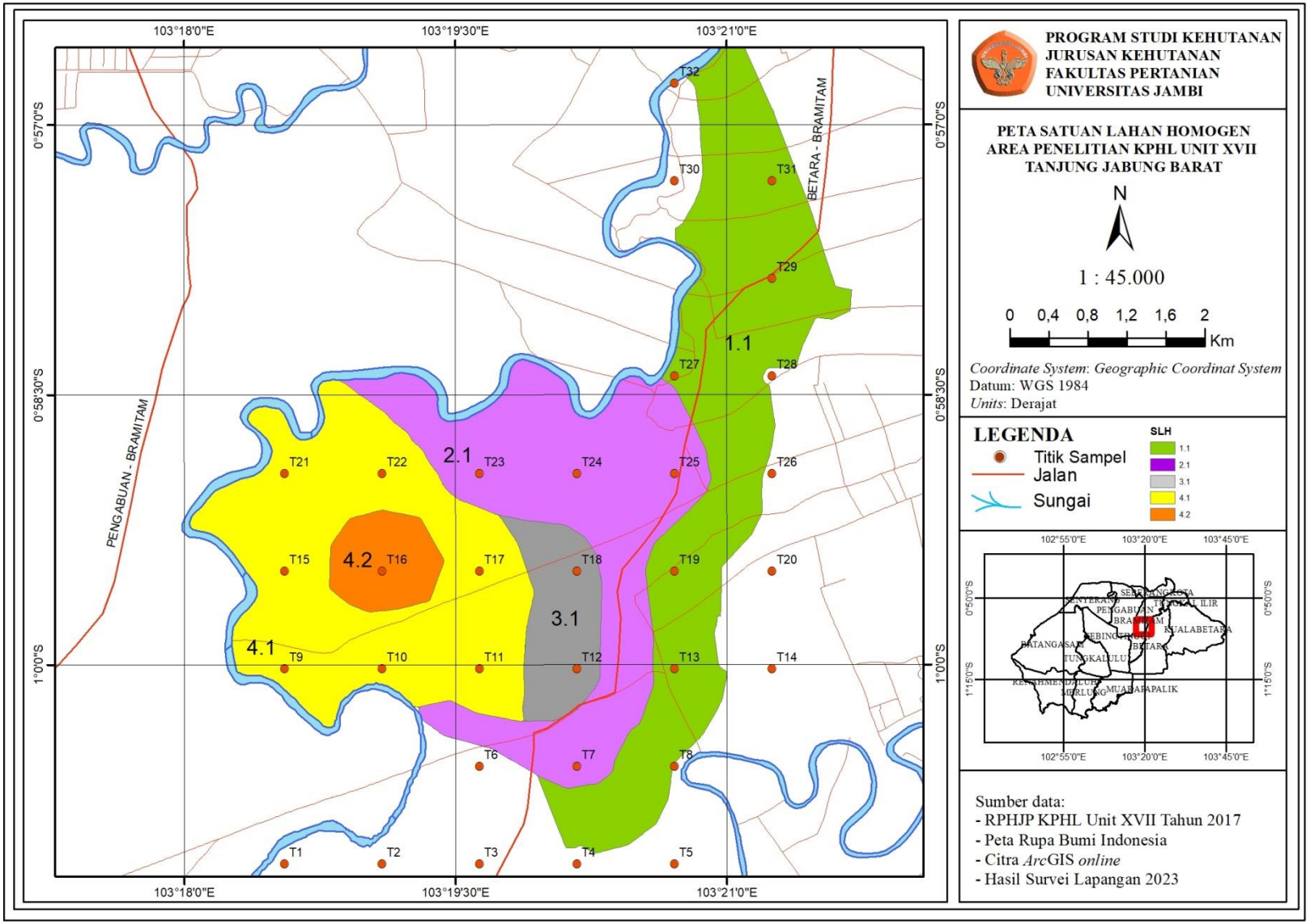
Lampiran 2. Peta Tutupan Lahan



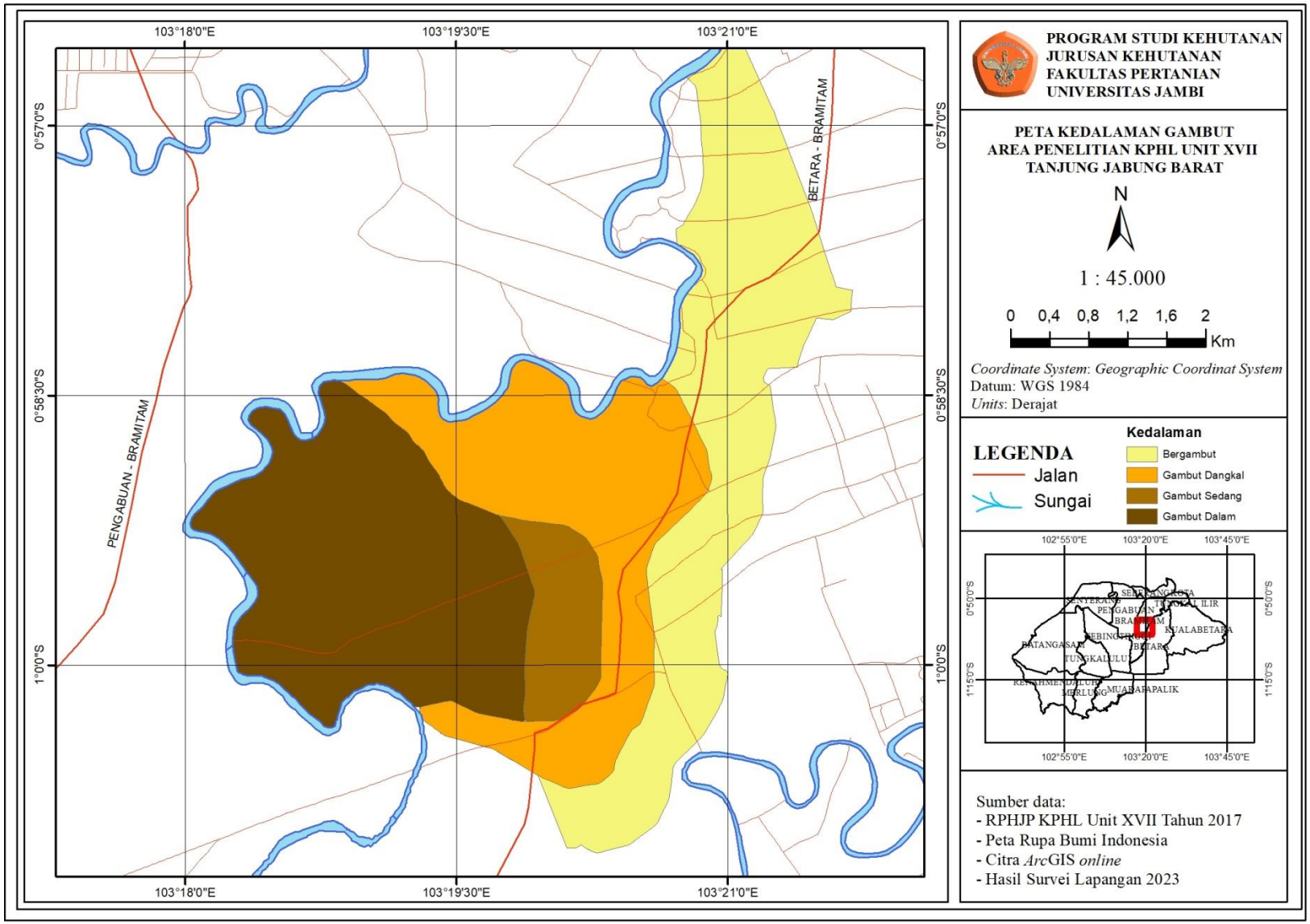
Lampiran 3. Peta Kerja



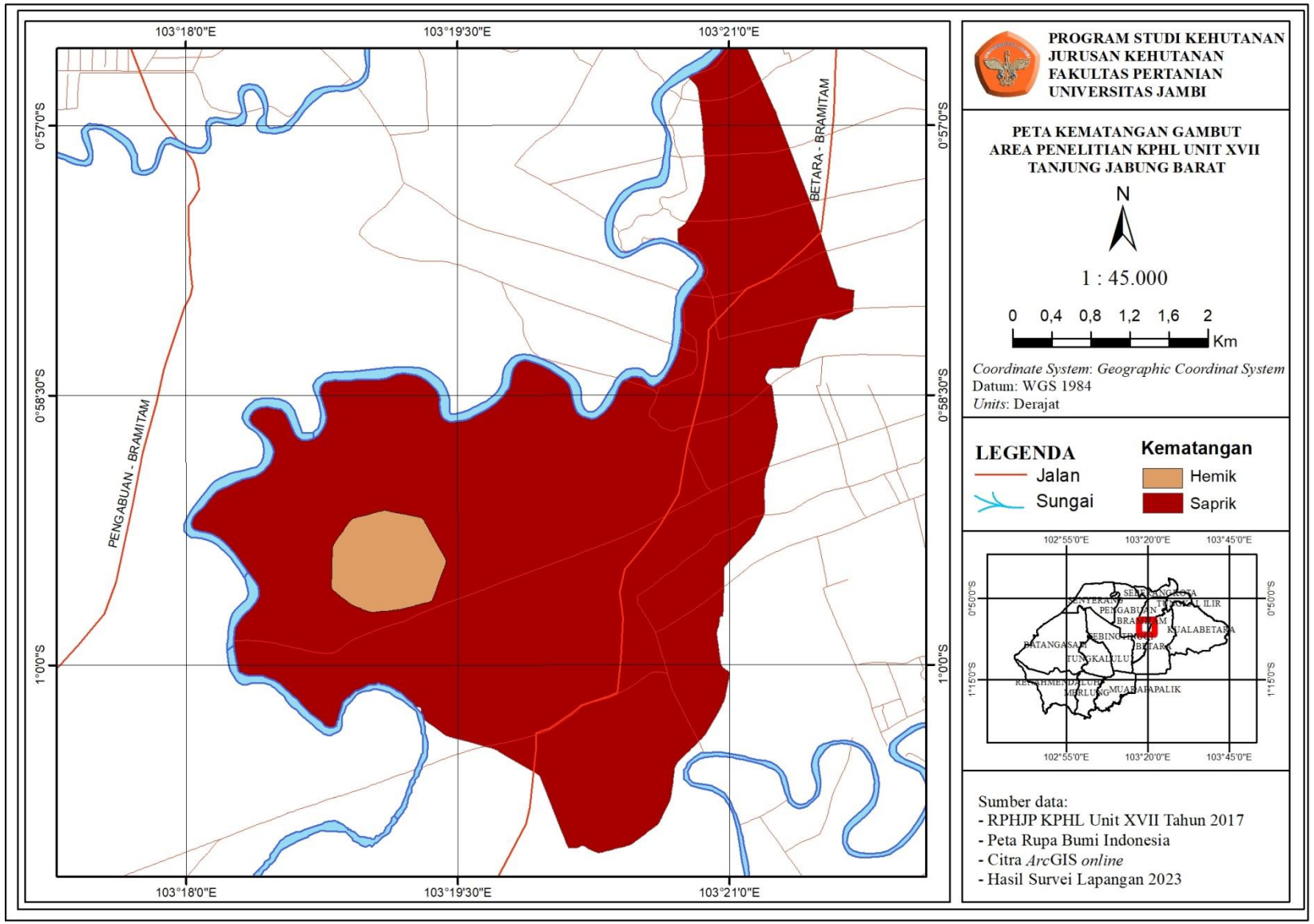
Lampiran 4. Peta Satuan Lahan Homogen



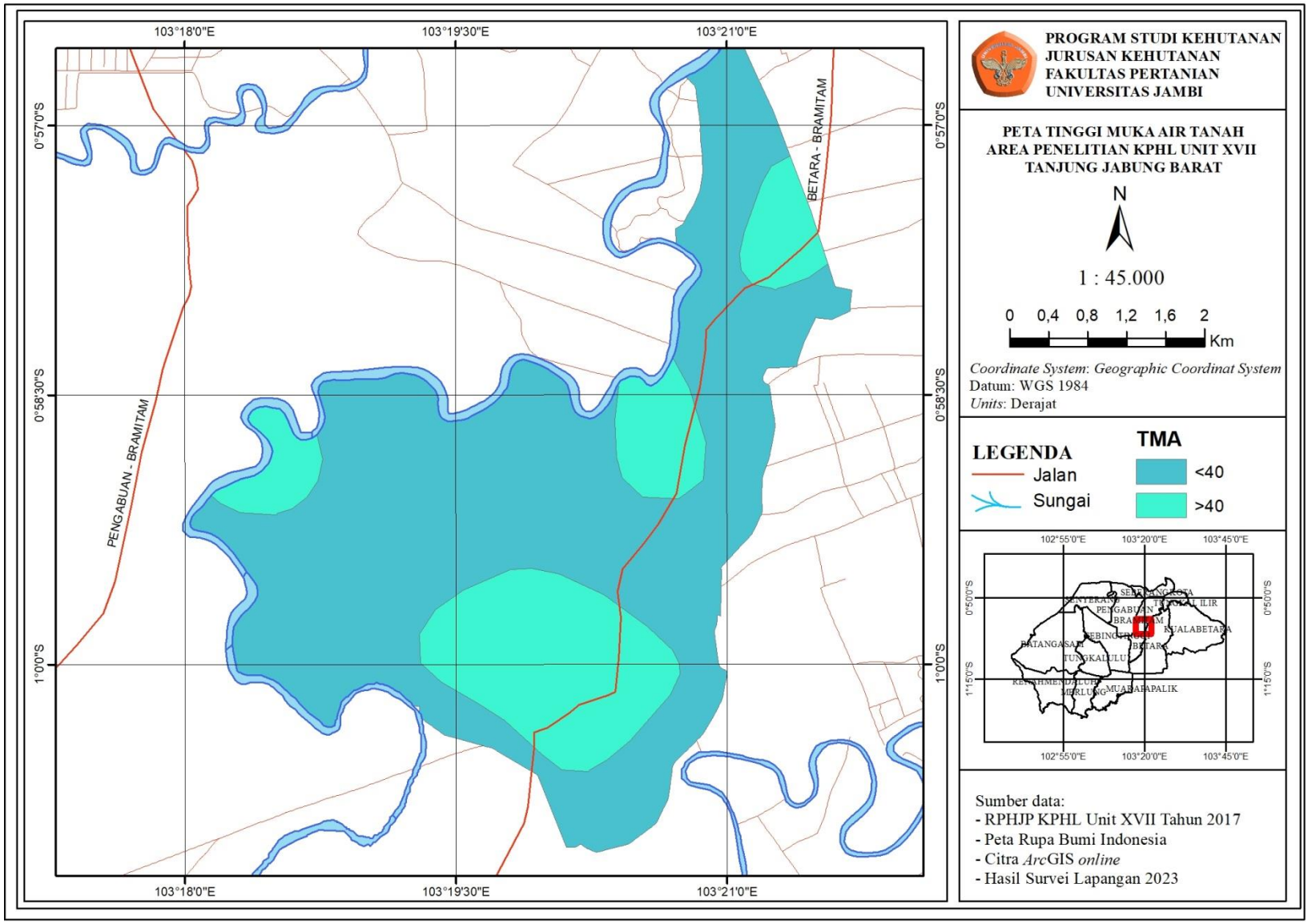
Lampiran 5. Peta Kedalaman Gambut



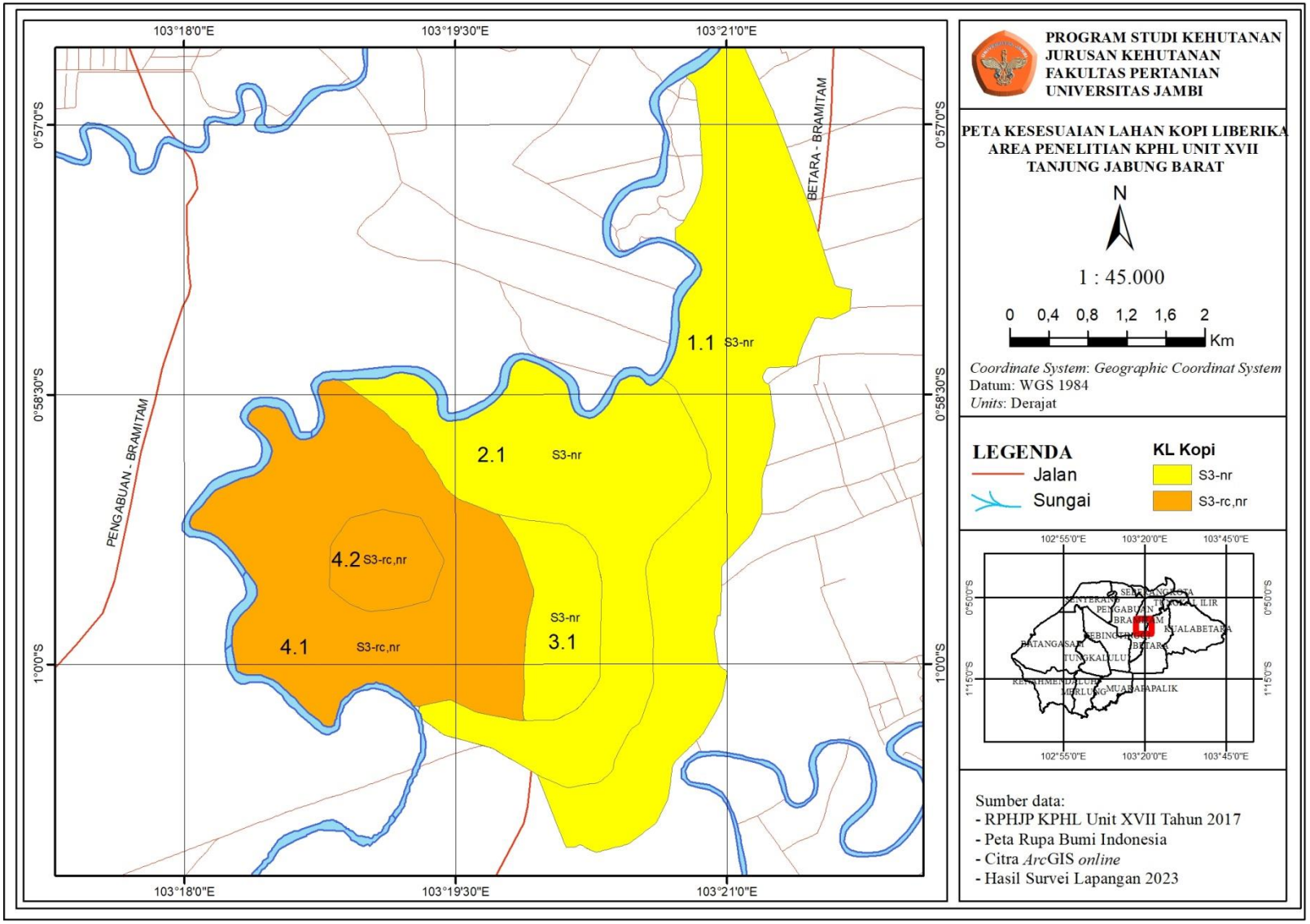
Lampiran 6. Peta Kematangan Gambut



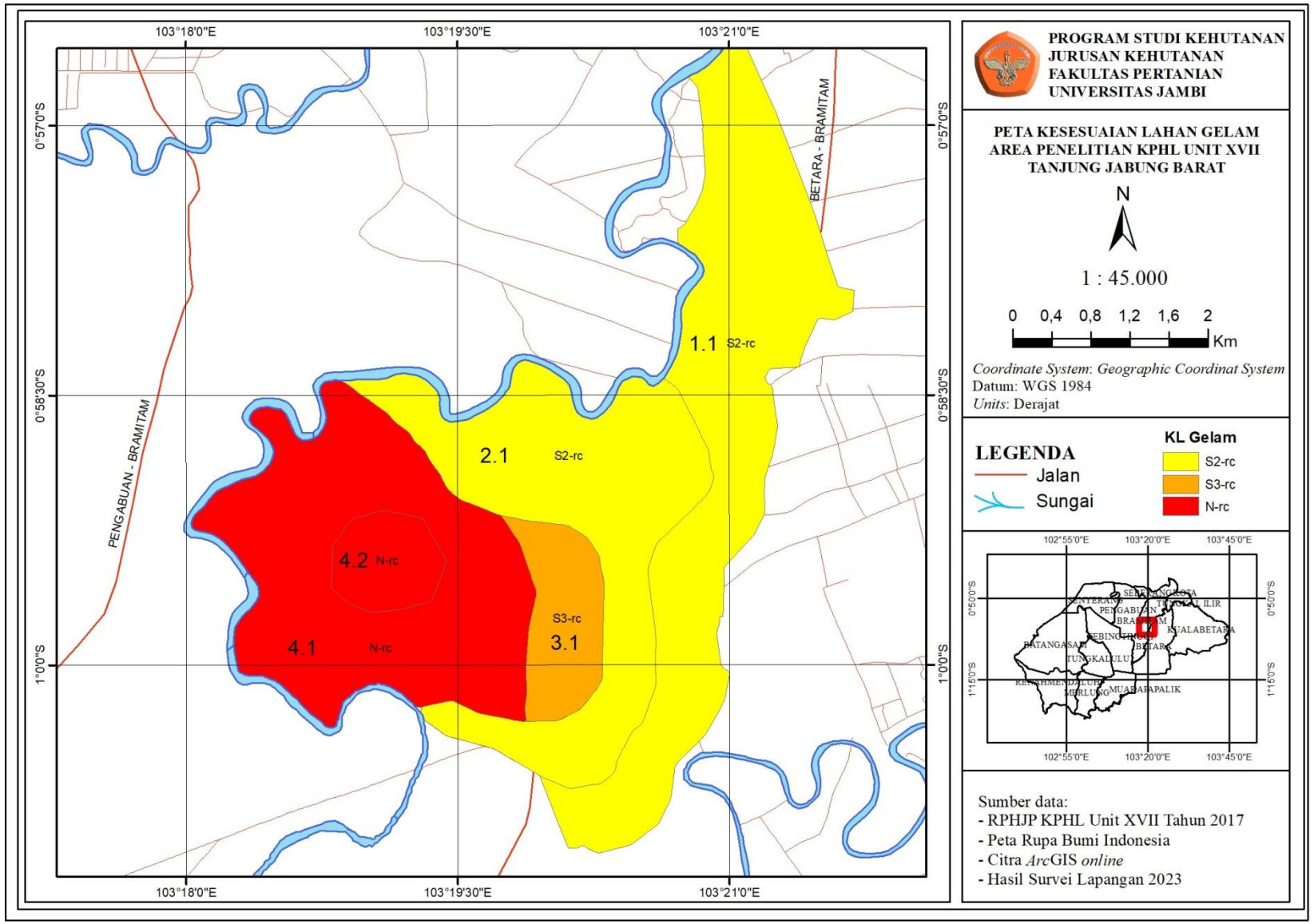
Lampiran 7. Peta Tinggi Muka Air Tanah



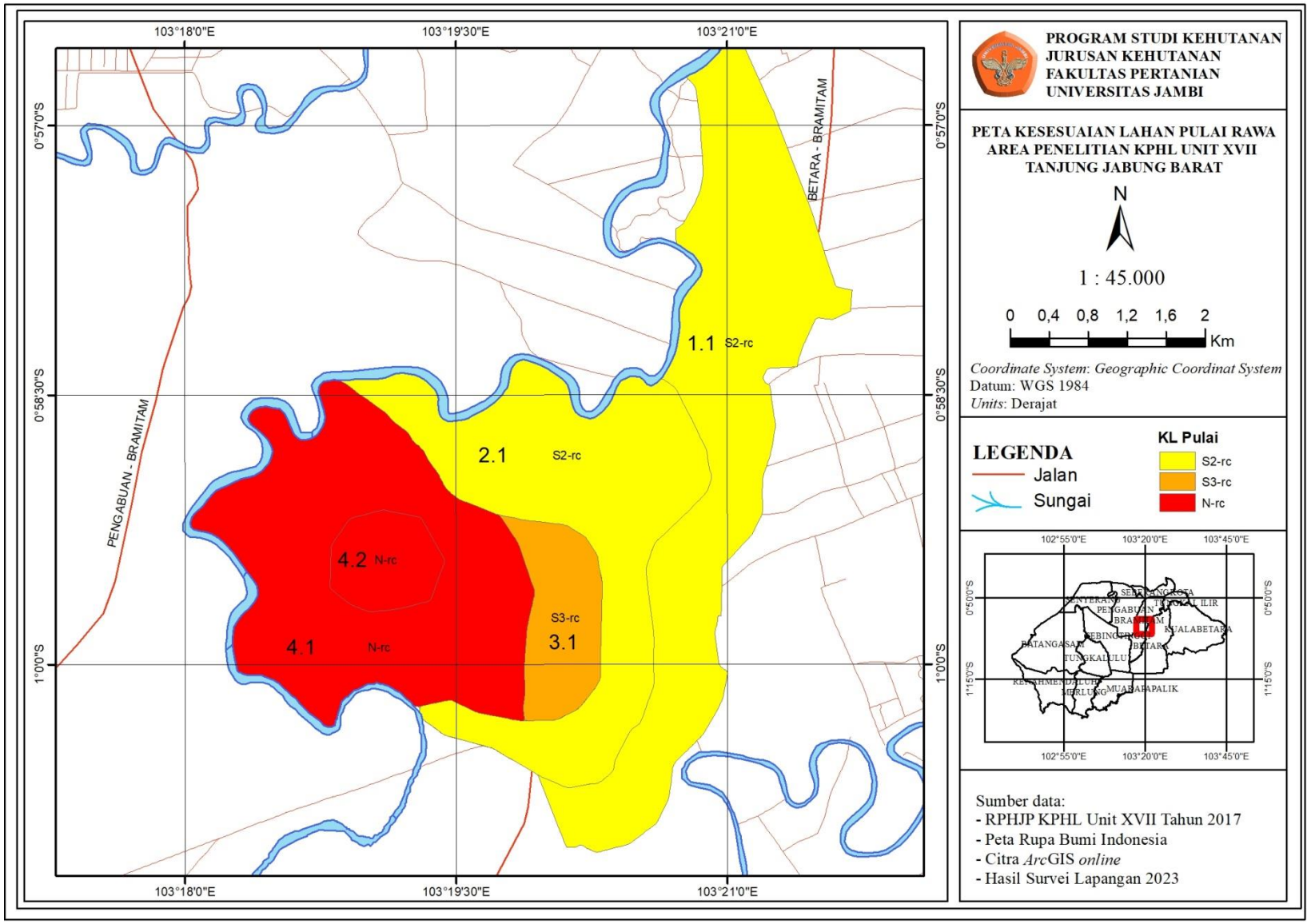
Lampiran 8. Kesesuaian Lahan Kopi Liberika



Lampiran 9. Kesesuaian Lahan Gelam



Lampiran 10. Kesesuaian Lahan Pulai Rawa



Lampiran 11. Kriteria Teknis Kesesuaian Kopi Liberika

Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
- Temperatur rerata (°C)	20-24	24-28	18-20	< 18
			28-32	> 32
Ketersediaan air (wa)		80-90	> 90	
- Kelembaban (%)	45-80	35-45	30-35	< 30
Media Perakaran (rc)				
- Drainase	baik	agak baik	agak buruk	berlebihan
- Tekstur	halus, agak	sedang	agak kasar	kasar
- Bahan kasar (%)	halus,	15-35	35-60	> 60
- Kedalaman tanah (cm)	< 15	100-150	60-100	< 60
Gambut :	> 150			
- Ketebalan (cm)		100-200	200-300	> 300
- Kematangan	< 100	saprik, hemik	hemik, fibrik	fibrik
	saprik			
Retensi hara (nr)				
- KTK liat (me/100g)	> 15	10-15	5-10	< 5
- Kejenuhan basa (%)	> 35	20-35	< 20	-
- pH H2O	5,5-6	6,1-7,0	7,1-8,0	> 8,0
		5,0-5,4	4,0-4,9	< 4,0
- C-organik (%)	> 2-5	1-2	0,5-1	< 0,5
Toksisitas (xc)				
- Salinitas (ds/m)	< 1	-	1-3	> 2
Bahaya Sulfidik (xs)				
- Kedalaman sulfidik (cm)	> 175	125-175	75-125	< 75
Bahaya erosi (eh)				
- Lereng (%)	< 8	8 – 5	15-30	> 30
- Bahaya erosi	sangat rendah	rendah	sedang	berat
Bahaya banjir (fh)				
- Genangan	-	-	1-7 hari	> 7 hari
Penyiapan lahan (lp)				
- Batuan di permukaan	< 5	5-15	15-40	> 40
(%)	< 5	5-15	15-25	> 25
- Singkapan batuan (%)				

Sumber: Permentan (2014)

Lampiran 12. Kriteria Teknis Kesesuaian Gelam

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rata-rata (°C)	21 - 35	Td	Td	> 35 < 21
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	1200 - 1600	> 1600 800 - 1200	< 800	
Bulan kering	2 - 4	< 2	-	-
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Sangat terhambat	Terhambat	Agak cepat, agak terhambat	Cepat, sangat cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	sedang, agak halus, halus	Kasar, agak kasar	-	
Bahan kasar (%)	-	-	-	-
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
Gambut:				
Ketebalan (cm)		< 100	100 - 200	> 200
Kematangan		Saprik	Hemik	Hemik, fibrik
Retensi hara (nr)				
KTK tanah (cmol)				
Kejenuhan basa (%)				
pH H_2O	4,0 - 4,5	Td	Td	> 8,5
C-organik (%)				
Hara Tersedia (na)				
N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	
P2O5 (mg/100 g)	sedang	rendah	Sangat rendah	
K2O (mg/100 g)	sedang	rendah	Sangat rendah	
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	< 4	4 - 8	8 - 12	> 12
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	75 - 125	< 75	< 75
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	-	-	-	-
Bahaya erosi	-	-	-	-
Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)				
- Tinggi (cm)	-	25	25-50	>50
- Lama (hari)	-	<7	7-14	>14
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	< 3	3 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 2	2 - 10	10 - 25	> 25

Sumber: Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka (2007)

Lampiran 13. Kriteria Teknis Kesesuaian Pulai Rawa

No.	Persyaratan Penggunaan/ Karateristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
		S1	S2	S3	N
1.	**Temperatur (tc)**				
	Temperatur rata-rata (°C)	21-35	td	Td	> 35
2.	**Ketersedaan air (wa)**				
	Curah Hujan	1200-1600 800-1200	>1600	< 800	
	Bulan kering	2-4	< 2	-	-
3.	**Ketersediaan oksigen (oa)**	Sangat	Terhambat	Agak cepat,	Cepat,
	Drainase	terhambat		agak terhambat	sangat cepat
4.	**Media Perakaran (rc)**				
	Tekstur	Sedang, agak halus, halus -	Kasar, agak kasar	-	-
	Bahan kasar (%)	>100	-	-	-
	Kedalaman tanah (cm)		75 - 100	50 - 75	<50
	Ketebalan (cm)		<100	100-200	>200
	Kematangan	Saprik	Hemik	Hemik	Hemik, fibrik
5.	**Retensi hara**				
	KTK tanah (cmol)				
	Kejenuhan basa (%)				
	pH H_2O	4,0-4,5	td	Td	>8,5
	C-organik (%)				
6.	**Hara te rsedia (na)**				
	N total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
	P_2O_5 (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
	K_2O (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	
7.	**Toksisitas (xc)**				
	Salinitas (dS/m)	<4	4-8	8-12	>12
8.	**Sodisitas (xn)**				
	Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
9.	**Bahaya sulfidik (xs)**				
	Kedalaman sulfidik (cm)	>125	75 - 125	<75	<75
10.	**Bahaya erosi (eh)**				
	Lereng (%)	-	-	-	-
	Bahaya erosi	-	-	-	-
11.	**Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)**				
	Tinggi (cm)	-	25	25 – 50	>50
	Lama (hari)	-	<7	7 - 14	>14
12.	**Penyiapan lahan (lp)**				
	Batuan di permukaan (%)	<3	3 – 15	15 – 40	>40
	Singkapan batuan (%)	<2	2 - 10	10 - 25	>25

Sumber: Kriteria kesesuaian lhan menurut Ritung dkk, (2011).

Lampiran 14. Penilaian Kesesuaian Kopi Liberika

Satuan Lahan		Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan																Kelas Kesesuaian Lahan Aktual
		Temperatur (tc)	**Ketersediaan air (wa)**			**Media Perakaran (rc)**			**Retensi hara (nr)**				**Hara Tersedia (na)**				**Bahaya banjir/Genangan pada masa tanam (lp)**	
		Temperatur rerata (° C)	Kelembaban (%)	Lama masa kering (bulan)	Curah hujan (mm)	Drainase	Ketebalan (cm)	Gambut : Kematangan	KTK liat cmol(+)kg-1	Kejenuhan basa (%)	pH H_2O	C-organik	N total (%)	P2O5(mg/100g)	K2O (mg/100g)	Tinggi (cm)	Lama (hari)	
1.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	50	saprik	4515,06	0,0003	3,3	48,115	0,64	17,81	14,5	3	1	**S3-nr**
		S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S2**			**S1**			**S3**				**S1**			**S1**	
2.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	80	saprik	4538,42	0,0002	3,16	49,304	0,23	14,08	6,95	3	1	**S3-nr**
		S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S2**			**S1**			**S3**				**S2**			**S1**	
3.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	145	saprik	3235,1	0,0001	2,96	47,853	0,31	11,97	8,76	3	1	**S3- nr**
		S1	S1	S1	S2	S1	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S2**			**S2**			**S3**				**S2**			**S1**	
4.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	225	saprik	4506,71	0,0006	3,22	48,723	0,38	51,1	51,47	7	1	**S3-rc,nr**
		S1	S1	S1	S2	S1	S3	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S2**			**S3**			**S3**				**S1**			**S1**	
4.2	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	230	saprik	4660,53	0,0012	3,35	49,593	0,43	34,47	33,28	7	1	**S3-rc,nr**
		S1	S1	S1	S2	S1	S3	S3	S1	S3	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S2**			**S3**			**S3**				**S1**			**S1**	

Lampiran 15. Penilaian Kesesuaian Gelam

Satuan Lahan		Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan									Kelas Kesesuaian Lahan Aktual
		Temperatur (tc)	Ketersediaan air (wa)			Media Perakaran (rc)			Bahaya banjir/Genangan pada masa tanam (lp)		
		Temperatur rerata (° C)	Kelembaban (%)	Lama masa kering (bulan)	Curah hujan (mm)	Drainase	Ketebalan (cm)	Gambut : Kematangan	Tinggi (cm)	Lama (hari)	
1.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	50	saprik	3	1	**S2-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S2**			**S1**	
2.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	80	saprik	3	1	**S2-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S2**			**S1**	
3.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	145	saprik	3	1	**S3- rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S3	S2	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S3**			**S1**	
4.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	225	saprik	7	1	**N-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	N	S2	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**N**			**S1**	
4.2	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	230	hemik	7	1	**N-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	N	S3	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**N**			**S1**	

Lampiran 16. Penilaian Kesesuaian Pulai Rawa

Satuan Lahan		Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan									Kelas Kesesuaian Lahan Aktual
		Temperatur (tc)	Ketersediaan air (wa)			Media Perakaran (rc)			Bahaya banjir/Genangan pada masa tanam (lp)		
		Temperatur rerata (° C)	Kelembaban (%)	Lama masa kering (bulan)	Curah hujan (mm)	Drainase	Ketebalan (cm)	Gambut : Kematangan	Tinggi (cm)	Lama (hari)	
1.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	50	saprik	3	1	**S2-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S2**			**S1**	
2.1	Nilai	27,25	86,52	3	1.294	baik	80	saprik	3	1	**S2-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S2**			**S1**	
3.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	145	saprik	3	1	**S3- rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**S3**			**S1**	
4.1	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	225	saprik	7	1	**N-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	N	S1	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**N**			**S1**	
4.2	Nilai	27,25	86,52	3	1294	baik	230	hemik	7	1	**N-rc**
		S1	S1	S1	S1	S1	N	S2	S1	S1	
	Kelas	**S1**		**S1**			**N**			**S1**	

Lampiran 17. Hasil Analisis Kimia Tanah

KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
LABORATORIUM BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAMBI
JL. SAMARINDA NO. 11 PAAL LIMA KOTABARU KOTAK POS 118 – JAMBI 36128
JL. RAYA JAMBI – TEMPINO KM.16 DESA PONDOK MEJA – JAMBI
TELEPON : (0741) 40174, FAKSIMILI : (0741) 40413
WEBSITE: jambi.bsip.pertanian.go.id E-MAIL: bsip.jambi@pertanian.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
Nomor : 184.Lab.tg/VIII/2023

Nama Pemilik : Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., IPM
Alamat Pemilik : Jambi
Jenis Sampel : Tanah Gambut
Jumlah Sampel : 5 Contoh
Pengambil Sampel : Diambil Sendiri
Tanggal Penerimaan Sampel : 9 Juni 2023

No	Kode Sampel	pH H2O	N Total	P HCl 25%	K HCl 25%
			%	(mg P2O5 100g-1)	(mg K2O 100g-1)
1	Tanah Gambut 1.1	3,30	0,64	17,81	14,50
2	Tanah Gambut 2.1	3,16	0,23	14,08	6,95
3	Tanah Gambut 3.1	2,96	0,31	11,97	8,76
4	Tanah Gambut 4.1	3,22	0,38	51,10	51,47
5	Tanah Gambut 5.1	3,35	0,43	37,47	33,28

No	Kode Sampel	KTK	K-dd	Ca-dd	Na-dd	Mg-dd	Kejenuhan Basa
		cmol(+)kg-1					%
1	Tanah Gambut 1.1	4515,06	0,01	0,21	0,09	0,86	0,0003
2	Tanah Gambut 2.1	4538,42	0,002	0,28	0,07	0,63	0,0002
3	Tanah Gambut 3.1	3235,10	0,0003	0,16	0,09	0,23	0,0001
4	Tanah Gambut 4.1	4506,71	0,08	0,30	0,11	2,01	0,0006
5	Tanah Gambut 5.1	4660,53	0,07	0,67	0,15	4,68	0,0012

*nd = no detection

LABORATORIUM BPSIP JAMBI

Jambi, 3 Agustus 2023
Manager Teknis,

Hendri Purnama, SP., M.Si
NIP. 19750220 200003 1 001

Lampiran 18. Kriteria Tingkat Kematangan Metode Von Post

Cairan Perasan	Warna, Kehalusan, dan Kelengasan	Taraf Kematangan
Jernih	Kelabu kuning, keseluruhan berserat	H1
Jernih, berwarna	Coklat muda, hampir keseluruhan berserat	H2
Berlumpur	Coklat muda, sebagian besar berserat	H3
Kental	Coklat muda, sebagian berserat	H4
Sangat kental	Coklat, masih ada serat	H5
Koloidal	Coklat, berserat agak halus	H6
Bahan gambut	Coklat tua, berserat sedikit	H7
Tampak berlemak	Coklat tua, berserat sedikit, sisa perasan sedikit	H8
Sukar terperas	Coklat sangat tua, hampir tidak berserat, tanpa berlemak.	H9
Tidak terperas	Hitam, tidak berserat, tampak berlemak	H10

Sumber: Noor (2001)

Keterangan: H1-H3: Fibrik H4-H7: Hemik H8-H10: Saprik

Lampiran 19. Data Hasil Curah Hujan

Bulan	Curah Hujan (mm)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	67,91	167,69	105,81	131,52	215,88	185,32	152,01	272,1	174	178,75
Februari	161,80	283,01	13,30	120,28	217,02	115,37	174,89	353,00	165,05	27,02
Maret	129,43	395,08	119,94	253,38	243,48	288,25	442,59	173,03	212,43	411,34
April	197,18	304,30	221,87	148,90	128,38	516,21	341,81	395,38	250,66	391,17
Mei	141,21	229,63	220,03	152,73	246,43	325,45	340,86	183,85	311,98	320,13
Juni	98,21	85,27	128,31	102,50	66,20	223,91	76,22	121,05	169,42	143,79
Juli	0,00	178,20	204,70	53,56	49,47	134,05	11,66	61,00	149,83	207,21
Agustus	31,50	128,70	166,9	19,37	192,50	146,27	79,84	47,25	216,77	121,83
September	200,60	218,91	127,92	10,30	59,33	148,81	145,74	39,86	208,07	336,42
Oktober	180,54	135,31	144,28	55,95	139,02	250,42	113,86	147,14	284,01	257,73
November	216,96	212,61	245,24	207,45	498,32	328,64	360,79	156,88	256,59	326,40
Desember	112,38	185,80	251,73	255,98	125,52	185,67	320,42	163,07	318,29	241,90
Rata-rata	128,14	210,37	162,50	125,99	181,79	237,36	213,39	176,13	226,42	246,974
Total	1.537,72	2.524,51	1.950,03	1.511,92	2.181,55	2.848,37	2.560,69	2.113,61	2.717,1	2.963,69

Lampiran 20. Dokumentasi Lapangan

Hasil Pemboran tanah

Penampakan dekomposisi kematangan gambut

Tutupan lahan berupa tegakan pinang dan kelapa sawit

Tutupan lahan berupa tegakan kelapa sawit

Tutupan lahan berupa tegakan kopi liberika

Tutupan lahan berupa tegakan kopi liberika dan pinang