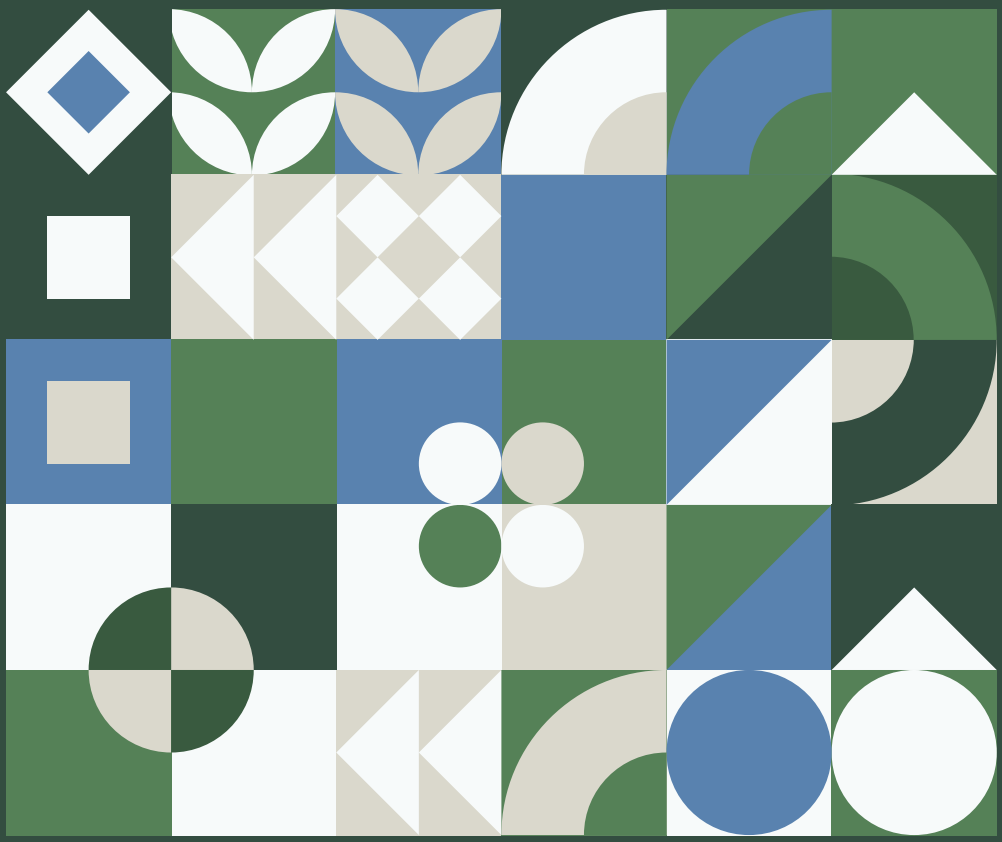
GRAND DESIGN AGROFORESTRI

PADA ZONA KEMITRAAN DI KONSESI HUTAN TANAMAN INDUSTRI

DESA BANYUBIRU, NUSAKARTA, DAN SIMPANG HERAN



World Agroforestry (ICRAF)

GRAND DESIGN AGROFORESTRI

PADA ZONA KEMITRAAN DI KONSESI HUTAN TANAMAN INDUSTRI

DESA BANYUBIRU, NUSAKARTA, DAN SIMPANG HERAN

Penulis

Fajar Hikmah Assidiq, Adis Hendriatna, Sidiq Pambudi, Feri Johana, Sonya Dewi, Subekti Rahayu, Ade Oktariansyah Pratama

World Agroforestry (ICRAF)

Grand Design Agroforestri pada Zona Kemitraan di Konsesi Hutan Tanaman Industri

Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran

Sitasi

Assidiq FH, Hendriatna A, Pambudi S, Johana F, Dewi S, Rahayu S, Pratama AO. 2023. *Grand Design Agroforestri pada Zona Kemitraan di Konsesi Hutan Tanaman Industri di Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran.* Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF).

Ketentuan dan hak cipta

World Agroforestry (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman webnya, namun memperbanyak untuk tujuan non–komersial dengan tanpa mengubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyakan tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggung jawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silakan menambah link ke situs kami www.worldagroforestry.org pada situs anda atau publikasi.

World Agroforestry (ICRAF)
Indonesia Program

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang,
Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415; Fax: +(62) 251 8625416
Email: icraf-indonesia@cifor-icraf.org
www.worldagroforestry.org/country/Indonesia
www.worldagroforestry.org/agroforestry-world

Tata letak: Riky Mulya Hilmansyah

2023

Daftar Isi

Daftar Gambar v

Daftar Tabel vi

Kata Pengantar vii

Bab 1. Pendahuluan 1

1.1 Latar belakang 1

1.2 Tujuan 2

1.3 Kerangka Pemikiran 2

1.4 Metodologi 3

Bab 2. Proses Pengumpulan Data dan Jenis Data Penyusun 7

2.1 Proses pengumpulan data 7

2.2 Jenis data 7

2.2.1. Kelompok data/informasi geospasial 7

2.2.2. Kelompok data non-geospasial 8

Bab 3. Karakteristik Wilayah Perencanaan 11

3.1 Kondisi umum areal perencanaan 11

3.1.1. Kondisi geografis dan administrasi 11

3.1.2. Kependudukan 12

3.1.3. Topografi 13

3.1.4. Iklim 13

3.2 Kondisi berdasar lima (5) modal kehidupan (*livelihood capitals*) 13

3.2.1. Sumber daya alam 14

3.2.2. Sumber daya manusia 16

3.2.3. Modal sosial 17

3.2.4. Modal finansial 17

3.2.5. Fisikal (Infrastruktur) 17

3.3 Sistem usaha tani dan komoditas 18

3.4 Posisi relatif wilayah perencanaan terhadap tata ruang kabupaten (RTRWK) 20

3.5 Tutupan dan penggunaan lahan 20

3.6 Kesesuaian lahan 22
3.6.1. Kesesuaian lahan untuk karet 22
3.6.2. Kesesuaian lahan untuk kemiri 23
3.6.3. Kesesuaian lahan untuk pinang 24
3.6.4. Kesesuaian lahan untuk jagung 25
3.6.5. Kesesuaian lahan untuk padi 26
3.6.6. Kesesuaian lahan untuk cabai 27
Bab 4. Kebijakan Umum Pengelolaan Zona Kemitraan 29
4.1 Pengelolaan lahan pada izin konsesi di hutan produksi 29
4.2 Pengaturan pola kemitraan 30
4.3 Pemilihan jenis tanaman 32
Bab 5. Rancangan Desain Agroforestri Pada Area Zona Kemitraan 33
5.1 Zonasi dalam ***grand design*** agroforestri 33
5.2 Luas area berdasarkan kesesuaian lahan komoditas pada tiap sub-zona 34
Bab 6. Arahan/Strategi Pengelolaan 35
6.1 Zona perlindungan 35
6.1.1. Sub-zona perlindungan 1 35
6.1.2. Sub-zona perlindungan 2 36
6.1.3. Sub-zona perlindungan 3 37
6.2 Zona budidaya 37
6.2.1. Sub-zona budidaya 1 38
6.2.2. Sub-zona budidaya 2 38
Bab 7. Faktor Pemungkin, Rekomendasi Kelembagaan, Pendanaan, dan Kemitraan 39
7.1 Faktor pemungkin 39
7.1.1. Faktor pemungkin strategi pengelolaan 39
7.1.2. Faktor pemungkin dari kegiatan dalam strategi pengelolaan 39
7.2 Kelembagaan, kemitraan dan pendanaan 40
7.2.1. Kelembagaan 41
7.2.2. Kemitraan 42
7.2.3. Pendanaan 42
Bab 8. Simpulan 43
Daftar Pustaka 44
Lampiran 45

Daftar Gambar

Gambar 1.1. Kerangka pemikiran dalam penyusunan *grand design* agroforestri di zona kemitraan 3

Gambar 1.2. Diagram alir proses penyusunan desain agroforestri di zona kemitraan (*Input – Process – Output*) 4

Gambar 3.1. Peta zona kemitraan yang dialokasi oleh PT. BAP untuk Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran 11

Gambar 3.2. Peta posisi dan luasan zona kemitraan Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran 12

Gambar 3.3. Zona kemitraan PT. BAP dengan Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran (lahan yang diberi warna biru muda, orange, hijau, dan merah muda) 14

Gambar 3.4. Kondisi kanal dan lahan pada musim kemarau 15

Gambar 3.5. Zona kemitraan di Desa Simpang Heran yang telah dibuat kanal pada setiap dua hektar lahan (tanda panah kuning) 16

Gambar 3.6. Peta zona kemitraan Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran berdasarkan pola ruang Kabupaten OKI 2022 20

Gambar 3.7. Peta penutupan dan penggunaan lahan zona kemitraan 21

Gambar 3.8. Peta kesesuaian lahan untuk karet 22

Gambar 3.9. Peta kesesuaian lahan untuk kemiri 23

Gambar 3.10. Peta kesesuaian lahan untuk pinang 24

Gambar 3.11. Peta kesesuaian lahan untuk jagung 25

Gambar 3.12. Peta kesesuaian lahan untuk padi 27

Gambar 3.13. Peta kesesuaian lahan untuk cabai 28

Gambar 5.1. Peta keruangan untuk zona perlindungan dan budidaya pada zona kemitraan di lanskap Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran .. 33

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Data, sumber data dan cara memperoleh data untuk pengembangan grand design 8

Tabel 3.1. Batas masing-masing desa dalam grand design 12

Tabel 3.2. Luas zona kemitraan masing-masing desa dalam grand design 12

Tabel 3.3. Kependudukan 13

Tabel 3.4. Jenis tanaman tahunan dan tanaman semusim yang diinginkan masyarakat untuk ditanam pada zona kemitraan sesuai dengan kriteria berdasarkan persepsi masyarakat 19

Tabel 3.5. Luas dan persentase zona kemitraan berdasarkan pola ruang Kabupaten OKI tahun 2022 20

Tabel 3.6. Luas dan persentase penutupan lahan di areal TNK Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran 21

Tabel 4.1. Hak dan kewajiban perusahaan pemegang izin HTI dan masyarakat dalam perjanjian kerja sama pola kemitraan 31

Tabel 5.2. Luas berdasarkan kesesuaian lahan komoditas pada tiap areal pada sub-zona perlindungan dan budidaya 34

Tabel 5.1. Kriteria penentuan sub-zona pada zona perlindungan dan budidaya 34

Tabel 7.1. Faktor pemungkin pada strategi pengelolaan 39

Tabel 7.2. Faktor pemungkin kegiatan pengelolaan pada zona kemitraan 40

Tabel 7.3. Kelembagaan, skema kemitraan dan potensi pendanaan untuk kegiatan pengelolaan areal tanaman kehidupan 41

Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, yang telah melimpahkan inspirasi dan kekuatan kepada kami untuk menyelesaikan buku ini. Buku "*Grand Design* Agroforestri Area Kemitraan pada Konsesi Hutan Tanaman Industri Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran" ini merupakan dokumen hasil rancangan pengelolaan agroforestri yang dilakukan di lahan kemitraan antara perusahaan pemegang izin usaha hutan tanaman industri dengan masyarakat di Desa Banyubiru, Nusakarta dan Simpang Heran.

Penyusunan rancangan pengelolaan area kemitraan (fase 3) ini merupakan tindak-lanjut dari kegiatan sebelumnya yang berupa analisis terhadap program-program DMPA yang telah dilakukan di desa-desa sekitar areal konsesi (fase 1) dan penyusunan model bisnis agroforestri pada desa-desa pilot (fase 2). Penyusunan *grand design* agroforestri ini sangat diperlukan karena merupakan langkah awal dari implementasi model bisnis agroforestri yang telah disusun sebelumnya. Dengan adanya rancangan yang terarah, maka implementasi yang akan dilakukan dapat lebih tepat sasaran, artinya mampu menjaga lingkungan, ekosistem gambut pada khususnya, dan dalam waktu yang sama mampu meningkatkan penghidupan masyarakat.

Buku ini merupakan hasil rancangan tata ruang pengelolaan agroforestri pada suatu bentang lahan yang disusun secara inklusif bersama kelompok masyarakat pengelola lahan kemitraan, partisipatif dengan melibatkan para pemangku kepentingan dan berbasis data, baik data spasial dan non spasial. Dokumen ini menekankan pentingnya membangun rancangan tata ruang pada suatu bentang lahan secara partisipatif dengan melibatkan para pemangku kepentingan agar pengelolaan yang dilakukan lebih terarah (Bab 1). Tahap awal dalam melakukan perancangan adalah pengumpulan data spasial dari berbagai sumber beserta dan analisis data spasial sesuai dengan kebutuhan dalam analisis (Bab 2). Survei lapangan dan kajian literatur yang berupa data non spasial disajikan dalam bentuk karakteristik wilayah kajian (Bab 3) sebagai bahan untuk mendukung analisis secara spasial. Perancangan tata ruang dalam zona kemitraan perlu dilakukan sesuai dengan kebijakan atau peraturan perundangan yang berlaku (Bab 4). Selanjutnya, rancangan desain agroforestri dibangun dengan berdasarkan pada kondisi biofisik lahan, sosial-ekonomi masyarakat dan sesuai kebijakan yang berlaku dituangkan dalam bentuk pola ruang pemanfaatan agroforestri (Bab 5). Dari polar ruang tersebut, selanjutnya dibuat arahan strategi pengelolaan (Bab 6), identifikasi faktor pemungkin, dan rekomendasi Lembaga yang potensial terlibat, potensi pendanaan dan pola kemitraan (Bab 7).

Akhir kata, tim penulis sadar bahwa buku ini tidak mungkin sempurna, oleh karena itu tim penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Terima kasih tim penulis ucapkan kepada multipihak yang telah mempercayai dan mendukung pekerjaan ini, khususnya kepada APP – Sinar Mas yang telah mendukung semua kegiatan dalam penyusunan buku ini. Semoga buku pedoman ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Tim Penulis

© World Agroforestry

Bab 1.
Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PermenLHK) No. 12/2015 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri, perusahaan pemegang konsesi mengalokasikan 20% areal konsesinya untuk zona tanaman kehidupan yang dikerjasamakan pengelolaannya dengan masyarakat yang tinggal di sekitar area konsesi. Pada zona tanaman kehidupan tersebut, masyarakat dapat mengusahakan tanaman hutan berkayu dan atau tanaman budidaya berkayu serta tanaman jenis lainnya sesuai dengan peraturan perundangan. Penanaman jenis-jenis tanaman tersebut dapat dilakukan dengan pola agroforestri yang didominasi tanaman berkayu. Pada PermenKLH No. 62/2019, zona tanaman kehidupan tidak disebutkan lagi, tetapi kemitraan dengan masyarakat dalam pengelolaan hutan produksi yang berada di sekitar pemukiman masih disebutkan di dalamnya, sehingga pengelolaannya masih tetap relevan, dan dalam dokumen ini disebutkan sebagai zona kemitraan. Pada areal inilah masyarakat di sekitar kawasan konsesi melakukan budidaya untuk mendukung penghidupan mereka. Namun demikian, berbagai kendala masih dihadapi oleh masyarakat yang berupa banjir, kekeringan dan kebakaran lahan serta serangan hama.

Dalam konteks perubahan iklim global, adanya isu deforestasi dan kebakaran hutan yang terjadi berulang dan mencapai puncaknya pada tahun 2015. Asia Pulp and Paper (APP) berinisiatif membangun suatu model pengelolaan lahan dan hutan yang terintegrasi dan berkelanjutan melalui program Desa Makmur Peduli Api (DMPA) yang menyasar 500 desa di sekitar areal konsesi. Program ini bertujuan untuk mengurangi kebakaran, menghentikan deforestasi dan dalam waktu yang bersamaan diharapkan dapat meningkatkan penghidupan masyarakat dengan menerapkan agroforestri pada zona tanaman kehidupan (sekarang disebut dengan zona kemitraan).

Dengan adanya isu tentang pengelolaan lahan gambut, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KHLK) telah mengeluarkan peraturan No. 62/2019 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri yang di dalamnya membedakan antara kawasan lindung yaitu lahan dengan ketebalan gambut di atas tiga meter dan areal budidaya yaitu lahan dengan ketebalan gambut kurang dari tiga meter. Berdasarkan peraturan tersebut, penataan berdasarkan kawasan lindung dan fungsi budidaya perlu dilakukan dan diterapkan pada areal konsesi hutan produksi yang berada pada lahan gambut, termasuk pada zona kemitraan yang pengelolaannya dilakukan melalui kemitraan dengan masyarakat. Oleh karena itu, pada zona kemitraan yang saat ini dikelola oleh masyarakat untuk penanaman tanaman pangan perlu dilakukan perancangan (*grand design*) penataan pengelolaan dengan menyelaraskan antara

kebutuhan penghidupan masyarakat, kesesuaian lahan secara biofisik dan pelestarian ekosistem gambut berdasarkan fungsinya sesuai peraturan perundangan yang berlaku. Melalui *grand design* penataan pengelolaan ini diharapkan strategi pengelolaan menjadi lebih tepat sehingga masyarakat dapat memanfaatkan hasil secara optimal untuk perbaikan penghidupan dan dalam waktu yang sama ekosistem gambut masih tetap terjaga.

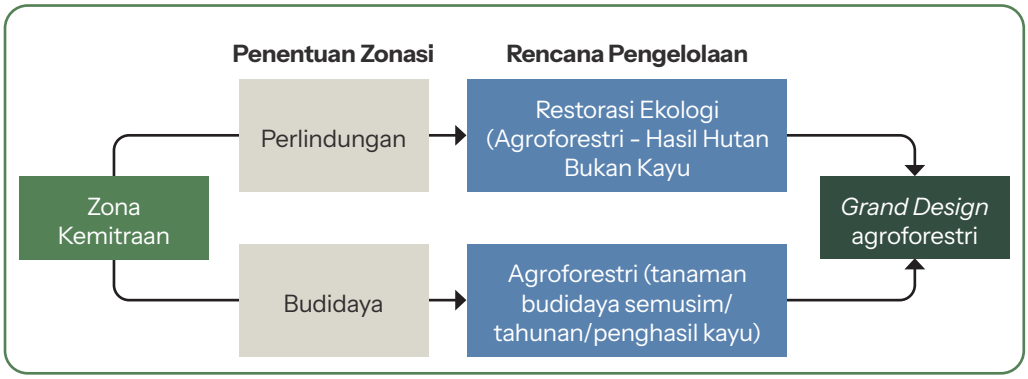
1.2 Tujuan

Kajian ini merupakan tindak-lanjut dari kegiatan sebelumnya yang berupa analisis terhadap program-program DMPA yang telah dilakukan di desa-desa sekitar areal konsesi dan penyusunan model bisnis agroforestri pada desa-desa pilot. Selain sebagai tindak lanjut dari rangkaian kegiatan sebelumnya, kajian ini merupakan langkah awal untuk menyusun *grand design* agroforestri, yang dapat mendorong dan memayungi implementasi model bisnis yang telah disusun di suatu desa pilot. Kajian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan *grand design* agroforestri (rancangan pengelolaan) berbasis data yang mencakup data biofisik lokasi, sosial ekonomi dan kebijakan pada bentang lahan zona kemitraan (sebelumnya disebut dengan tanaman kehidupan) pada desa-desa pilot yang berdampingan dan membentuk suatu hamparan;
2. Pengembangan kapasitas para pihak dalam menyusun *grand design* agroforestri;
3. Menyusun panduan (*guideline*) dalam mengembangkan *grand design* agroforestri zona kemitraan yang menjadi pilot, agar bisa diterapkan pada lokasi lainnya.

1.3 Kerangka Pemikiran

Zona kemitraan dialokasikan oleh perusahaan pemegang izin untuk dikelola oleh masyarakat sebagai areal untuk budidaya tanaman pangan. Namun, pada kenyataannya, tidak semua zona kemitraan bisa diusahakan oleh masyarakat dan menghasilkan produksi secara optimal. Sebagian areal selalu tergenang, sehingga hanya dapat dimanfaatkan untuk budidaya padi setahun sekali. Bahkan, pada bagian-bagian tertentu genangan yang terjadi menyebabkan lahan tidak bisa digunakan untuk budidaya padi sehingga dibiarkan berupa semak belukar. Pada musim kemarau, kebakaran lahan secara berulang terjadi pada sebagian zona kemitraan. Serangan organisme pengganggu tanaman berupa tikus, babi dan walang sangit dihadapi oleh para petani selama kegiatan budidaya dilakukan. Bahkan, gajah liar juga menjadi ancaman, khususnya di desa-desa yang merupakan areal koridor gajah di Air Sugihan – Simpang Heran (Desa Banyu Biru, Simpang Heran, Bukit Batu, Srijaya Baru dan Jadi Mulya).



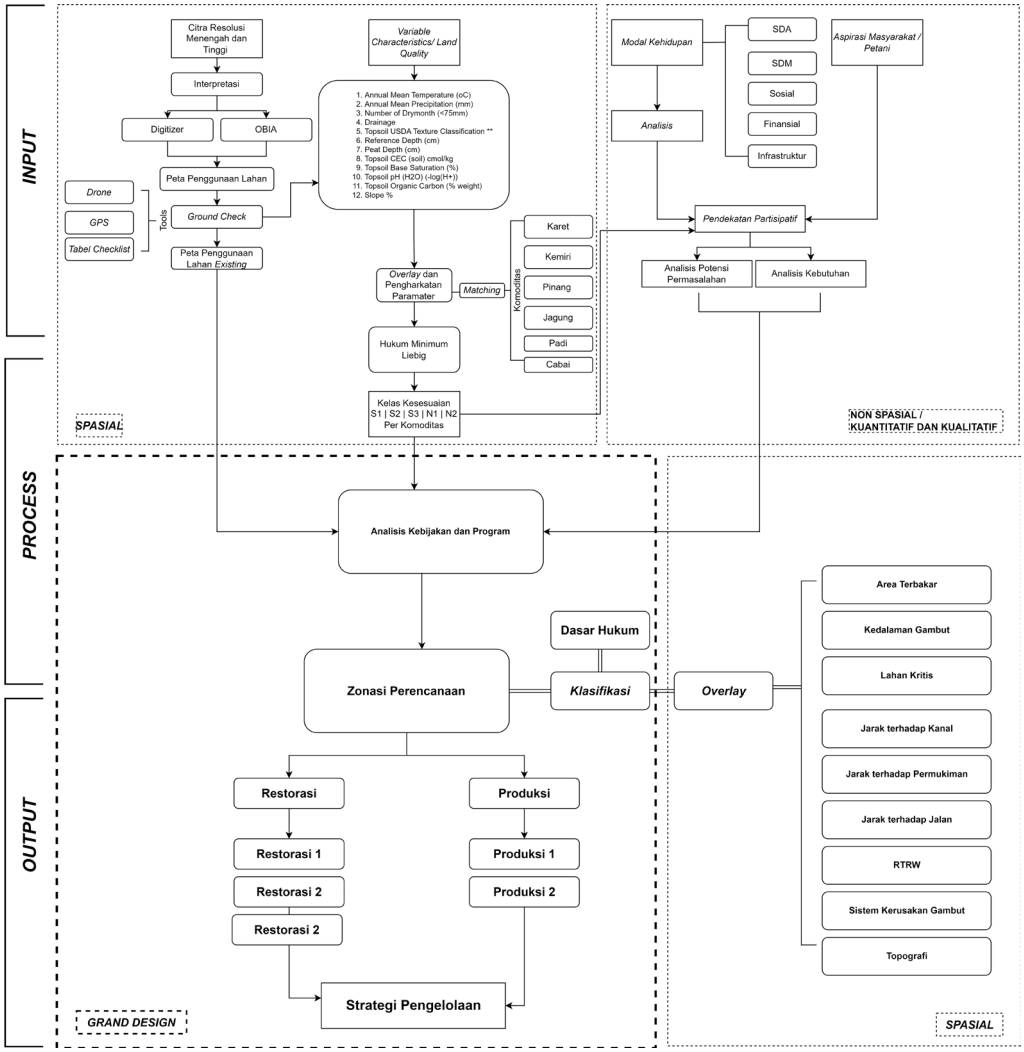
***Gambar 1.1.** Kerangka pemikiran dalam penyusunan grand design agroforestri di zona kemitraan*

Optimalisasi pemanfaatan ruang pada zona kemitraan perlu dilakukan agar mampu memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat melalui peningkatan produksi komoditas yang diusahakan. Dalam waktu yang sama, pengelolaan lahan pada zona kemitraan perlu dilakukan dengan menerapkan kaidah-kaidah keberlanjutan. Kerangka pemikiran dalam *grand design* agroforestri ini adalah penentuan zonasi yang dikelompokkan menjadi dua: (1) zona perlindungan/pemulihan fungsi ekosistem yaitu zona yang berada pada kondisi rawan kebakaran dan atau rawan kebanjiran, sehingga memerlukan strategi-strategi khusus dalam pengelolaan untuk memperbaiki fungsi ekosistem atau mengurangi dampak kerusakan ekosistem lebih lanjut, namun juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, dan (2) zona budidaya yaitu berada pada areal budidaya yang memerlukan perbaikan teknik budidaya tanaman untuk meningkatkan produksi (Gambar 1.1).

1.4 Metodologi

Dalam lingkup perencanaan, khususnya perencanaan keruangan, pengembangan suatu wilayah tidaklah berdiri sendiri *(closed system)*, melainkan berada dalam naungan atau bagian dari kerangka pengembangan daerah yang lebih luas, yaitu wilayah induknya (konstelasi). Oleh karena itu, dalam menentukan arah perkembangan wilayah perlu diperhatikan keterkaitan antar wilayah sekitarnya, selain kondisi/potensi/rona wilayah dan berbagai potensi tantangan/masalah yang ada.

Dalam rangka memperoleh hasil perancangan yang didasarkan pada pemikiran yang menyeluruh dan terpadu (*comprehensive and integrated*), diperlukan satu kerangka utama untuk mendasari berbagai proses kajian terhadap faktor-faktor perencanaan. Kerangka tersebut memperlihatkan keterkaitan antar faktor pada proses perancangan, sejak tahap pengumpulan informasi, analisis sampai tahap sintesis atau rumusan rancangannya. Dalam merancang g*rand design* agroforestri pada zona kemitraan,



Gambar 1.2. *Diagram alir proses penyusunan desain agroforestri di zona kemitraan (Input – Process – Output)*

pendekatan yang dilakukan adalah mengadopsi konsep pemikiran menyeluruh dan terpadu dalam menyusun pola pemanfaatan dan strategi pengelolaannya dalam pengembangan agroforestri (Gambar 1.2).

Dalam membangun g*rand design* agroforestri, terdapat tiga tahapan utama yang dilakukan, yaitu:

1. Pengolahan data spasial. Data spasial yang dianalisis adalah data *remote sensing* (penginderaan jauh) dari unit analisis yang dikaji, dalam hal ini adalah zona kemitraan PT. Bumi Andalas Permai (BAP) yang dialokasikan untuk tiga desa yaitu Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran. Data penginderaan jauh

ini selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan peta penggunaan lahan. Peta penggunaan lahan ini yang diperoleh dari hasil kajian tersebut diverifikasi di lapangan dengan cara mencocokkan tutupan lahan yang saat ini diamati di lapangan (*existing*) dengan tutupan lahan pada peta penggunaan lahan. Analisis selanjutnya adalah menggunakan peta-peta tematik antara lain peta biogeofisik sebagai bahan untuk analisis kesesuaian lahan dari komoditas yang potensial dikembangkan di zona kemitraan berdasarkan preferensi masyarakat

2. Identifikasi lima modal penghidupan (sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya sosial, sumberdaya finansial dan fisikal) pada zona kemitraan beserta Kelompok Tani Hutan (KTH) sebagai pengelola lahan dilakukan secara partisipatif. Data persepsi masyarakat mengenai pemilihan komoditas potensial, potensi pengembangan dan permasalahannya juga diperoleh secara partisipatif. Data tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan masyarakat dalam pengelolaan zona kemitraan

3. Perancangan agroforestri (pengembangan *grand design* agroforestri). *Grand design* dibangun dengan menggunakan data berupa peta penggunaan lahan, peta-peta tematik, data mengenai lima modal penghidupan serta persepsi masyarakat dalam melakukan pengelolaan lahan di zona kemitraan, hasil analisis kesesuaian lahan dengan komoditas potensial. Hasil penggabungan informasi dan *overlay* peta-peta tematik tersebut diselaraskan dengan kebijakan yang berlaku, baik di tingkat daerah maupun nasional, sehingga diperoleh peta zonasi untuk pengelolaan dan rancangan pengelolaan (*grand design*). Draft *grand design* ini selanjutnya dianalisis dan dikonsultasikan dengan para pihak, termasuk KTH pengelola lahan di zona kemitraan, perusahaan pengusahaan hasil hutan kayu sebagai *supplier* dari APP, pemerintah desa dan kecamatan untuk mendapatkan masukan (*feedback*). Dengan mempertimbangkan masukan dari para pihak, selanjutnya draft *grand design* tersebut difinalisasi menjadi *grand design*.

© World Agroforestry

Bab 2.
Proses Pengumpulan Data dan Jenis Data Penyusun

2.1 Proses pengumpulan data

Data primer berupa kondisi biogeofisik lahan, dinamika perkembangan kawasan, dan kondisi sosial ekonomi budaya masyarakat yang di kemas dalam lima modal penghidupan masyarakat dikumpulkan secara langsung di lapangan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara pengamatan langsung melalui survei dan wawancara dengan informan kunci serta diskusi kelompok terfokus.

Data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber yang berkaitan dengan lingkup kajian, baik yang telah berbentuk data dasar (fisik, geografis, ekonomi, sosial, kependudukan, dan lain-lain), maupun dalam format produk rencana seperti kebijakan dan lain sebagainya.

2.2 Jenis data

Kebutuhan data dalam kegiatan ini dapat dibagi dalam beberapa kelompok, yaitu: kelompok data geospasial dan non-geospasial.

2.2.1. Kelompok data/informasi geospasial

Data geospasial biasanya disebut data geografis atau data keruangan. Data ini mementingkan posisi geografis atau referensi geospasial dalam penyajiannya, sehingga dalam perancangan pengelolaan (*grand design*) zona kemitraan data spasial sangat dibutuhkan karena memuat aspek yang berhubungan dengan 'apa' dan 'dimana'. Data geospasial yang digunakan dalam *grand design* terdiri dari:

1. Kelompok data/informasi geospasial dasar yang berisi tentang objek yang dapat dilihat secara langsung atau diukur dari ketampakan fisik di muka bumi dan yang tidak berubah dalam waktu relatif lama, antara lain data kontur, ketinggian tempat, jaringan sungai, jaringan jalan, toponimi dan batas administrasi
2. Kelompok data/informasi geospasial tematik adalah informasi geospasial yang menggambarkan satu atau lebih tema tertentu yang dibuat dengan mengacu pada informasi geospasial dasar. Peta tematik yang digunakan dalam pengembangan *grand design* agroforestri pada antara lain peta penggunaan lahan, kemiringan lahan, jenis tanah, hidrologi, geomorfologi dan geologi.

Dalam pemanfaatan data geospasial, permasalahan penting yang dibutuhkan untuk analisis adalah penentuan tingkat ketelitian data. Tingkat ketelitian pada data geospasial sangat dipengaruhi oleh skala peta yang akan digunakan, sehingga langkah utama dalam kegiatan ini adalah menentukan skala data.

2.2.2. Kelompok data non-geospasial

Informasi non-geospasial adalah informasi yang tidak terkait langsung dengan posisi atau lokasi data tersebut di muka bumi, antara lain data jumlah petani pengelola lahan pada zona kemitraan, jenis komoditas yang diinginkan oleh petani untuk dibudidayakan pada zona kemitraan dan parameter-parameter penunjuk kondisi biofisik lahan seperti pH tanah, kedalaman dan kematangan gambut, keberadaan lapisan pyrit, tinggi muka air, kadar salinitas tanah dan data iklim yang mencakup rata-rata curah hujan bulanan tahunan, rata-rata suhu bulanan atau tahunan.

Secara rinci, kebutuhan data dalam perancangan disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. *Data, sumber data dan cara memperoleh data untuk pengembangan grand design*

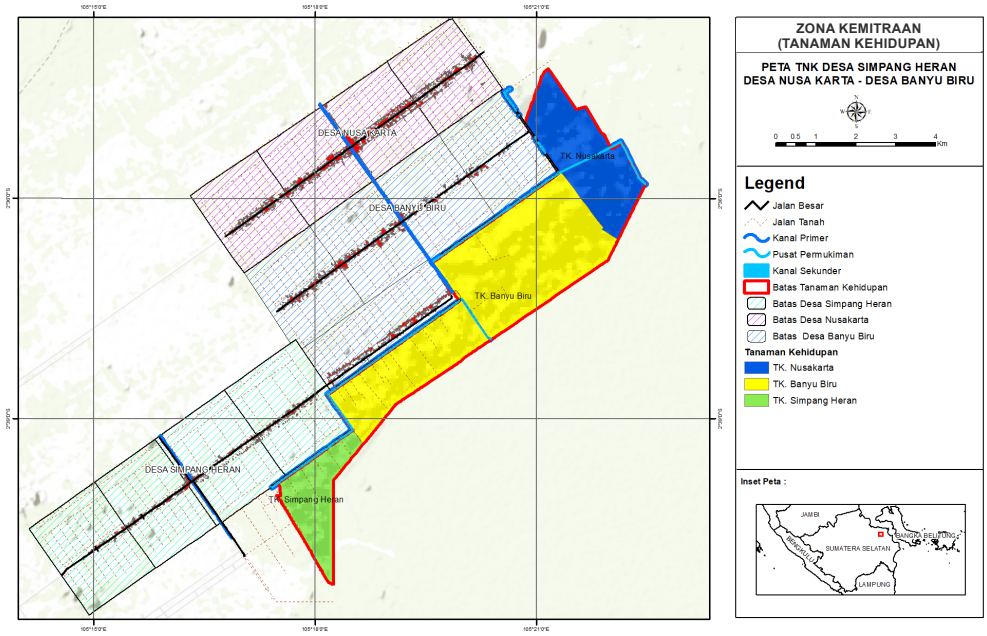
Jenis Data	Sumber data				Cara Perolehan
	Pengindraan jauh	Peta yang tersedia	Data statistik	Survei lapangan	
Informasi geospasial dasar					
Batas administrasi		√			Interpretasi peta
Garis kontur		√			Interpretasi peta
Ketinggian tempat/elevasi		√			Interpretasi peta
Toponimi		√		√	Interpretasi peta, wawancara
Jaringan sungai	√	√			Interpretasi peta, Interpretasi citra
Jaringan jalan	√	√			Interpretasi peta. Interpretasi citra
Informasi geospasial tematik					
Penggunaan lahan	√			√	Interpretasi citra, survei lapangan
Geologi	√	√			Interpretasi peta, interpretasi citra
Geomorfologi	√			√	Interpretasi citra, survei lapangan
Kemiringan lereng		√			Interpretasi peta

Jenis Data	Sumber data				Cara Perolehan
	Pengindraan jauh	Peta yang tersedia	Data statistik	Survei lapangan	
Tanah	√	√		√	Interpretasi citra, interpretasi peta dan survei lapangan
Hidrologi	√	√		√	Interpretasi citra, interpretasi peta dan survei lapangan
Informasi non-geospasial					
Jumlah petani dan kelompok tani			√	√	Wawancara
Jenis tanaman yang diinginkan				√	Fokus grup diskusi
Kondisi biofisik lahan (tanah, air)				√	Survei lapangan dan analisis laboratorium

© World Agroforestry

Bab 3.
Karakteristik Wilayah Perencanaan

Wilayah perencanaan yang dimaksudkan dalam dokumen ini adalah zona kemitraan yang diperoleh dari kegiatan pemetaan partisipatif di tiga desa dengan total luasan 2.428,7 ha yang terbagi menjadi 1.485,4 ha untuk Desa Banyu Biru, 614,4 ha untuk Desa Nusakarta, dan 328,9 ha untuk Desa Simpang Heran (Gambar 3.1).



Gambar 3.1. *Peta zona kemitraan yang dialokasi oleh PT. BAP untuk Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran*

3.1 Kondisi umum areal perencanaan

3.1.1. Kondisi geografis dan administrasi

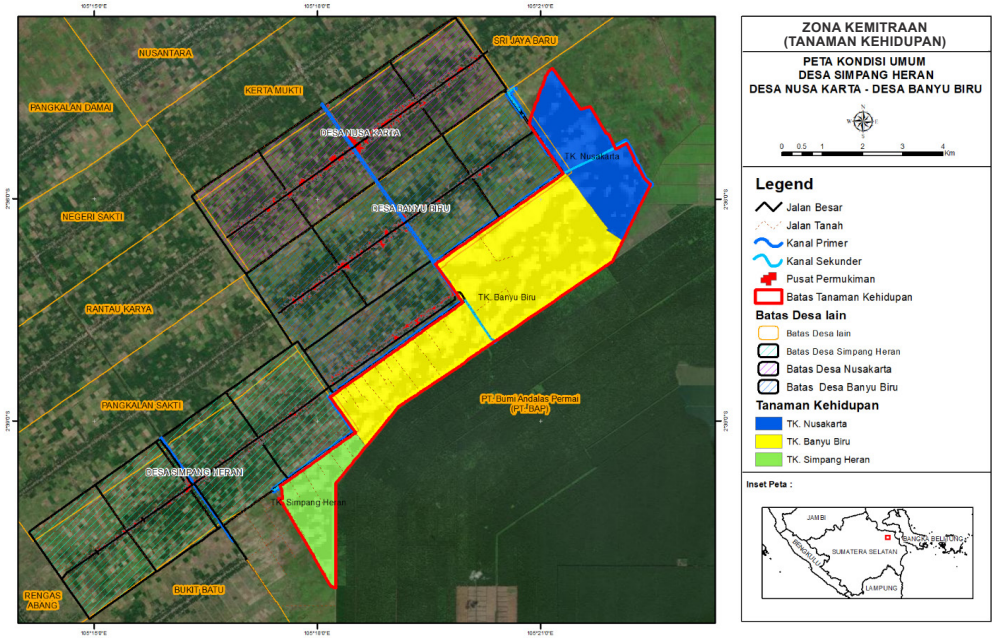
Secara geografis, areal pengembangan grand design terletak pada posisi 2°34'31.3" LS dan 105°17'11.7" BT yang merupakan zona kemitraan PT. BAP. Secara administratif, berada di wilayah Desa Banyu Biru, Nusakarta dan Simpang Heran dengan total luasan yang bervariasi antar desa. Batas administrasi dari masing-masing desa disajikan pada Tabel 3.1 dan luas zona kemitraan pada masing-masing desa disajikan pada Tabel 3.2 dan Gambar 3.2.

Tabel 3.1. *Batas masing-masing desa dalam grand design*

Nama Desa	Batas Administrasi			
	Batas Utara	Batas Selatan	Batas Timur	Batas Barat
Banyu Biru	Nusakarta	Kawasan hutan	Zona kemitraan	Pangkalan Sakti
Nusakarta	Kartamukti	Banyubiru	Zona kemitraan	Rantau Karya
Simpang Heran	Pangkalan Sakti	Kawasan hutan	Zona kemitraan	Bukit Batu

Tabel 3.2. *Luas zona kemitraan masing-masing desa dalam grand design*

Nama Desa	Luas Wilayah (ha)	Presentase Luas (%)
Desa Banyu Biru	615	25,33
Desa Nusakarta	1.484	61,12
Desa Simpangheran	329	13,55
Total	2.428	100



Gambar 3.2. *Peta posisi dan luasan zona kemitraan Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran*

3.1.2. Kependudukan

Berdasarkan data BPS Kecamatan Air Sugihan, jumlah penduduk di tahun 2020 sebanyak 35.810 jiwa yang tersebar di 19 desa. Jumlah penduduk di Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang heran memiliki persentase kepadatan penduduk yang masuk

Tabel 3.3. *Kependudukan*

Nama Desa	Jumlah penduduk	Presentase penduduk terhadap total penduduk di kecamatan (%)	Kedapatan Penduduk jiwa/km^2
Desa Banyu Biru	2215	6,19	89
Desa Nusakarta	2313	6,46	132
Desa Simpangheran	990	5,56	106

kategori sedang – tinggi (Tabel 3.3.). Salah satu faktor yang mendukung hal tersebut ialah program transmigrasi yang dilakukan sejak tahun 1980an.

Adapun dilihat dari kepadatannya, desa di Kecamatan Air Sugihan memiliki rata-rata kepadatan penduduk sebesar 18 jiwa/km^2. Desa Nusakarta merupakan desa dengan kepadatan tertinggi di wilayah zona kemitraan. Desa Banyubiru merupakan desa dengan kepadatan terendah di wilayah zona kemitraan.

3.1.3. Topografi

Wilayah perencanaan yang berada di Desa Banyubiru, Desa Nusakarta, dan Desa Simpangheran secara topografi memiliki karakteristik datar sampai landai dengan tingkat kemiringan antara 0 – 8%.

3.1.4. Iklim

Wilayah perencanaan yang berada Desa Banyubiru, Desa Nusakarta, dan Desa Simpang Heran tergolong dalam tropik basah dengan curah hujan rerata tahunan ≥2.500 mm per tahun dan jumlah hari hujan dan hari hujan rata-rata ≥150 hari/tahun. Musim kemarau umumnya berkisar antara Bulan April sampai September setiap tahunnya, sedangkan musim penghujan berkisar antara bulan Oktober sampai bulan Maret. Penyimpangan musim biasanya terjadi sekali dalam lima tahun, berupa musim kemarau yang lebih panjang dari musim penghujan, dengan rata–rata curah hujan kurang dari 1.900 mm per tahun dengan rata-rata hari hujan 60 hari per tahun.

3.2 Kondisi berdasar lima (5) modal kehidupan (*livelihood capitals*)

Dalam kajian ini kami mengadopsi pendekatan lima modal penghidupan (Ashley & Carney 1999) yang banyak digunakan untuk menggali informasi mengenai kondisi modal lima modal penghidupan pada masyarakat, yaitu modal sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya sosial, sumber daya finansial dan infrastruktur. Kelima modal penghidupan ini selanjutnya dihubungkan dengan kerentanan yang terjadi di masyarakat untuk selanjutnya dilakukan analisis terhadap strategi-strategi adaptasi maupun mitigasi yang dapat dilakukan untuk menuju pada penghidupan

yang berkelanjutan. Data dan informasi dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lapangan, analisis contoh di laboratorium dan diskusi kelompok terfokus dengan masyarakat pengelola lahan serta wawancara dengan informan kunci.

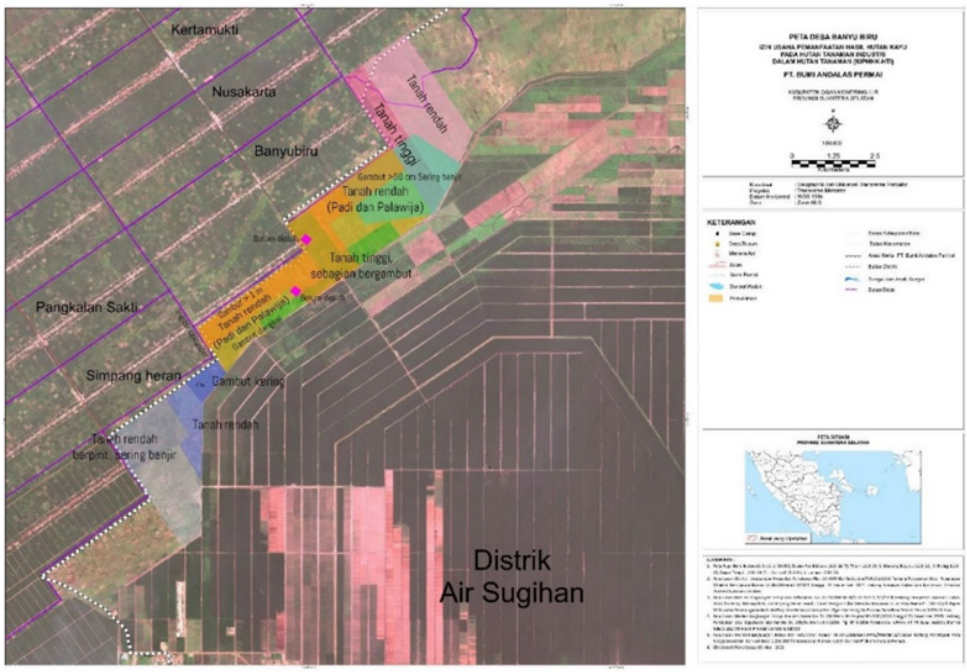
3.2.1. Sumber daya alam

a. Lahan

Zona tanaman kehidupan, atau yang sebelumnya dikenal sebagai zona kemitraan adalah lahan pada areal konsesi hutan produksi PT. BAP yang dialokasikan untuk dikelola oleh masyarakat sekitar hutan sebagai lahan untuk mendukung penghidupan dan penyediaan pangan. Total zona kemitraan antara PT. BAP dengan tiga desa di sekitarnya adalah 2.428,7 ha, yaitu Desa Banyu Biru seluas 1485,4 ha, Nusakarta 328,9 ha dan Simpang Heran 641,4 ha (Gambar 3.3).

b. Tanah

Hasil analisis terhadap contoh tanah yang diambil pada 16 titik di zona kemitraan pada kedalaman 0-30 cm menunjukkan bahwa tekstur tanah dikategorikan sebagai liat berdebu (dengan kandungan 64% debu, 34% liat) hingga liat (dengan kandungan 38% debu dan 60% liat). pH tanah dikategorikan rendah, rata-rata 4,6 ± 0,63 pH H_2O atau 3,6 ± 0,49 pH KCl. Rata-rata konduktivitas tanah 0.17 ± 0,06 dS/m) dan salinitas rata-rata 85 ± 32,3 mg/l. Nilai konduktivitas tanah dan salinitas tanah menunjukkan



Gambar 3.3. *Zona kemitraan PT. BAP dengan Desa Banyubiru, Nusakarta, dan Simpang Heran (lahan yang diberi warna biru muda, orange, hijau, dan merah muda)*

adanya pengaruh air laut yang terjadi pada lahan tersebut. Meskipun ada pengaruh air laut atau pasang surut, tetapi dari contoh tanah yang diambil di zona kemitraan, nilai konduktivitas rendah dan masih tergolong tanah non salin sehingga sesuai untuk tanaman pangan (Muliawan *et al.* 2016).

Rata-rata kandungan karbon (C) organik tanah pada zona kemitraan 14,5 ± 15,5%. Tingginya rata-rata C organik dan variasi nilai kandungan karbon pada zona kemitraan disebabkan karena adanya akumulasi bahan organik pada tanah di titik-titik tertentu yang awalnya berupa lahan gambut. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat dan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian zona kemitraan di Desa Banyu Biru berupa lahan gambut dangkal dengan kedalaman 1-2 m, demikian pula di Desa Nusakarta, dan Simpang Heran. Gambut yang ada pada zona kemitraan tersebut termasuk dalam kelas yang sudah matang karena proses pengolahan lahan yang sudah lama yaitu sejak awal transmigrasi antara tahun 1981 - 1982.

Rata-rata kandungan Nitrogen (N) dalam tanah adalah 0,45 ± 0,30% dengan C/N rasio 23,2 ± 12,6. Berdasarkan kandungan C organik dan C/N rasio menunjukkan bahwa tanah di zona kemitraan memiliki kesuburan tinggi karena kandungan C organik >1,5% dan C/N rasio > 15 (Hardjowigeno 2003). Namun, berdasarkan kandungan N menunjukkan tingkat kesuburan sedang, berada pada kisaran 0,21 – 0,5% (Hardjowigeno 2003). Kandungan Fe+ dan S- pada contoh tanah rata-rata 1.1 ± 0.43% and 0.01% yang ditemukan pada kedalaman 0-30 cm. Keberadaan lapisan pirit (FeS_2) pada kedalaman 0-30 cm menunjukkan adanya potensi keracunan pada perakaran tanaman yang menyebabkan produktivitas tanaman rendah. Hasil penelitian Primayuda *et al*. (2022) menyebutkan bahwa produksi kelapa sawit mengalami penurunan 19% dengan keberadaan lapisan pirit pada kedalaman antara 60-120 cm. Bahkan, penurunan produksi kelapa sawit mencapai 39% dengan adanya lapisan pirit pada kedalaman < 60 cm. Dengan ditemukannya lapisan pirit pada kedalaman 0 – 30 cm potensial menurunkan produktivitas tanaman, termasuk tanaman pangan yang memiliki zona perakaran dangkal.

Gambar 3.4. *Kondisi kanal dan lahan pada musim kemarau*

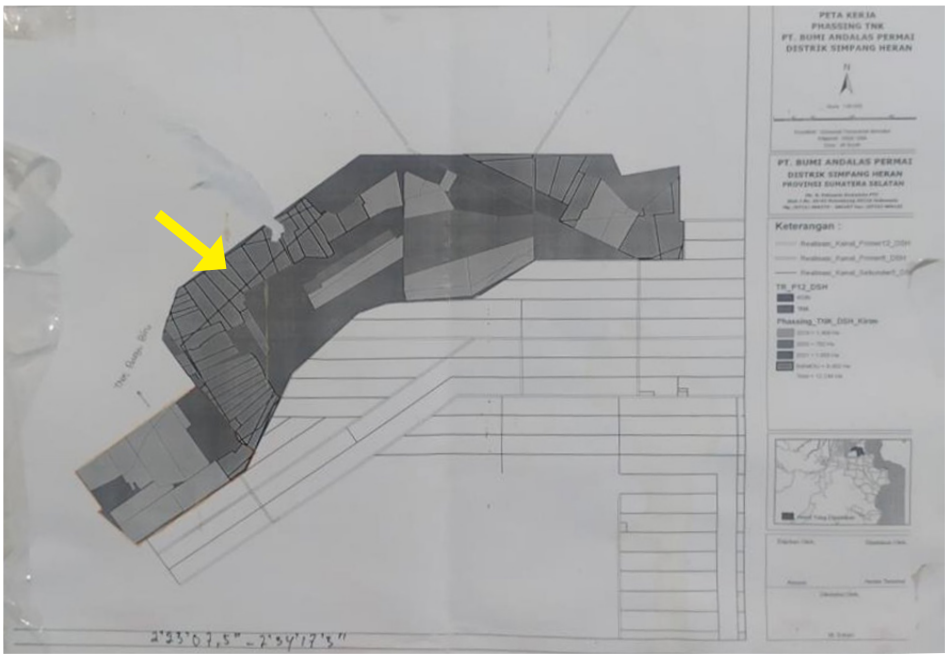
c. Air

Batas antara zona kemitraan dengan desa di sekitarnya berupa kanal (Gambar 3.4). Pada jarak 0-200 m dari kanal kondisi lahan selama musim kemarau kering sehingga bisa ditanami tanaman palawija. Namun pada jarak lebih dari 200 m dari kanal, kondisi lahan selalu tergenang sehingga sulit untuk ditanami dengan tanaman palawija. Petani lebih sering membiarkan lahan (diberakan) setelah panen padi.

Kanal sepanjang 15 km yang merupakan pembatas antara desa dengan zona kemitraan berfungsi sebagai pengatur air, terutama pada saat musim kemarau. Sebanyak empat buah sekat kanal telah dibangun di kanal yang berbatasan dengan Desa Banyu Biru bertujuan untuk membasahi kembali lahan gambut kering yang ada di zona kemitraan. Sekat kanal dibangun oleh Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dalam program *rewetting*. Kanal-kanal cacing selebar 50 cm dan kedalaman 50 cm dibuat oleh masyarakat untuk mengatur air di lahan sawah. Pada zona kemitraan Desa Simpang Heran, kanal dibuat pada setiap dua hektar lahan (Gambar 3.5).

3.2.2. Sumber daya manusia

Masyarakat di Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran umumnya bertani, mulai bercocok tanam tanaman semusim (padi, palawija dan sayur-sayuran) sampai budidaya tanaman perkebunan (karet, kopi, kelapa, kelapa sawit). Secara umum, para petani adalah belajar secara mandiri berdasarkan pengalaman yang diperoleh dari tempat



Gambar 3.5. *Zona kemitraan di Desa Simpang Heran yang telah dibuat kanal pada setiap dua hektar lahan (tanda panah kuning)*

mereka bekerja (di perkebunan kelapa sawit dan karet) atau belajar dari uji coba di lahan sendiri serta berbagi pengalaman dari sesama petani. Penyuluh tingkat desa ada tetapi berperan sebagai fasilitator dalam pengajuan bantuan, seperti pupuk dan alat produksi pertanian (alsintan).

Pengelolaan lahan pada zona kemitraan dilakukan oleh kelompok tani-kelompok tani yang telah tercatat sebagai mitra PT. BAP. Terdapat 38 kelompok tani yang beranggotakan 1002 petani dari tiga desa, yaitu Banyubiru 9 kelompok tani beranggotakan 337 petani, Nusakarta 15 kelompok tani beranggotakan 294 petani dan Simpangheran 14 kelompok tani beranggotakan 371 petani.

3.2.3. Modal sosial

Gabungan kelompok tani (gapoktan) di masing-masing desa adalah lembaga yang memayungi kelompok-kelompok tani pengelola lahan di zona kemitraan. Meskipun demikian, kelompok tani maupun gapoktan belum menjalankan peran aktifnya sebagai suatu lembaga dalam pengelolaan lahan di zona kemitraan. Hanya Sebagian kecil anggota kelompok yang aktif berperan dalam kelembagaan kelompok tani. Pembentukan kelompok tani dan gapoktan lebih bersifat sebagai persyaratan dalam pengajuan proposal untuk mendapatkan bantuan-bantuan dari program-program pemerintah daerah maupun pusat.

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) ada di tiap desa tetapi belum beroperasi secara aktif dan dibentuk sebagai sarana penerimaan bantuan, terutama dalam program DMPA. Unit usaha belum berkembang dengan baik dan unit usaha yang dikembangkan belum mengarah pada pengelolaan lahan. Legalitas BUMDes belum ada.

3.2.4. Modal finansial

Modal finansial dalam melakukan usahatani, baik di lahan milik maupun di zona kemitraan masih mengandalkan modal sendiri atau pinjaman kepada tengkulak yang dibayar ketika panen. Koperasi simpan pinjam di Desa Banyu Biru dimanfaatkan oleh sebagian kecil petani untuk membiayai kegiatan usaha taninya. BUMDes atau koperasi yang ada di desa belum mampu menjadi pendukung finansial untuk kegiatan usahatani di desa.

3.2.5. Fisikal (Infrastruktur)

Infrastruktur pendukung berupa jalan tanah di batas desa dengan zona kemitraan. Sarana pengangkutan hasil pertanian masih mengandalkan transportasi air melalui kanal dan sungai. Jembatan penghubung antara Desa Nusakarta dengan Desa Banyu Biru sudah ada, tetapi jalan masih tanah sehingga mengalami kendala ketika musim penghujan. Toko sarana produksi pertanian terdapat di Desa Nusakarta, dan Simpang Heran, tetapi tidak ada di Desa Banyu Biru. Penggilingan padi terdapat di Desa Simpang Heran, tiga buah per dusun dan ada di dua dusun. Secara total terdapat enam buah penggilingan padi yang dilengkapi dengan sarana oven untuk pengeringan gabah di Desa Nusakarta.

Ketergantungan sarana transportasi air di ketiga desa ini menyebabkan permasalahan pasar, karena harga di tingkat petani menjadi sangat rendah akibat biaya transportasi yang tinggi. Produk kelapa sawit dan karet diangkut ke Palembang, karena pabrik pengolahan ada di Palembang. Waktu tempuh yang lama dengan transportasi air menyebabkan kualitas menurun dan harga menjadi lebih rendah. Beras yang dihasilkan dari zona kemitraan sebagian untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, tetapi sebagian dijual dalam bentuk beras dan ditampung oleh pengepul desa untuk dijual ke Palembang.

Pasar desa ada seminggu sekali sebagai tempat untuk menjual hasil pertanian seperti cabai, pisang, sayur-sayuran, dan produk hortikultura lainnya. Selain pedagang di masing-masing desa, pada pasar mingguan ini ada juga pedagang dari desa lainnya. Pasar yang hanya seminggu sekali dengan hasil yang melimpah menyebabkan harga menjadi murah, bahkan sering busuk sebelum sempat dipasarkan, karena menunggu waktu seminggu kemudian. Pengiriman ke kota Palembang untuk produk hortikultura tidak memungkinkan karena biayanya terlalu mahal.

3.3 Sistem usaha tani dan komoditas

Data usaha tani merupakan salah satu data yang diperoleh dari proses survei yang dilakukan. Sesuai dengan tujuannya, sebagian besar zona kemitraan ditanami dengan padi tadah hujan yang hanya sekali setahun, yaitu pada saat musim hujan. Hanya sebagian kecil lahan pada zona kemitraan ini yang bisa diusahakan untuk ditanami palawija seperti jagung dan sayur-sayuran ketika musim kemarau, karena kondisinya tergenang. Sebagian besar lahan diberakan dan membentuk semak belukar setelah panen padi. Salah satu alasan yang dikemukakan masyarakat tidak memanfaatkan lahan untuk bertanam jagung atau cabai pada musim kemarau, karena mereka harus membuat guludan-guludan agar tanaman tidak tergenang air, terutama pada lahan yang berjarak lebih dari 200 m dari kanal. Guludan-guludan bekas tanaman jagung dan cabai atau tanaman semusim lainnya harus diratakan kembali ketika musim hujan untuk bertanam padi, sehingga dirasa memerlukan biaya dan tenaga kerja tambahan.

Di Desa Banyu Biru, pada lahan yang berbatasan dengan desa dan kanal, masyarakat menanam pisang, jeruk dan tanaman sayur-sayuran seperti cabai, tomat, terong, kacang panjang pada pematang. Namun, mereka menyebutkan bahwa serangan hama terutama babi dan tikus sangat berat mengakibatkan hasil panen sangat kecil dan mengalami kerugian.

Tanaman kelapa sawit mulai ditanam di zona kemitraan ini oleh sebagian masyarakat di ketiga desa tersebut. Umumnya masih berupa tanaman muda berumur sekitar 1-2 tahun dan ditanam di antara tanaman padi.

Hasil diskusi kelompok dengan masyarakat di tiga desa, menyebutkan jenis-jenis tanaman yang potensial untuk diusahakan pada zona kemitraan berdasarkan tiga kriteria, yaitu sistem budidaya, pasar dan pengetahuan petani (Tabel 3.4).

Tabel 3.4. *Jenis tanaman tahunan dan tanaman semusim yang diinginkan masyarakat untuk ditanam pada zona kemitraan sesuai dengan kriteria berdasarkan persepsi masyarakat*

Jenis tanaman	Kriteria pemilihan jenis		
	Sistem budidaya	Potensi pasar	Pengetahuan dalam budidaya
Tanaman tahunan			
Karet	Cara budidaya mudah	Pasar selalu ada, dan mudah harga relatif stabil, meskipun saat ini cenderung rendah, tengkulak ada di desa	Petani sudah memiliki pengetahuan
Kemiri	Cara budidaya mudah, tetapi memerlukan peralatan untuk penanganan pasca panen	Harga bagus, tetapi perlu mencari pasar	Belum punya pengetahuan
Pinang	Lahan sesuai, cara budidaya mudah, cara mendapatkan bibit mudah	Harga bagus, mudah untuk mendapatkan pasar	Baru memiliki sedikit pengetahuan
Alpukat	Lahan sesuai, tetapi banyak mengalami serangan hama dan penyakit, penanganan pasca panen sulit, cenderung cepat busuk	Harga bagus, tetapi harus mencari pasar	Belum punya pengetahuan
Jeruk	Lahan sesuai tetapi banyak mengalami serangan hama dan penyakit	Harga tidak stabil (fluktuatif), pemasaran mudah	Petani memiliki sedikit pengetahuan
Kelapa	Lahan sesuai, cara budidaya mudah	Harga fluktuatif, pasar masih harus dicari	Petani memiliki pengetahuan
Tanaman semusim			
Pisang	Lahan sesuai, cara budidaya mudah, penanganan pasca panen sulit, cepat busuk	Harga rendah, perlu mencari pasar	Petani memiliki pengetahuan
Jagung	Lahan sesuai, tetapi perlu tenaga kerja dan biaya tambahan untuk budidaya	Harga stabil, pasar sudah ada	Petani memiliki pengetahuan
Padi	Lahan sesuai, cara budidaya mudah, tetapi banyak serangan hama dan penyakit, setahun hanya satu kali	Harga relatif stabil, pasar sudah ada, umumnya untuk memenuhi kebutuhan pangan	Petani memiliki pengetahuan
Cabai	Lahan sesuai, banyak serangan hama dan penyakit, penanganan pasca panen sulit	Harga rendah, pasar ada	Petani memiliki sedikit pengetahuan

3.4 Posisi relatif wilayah perencanaan terhadap tata ruang kabupaten (RTRWK)

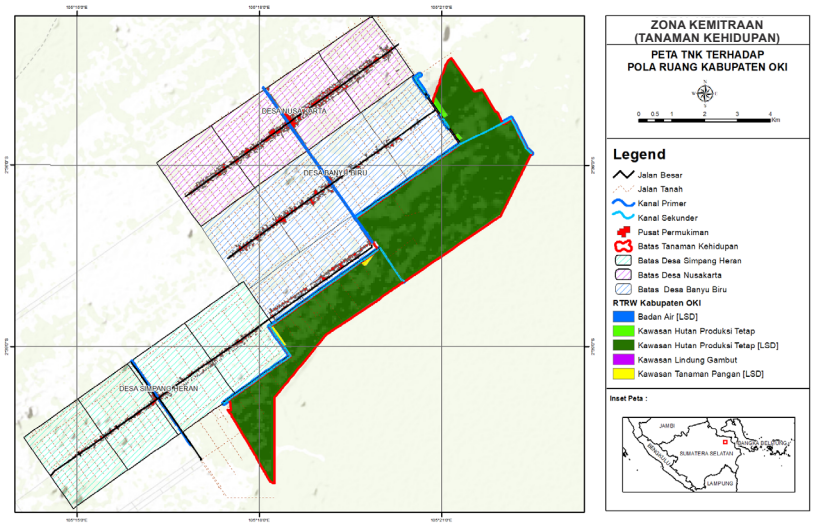
Berdasarkan pola ruang Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) tahun 2022, zona kemitraan yang dialokasikan untuk Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran termasuk lahan sawah yang dilindungi (LSD), berada dalam status kawasan hutan produksi tetap (LSD) dengan luas sebesar 95,6%, dan sebagian masuk ke dalam kawasan tanaman pangan (LSD) 2,9%. Luas dan persentase pola ruang pada zona kemitraan disajikan pada Tabel 3.5 dan Gambar 3.6.

3.5 Tutupan dan penggunaan lahan

Peta penutupan dan penggunaan lahan pada zona kemitraan Desa Simpang Heran, Nusakarta, dan Banyu Biru diklasifikasikan ke dalam tujuh kelas berdasarkan analisis citra satelit SPOT 6 tahun 2021 yang diverifikasi dengan survei pengecekan lapangan tahun 2023, yaitu jeruk, karet, kelapa sawit monokultur, sawah, semak belukar, tegalan,

Tabel 3.5. *Luas dan persentase zona kemitraan berdasarkan pola ruang Kabupaten OKI tahun 2022*

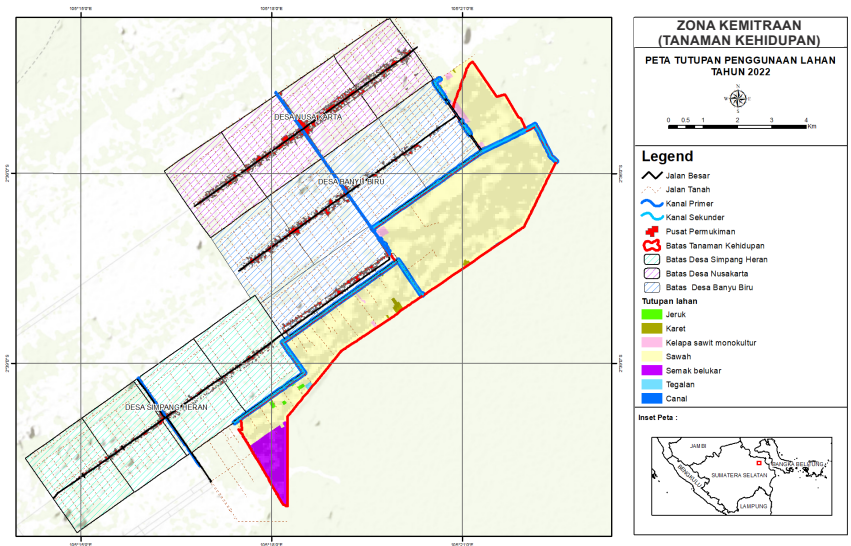
Pola Ruang Kabupaten OKI	Luas (ha)	Persentase (%)
Kawasan Hutan Produksi Tetap	34,15	1,4
Kawasan Lindung Gambut	2,65	0,1
Badan Air	0,00	0,0
Kawasan Hutan Produksi Tetap [LSD]	2.321,51	95,6
Kawasan Tanaman Pangan [LSD]	69,55	2,9
Badan Air [LSD]	0,11	0,0
Total	**2.428**	**100**



Gambar 3.6. *Peta zona kemitraan Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran berdasarkan pola ruang Kabupaten OKI 2022*

Tabel 3.6. *Luas dan persentase penutupan lahan di areal TNK Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran*

No	Penutupan lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Sawah	2.206,4	90.8
2	Semak dan rerumputan	144,8	6.0
3	Kelapa sawit monokultur	40,2	1.7
4	Karet	14,3	0.6
5	Kanal	12,5	0.5
6	Jeruk	6,4	0.3
7	Tegalan	3,1	0.1
8	No data	1,0	0.0
Total		**2.428.7**	**100**



Gambar 3.7. *Peta penutupan dan penggunaan lahan zona kemitraan*

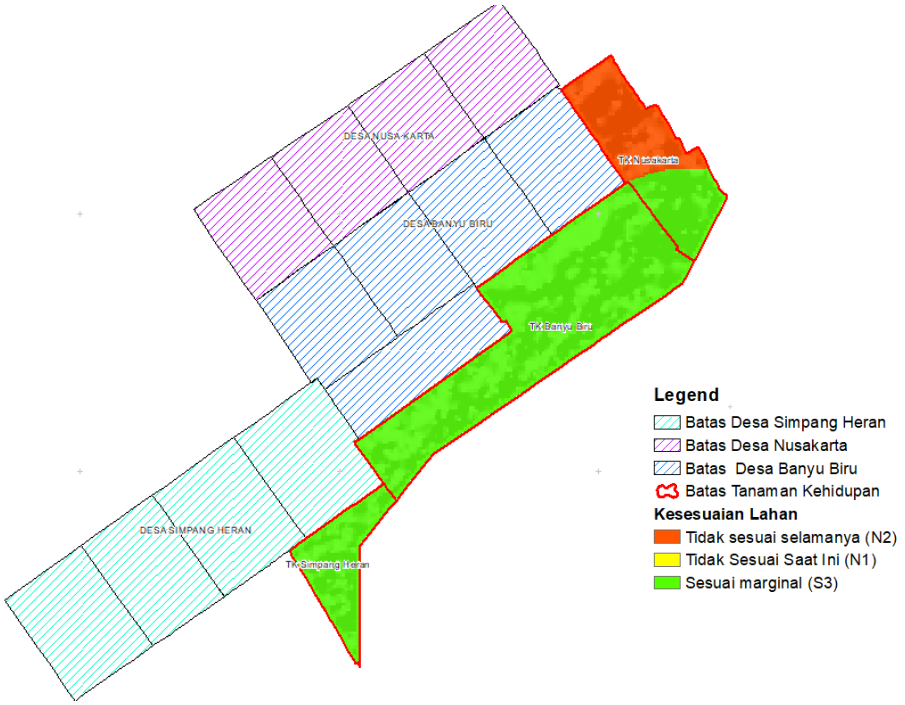
dan jaringan kanal. Pada zona kemitraan didominasi oleh penggunaan lahan sawah sebesar 90,8% (Tabel 3.6 dan Gambar 3.7). Selain sawah penutupan lahan yang banyak ditemukan adalah semak dan rerumputan yang terendam air saat pengamatan dilakukan, yaitu musim penghujan (Januari 2023). Lahan tersebut tidak dapat diusahakan atau dikelola. Penutupan lahan kelapa sawit ditemukan seluas 40 hektar yang tersebar hampir di sepanjang pinggiran zona kemitraan di ketiga desa.

3.6 Kesesuaian lahan

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu yang dalam analisis ini dilakukan untuk kecocokan terhadap performa komoditas pertanian. Berdasarkan hasil diskusi dengan masyarakat, terdapat sepuluh jenis tanaman yang diinginkan dan potensial dibudidayakan meliputi karet, kemiri, pinang, alpukat, jeruk, kelapa, pisang, padi, jagung dan cabai. Dari sepuluh jenis tersebut, selanjutnya dipilih enam jenis yang paling potensial, yaitu karet, kemiri, pinang, jagung, padi dan cabai. Ketiga jenis pohon yang dipilih oleh petani termasuk jenis yang relatif mudah untuk dibudidayakan, secara umum mampu tumbuh dengan baik pada kondisi lahan gambut, sedangkan padi, jagung dan cabai adalah tanaman yang sering dibudidayakan oleh masyarakat di zona kemitraan. Proses analisis untuk mendapatkan kesesuaian lahan dari enam (komoditas) di bawah ini terdapat pada ***Lampiran-1.***

3.6.1. Kesesuaian lahan untuk karet

Karet adalah tumbuhan yang cocok untuk daerah tropis pada ketinggian optimum 0-200 m di atas permukaan laut (dpl). Karet mampu tumbuh pada tanah asam dengan pH antara 3,5-7, pada tanah dengan aerasi baik, remah, porus, dapat menahan air dengan tekstur 35% liat dan 30% pasir. Hasil analisis kesesuaian lahan zona kemitraan untuk karet menunjukkan tingkat kesesuaian tidak sesuai selamanya (N2) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.8).

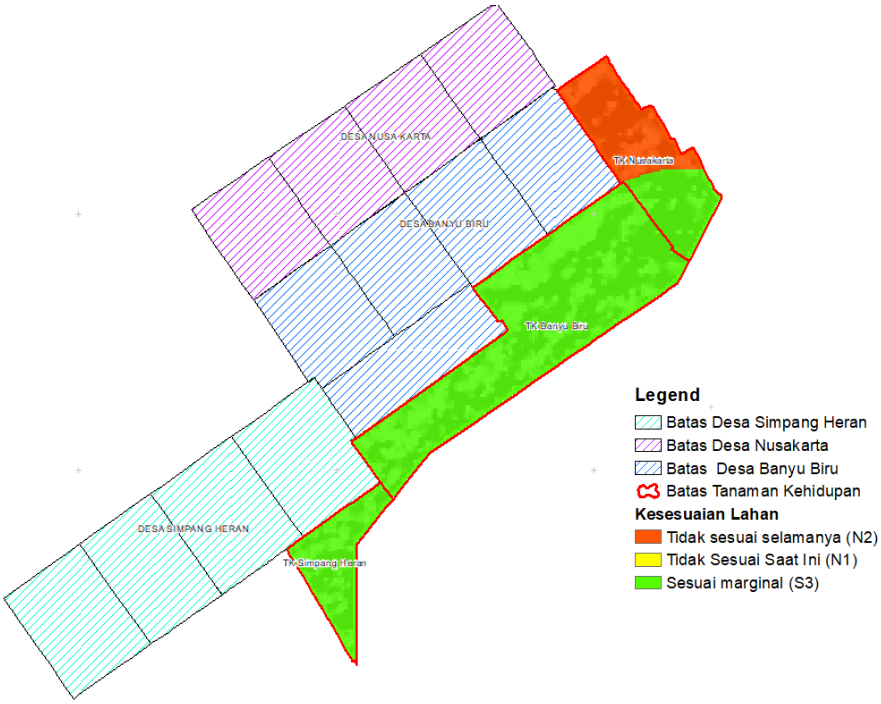


Gambar 3.8. *Peta kesesuaian lahan untuk karet*

Area yang menunjukkan tidak sesuai selamanya untuk penanaman karet berada pada fungsi budidaya dengan kedalaman kurang dari tiga meter, lahan berada pada topografi rendah hingga sedang, sehingga potensial terjadi genangan dan menimbulkan aerasi yang tidak baik. Sementara, sebagian besar zona kemitraan berada pada sesuai marginal (S3) untuk budidaya karet. Kandungan liat yang tinggi mencapai 60% kemungkinan menjadi faktor pembatas untuk pertumbuhan karet karena tanah menjadi tidak porus dan menciptakan aerasi yang kurang baik. Meskipun demikian, karet masih memungkinkan tumbuh dan berproduksi pada kondisi lahan rawa pasang surut namun perlu dilakukan perbaikan dalam budidaya. Perbaikan budidaya yang dapat dilakukan antara lain: (1) perbaikan drainase pada lahan-lahan yang tergenang dengan membuat parit cacing dengan kedalaman < 50 cm, (2) penanaman dengan guludan untuk memperbaiki aerasi, dan guludan dapat diperlebar seiring dengan perkembangan karet sehingga terbentuk sistem surjan (Firmansyah *et al.* 2012) dan (3) menggunakan pupuk organik untuk memperbaiki tekstur tanah.

3.6.2. Kesesuaian lahan untuk kemiri

Kemiri dapat tumbuh pada lingkungan yang kering maupun yang lembap, pada ketinggian antara 0–800 m dpl, pada tanah berkapur hingga berpasir dengan sistem drainase seperti di dekat pantai, pada tanah podsolik dari yang subur sampai yang kurang subur atau tanah latosol dengan pH antara 5,5-6,5. Hasil analisis kesesuaian lahan di zona kemitraan untuk kemiri menunjukkan tingkat kesesuaian tidak sesuai selamanya (N2) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.9).

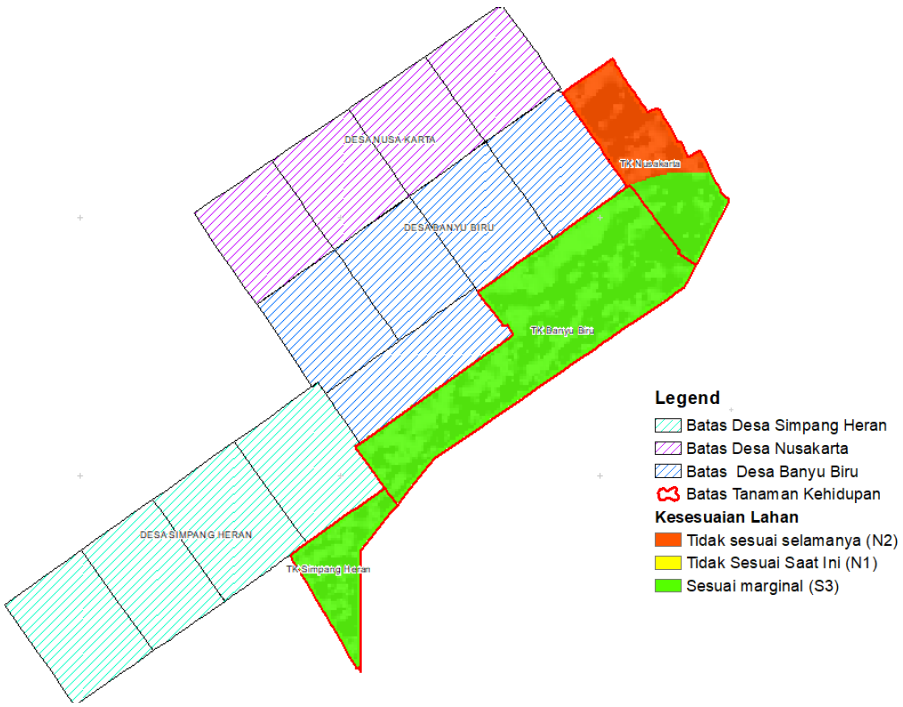


Gambar 3.9. *Peta kesesuaian lahan untuk kemiri*

Areal yang menunjukkan tidak sesuai selamanya untuk kemiri berada di fungsi budidaya yang memiliki topografi rendah hingga sedang sehingga berpotensi genangan yang berdampak pada drainase yang kurang baik. Sementara, pada sebagian besar lahan zona kemitraan, kesesuaian lahan untuk kemiri termasuk sesuai marginal. Kandungan debu dan liat yang tinggi menjadi faktor pembatas dan mengakibatkan sistem drainase kurang mendukung untuk pertumbuhan kemiri. Selain itu, pH tanah pada zona kemitraan lebih rendah bila dibandingkan persyaratan tumbuh untuk kemiri. Teknik budidaya yang dapat diterapkan untuk penanaman kemiri pada zona kemitraan yang memiliki kesesuaian marginal adalah: (1) pembuatan parit cacing dengan kedalaman < 50 cm untuk memperbaiki drainase, (2) penanaman pada guludan untuk memperbaiki aerasi, (3) menambahkan pupuk kandang untuk memperbaiki tekstur tanah, (4) menambahkan kapur untuk meningkatkan pH tanah.

3.6.3. Kesesuaian lahan untuk pinang

Pinang dapat tumbuh dengan baik pada tanah humus, lahan gambut, tanah liat, tanah berpasir, tanah lempung merah dan laterik, tanah aluvial hingga tanah rawa tepian sungai pada pH antara 4–8 dengan aerasi yang baik. Hasil analisis kesesuaian lahan pada zona kemitraan untuk pinang termasuk tidak sesuai selamanya (N2) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.10).

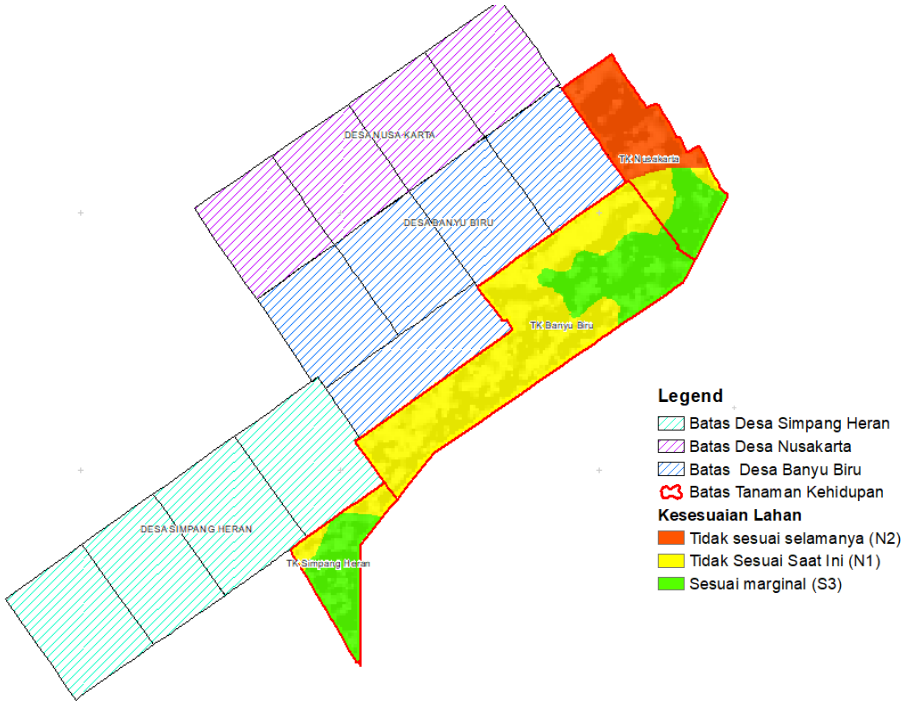


Gambar 3.10. *Peta kesesuaian lahan untuk pinang*

Areal yang tidak sesuai selamanya untuk pinang berada pada lahan areal budidaya tetapi dengan topografi rendah hingga sedang yang potensial tergenang sehingga menyebabkan aerasi yang kurang baik. Sementara, sebagian besar lahan zona kemitraan termasuk sesuai marginal untuk tanaman pinang. Aerasi kemungkinan menjadi faktor pembatas pada areal yang dengan kesesuaian marginal. Lahan dengan lapisan gambut dan selalu tergenang pada musim penghujan, bahkan pada sebagian areal di musim kemarau menyebabkan aerasi kurang baik. Penanaman pinang yang dapat dilakukan pada zona kemitraan yang sesuai marginal dan saat ini berupa lahan budidaya padi adalah penanaman di pematang sawah. Pematang sawah yang lebih tinggi mengurangi risiko genangan pada tanaman pinang. Penanaman pada lahan yang berupa semak belukar dapat dilakukan dengan membuat guludan.

3.6.4. Kesesuaian lahan untuk jagung

Jagung tumbuh optimal pada ketinggian 600 m dpl, meskipun masih dapat tumbuh pada ketinggian antara 0–1800 m dpl. Jagung dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah, tetapi lebih baik pada tanah yang subur, gembur, kaya unsur hara, mengandung kapur, aerasi dan drainase yang baik. Tanah berpasir, grumosol, andosol, dan latosol adalah jenis yang baik untuk jagung. Jagung membutuhkan air dalam jumlah cukup tetapi tidak menggenang. Tanah dengan kedalaman air 50–200 cm sangat baik untuk pertumbuhan jagung. Jagung dapat tumbuh baik pada pH antara 5,5-7,5. Hasil analisis kesesuaian lahan pada lahan zona kemitraan untuk jagung adalah tidak sesuai selamanya (N2), tidak sesuai saat ini (N1) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.11).



Gambar 3.11. *Peta kesesuaian lahan untuk jagung*

Areal yang tidak sesuai selamanya untuk tanaman jagung berada pada areal budidaya bukan gambut dengan topografi rendah hingga sedang yang potensial tergenang. Sementara pada areal yang tidak sesuai saat ini berada pada areal budidaya dengan kedalaman < 3 m. Pada areal yang sesuai marginal berada pada areal budidaya bukan gambut dan kawasan lindung gambut dengan kedalaman gambut > 3 m.

Pada areal yang tidak sesuai saat ini, perbaikan sistem budidaya dapat dilakukan untuk memperbaiki produksi tanaman yaitu dengan: (1) pembuatan parit cacing dengan kedalaman 50 cm, lebar 50 cm dengan jarak sekitar 10–15 m untuk memperbaiki drainase dan membuat saluran air dari lahan ke kanal dengan sistem buka – tutup untuk mengendalikan aliran air dari lahan ke kanal atau sebaliknya, (2) penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki tekstur tanah, (3) penambahan kapur untuk meningkatkan pH tanah, (4) melakukan pemantauan secara rutin tinggi muka air di kanal.

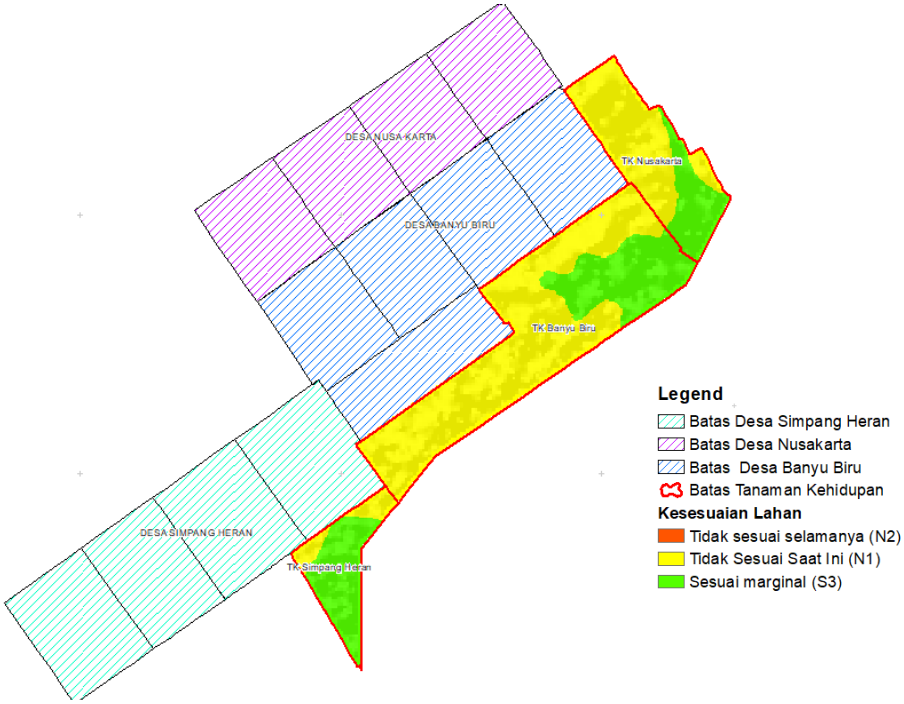
Areal yang sesuai marginal (S3) untuk jagung berada pada kawasan lindung yang memiliki kedalaman gambut lebih dari tiga meter, sebagian berada pada topografi sedang hingga tinggi. Pada kondisi ini pH tanah cenderung rendah di bawah 5 sehingga menjadi faktor pembatas kesesuaian lahan untuk jagung. Selain adanya faktor pembatas kesesuaian lahan untuk jagung, berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku fungsi lindung tidak digunakan untuk aktivitas budidaya, apalagi yang melibatkan pengolahan lahan semi intensif dalam budidaya tanaman semusim, karena pengolahan lahan pada gambut dalam akan mempercepat kerusakan gambut. Meskipun sesuai marginal untuk jagung, tetapi pada kawasan lindung gambut ini tidak disarankan untuk ditanami jagung.

3.6.5. Kesesuaian lahan untuk padi

Padi tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan 200 mm per bulan, mengalami empat bulan basah, pada ketinggian antara 0–1500 m dpl. Padi memerlukan lapisan lumpur antara18 – 22 cm dengan pH antara 4–7, tetapi pH optimal untuk pertumbuhan adalah 7. Hasil analisis kesesuaian lahan untuk padi pada zona kemitraan adalah tidak sesuai saat ini (N1) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.12).

Analisis kesesuaian lahan menunjukkan bahwa sebagian besar lahan zona kemitraan termasuk tidak sesuai saat ini (N1) untuk tanaman padi. Areal yang tidak sesuai saat ini sebagian berada pada kawasan lindung gambut dengan kedalaman gambut > 3 m dan sebagian berada pada areal budidaya dengan kedalaman gambut < 3 m. Pada kondisi ini pH tanah rendah, kurang dari 4, sehingga tanaman padi tidak dapat tumbuh secara optimal karena perakaran banyak yang rusak. Demikian pula areal yang sesuai marginal (S3), sebagian berada pada kawasan lindung dengan kedalaman gambut > 3 m dan sebagian berada pada areal budidaya bukan gambut.

Pada areal yang tidak sesuai saat ini (N1) dan berada pada kawasan lindung, berdasarkan peraturan perundangan harus dilindungi, tidak dilakukan aktivitas budidaya, apalagi budidaya semi intensif yang melibatkan pengolahan lahan seperti pada tanaman semusim. Sementara, pada areal yang tidak sesuai saat ini dan berada pada areal budidaya, baik di lahan gambut maupun bukan gambut dapat dilakukan



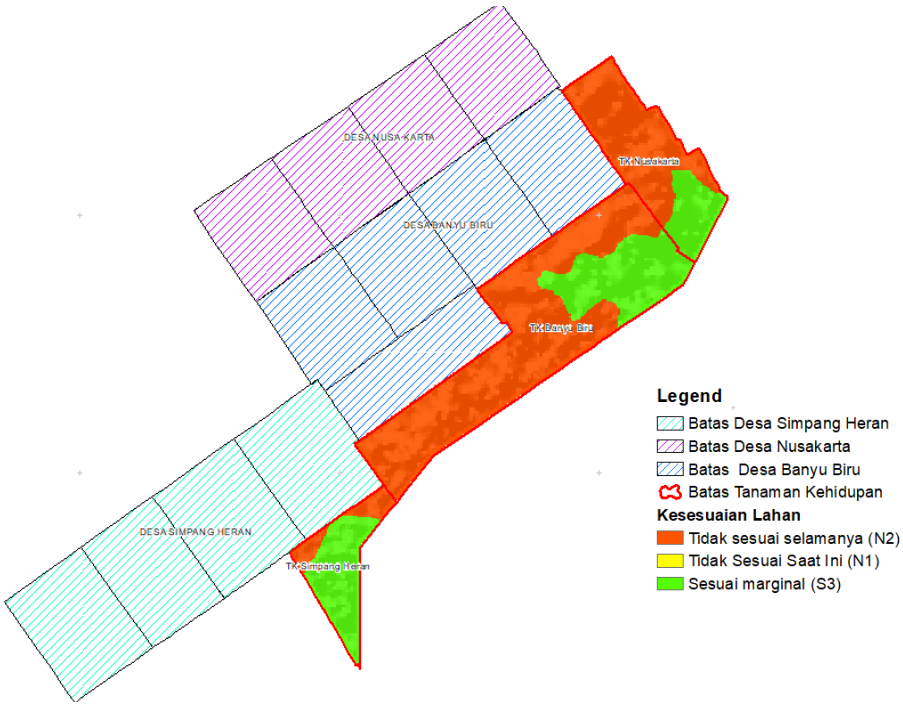
Gambar 3.12. *Peta kesesuaian lahan untuk padi*

perbaikan untuk budidaya tanaman padi, yaitu dengan cara: (1) pembuatan parit cacing dengan kedalaman 50 cm, lebar 50 cm dengan jarak sekitar 10–15 m untuk memperbaiki drainase dan membuat saluran air dari lahan ke kanal dengan sistem buka – tutup untuk mengendalikan aliran air dari lahan ke kanal atau sebaliknya, (2) penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki tekstur tanah, (3) penambahan kapur untuk meningkatkan pH tanah, (4) melakukan pemantauan secara rutin tinggi muka air di kanal.

Pada areal yang sesuai marginal di fungsi budidaya yang berada pada lahan non gambut, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan: (1) menggunakan pupuk organik untuk memperbaiki tekstur tanah, (2) menggunakan kapur untuk meningkatkan pH tanah.

3.6.6. Kesesuaian lahan untuk cabai

Cabai dapat tumbuh pada ketinggian antara 0–1000 m dpl di berbagai jenis tanah yang bertekstur lempung berpasir dan gembur dengan pH 6–7. Hasil analisis kesesuaian lahan untuk cabai pada zona kemitraan menunjukkan tidak sesuai selamanya (N2) dan sesuai marginal (S3) (Gambar 3.13).



Gambar 3.13. *Peta kesesuaian lahan untuk cabai*

Sebagian zona kemitraan yang tidak sesuai selamanya (N2) untuk cabai berada pada kawasan lindung dengan kedalaman gambut > 3 m dan sebagian berada pada fungsi budidaya, baik di lahan gambut kedalaman < 3 m dan lahan non gambut. Areal yang tidak sesuai selamanya tidak disarankan untuk ditanami cabai karena memiliki risiko kegagalan tinggi. Sementara, pada areal yang sesuai marginal, cabai dapat dibudidayakan pada areal budidaya bambut dan non gambut. Namun demikian, kondisi pH tanah yang rendah menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan cabai, sehingga cabai rentan terserang hama dan penyakit. Perbaikan budidaya yang dapat dilakukan untuk cabai adalah: (1) menggunakan pupuk organik untuk memperbaiki tekstur tanah, (2) menggunakan pupuk seimbang untuk meningkatkan vigor tanaman dan (3) menggunakan kapur untuk meningkatkan pH tanah.

Bab 4.
Kebijakan Umum Pengelolaan Zona Kemitraan

4.1 Pengelolaan lahan pada izin konsesi di hutan produksi

Istilah tanaman kehidupan muncul pertama kali dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P. 12/Menlhk-II/2015 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri. Tanaman kehidupan didefinisikan sebagai tanaman untuk tujuan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang dapat berupa tanaman pokok yang menghasilkan hasil hutan kayu dan/atau tanaman yang menghasilkan hasil hutan bukan kayu, dan/atau tanaman yang bermanfaat bagi masyarakat (*food security*) yang dikelola melalui pola kemitraan antara masyarakat dengan pemegang IUPHHK-HTI yang bersangkutan (Pasal 1).

Pada peraturan perundangan ini disebutkan bahwa zona kemitraan paling sedikit 20% dari luas areal kerja pemegang izin HTI (Pasal 8) dan diarahkan pada areal rawan konflik dan/atau berdekatan dengan pemukiman masyarakat dalam rangka pemberdayaan masyarakat setempat melalui pola kemitraan (Pasal 10). Zona kemitraan dapat ditanam jenis tanaman hutan berkayu, tanaman budidaya tahunan berkayu dan tanaman jenis lainnya (Pasal 14). Penerapan agroforestri dilakukan pada zona kemitraan berdasarkan asas kelestarian secara bersamaan dan/atau berurutan serta bersifat temporal (Pasal 17). Penanaman tanaman hutan berkayu, tanaman budidaya tahunan berkayu atau jenis lainnya dapat dilakukan dengan pola jalur atau petak secara berselang seling (Pasal 18).

Pada tahun 2019, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan kembali mengeluarkan peraturan pemerintah No. P. 62/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri. Pada peraturan tahun 2019 ini tidak disebutkan lagi mengenai tanaman kehidupan. Pasal 6 yang mengatur tentang penataan areal kerja IUPHHK-HTI menyebutkan dua tipe areal dalam penataan ruang, yaitu: (a) areal budidaya dan (b) kawasan lindung. Areal budidaya didefinisikan sebagai areal yang diperuntukkan untuk tujuan produksi guna mendukung pemenuhan bahan baku industri melalui penanaman berupa tanaman hutan berkayu, tanaman budidaya tahunan yang berkayu dan tanaman jenis lainnya. Sementara, kawasan lindung adalah areal yang ditetapkan berdasarkan hasil identifikasi dan harus dilindungi untuk kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan (Pasal 1).

Pada areal budidaya dan/atau kawasan lindung dapat dikembangkan multi usaha kehutanan berupa tanaman hutan berkayu, hasil hutan bukan kayu dari tanaman budidaya tahunan berkayu atau jenis lainnya dan jasa lingkungan yang dituangkan

dalam RKUPHHK-HTI sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku (Pasal 12). Jenis tanaman hutan berkayu, tanaman budidaya tahunan yang berkayu, dan tanaman jenis lainnya diarahkan untuk mendukung industri hasil hutan, penyediaan bahan baku bioenergi berbasis biomasa kayu dan biofuel, ketahanan pangan, obat-obatan, kosmetika, kimia dan/atau pakan (Pasal 13).

Berdasarkan pasal 12 peraturan perundangan tersebut di atas, pengelolaan lahan oleh masyarakat berupa multi usaha kehutanan untuk mendukung ketahanan pangan melalui penerapan agroforestri sangat memungkinkan dilakukan pada zona kemitraan, baik yang berada pada areal budidaya dan kawasan lindung. Hal yang membedakan kedua kriteria fungsi ekosistem gambut adalah strategi pengelolaannya.

4.2 Pengaturan pola kemitraan

Pengelolaan pada areal budidaya dan/atau kawasan lindung dapat dilakukan melalui pola swakelola dan kemitraan. Pola kemitraan dilaksanakan untuk pemberdayaan masyarakat setempat yang diarahkan pada areal konflik dan/atau lahan garapan masyarakat setempat yang berada dalam areal IUPHHK-HTI (Pasal 14). Meskipun tanaman kehidupan yang sudah dialokasikan oleh pemegang izin konsesi dengan mengacu pada P. 12/2015 tidak disebutkan lagi dalam P. 62/2019, namun Pasal 14 pada P. 62/2019 ini menjembatani antara kedua peraturan KLHK tersebut, yaitu adanya ruang yang diberikan oleh pemegang izin konsesi kepada masyarakat untuk menggarap lahan pada areal konsesi melalui pola kemitraan.

Dalam membangun pola kemitraan, perusahaan pemegang izin, yaitu PT. Bumi Andalas Permai (BAP) melakukan perjanjian kerja sama dengan pemerintah desa. Dalam perjanjian kerja sama tersebut tercantum hak dan kewajiban dari pihak perusahaan dan masyarakat desa pengelola lahan dalam areal izin konsesi (Pasal 7). Hak dan kewajiban kedua belah pihak disajikan pada Tabel 4.1.

Berdasarkan Pasal 7 dalam perjanjian kerja sama (kemitraan) antara perusahaan pemegang izin dan masyarakat desa menyebutkan bahwa masyarakat memiliki hak untuk mengusahakan zona kemitraan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan yang diterapkan oleh masyarakat dalam mengusahakan tanaman kehidupan harus menerapkan pola agroforestri dengan komposisi jenis tanaman berkayu lebih banyak dari pada jenis tanaman lainnya. Jenis tanaman yang diusahakan, baik tanaman budidaya berkayu maupun jenis tanaman lainnya harus sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku yaitu PermenLHK No. P. 62/2019 dan Permenhut No. P. 35/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK).

Tabel 4.1. *Hak dan kewajiban perusahaan pemegang izin HTI dan masyarakat dalam perjanjian kerja sama pola kemitraan*

Hak	Kewajiban
Perusahaan pemegang izin yang bermitra (pihak pertama)	
● Melakukan monitoring dan evaluasi atas kemajuan dan pencapaian hasil pelaksanaan program kemitraan tanaman kehidupan ● Meminta laporan perkembangan/ kemajuan pelaksanaan kegiatan/program kemitraan tanaman kehidupan	● Memberikan penyuluhan dan bantuan pengelolaan serta pemeliharaan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kehidupan yang diusahakan oleh pihak kedua sepanjang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku dan atau kegiatan yang dikerjasamakan antara pihak pertama dan pihak kedua ● Memberikan pembinaan dan penguatan kapasitas pengurus dan lembaga pengelola hutan sehubungan dengan kemitraan tanaman kehidupan ● Melibatkan pihak kedua untuk melakukan kegiatan pengelolaan program, mencakup kegiatan: identifikasi, perencanaan, pelaksanaan/ pemanenan, dan monitoring evaluasi
Masyarakat desa yang bermitra (pihak kedua)	
● Mendapatkan penyuluhan dan bantuan pengelolaan serta pemeliharaan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kehidupan yang diusahakan oleh masyarakat atau lembaga pengelola hutan nantinya sepanjang sesuai dengan peraturan yang berlaku dan atau kegiatan yang dikerjasamakan antara pihak pertama dan kedua ● Mendapatkan pembinaan dalam penguatan kapasitas sumber daya pengurus dan lembaga pengelola hutan sehubungan dengan kemitraan tanaman kehidupan ● Mengusahakan zona kemitraan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku dan atau kegiatan yang dikerjasamakan antara pihak kedua dan pihak pertama	● Melaporkan perkembangan/kemajuan pelaksanaan kegiatan/program yang dilakukan, khususnya kegiatan-kegiatan/program yang dibiayai oleh pihak pertama ● Mengawasi, mengantisipasi dan menjaga keamanan areal kerja yang dikelola pihak pertama, khususnya lokasi yang berada di sekitar desa/kampung zona kemitraan, atas kegiatan-kegiatan sebagai berikut: pencurian kayu, perburuan satwa liar/satwa yang dilindungi, penggarapan/penggunaan kawasan hutan secara tidak sah, perambahan kawasan hutan, penggembalaan liar, pengrusakan, gangguan/ pencemaran lingkungan, kebakaran hutan dan/ atau kegiatan lain yang dapat mengakibatkan kerusakan hutan dan ekosistemnya baik secara langsung maupun tidak langsung ● Memberitahukan/melaporkan hasil kegiatan kepada pihak pertama apabila menemukan kegiatan tersebut di atas dan selanjutnya bekerja sama dan saling membantu dengan pihak pertama untuk mengatasi masalah tersebut hingga selesai.

4.3 Pemilihan jenis tanaman

Jenis-jenis tanaman yang dapat diusahakan di areal budidaya pada pola kemitraan berupa tanaman hutan berkayu untuk mendukung bahan baku industri dan dapat dikombinasikan dengan jenis tanaman budidaya tahunan yang berkayu dan atau tanaman jenis lainnya (Pasal 14). Jenis-jenis tanaman tersebut dapat diusahakan dengan menerapkan agroforestri pada areal budidaya berdasarkan asas kelestarian (Pasal 17(2)) dan didominasi jenis tanaman berkayu (Pasal 17(3)). Pengembangan agroforestri yang mengarah pada tanaman pangan dan ternak serta industri pengolahannya dapat dilakukan di areal kerja IUPHHK-HTI secara swakelola atau kerja sama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Pasal 17(5)).

Secara rinci, jenis-jenis tanaman yang dapat diusahakan pada zona kemitraan sesuai P. 12/2015 dicantumkan dalam lampiran peraturan tersebut, yaitu: (a) tanaman hutan berkayu yang direkomendasikan Badan Penelitian dan Pengembangan Hutan (Balitbanghutan), (b) tanaman budidaya berkayu yang dapat diusahakan adalah karet, kopi, kakao, gamal, kelapa, aren, cengkeh dan jenis lain sesuai Peraturan Menteri Kehutanan P. 35/Menhut-II/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), (c) jenis tanaman lainnya yang dapat diusahakan adalah rumput camellina, *king grass*, *rape seed*, ubikayu, pinang, sorghum, jagung, padi, tebu, jarak pagar dan jenis lain yang direkomendasikan Balitbanghutan.

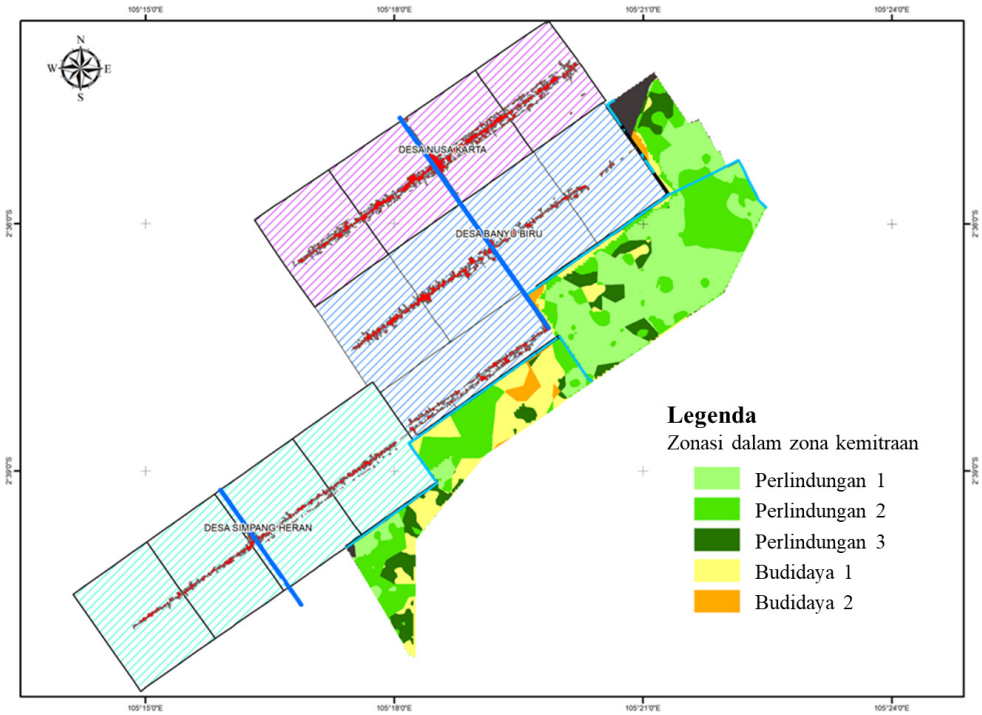
Seperti halnya pada P. 12/2015, pada P. 62/2019 jenis-jenis tanaman yang dapat diusahakan juga disebutkan dalam lampiran peraturan perundangan tersebut. Terdapat penambahan jenis pada P. 62/2019, yaitu: (a) jenis tanaman hutan berkayu yang dapat diusahakan adalah jenis tanaman untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri kehutanan antara lain akasia, eukaliptus, sengon, jabon, pinus, jati, mahoni, sonokeling, karet, pulai, jelutung, ramin, gelam, geronggang, balangeran, lamtoro, gamal, kaliandra, (b) jenis tanaman budidaya berkayu yang dapat diusahakan adalah kopi, kakao, cengkeh, jengkol, petai, kemenyan dan jenis tanaman HHBK lainnya sesuai dengan P. 35/2007, (c) jenis tanaman lainnya yang dapat diusahakan adalah kelapa, pinang aren, sagu, bambu, rumput camellina, rumput gajah, ubi kayu, sorghum, jagung, padi, tebu, jarak pagar dan jenis lainnya sesuai P. 35/2015.

© World Agroforestry

Bab 5.
Rancangan Desain Agroforestri Pada Area Zona Kemitraan

5.1 Zonasi dalam *grand design* agroforestri

Pada wilayah zona kemitraan PT. BAP yang berada pada lanskap Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran berada pada fungsi budidaya yang memiliki kedalaman gambut < 3 m. Meskipun demikian dalam pengembangan grand design agroforestri, zonasi pengelolaan dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (1) zona perlindungan dan (2) zona produksi. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kerusakan gambut, kerawanan kebakaran yang terjadi pada lanskap serta penggunaan lahan saat ini. Zona perlindungan dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan kerawanan terhadap kebakaran dan kerusakan gambut, sementara, zona budidaya dikelompokkan menjadi dua berdasarkan penggunaan lahan saat ini (Gambar 5.1 dan Tabel 5.1).



Gambar 5.1. *Peta keruangan untuk zona perlindungan dan budidaya pada zona kemitraan di lanskap Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran*

Tabel 5.1. *Kriteria penentuan sub-zona pada zona perlindungan dan budidaya*

Sub-zona	Deskripsi
Perlindungan 1	Penggunaan lahan saat ini adalah sawah saat musim penghujan dan bera (rumput, belukar, alang-alang) saat musim kemarau dan termasuk lahan yang kritis. Area berada dekat dengan hutan tanaman, rawan terhadap kebakaran, berada pada topografi rendah yang rawan kebanjiran pada musim penghujan
Perlindungan 2	Penggunaan lahan saat ini adalah sawah saat musim penghujan dan bera (rumput, belukar, alang-alang) saat musim kemarau dan termasuk lahan yang potensial kritis, rawa kebakaran pada saat musim kemarau. Lahan berada di dekat pemukiman, pada topografi agak tinggi
Perlindungan 3	Penggunaan lahan saat ini adalah sawah saat musim penghujan dan bera (rumput, belukar, alang-alang) saat musim kemarau. Namun, di beberapa tempat berupa belukar sepanjang tahun. Tidak termasuk dalam lahan kritis, tetapi rawan terhadap kebakaran dan berada pada topografi tinggi
Budidaya 1	Penggunaan lahan saat ini adalah sawah saat musim penghujan dan bera (rumput, belukar, alang-alang) saat musim kemarau, tidak termasuk lahan kritis, tidak rawan kebakaran dan berada pada topografi tinggi
Budidaya 2	Penggunaan lahan saat ini adalah belukar, tidak termasuk lahan kritis, tidak rawan kebakaran, berada pada topografi rendah dan rawan banjir

5.2 Luas area berdasarkan kesesuaian lahan komoditas pada tiap sub-zona

Kombinasi antara hasil penentuan areal dengan kesesuaian lahan untuk enam komoditas, diperoleh estimasi luasan lahan untuk keenam komoditas berdasarkan tingkat kesesuaiannya pada masing-masing areal (Tabel 5.3). Nilai ini dapat digunakan untuk membangun model bisnis dan rencana bisnis dalam pengembangan agroforestri pada zona kemitraan yang sesuai dengan fungsi ekosistem gambut, kesesuaian lahan komoditasnya, dan preferensi jenis komoditas menurut masyarakat.

Tabel 5.2. *Luas berdasarkan kesesuaian lahan komoditas pada tiap areal pada sub-zona perlindungan dan budidaya*

Areal	Elevasi (m)	Luas (ha)												
		Cabai		Pinang		Kemiri		Karet		Jagung			Padi	
		N2	S3	N2	S3	N2	S3	N2	S3	N2	N1	S3	N1	S3
Restorasi 1	> 4	419,22	413,91	0	833,13	0	833,13	0	833,13	0	419,22	413,91	419,22	413,91
Restorasi 2	> 4	381,33	90,18	0	471,51	0	471,51	0	471,51	0	381,33	90,18	381,33	90,18
Restorasi 3	> 4	569,34	130,32	215,37	484,29	215,37	484,29	215,37	484,29	215,37	353,97	130,32	536,49	163,17
Produksi 1	> 4	266,76	66,78	160,92	172,62	160,92	172,26	160,92	172,26	160,92	105,48	66,78	266,76	66,78
Produksi 2	> 4		62,19	0	63,27	0	63,27	0	63,27	0	1,08	62,19	1,08	62,19

Bab 6.
Arahan/Strategi Pengelolaan

Arahan/strategi pengelolaan agroforestri yang dapat diterapkan pada zona kemitraan mengacu pada sub-zona yang telah dibangun, yaitu sub-zona restorasi dan sub-zona produksi yang di dalamnya dibagi lagi menjadi areal (sub-sub zona).

6.1 Zona perlindungan

Pada zona kemitraan PT. BAP yang ada di bentang lahan Desa Banyu Biru, Nusakarta, dan Simpang Heran termasuk dalam fungsi budidaya karena memiliki kedalaman gambut < 3 m. Meskipun demikian, zona perlindungan tetap ditempatkan dalam proses penyusunan *grand design* agroforestri ini, yaitu pada area yang rawan terhadap kebakaran. Pada area perlindungan, pemulihan atau restorasi dirancang berdasarkan tingkat kerusakan lahan gambut, penggunaan lahan saat ini, kerawanan terhadap kebakaran dan banjir.

6.1.1. Sub-zona perlindungan 1

Sub-zona perlindungan 1 sebagian berada pada wilayah yang berdekatan dengan lahan konsesi Perusahaan yang ditanami dengan tanaman industri, topografi relatif rendah hingga sedang. Pada kondisi seperti ini kemungkinan lahan tergenang pada musim penghujan, apalagi posisinya berbatasan dengan kanal limbah yang memisahkan antara lahan hutan tanaman pokok dengan zona kemitraan. Tutupan lahan saat ini berupa sawah pada musim penghujan dan bera pada musim kemarau. Strategi yang dapat dilakukan:

1. Pembuatan parit cacing untuk mengatasi genangan terutama pada musim penghujan, sehingga tanaman tidak terendam.
2. Penerapan agroforestri melalui penanaman tanaman budidaya berkayu yang tahan tergenang untuk mengembalikan fungsi lindung gambut secara bertahap. Tingkat kesesuaian lahan pada sub zona ini untuk tanaman budidaya berkayu termasuk dalam kelas sesuai marginal sehingga memerlukan upaya untuk mengurangi risiko dari faktor-faktor pembatas pertumbuhan. Pohon yang dapat ditanaman pada sub zona ini adalah pohon penghasil HHBK karet dan kemiri yang dipadukan dengan tanaman padi pada musim penghujan. Karet dan kemiri dapat ditanam pada pematang dengan pengaturan jarak tanam disesuaikan dengan kebutuhan cahaya dari tanaman padi. Penanaman padi setahun sekali dapat dipertahankan sebagai sumber bahan pangan bagi masyarakat.

3. Pengolahan lahan pada musim kemarau tidak dianjurkan karena akan mempercepat proses kerusakan gambut. Pengolahan lahan dilakukan dengan tanpa membakar, tetapi menebas atau mematikan belukar yang ada dan memanfaatkan tebasan belukar sebagai mulsa untuk mengembalikan bahan organik tanah. Penerapan pengolahan lahan sawah tanpa membakar merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi kebakaran dan kerusakan gambut.
4. Pemantauan melalui patrol dan pelaporan hasil pemantauan. Patroli merupakan kegiatan utama karena areal ini rawan kebakaran. Dalam patroli, pengamatan dilakukan tidak hanya pada titik api tetapi juga terhadap tinggi muka air terutama pada musim kemarau. Tinggi muka air dipertahankan tidak kurang dari 40 cm untuk mengurangi risiko kebakaran gambut sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Patroli dapat dilakukan oleh masyarakat pengelola lahan pada zona perlindungan 1.

6.1.2. Sub-zona perlindungan 2

Zona perlindungan 2 berada pada areal dengan kerusakan gambut berat dan mengalami kebakaran berulang. Topografi lahan yang agak tinggi, sehingga kemungkinan tergenang relatif kecil, terutama pada musim kemarau, tetapi potensi kebakaran cukup tinggi. Penggunaan lahan saat ini berupa sawah pada musim penghujan Strategi pengelolaan lahan yang dapat dilakukan adalah:

1. Penerapan agroforestri melalui penanaman tanaman budidaya berkayu di lahan sawah untuk memperlambat proses kerusakan gambut akibat kebakaran. Serasah dari tanaman berkayu secara perlahan akan memperbaiki kesuburan tanah. Tingkat kesesuaian lahan pada zona ini untuk tanaman budidaya berkayu (kemiri, karet dan pinang) termasuk dalam kelas sesuai marginal sehingga memerlukan upaya untuk mengurangi risiko dari faktor-faktor pembatas pertumbuhan. Pohon yang dapat ditanam pada sub-zona perlindungan 2 adalah pohon penghasil HHBK karet, kemiri dan pinang yang dipadukan dengan tanaman padi pada musim penghujan. Tanaman budidaya berkayu yang ditanam di zona ini dapat ditanam di pematang. Penanaman padi setahun sekali dapat dipertahankan sebagai sumber pangan bagi masyarakat.
2. Penanaman palawija (misalnya jagung) atau hortikultura semusim (misalnya cabai)di antara tanaman karet, kemiri dan pinang dapat dilakukan pada sub-zona ini sebagai rotasi dengan padi. Keberadaan aktivitas pertanian di lahan sepanjang tahun dapat mengurangi kejadian kebakaran.
3. Pengolahan lahan dilakukan dengan tanpa membakar, baik saat pengolahan untuk padi, palawija maupun tanaman hortikultura semusim.
4. Pemantauan melalui patrol dan pelaporan hasil pemantauan. Patroli merupakan kegiatan utama karena areal yang rawan kebakaran ini. Dalam patroli, pengamatan dilakukan tidak hanya pada titik api tetapi juga terhadap bahan bakar seperti sisa-sisa jerami padi dan semak belukar kering yang potensial sebagai bahan bakar.

Selain itu juga diperlukan pemantauan terhadap tinggi muka air pada kanal-kanal yang ada. Patroli dapat dilakukan oleh masyarakat pengelola lahan pada sub-zona perlindungan 2.

6.1.3. Sub-zona perlindungan 3

Sub-zona perlindungan 3 berada pada gambut yang rusak berat, berada pada lahan yang dekat dengan batas desa, pada topografi yang relatif rendah sampai sedang. Terdapat dua tipe penggunaan lahan yang ada pada areal ini, yaitu sawah yang berada pada lahan gambut kering dan semak belukar yang berada pada lahan dengan kondisi tergenang. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan pada zona ini dibedakan berdasarkan tipe tutupan lahannya.

Pada lahan yang berupa sawah, strategi pengelolaan sama dengan yang dilakukan pada sub-zona perlindungan 2, sedangkan pada lahan yang berupa semak belukar, strategi pengelolaan yang dilakukan adalah:

1. Pemanfaatan lahan yang berupa semak belukar untuk penanaman tanaman berkayu yang tahan tergenang (kemiri, karet, pinang) dengan penyiapan lahan tanpa bakar, Penanaman pohon yang tahan tergenang (kemiri, karet) di areal lahan semak belukar dengan penyiapan lahan tanpa bakar, pembuatan guludan untuk memperbaiki faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan dan pembuatan parit-parit cacing untuk mengurangi genangan.
2. Mempertahankan pohon hutan yang tumbuh secara alami, tetapi memberikan manfaat pagi masyarakat pada semak belukar untuk mengembalikan keanekaragaman hayati.
3. Pemantauan melalui patroli dan pelaporan hasil pemantauan dapat dilakukan oleh kelompok tani yang mengelola lahan di pada sub-zona perlindungan 3.

6.2 Zona budidaya

Zona budidaya pada *grand design* ini berada pada areal yang tidak termasuk lahan kritis dan tidak rawan terhadap kebakaran. Pada zona budidaya, pemanfaatan lahan ditujukan untuk meningkatkan produksi dan peningkatan penghidupan masyarakat, namun tetap menjaga lingkungan. Zona budidaya dibagi menjadi dua, yaitu: (1) sub-zona budidaya 1 yang berada pada lahan bukan gambut, tidak kritis, berupa sawah, mengalami sekali kebakaran selama lima tahun terakhir, berada dekat kanal dan dekat dengan pemukiman, dan (2) sub-zona budidaya 2 yang saat ini berupa semak belukar, tergenang dan banjir.

6.2.1. Sub-zona budidaya 1

Pada sub-zona budidaya 1, strategi yang dapat diterapkan adalah melakukan budidaya tanaman yang mempertimbangkan tiga hal, yaitu: (1) sesuai dengan keinginan masyarakat, (2) diperbolehkan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku PermenLHK No. 62/2019 dan Permenhut No. 35/2007 dan (3) sesuai dengan hasil analisis kesesuaian lahan.

Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan pada sub-zona budidaya 1 adalah:

1. Budidaya tanaman padi pada musim hujan, jagung atau cabai pada musim kemarau.
2. Menanam tanaman budidaya berkayu (pinang atau tanaman berkayu lainnya) pada pematang atau batas lahan antar anggota kelompok tani.
3. Menerapkan praktik pengelolaan lahan tanpa bakar dan menggunakan pupuk seimbang antara pupuk kimia dengan pupuk organik.
4. Pemantauan dan evaluasi terutama pemantauan terhadap serangan hama dan penyakit pada tanaman budidaya.

6.2.2. Sub-zona budidaya 2

Sub-zona budidaya 2 berupa semak belukar yang saat ini belum dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya. Kondisinya topografinya rendah dan selalu tergenang, tidak rawan terbakar. Pada sub-zona budidaya 2, strategi yang dapat dilakukan adalah:

1. Membuat parit atau parit cacing untuk mengatur tata air, terutama mengurangi genangan atau banjir.
2. Menerapkan agroforestri dengan tanaman tahan genangan (karet dan kemiri) dengan cara membuat guludan-guludan atau penanaman pada pematang. Padi dapat ditanam pada musim penghujan.
3. Menerapkan praktik pengelolaan lahan tanpa bakar dan menggunakan pupuk seimbang antara pupuk kimia dengan pupuk organik.
4. Pemantauan dan evaluasi serta pelaporan, terutama pemantauan terhadap tinggi muka air pada parit atau parit cacing.

Bab 7.

Faktor Pemungkin, Rekomendasi Kelembagaan, Pendanaan, dan Kemitraan

7.1 Faktor pemungkin

Faktor pemungkin pada pengelolaan tanaman penghidupan dibagi dalam dua tingkatan, yaitu faktor pemungkin dari strategi pengelolaannya dan faktor pemungkin dari kegiatan yang dilakukan pada setiap strategi pengelolaan.

7.1.1. Faktor pemungkin strategi pengelolaan

Secara umum, strategi pengelolaan pada zona kemitraan adalah: (1) mengembalikan fungsi ekosistem dan mempertahankan gambut yang diterapkan pada zona pemulihan fungsi ekosistem yang berada pada Kawasan lindung, dan (2) meningkatkan produksi dan melestarikan lingkungan yang diterapkan pada zona produksi. Faktor pemungkin pada strategi pengelolaan disajikan pada Tabel 7.1.

Tabel 7.1. *Faktor pemungkin pada strategi pengelolaan*

Strategi Pengelolaan	Faktor Pemungkin
Mengembalikan fungsi ekologi dan mempertahankan gambut	● Kesadaran masyarakat tentang pentingnya gambut dan ekosistem yang menyerupai hutan sebagai penyedia jasa lingkungan jangka panjang ● Peraturan perundangan tentang pengelolaan lahan gambut yang diterapkan dengan baik ● Insentif bagi masyarakat yang berperan aktif dalam upaya mengembalikan fungsi ekologi dan mempertahankan gambut
Meningkatkan produksi dan melestarikan lingkungan	● Lahan sesuai dengan komoditas yang diusahakan ● Pasar komoditas tersedia dengan harga yang layak ● Input produksi tersedia dalam jumlah yang cukup, kualitas terjamin, harga terjangkau ● Petani memiliki kapasitas teknologi yang memadai ● Infrastruktur pendukung input produksi dan pemasaran tersedia

7.1.2. Faktor pemungkin dari kegiatan dalam strategi pengelolaan

Dalam upaya untuk mencapai tujuan dari strategi pengelolaan, maka berbagai kegiatan dapat dilakukan pada masing-masing sub-zona. Faktor pemungkin dari masing-masing kegiatan akan memengaruhi keberhasilannya. Faktor pemungkin untuk kegiatan pengelolaan disajikan pada Tabel 7.2.

Tabel 7.2. *Faktor pemungkin kegiatan pengelolaan pada zona kemitraan*

Kegiatan Pengelolaan	Faktor Pemungkin
Penerapan agroforestri dengan jenis tanaman budidaya berkayu tahan genangan	● Bibit tersedia ● Petani memiliki kapasitas teknologi budidaya ● Pasar komoditas ada ● Harga bagus
Penerapan PLTB	● Teknologi PLTB tersedia, disosialisasikan dan dipahami oleh petani ● Sarana pendukung (peralatan dan pendanaan) tersedia
Penerapan budidaya tanaman budidaya semusim (padi, jagung, cabai)	● Kesadaran masyarakat bahwa tanaman semusim dapat dibudidayakan pada areal budidaya ● Tersedia benih dan input produksi ● Tersedia modal usaha
Pemantauan dan pelaporan	● Petani memiliki kapasitas melakukan pemantauan dan pelaporan ● Tersedia sarana dan prasarana pemantauan ● Tersedia peraturan dan perjanjian yang jelas dari perusahaan mitra untuk melakukan pemantauan dan pelaporan secara rutin
Penanaman tanaman budidaya berkayu (pinang)	● Bibit dan sarana produksi tersedia ● Pasar tersedia ● Masyarakat memiliki kapasitas teknik budidaya dan pengolahan pasca panen
Mempertahankan pohon hutan yang tumbuh alami	● Pengetahuan mengidentifikasi jenis-jenis pohon hutan ● Memahami manfaat dari pohon hutan yang tumbuh alami pada kawasan lindung ● Memiliki kapasitas dalam memelihara dan mempertahankan keberadaan pohon yang tumbuh alami
Pembuatan parit cacing pada areal yang tergenang di lahan budidaya	● Tersedia peralatan ● Tersedia dana

7.2 Kelembagaan, kemitraan dan pendanaan

Kelembagaan, kemitraan dam pendanaan disusun berdasarkan kegiatan-kegiatan pada masing-masing sub-zona, karena masing-masing dapat dilakukan oleh suatu lembaga tertentu, salah satu yang umum adalah kelompok tani untuk tanaman pangan semusim. Sementara, kelembagaan pada kelompok pengelola agroforestri yang berada pada kawasan hutan produksi dapat dilakukan melalui kelompok tani hutan (KTH). Kelembagaan, skema kemitraan dan potensi pendanaan yang telah diidentifikasi di tingkat bentang lahan zona kemitraan disajikan pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3. *Kelembagaan, skema kemitraan dan potensi pendanaan untuk kegiatan pengelolaan areal tanaman kehidupan*

Kegiatan pengelolaan	Kelembagaan	Kemitraan	Pendanaan	Stakeholder
Penerapan agroforestri dengan jenis tanaman tahan genangan (karet, kemiri)	Kelompok tani hutan (KTH)	Bermitra BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, penyuluh	BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, BUMDes	BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, penyuluh
Penerapan PLTB	Kelompok tani/KTH	Bermitra dengan DLH	DLH, BUMDes	DLH
Penerapan budidata tanaman semusim (padi, jagung, cabai)	Kelompok tani	Bermitra dengan DPTPH, penyuluh	Petani, DPTPH, BUMDes	DPTPH, penyuluh
Pemantauan dan pelaporan	Kelompok tani, gapoktan	Bermitra dengan PT. BAP	PT. BAP	PT BAP
Penanaman tanaman budidaya berkayu (pinang)	Kelompok tani/KTH	Bermitra BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, penyuluh	BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, BUMDes	BPDASHL, Dinas Perkebunan dan Peternakan, penyuluh
Mempertahankan pohon hutan yang tumbuh alami	Kelompok tani/KTH	Bermitra dengan PT. BAP	PT. BAP	PT. BAP
Pembuatan parit cacing	Kelompok tani	Swadaya kelompok tani	BUMDes	Kelompok tani

7.2.1. Kelembagaan

Kelembagaan kelompok tani penggarap lahan yang sudah dibentuk sebagai persyaratan dalam kerja sama dengan perusahaan pemegang izin merupakan kelembagaan resmi yang sudah diketahui oleh kedua belah pihak (pemerintah desa dan perusahaan pemegang izin). Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada lahan zona kemitraan dapat dikoordinasikan mulai dari kelompok tani/KTH, kemudian ke gapoktan di masing-masing desa. Kekuatan kelompok tani menjadi kunci keberhasilan dalam pengelolaan zona kemitraan. Strategi yang dapat dilakukan dalam penguatan kelembagaan kelompok tani antara lain:

1. Mengaktifkan kelompok tani dengan mengadakan pertemuan rutin untuk membahas permasalahan-permasalahan sistem budidaya, pemasaran, pembiayaan dalam kegiatan usahatani serta mampu melakukan patroli secara rutin.

2. Meningkatkan kapasitas kelompok tani dalam hal pemahaman mengenai pentingnya menjaga kelestarian gambut, mengelola lahan secara lestari melalui pelatihan-pelatihan.
3. Meningkatkan peran pendamping desa dari perusahaan untuk dapat bekerja sama dengan kelompok tani terutama dalam hal pelaporan kegiatan pada areal TNK.
4. Meningkatkan peran penyuluh lapang tingkat desa. Kelompok tani umumnya bekerja sama dengan penyuluh pertanian tingkat desa dalam penyusunan Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) untuk pengajuan bantuan pupuk dan benih. Peningkatan peran penyuluh lapang tingkat desa perlu ditingkatkan dalam hal mengatasi permasalahan usahatani. Penyuluh lapangan tingkat desa juga membantu mengidentifikasi program-program pemerintah yang sedang berjalan untuk kegiatan pertanian, khususnya di desa-desa sekitar areal konsesi. Apabila desa-desa tersebut tidak ada dalam lokus bantuan pemerintah, penyuluh lapangan tingkat desa bisa mengkoordinasikan dengan kepala desa untuk diajukan dalam musyawarah desa dan musyawarah kecamatan.

7.2.2. Kemitraan

Skema kemitraan yang diterapkan antara kelompok tani/KTH dengan perusahaan pemegang izin konsesi adalah kerja sama untuk pengelolaan lahan zona kemitraan, terutama penanaman tanaman pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat desa sekitar perusahaan. Pihak perusahaan memberikan bantuan berupa sarana produksi pertanian (pupuk, benih, pestisida) melalui BUMDes dalam program Desa Makmur Peduli Api (DMPA). Bantuan ini diharapkan dapat menjadi modal untuk pengembangan usaha BUMDes sehingga dapat berkembang dan bergulir sehingga kelompok tani tidak mengalami kesulitan dalam hal pendanaan untuk kegiatan usahatani. Namun demikian, bencana alam yang terjadi menyebabkan gagal panen, sehingga bantuan tersebut tidak bisa kembali menjadi modal usaha di BUMDes. Selain itu, kapasitas pengurus BUMDes juga masih terbatas, sehingga peningkatan kapasitas BUMDes dalam mengembangkan dan mengelola usaha menjadi strategi pengelolaan dalam kemitraan ini.

7.2.3. Pendanaan

Bantuan pemerintah melalui program-program nasional dan pemerintah daerah dalam kegiatan usaha tani tanaman pangan dan perkebunan diterima oleh masyarakat di ketiga desa, antara lain bantuan pupuk dan benih melalui pengajuan RDKK, pelatihan-pelatihan dari dinas-dinas terkait dan dari sektor swasta. Strategi yang dapat dilakukan dalam pendanaan kegiatan usahatani di areal TNK antara lain:

1. Kelompok tani dan atau gapoktan bersama penyuluh lapang tingkat desa mengidentifikasi program pemerintah dari dinas-dinas terkait dan sektor swasta serta potensinya dalam pendanaan kegiatan usahatani.
2. Meningkatkan peran BUMDes dalam mengembangkan unit usaha di tingkat desa.

Bab 8.
Simpulan

Grand design penyusunan desain agroforestri yang dihasilkan melalui proses inklusif dan berbasis data pada zona kemitraan di konsesi Hutan Tanaman Industri (HTI) PT. BAP dapat disajikan sebagai berikut:

- Luas zona tanaman kehidupan untuk tiga desa yang berada di sekitar konsesi PT. BAP adalah 2.428,7 ha yang terbagi menjadi Desa Banyu Biru seluas 1.485,4 ha, Nusakarta 328,9 ha, dan Simpang Heran 641,4 ha;
- Sebanyak 53,8% zona tanaman kehidupan berupa lahan gambut dan 46,8% berupa lahan mineral; 72,1% mengalami kebakaran lebih dari dua kali, 27,5% mengalami kebakaran sekali dan hanya 0,4% yang tidak mengalami kebakaran pada lima tahun terakhir;
- Pada zona tanaman kehidupan tersebut saat ini sebanyak 96,2% luasannya berupa sawah tadah hujan dan sebagian berupa semak belukar dan rerumputan terutama pada lahan yang tergenang sepanjang tahun;
- Penentuan strategi pengelolaan didasarkan pada analisis spasial, aspek kebijakan, lima modal penghidupan dan praktik usahatani yang dilakukan oleh masyarakat;
- Dalam rancangan pengelolaan, zona tanaman kehidupan diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu: (1) sub-zona restorasi/pemulihan fungsi ekosistem pada areal yang termasuk dalam kawasan lindung gambut, dan (2) sub-zona produksi yang berada pada wilayah budidaya.
- Pada masing-masing sub-zona dibangun areal (sub-sub zona) sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan agroforestri;
- Luas zona perlindungan mencapai 2004,3 ha (83%) yang terbagi menjadi sub-zona perlindungan 1 seluas 833,1 ha, sub-zona perlindungan 2 seluas 471,5 ha dan sub-zona perlindungan 3 seluas 699,7 ha. Sementara, zona budidaya seluas 396,8 ha (17%) yang terbagi dalam sub-zona budidaya 1 seluas 333,5 ha dan 63,3 ha;
- Strategi agroforestri yang dapat diterapkan secara umum pada semua sub-zona adalah: (1) penerapan agroforestri dengan menanam tanaman budidaya berkayu, khususnya karet, kemiri dan pinang yang secara peraturan perundangan termasuk jenis yang diperbolehkan dibudidayakan pada hutan produksi sebagai hasil hutan bukan kayu, (2) membudidayakan tanaman padi pada musim penghujan sebagai sumber bahan pangan bagi masyarakat, (3) menyiapkan lahan dengan tanpa bakar dan memanfaatkan bahan organik untuk memperbaiki kesuburan lahan, (4) melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap lahan. Sementara, pada sub-zona perlindungan 1 yang berpotensi banjir diperlukan pembuatan parit aatau parit cacing, pada sub-zona perlindungan 2 yang berada pada topografi tinggi dapat dilakukan rotasi tanaman padi dengan palawija atau hortikultura dan pada sub-

zona perlindungan 3 yang berupa semak belukar dilakukan penerapan agroforestri dengan mempertahankan pohon hutan yang tumbuh alami. Rotasi tanaman semusim dapat dilakukan pada sub-zona budidaya 1yang diintegrasikan dengan tanaman budidaya berkayu, sementara pada sun-zona budidaya 2 dapat dilakukan penerapan pengelolaan air dengan membuat parit atau penanaman pohon dalam guludan;

- Faktor pemungkin, kelembagaan, kemitraan, dan pendanaan merupakan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendukung keberhasilan pengelolaan zona tanaman kehidupan melalui desain agroforestri di tiga desa tersebut;
- Faktor pemungkin, kelembagaan, kemitraan, dan pendanaan merupakan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendukung keberhasilan pengelolaan zona tanaman kehidupan melalui desain agroforestri di tiga desa tersebut.

Daftar Pustaka

Ashley C, Carney D. 1999. *Sustainable Livelihoods: Lesson from early experience*. Department for International Development (DFID). Russell Press Ltd., Nottingham. UK. ISBN 0 85003 419 1.

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), 2018.

Fick SE, Hijmans RJ. 2017. Worldclim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology.*

Firmansyah MA, Yuliani N, Nugroho WA, Bhermana A. 2012. Kesesuaian lahan rawa pasang surut untuk tanaman karet di tiga desa eks lahan sejuta hektar, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(2):149-157.

Hardjowigeno S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis.* Jakarta: Akademika Pressindo. 250pp.

Jarvis A, Reuter HI, Nelson A, Guevara E. 2008. Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database (http://srtm.csi.cgiar.org).

Muliawan NRE, Sampurno J, Jumarang MI. 2016. Identifikasi nilai salinitas pada lahan pertanian di Daerah Jungkat berdasarkan Metode Daya Hantar Listrik (DHL). *Prisma Fisika* 4(2):69–72.

Lampiran

Lampiran-1. Metode Penilaian Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu yang dalam analisis ini dilakukan untuk kecocokan terhadap performa komoditas pertanian. Kesesuaian lahan dalam studi ini dianalisis berdasarkan data sifat biofisik atau sumber daya lahan sebelum ada intervensi berupa *input* yang diperlukan untuk mengatasi kendala, atau dengan kata lain adalah kesesuaian lahan yang dievaluasi secara aktual (kesesuaian lahan pada kondisi saat ini). Data biofisik yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan berupa karakteristik tanah, topografi dan iklim. Variabel-variabel iklim, tanah dan topografi yang dibutuhkan untuk melakukan analisis kesesuaian lahan terhadap komoditas pertanian yang diinginkan diambil dari berbagai skala dan sumber (Tabel L1-1).

Analisis kesesuaian lahan mengacu pada kerangka evaluasi lahan yang dikembangkan oleh FAO (1976) di mana lahan diklasifikasikan ke dalam tingkatan kelas kesesuaian yang mencerminkan tingkat kesesuaian lahan terhadap suatu komoditas (Tabel L1-2).

Tabel L1-1. *Variabel dan sumber data dalam analisis kesesuaian lahan terhadap komoditas pertanian*

Variabel	Variabel kriteria syarat tumbuh	Skala Resolusi	Sumber data	Referensi[1]
Iklim	Suhu rata-rata tahunan (oC)	30 arc sec. (~1 km)	Worldclim 2.0	[1]
Iklim	Curah hujan rata-rata tahunan (mm)	30 arc sec. (~1 km)	Worldclim 2.0	[1]
Iklim	Jumlah bulan kering	30 arc sec. (~1 km)	Dihasilkan dari curah hujan rata-rata bulanan (<75 mm) (Worldclim 2.0)	[1]
Tanah	Drainase	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Tekstur Topsoil klasifikasi USDA	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Kedalaman efektif Tanah	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Ketebalan gambut (m)	1:50.000	BPSDLP	
Tanah	KTK Tanah (cmol/kg)	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Kejenuhan basa (%)	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Topsoil pH (H2O) (-log(H+))	1:50.000	BPSDLP	[2]
Tanah	Topsoil Karbon Organik (% weight)	1:50.000	BPSDLP	[2]
Topografi	Lereng (%)	250 m	SRTM	[3]

[1] Fick SE, Hijmans RJ. 2017. Worldclim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology

[2] Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), 2018

[3] Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database (http://srtm.csi.cgiar.org).

Tabel L1-2. *Deskripsi kelas kesesuaian lahan menurut FAO (1976)*

Kelas Kesesuaian Lahan	Deskripsi
S1 - Sangat sesuai	Merupakan lahan yang tidak mempunyai pembatas yang berat untuk penggunaan secara lestari atau hanya mempunyai pembatas tidak berarti dan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi serta tidak menyebabkan kenaikan masukan yang diberikan pada umumnya.
S2 - Cukup sesuai	Merupakan lahan yang mempunyai pembatas agak berat untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus dilakukan. Pembatas akan mengurangi produktivitas dan keuntungan, serta meningkatkan masukan yang diperlukan.
S3 - Sesuai marginal	Merupakan lahan yang mempunyai pembatas yang sangat berat untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus dilakukan. Pembatas akan mengurangi produktivitas dan keuntungan. Perlu ditingkatkan masukan yang diperlukan.
N1 - Tidak sesuai saat ini	Merupakan lahan yang mempunyai pembatas yang lebih berat, tapi masih mungkin untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan sekarang ini dengan biaya yang rasional. Faktor-faktor pembatasnya begitu berat sehingga menghalangi keberhasilan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.
N2 - Tidak sesuai permanen	Merupakan lahan yang mempunyai pembatas yang sangat berat, sehingga tidak mungkin digunakan bagi suatu penggunaan yang lestari.

Kriteria kesesuaian lahan dari masing-masing komoditas tercantum dalam Tabel 12 – 17.

Tabel L1-3. *Kriteria kesesuaian lahan untuk karet (Hevea brasiliensis) menurut Hardjowigeno & Widiatmaka (2001)*

Kualitas/Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan*)				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan (°C)	26-30	>30-34; 24-26	22-<24	-	>34; <22
Curah hutan rata-rata tahunan (mm)	2500-3000	>3000-3500; 2000- <2500	>3500-4000; 1500- <2000	n/a	>4000; <1500
Jumlah bulan kering (<75mm)	1-2	-	>2-4	-	>4
Drainase	Baik	Agak baik, Agak terhambat	Agak cepat	Terhambat, Cepat	Sangat terhambat, Sangat cepat
Tekstur**)	SL, L, SCL, SiL, Si, CL, SiCL	LS, SC, SiC, C	Str C	n/a	Kerikil, Pasir
Kedalaman tanah efektif (cm)	>100	75-100	50-<75	-	<50
Ketebalan gambut (cm)	<100	100-150	>150-200	>200	<100
KTK tanah (cmol/kg)	>17	5-16	<5	-	-
Kejenuhan basa (%)	<35	35-50	>50	-	-
pH (H_2O) (-log(H^+))	4.5-5.5	>5.5-6.5; 4-<4.5	>6.5-7.5; 3.5-<4	>7.5-8.5	>8.5; <3.5
C-organik (% weight)	-	-	-	-	-
Lereng %	<8	8-15	>15-25	>25-45	>45

Keterangan:

*) Kelas kesesuaian: S1 = Sangat sesuai, S2 = Cukup sesuai, S3 = Sesuai marginal, N1 = Tidak Sesuai Saat Ini, N2 = Tidak Sesuai permanen.

**) Tekstur tanah: SiC (liat berdebu), C (lempung), SiCL (lempung liat berdebu), CL (lempung berliat), Si (debu), SiL (lempung berdebu), SC (liat berpasir), L (lempung), SCL (lempung liat berpasir), SL (lempung berpasir), LS (pasir berlempung), S (pasir)

Tabel L1-4. *Kriteria kesesuaian lahan untuk kemiri (Aleuriteus moluccana) menurut Ritung et al. (2011)*

Kualitas/ Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan (°C)	21-27	28-34; 18-21	-	-	>34; 18
Curah hutan rata-rata tahunan (mm)	1000-2500	2500-3000; 800-1000	-	-	>3000; 800
Jumlah bulan kering (<75 mm)	4-6	<4	-	-	>6
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	-	Sangat terhambat, cepat
Tekstur	SC, C, SiC, CL, SCL, SiCL, SL, L, SiL, Si	SL	C, S, LS	-	-
Kedalaman tanah efektif (cm)	>100	75-100	50-75	-	<50
Ketebalan gambut (cm)	<100	100-200	200-300	-	>300
KTK Tanah (cmol/kg)	>16	5-16	<5	-	-
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	-	-
pH (H_2O) (-log(H^+))	5.5-7.0	4.0-5.5; 7.0-8.0	>8.0	-	-
C-organik (% weight)	>0.4	<0.4	-	-	-
Lereng %	<8	5-8	15-40	-	>40

Tabel L1-5. *Kriteria kesesuaian lahan pinang (Areca catechu) (dimodifikasi dari syarat tumbuh kelapa menurut Djaenudin et al. (2003), Staples & Bevacqua (2006), Miftahorracman et al. (2015)*

Kualitas/ Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan(°C)	20-25	17-20; 25-28	-	-	<17; >28
Curah hutan rata-rata tahunan(mm)	2000-3000	1500-2000; 3000-3500	1250-1500; 3500-5000	-	<1250; >5000
Jumlah bulan kering (<75mm)					
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	-	Sangat terhambat
Tekstur	SC, C, SiC, CL, SCL, SiCL, SL, L, SiL, Si	SL	C	-	S, LS
Kedalaman tanah efektif(cm)	>100	75-100	50-100	-	<50
Ketebalan gambut (cm)					
KTK Tanah (cmol/kg)	>25	17-25	5-17	-	<5
Kejenuhan basa (%)					
pH (H_2O) (-log(H^+))	5.0-7.0	4.0-5.5; 7.0-8.0	<4.0; >8.0	-	-
C-organik (% weight)	>0.8	<0.8	-	-	-
Lereng %	<8	8-16	16-40	-	>40

Tabel L1-6. *Kriteria kesesuaian lahan jagung (Zea mays) menurut Ritung et al. (2011)*

Kualitas/ Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan*				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan(°C)	20-26	26-30	30-32; 15-20	-	>32; <15
Curah hutan rata-rata tahunan(mm)	>1200	900-1200	600-900	-	<600
Jumlah bulan kering (<75 mm)	0-7	7-8	8-9	-	>9
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	-	Cepat, sangat terhambat
Tekstur	L, SCL, SiL, Si, CL, SiCL	SL, SC, C	LS, SiC	-	Kerikil, S
Kedalaman tanah efektif(cm)	>60	40-60	24-40	20-24	<24
Ketebalan gambut (cm)	-	<100	100-150	150-200	>200
KTK Tanah (cmol/kg)	>16	5-15	<5	-	-
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	-	-
pH (H_2O) (-log(H^+))	6.0-7.0	7.0-7.5; 5.5-6.0	7.5-8.0; 4.5-5.5	8.0-8.5; 4.0-4.5	>8.5; 4.0
C-organik (% weight)	>0.8	<0.8	-	-	-
Lereng %	<3	3-8	8-15	15-24	>24

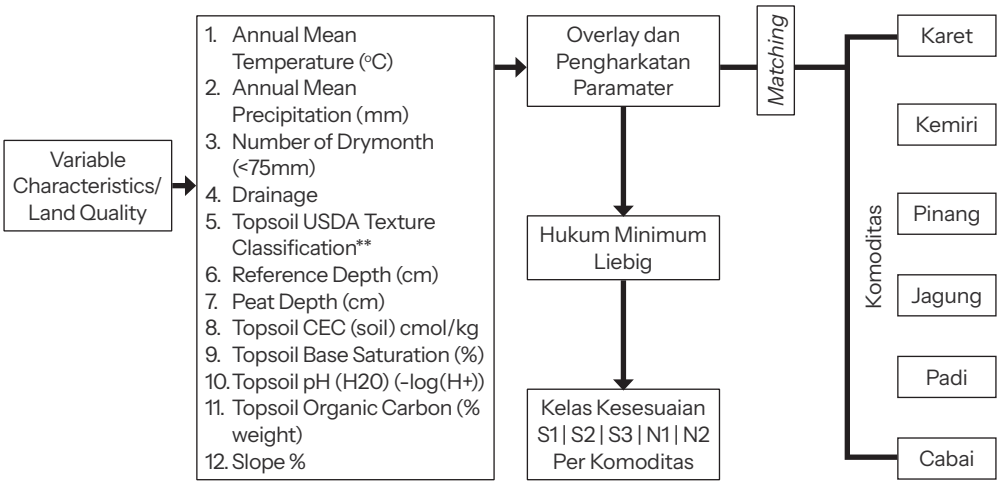
Tabel L1-7. *Kriteria kesesuaian lahan padi (Oryza sativa) menurut Hardjowigeno & Widiatmaka (2001)*

Kualitas/ Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan (°C)	24-29	>29-32; 22-<24	>32-35; 18-<22	n/a	>35; <18
Curah hutan rata-rata tahunan (mm)	>1500	1200-1500	800-<1200	-	<800
Jumlah bulan kering (<75 mm)	<3	3-9	9-9.5	n/a	>9.5
Drainase	Terhambat	Terhambat	Baik, Agak baik	Cepat	Sangat cepat
Tekstur	SCL, SiL, Si, CL, SiCL	SL, L, SiCL, C, SiC	LS, Str C	n/a	Kerikil, pasir
Kedalaman tanah efektif(cm)	>50	>40-50	>25-40	20-25	<20
Ketebalan gambut (cm)	-	< 100	100-<150	>150-200	>200
KTK Tanah (cmol/kg)	>17	5-16	<5	n/a	n/a
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	-	-
pH (H_2O) (-log(H^+))	>5.5-7	>7-8; 4.5-5.5	>8-8.5; 4-<4.5	-	>8.5; <4
C-organik (% weight)	>1.5	0.8-1.5	<0.8	-	-
Lereng %	<3	38	>8-15	>15-25	>25

Tabel L1-8. *Kriteria kesesuaian lahan cabai (Capsicum annum) menurut Ritung et al. (2011)*

Kualitas/ Karakteristik lahan	Persyaratan tumbuh komoditas terhadap Kelas Kesesuaian Lahan*				
	S1	S2	S3	N1	N2
Suhu rata-rata tahunan(°C)	21-27	27-28; 16-21	28-30; 14-16	-	>30; <14
Curah hutan rata-rata tahunan(mm)	600-1200	500-600; 1200-1400	400-500; >1400	-	<400
Jumlah bulan kering (<75 mm)	-	-	-	-	-
Drainase	Baik, agak terhambat	Agak cepat, sedang	Terhambat	-	Sangat terhambat, cepat
Tekstur	SC, C, SiC, CL, SCL, SiCL, SL, L, SiL, Si	SL	S, LS	-	-
Kedalaman tanah efektif (cm)	>75	50-75	30-50	-	<30
Ketebalan gambut (cm)	<50	50-100	100-150	-	>150
KTK Tanah (cmol/kg)	>16	5-16	<5	-	-
Kejenuhan basa (%)	>35	20-35	<20	-	-
pH (H_2O) (-log(H^+))	6.0-7.6	5.5-6.0; 7.6-8.0	<5.5; >8.0	-	-
C-organik (% weight)	>1.2	0.8-1.2	<0.8	-	-
Lereng %	<3	3-8	8-15	-	>15

Metode analisis kesesuaian lahan yang dilakukan adalah berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan metode *overlay* dari berbagai data spasial variabel kualitas/karakteristik lahan yang kemudian dicocokkan dengan persyaratan tumbuh dari masing-masing komoditas. Pencocokan (*matching*) dilakukan antara kualitas/ karakteristik lahan sebagai variabel penilaian kesesuaian lahan dengan persyaratan tumbuh komoditas yang telah dievaluasi berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan yang disusun dari berbagai sumber. Hasil pencocokan berbagai data spasial variabel kualitas/karakteristik lahan tersebut kemudian dilakukan *overlay* untuk menentukan nilai kesesuaian lahan (Gambar L1-1). Penentuan nilai kesesuaian lahan pada analisis ini menggunakan hukum nilai minimum Liebig di mana nilai kesesuaian lahan ditentukan dari nilai minimum dari hasil *overlay* berbagai variabel kualitas/karakteristik lahan (Rübel 1935 dalam Pirker & Mosnier 2015).



Gambar L1-1. *Proses analisis kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian*

Lampiran-2. Nama-nama kelompok tani dan ketua kelompok tani serta jumlah anggota per kelompok tani pengelola lahan pada zona kemitraan

Nama Desa	Nama kelompok tani	Nama ketua kelompok tani	Jumlah anggota per kelompok
Simpang Heran	Wono Sari	Suranto	25
	Wono Sobo	Sukadi	26
	Wono Kusumo	Rohadi	31
	Wono Giri	Suroso	24
	Wono Tani	Muhaironi	31
	Wono Kromo	Suryadi	25
	Wono Tirto	Sugeng Riyanto	26
	Wono Lilo	Supardi	25
	Wono Makmur	Wagiman	25
	Wono Rejo	Heri Susanto	22
	Wono Jati	Tri Widodo	39
	Wono Agung	Budi Wagiyanto	22
	Wono Roban	Maryadi	28
	Sumber Rejeki		22
Banyu Biru	Sri Nur Rejeki	Sarjono	46
	Sido Rahayu	M. Sukabul	40
	Sido Makmur	Wisnu	36
	Sri Rejeki	Giman	30
	Banyu Biru I	Hasim	25
	Sri Makmur	Miswanto Kabul	40
	Sumber Rejeki	Agus Suryadi	45
	Timbul Jaya	Sumarno	37
	Banyu Biru II	Usep	38
Nusakarta	Sumber Rejeki Jaya	Totok Setiawan	17
	Sido Maju Jaya	Andi K	17
	Sanapi	M Dahlan	28
	Barokah Tani	Sutoyo	32
	Sanjaya	Muh Bajuri	19
	Vietnam	Karinah	7
	Mekar Sari	Paiman	24
	Suka Mulya	Parta Wiguna	19
	Karya Usaha	Suyatno	17
	Sumber Karya	Muslim	25
	Sido Makmur Jaya	Milono	9
	Mekar Jaya	Suyuti	18
	Sari Tani Jaya	Sukardi	21
	Jaya Makmur	Tukimin	21
	Tani Jaya	Mukit	20

Lampiran-3. Jenis penggunaan lahan pada wilayah perencanaan

Foto Terestrial

Penggunaan Lahan *Existing* Jagung

Penggunaan Lahan *Existing* Jeruk

Penggunaan Lahan *Existing* Sawah

Penggunaan Lahan *Existing* Tegalan

Tumpang sari Sawah dan Kacang Panjang

Aerial / Drone /UAV

World Agroforestry (ICRAF) Indonesia Program
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; fax: +62 251 8625416
email: icraf-indonesia@cifor-icraf.org
www.worldagroforestry.org/country/indonesia

World Agroforestry

APP sinarmas