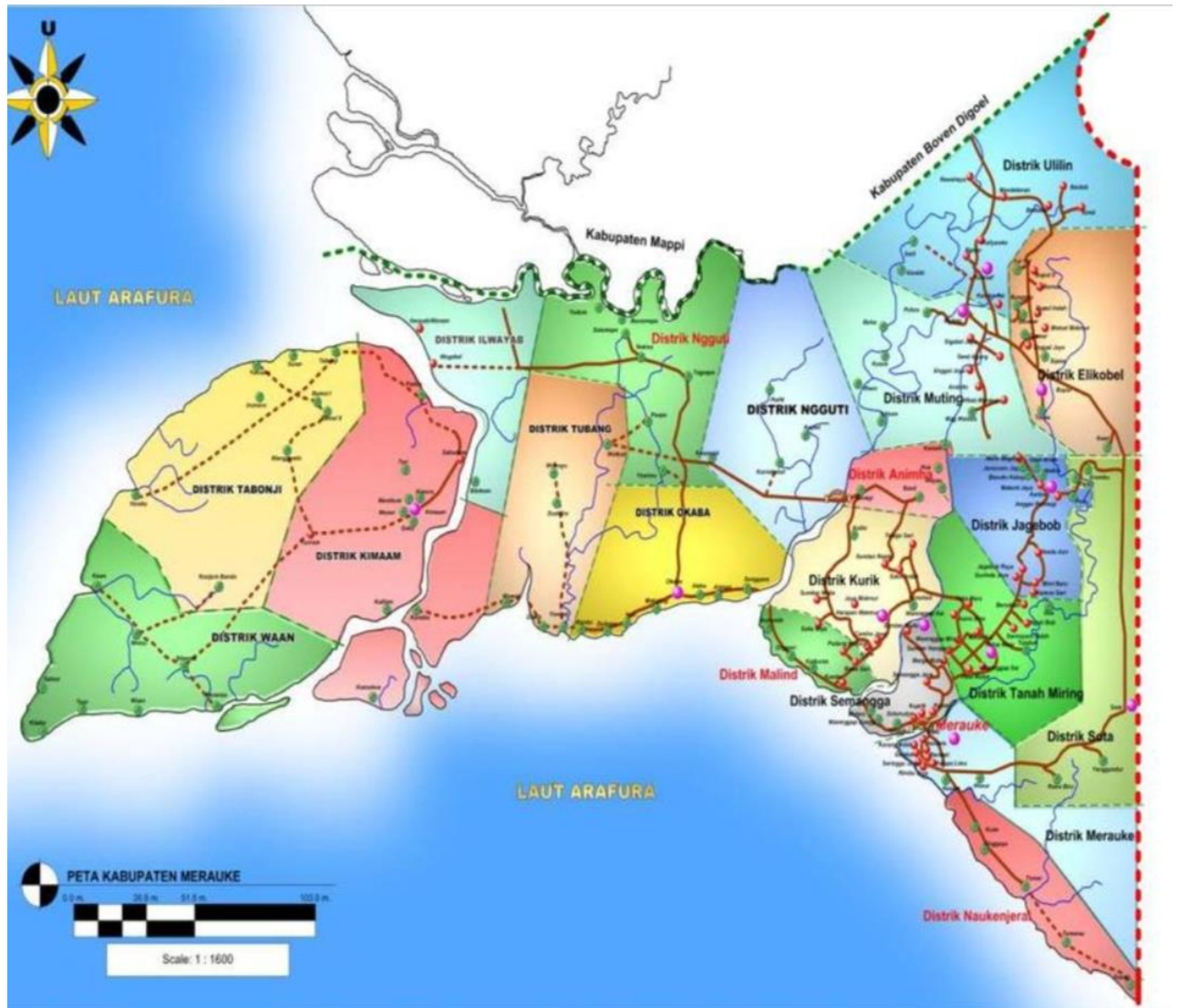


BUKU PERBATASAN



MODEL PERCEPATAN DAN PENGUATAN PEMBANGUNAN PERTANIAN BERBASIS INOVASI DI PERBATASAN MERAUKE



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN PAPUA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

**MODEL PERCEPATAN DAN PENGUATAN PEMBANGUNAN PERTANIAN
BERBASIS INOVASI DI PERBATASAN MERAYKE**

**Disusun oleh:
Fransiskus Palobo
Martina Sri Lestari**

**Redaksi Pelaksana:
Fransiskus Palobo**

**Tata Letak:
Fransiskus Palobo**

Diterbitkan oleh:
Balai Pengkajian Teknologi pertanian Papua
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian

Jl. Yahim No. 49, Sentani-Jayapura 99352
Telp. 0967 592179, Fax. 0967.591235
website: www.papua.litbang.deptan.go.id :e-mail bptppapua@yahoo.com
Edisi Pertama Tahun 2022

ISBN.....

KATA PENGANTAR

Pembangunan sektor pertanian di Indonesia selama beberapa dekade terakhir ini menunjukkan dinamika yang tinggi dan meraih berbagai keberhasilan, tantangan terutama dalam kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan pangan. Namun demikian pembangunan pertanian di masa depan akan terus dihadapkan kepada berbagai kendala dan tantangan yang semakin kompleks, baik dari segi pengaruh iklim dan pemenuhan konteks kebutuhan pangan dan energi, maupun dalam pengentasan kemiskinan dan penopang laju pertumbuhan penduduk dan ekonomi. Puji syukur atas penyertaan Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Buku “**Model Percepatan Dan Penguatan Pembangunan Pertanian Berbasis Inovasi Di Perbatasan**”.

Penulis telah berusaha dengan semaksimal mungkin agar dapat menyelesaikan buku ini dengan sebaik mungkin dan sebenar-benarnya. Penulis menyadari jauh dari kesempurnaan baik materi, penganalisaan, dan pembahasan. Semua hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengalaman.

Penulis berharap buku ini dapat diterima oleh untuk semua kalangan baik praktisis akademisi, penyuluh untuk dipahami. Penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun, guna terciptanya kesempurnaan buku ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan buku ini dapat berguna bagi semua pihak.

Jayapura, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

MODEL PERCEPATAN DAN PENGUATAN PEMBANGUNAN PERTANIAN BERBASIS INOVASI DI WILAYAH PERBATASAN MERAUKE	1
KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR.....	8
RINGKASAN	9
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Dasar Pertimbangan	13
1.3. Tujuan.....	14
1.4. Manfaat dan Dampak	15
1.5. Keluaran yang di Harapkan.....	15
BAB II RUANG LINGKUP DAN METODE	16
2.1. Ruang Lingkup Kegiatan	16
2.2. Tahapan Kegiatan.....	16
BAB III KONDISI MAKRO KABUPATEN MERAUKE.....	18
3.1. Keadaan Umum.....	18
3.2. Keadaan Iklim	19
3.3. Kependudukan.....	19
3.4. Kemiskinan.....	22
3.5. Pertumbuhan Ekonomi.....	23
3.6. Status Ekonomi Masyarakat Kabupaten Merauke	23
3.7. Status Pengeluaran Rumah Tangga Masyarakat	25
3.8. Dukungan Sarana Infrastruktur Wilayah	26
3.9. Kondisi Ekosistem Sektor Pertanian	26
3.10. Program Pembangunan Daerah Kabupaten Merauke.....	29
BAB IV ANALISI KARAKTERISTIK WILAYAH PERBATASAN	32
4.1. Gambaran Umum Wilayah Perbatasan Indonesia-PNG	32
4.2. Wilayah Perbatasan Daratan (Distrik Sota)	33
4.2.1. Gambaran Umum Wilayah Distrik Sota.....	33
4.2.2. Kependudukan	34

4.3.	Wilayah Perbatasan Pesisir (Distrik Naukenjerei)	35
4.3.1.	Kondisi Infrastruktur.....	36
4.3.2.	Kondisi Mata Pencaharian Penduduk	37
4.3.3.	Komoditas Pertanian yang Diunggulkan di Lokasi.	38
4.3.4.	Potensi Kegiatan Industri Rumah Tangga	42
BAB V RANCANGAN MODEL PERCEPATAN DAN PEMBANGUNAN PERTANIAN DI WILAYAH PERBATASAN		44
BAB VI TINDAK LANJUT DAN HASIL PENDAMPINGAN		48
6.1.	Hasil Pendampingan Tahun Pertama	48
6.1.1.	Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis Kelapa.....	48
6.1.2.	Analisis biaya Usahatani dan pendapatan	50
6.1.3.	Analisis Titik Impas Produksi (TIP), Titik Impas Penerimaan (TIPE) dan Titik Impas Harga (TIH)	52
6.1.3.	Temu Lapang.....	54
6.2.	Hasil Pendampingan Tahun kedua	56
6.2.1.	Hasil pendampingan laboratorium lapang berbasis kelapa.....	56
6.2.2.	Hasil Uji Tanah.....	57
6.2.3.	Komponen Pertumbuhan	58
6.2.4.	Komponen Hasil	60
6.2.5.	Analisis biaya Usahatani dan pendapatan	60
BAB VII KESIMPULAN		64
DAFTAR PUSTAKA		66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Luas Daerah Dan Jumlah Pulau Menurut Kecamatan, 2021	18
Tabel 3.2. Jumlah Penduduk Kabupaten Merauke Tahun 2020	20
Tabel 3.3. Laju Pertumbuhan dan kepadatan Penduduk Kabupaten Merauke Pertahun	21
Tabel 3.4. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kabupaten Merauke, 2020	22
Tabel 3.5. Jumlah Penduduk Pra Sejahtera dan Keluarga Sejahtera di Kabupaten Merauke..	24
Tabel 3.6. Presentase rumah tangga menurut pengeluaran rata-rata perkapita sebulan	25
Tabel 3.7. Luas Panen, Produksi Dan Produktivitas Padi Menurut Distrik Di Kabupaten Merauke, 2020	27
Tabel 3.8. Populasi teranak menurut distrik dan jenis ternak di kabupaten Merauke.	28
Tabel 5.1. Rencana tindak lanjut wilayah perbatasan di kabupaten Merauke yang di kordinasikan biro perencanaan kementan dan hasil sosialisai di kabupaten Merauke	46
Tabel 6.1. Hasil pengamatan tinggi tanaman dan panjang sulur Keragaman tanaman sela di bawah kelapa saat menjelang panen. pada pendampingan pengembangan Laboratorium lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab. Merauke Kampung Onggaya	48
Tabel 6.2. Hasil pengamatan rata-rata berat brangkasan (akar+batang+daun) Keragaman tanaman sela di bawah kelapa saat panen. Pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab. Merauke Kampung Onggaya....	49
Tabel 6.3. Rata-rata hasil pengamatan produksi (ton/ha) tanaman sela di bawah kelapa saat panen. Pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab abupaten Merauke	49
Tabel 6.4. Analisa Usahatani Tanaman Sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampun Onggaya	51
Tabel 6.5. Analisis Titik Impas Produksi, penerimaan dan Harga pada tanaman sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampung Onggaya	53
Tabel 6.6. Analisis Produktivitas dan efisiensi tenaga kerja pada tanaman sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampung Onggaya	54
Tabel 6.7. Data sebaran curah hujan di Kabupaten Merauke 2011-2015	56
Tabel 6.8. Hasil analisis tanah pada beberapa tanaman sela pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua	57
Tabel 6.9. Hasil uji sampel tanah dengan perangkat uji tanah kering (PUTK) pada beberapa tanaman selah pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua	58
Tabel 6.10. Tinggi tanaman/panjang sulur 35 hst, pada saat panen keragaman tanaman selah pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke-Papua.....	58

Tabel 6.11. Jumlah cabang/sulur/anakan 35 hst, pada saat mulai panen keragaan tanaman sela pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan Papua kabupaten Merauke	59
Tabel 6.12. Produktivitas keragaan tanaman sela pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua	60
Tabel 6.13. Analisa Usahatani tanaman sela Jahe dan Ubi Jalar per hektar pada pertanaman kelapa di wilayah perbatasan kabupaten Merauke - Papua.....	61
Tabel 6.14. Analisis usahatani kacang hijau per hektar di antara pertanaman kelapa pada wilayah perbatasan Kabupaten Merauke Papua.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Curah hujan (mm) dan jumlah hari hujan (hari), Kabupaten Merauke tahun 2019	19
Gambar 2. Distrik Sota dan Distrik Naukenjerai	33
Gambar 3. Peta Sketsa Wilayah Distrik Noukenjerai, Kabupaten Merauke	36
Gambar 4. Kalender pola tanam dan yang dilakukan masyarakat di wilayah perbatasan.....	39
Gambar 5. Potensi padang penggembalaan yang belum dimanfaatkan dan cocok untuk pengembangan ternak kerbau di Naukenjerai.....	41
Gambar 6. Sistem usaha ternak sapi yang dikandangkan di pinggir jalan dengan pemeliharaan digembalakan di padang penggembalaan.....	42
Gambar 7. Rancangan model percepatan pembangunan pertanian di perbatasan	45
Gambar 8. Komoditas Kelapa di lokasi yang merupakan sumber ekonomi masyarakat Distrik Naukenjerai	46
Gambar 9. Pertumbuhan dan hasil pendampingan LL.....	50
Gambar 10. Kegiatan Temu lapang	56

RINGKASAN

Perbatasan Indonesia dengan Papua New Guinea (PNG) dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu sebelah Utara Kabupaten Jayapura dan sebelah Selatan Kabupaten Merauke yang merupakan kawasan perbatasan dengan posisi strategis yang dapat berdampak terhadap pertahanan dan keamanan wilayah. Fungsi wilayah perbatasan adalah sebagai outlet terdepan Indonesia, dimana terjadi banyak pelintas batas dari Indonesia ke PNG maupun dari PNG ke Indonesia. Kurangnya pos lintas batas yang disepakati oleh kedua belah pihak dan rendahnya sumber daya manusia sekitar perbatasan dapat memunculkan ancaman pertahanan keamanan. Permasalahan perbatasan yang belum tuntas terselesaikan, seperti delimitasi batas wilayah, dan aktivitas ekonomi serta sosial budaya masyarakat di perbatasan memungkinkan perlu dibuatnya kesepakatan bersama antar negara, dimana semua aspek permasalahan perbatasan tersebut akan berpengaruh pada bidang pertahanan keamanan Negara. Penanganan masalah wilayah perbatasan bukan hanya tanggung jawab pemerintah pusat saja, tetapi juga melibatkan pemerintah daerah, sehingga penanganan perbatasan perlu mendapatkan perhatian yang serius. Di Kabupaten Merauke memiliki luas 45.071 km² (11%) dari wilayah Provinsi dengan 20 distrik terdapat empat wilayah perbatasan dengan PNG yakni Distrik Naukenjerei, Sota, Eligobal dan Ulilin, baik meliputi perbatasan darat maupun laut, dan menjadi lokasi prioritas (lokpri) penanganan perbatasan (Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan Republik Indonesia). Secara umum wilayah perbatasan ini memiliki keunggulan dibanding dengan di PNG, terlihat dari harga komoditas dan harga sembilan bahan pokok yang lebih murah. Misalnya harga beras di PNG sekitar tiga kali lipat dibanding di Merauke

Wilayah perbatasan (distrik Sota dan Naukenjerei) Merauke Papua, perekonomian masyarakatnya masih relatif rendah dan dominan bertumpuk pada usaha perkebunan (kelapa dan karet) sebagai sumber ekonomi rumah tangga utama. Teknologi pertanian yang diterapkan di wilayah perbatasan masih sangat terbatas, sistem budidaya kelapa belum menerapkan jarak tanam dan tidak ada pemeliharaan sejak tanam sampai produksi. Buah kelapa yang jatuh dari pohon induknya dibiarkan tumbuh. Budidaya masih monokultur dan lahan sela tidak dimanfaatkan untuk ditanami tanaman pangan. Peluang untuk tanaman palawija dan sayur-sayuran sebagai pemenuhan pangan/gizi masyarakat di daerah perbatasan RI-PNG sangat memungkinkan.

Data dan Informasi terkait rencana pembangunan pertanian terintegrasi di wilayah perbatasan kabupaten Merauke, diperoleh melalui berbagai nara sumber. Informasi yang dibutuhkan dihimpun melalui teknik Rapih Appraisal Pengumpulan data sekunder, yaitu telaahan kepustakaan laporan, hasil penelitian terdahulu, dan berbagai sumber yang memuat data dan informasi terkait pembangunan wilayah tertinggal. Kegiatan ini telah dilaksanakan kunjungan lapang. Strategi pengumpulan data primer yaitu kunjungan lapang ke lokasi perbatasan NKRI di kabupaten Merauke, untuk mengkonfirmasi dan melengkapi informasi yang telah diperoleh dalam desk-study, atau diskonfirmasi informasi yang telah diperoleh untuk selanjutnya ditata- ulang sesuai dengan yemuan field-study. Pengamatan langsung terhadap fenomena terkait kondisi, status, dan upaya pembangunan pertanian di lokasi distrik Naukenjerai dan distrik Sota kabupaten Merauke, guna menyelaraskan data dan informasi yang dapat mendukung penyusunan rencana dan strategi pembangunan pertanian berbasis inovasi teknologi di wilayah perbatasan NKRI Kabupaten, Propinsi Papua. Kabupaten Merauke adalah merupakan Kabupaten yang memiliki sumberdaya lahan yang cukup subur dan memiliki prospek pengembangan pertanian yang bagus karena kondisi lahan yang cenderung datar dan memiliki potensi padang penggembalaan ternak yang luas. Hal tersebut ditunjukkan adanya surplus pangan (beras) serta daging sapi yang banyak dikirim keluar wilayah bahkan di ekspor ke PNG. Di Kabupaten Merauke terdapat 4 wilayah perbatasan dengan Papua Nugini (PNG) yakni meliputi Distrik Naukenjerai, Sota, Eligobal, dan Ulilin baik meliputi perbatasan darat maupun laut. Secara umum ditinjau dari keterkaitan dengan wilayah perbatasan PNG wilayah perbatasan tersebut masih memiliki keunggulan yang lebih bagus dibanding dengan negara PNG. Kondisi demikian akan memberikan peluang pengembangan khususnya pertanian sehingga mampu mensuplai produk ke luar negeri. Terdapat 2 kondisi wilayah perbatasan yakni perbatasan dengan kondisi lahan darat, dan perbatasan dengan kondisi lahan rawa (perbatasan dengan laut) yang hal tersebut memiliki keunggulan tertentu dalam pengembangan pertanian. Masing-masing wilayah memiliki keunggulan komparatif dalam pengembangan untuk memperbaiki kondisi ekonomi masyarakat di lokasi. Dalam analisis pengembangan pertanian di wilayah perbatasan PNG terpilih sebagai model pengembangan adalah di Distrik Naukenjerel yang merupakan areal dataran rendah (wilayah pantai) yang berbatasan dengan taman nasional Wasur. Kondisi masyarakat di lokasi memiliki sumber pendapatan dari komoditas kelapa yang merupakan ekonomi masyarakat, disamping usahatani padi dan ubi-ubian dalam mencukupi kebutuhan pangan. Model pengembangan yang direkomendasikan adalah "Pengembangan Bioekonomi Berbasis Kelapa", yang diprogramkan pengembangan kelapa lokal melalui pembibitan

pedesaan, serta upaya mendukung program pariwisata pantai Onggaya, sekaligusantisipasi abrasi pantai akibat gerusan ombak. Hal tersebut dirancang dalam upaya pengembangan areal kelapa yang merupakan komoditas adat yang harus dilestarikan masyarakat lokal. Konsep tersebut diharapkan mampu meningkatkan ekonomi penduduk di wilayah Distrik Naukenjerei dan pengembangan pariwisata pantai di Onggaya. Peluang untuk pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan papua khususnya kampung Onggaya dalam budidaya tanaman sela (pangan, ternak) di bawa kelapa cukup tersedia karena sumber daya alam tersedia dan sumber daya Manusia sangat mendukung tinggal memberikan sentuhan teknologi sedikit. Pentingnya Katam untuk membuat rencana kerja kegiatan sehingga tidak mengalami kegagalan panen. Bila dilihat dari produksi yang dihasilkan masih sangat rendah di sebabakan kekurangan air karena mengalami el nino sehingga hanya melakukan penyiraman dengan interval sekali seminggu. Pentingnya suatu pembangunan dilaksanakan secara berkelanjutan dari hilir sampai hulu sehingga mendapatkan autput akhir sebagai bahan referensi (rekomendasi) untuk pengambilan kebijakan keputusan untuk membangun wilayah perbatasan/wilayah terluar. Pertumbuhan tanaman selah di bawah kepala sudah menghasilkan wilayah perbatasan sebagai pilihan komoditas yang paling ideal tanaman ubi jalar karena bila dahang sudah kering dan jatuh tidak terganggu tanaman di banding tanaman sela lainnya. Alternative kedua tanaman jahe perawatan mudah dan tidak mendapat sinar matahari langsung sehingga pertumbuhan cukup baik.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengembangan sektor pertanian wilayah Perbatasan dan Daerah tertinggal umumnya menghadapi berbagai kendala yang Komplek dan saling terkait satu sama lain. Pendekatan parsial yang dilakukan di masa lalu hanya berdampak di lokasi tertentu dan di ekosistem yang sesuai dengan komoditas yang dikembangkan. Berbagai kendala yang dihadapi antara lain adalah keterbatasan infrastruktur, baik infrastruktur fisik maupun infrastruktur ekonomi (pasar dan lembaga pemasaran), Komoditas biofisik wilayah, dan pengesekan social-budaya (tribal friction) lebih dari itu kebijakan pemerintah dan pertimbangan politik yang kurang berpihak juga merupakan tantangan besar.

Kawasan perbatasan adalah bagian dari wilayah negara yang terletak pada sisi dalam sepanjang batas wilayah Indonesia dengan negara lain, dalam hal batas wilayah negara di darat, kawasan perbatasan berada di kecamatan/distrik (BNPP, 2015). Wilayah perbatasan merupakan beranda terdepan yang menjadi manifestasi kedaulatan negara, cermin pertahanan dan keamanan negara, simbol ketertiban, penegakan hukum, dan simbol kemakmuran suatu negara (Hadi, 2011; Batubara, 2011; dan Marlissa, 2011). Wilayah perbatasan mempunyai peran strategis sebagai pengendali keamanan wilayah, khususnya untuk masyarakat Indonesia yang tinggal di wilayah perbatasan. Untuk mendukung hal tersebut pengembangan sektor pertanian dapat di jadikan salah satu peran strategis yang penting sebagai basis pembangunan wilayah perbatasan. Menurut (Palobo., *et al.* 2019) membangun pertanian di kawasan perbatasan yang memiliki keragaman biofisik dan sosial yang tinggi, diperlukan pendekatan yang tepat, berimbang, dan terprogram. Keragaman biofisik kawasan perbatasan sesungguhnya merupakan potensi yang besar bila dimanfaatkan secara terarah dan optimal. Pembangunan pertanian kawasan perbatasan hendaknya bersifat lokal spesifik dengan mengutamakan kesesuaian teknis-biofisik dan sosial-ekonomi

Secara umum wilayah Kabupaten Merauke dapat dibedakan atas 3 tipe agroekosistem, yaitu: (1) dataran rendah lahan basah yang terdiri dari rawa pasang surut, rawa non pasang surut, dan dataran aluvial, (2) daerah perbukitan dan pegunungan (upland), dan (3) dataran rendah lahan kering. Wilayah Kabupaten Merauke bagian selatan yang agroekosistemnya termasuk dataran rendah mempunyai iklim yang kering, musim kemarau umumnya mencapai >6 bulan (Dinas TPH dan BPTP Papua. 2014). Agroekosistem wilayah

Kabupaten Merauke bagian selatan termasuk beriklim kering, sedangkan wilayah bagian utara beriklim basah (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian 2007). Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua (2014), lahan untuk budidaya tanaman pangan untuk wilayah lahan kering di Kabupaten Merauke mencapai 1.474.061 ha atau 33,02% dan lahan basah 1.9 juta ha. Keragaman sifat iklim dengan bulan kering yang nyata dan lama penyinaran matahari yang panjang akan menguntungkan bagi pertumbuhan generatif tanaman termasuk tanaman pangan lahan kering. Namun keberhasilan budidaya tanaman pangan di lahan kering sangat bergantung pada ketepatan dalam pengaturan pola dan waktu tanam sehingga tanaman terhindar dari kekurangan air pada masa pertumbuhan vegetatif, dan tidak terjadi kelebihan air pada masa generatif (Djaenudin *et al.* 2008)

Percepatan pembangunan pertanian di wilayah perbatasan, khususnya wilayah perbatasan, khususnya wilayah perbatasan di bagian timur Indonesia, harus dilakukan secara komprehensif, mencakup aspek teknis dan teknologi, social-budaya, dan ekonomi (Suradisatra, 2001). Kabupaten Merauke termasuk prioritas dalam koridor 6 MP3EI (Master Plan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia) selain Sorong, Wamena Jayapura Manokwari, Ambon dan Ternate. Pada Kunjungan professor Riset di wilayah perbatasan Merauke diharapkan mampu mencermati dan mengurai kendala untuk selanjutnya mendapatkan jalan keluar pemecahan masalah dan kendala dalam mempercepat pembangunan pertanian kawasan perbatasan terutama Merauke.

1.2. Dasar Pertimbangan

Kabupaten Merauke merupakan lokasi prioritas nasional untuk pembangunan wilayah perbatasan, dengan tiga (3) distrik perbatasan yakni Sota, Noukenjerai dan Eligobal. Tiga Wilayah ini secara langsung berbatasan langsung darat dengan PNG, Sedangkan Distrik Noukenjerai selain berbatasan darat dengan PNG juga memiliki perbatasan laut dengan Australia. Sebagian besar wilayah kabupaten Merauke terdiri dari dataran rendah dan berawa di bagian selatan, serta merupakan dataran tinggi di wilayah bagian utara. Dari aspek sumberdaya ekonomi masyarakat Merauke relative lebih baik kondisinya dibandingkan dengan PNG. Kabupaten ini merupakan wilayah pensuplai pangan untuk Sorong, Bovendigul, Asmat, Mappi dan kabupaten lain di sekitarnya, dengan surplus beras 122 ribu ton tahun 2019 dan daging sapi dengan populasi 1 juta ekor, serta babi yang

memiliki nilai ekonomi tinggi. Pertumbuhan ekonomi wilayah ini sangat tinggi mencapai 100,26% Pendapatan asli Daerahnya (PAD) pada tahun 2021 sangat tinggi mencapai 1.9 triliun melampaui target yang di tetapkan 1,8 triliun.

Mayoritas penduduknya (60%) merupakan masyarakat pendatang. Teknologi pembangunan pertanian, terutama pangan dan ternak, masih dikuasai oleh masyarakat pendatang. Sedangkan masyarakat lokal umumnya masih memiliki perilaku peramu, yakni mencari dan mengumpulkan bahan pangan dari sumberdaya alam yang berlimpah, antara lain juga terpaku pada kegiatan berburu, dan aktivitas mencari ikan yang dianggap mudah untuk mendapatkan uang. Karena itu, Masyarakat local lebih mengandalkan berusaha tani tanaman perkebunan dibanding usaha tani tanaman pangan. Sebaliknya transmigrasi mampu mengolah lahan pertanian 2 ha, dan usaha lainnya yang lebih bervariasi dan mampu menghasilkan pendapatan yang sambung menyambung secara kontinue.

Wilayah perbatasan ini juga menghadapi isu penting dalam pembangunan wilayah perbatasan Papua yakni:

- ❖ Penggunaan lahan hak ulayat
- ❖ Penggunaan lahan taman nasional
- ❖ Kebutuhan lahan yang tinggi untuk pengembangan pertanian
- ❖ Percepatan pembangunan pertanian yang belum sesuai dengan banyaknya program yang dicanangkan,
- ❖ Program pengembangan pertanian yang tidak dikomunikasikan dengan baik dengan sasaran sehingga belum menyentuh pemanfaatan sumberdaya local dan pemberdayaan masyarakat local.
- ❖ Adanya kesenjangan social antara pendatang dan masyarakat local, serta adanya perubahan pola konsumsi pangan dari non beras ke beras.

1.3. Tujuan

- a. Melakukan kunjungan kerja ke daerah perbatasan kabupaten merauke, yakni untuk memperoleh data, mencermati, dan mengkaji kondisi actual pembangunan pertanian secara operasional.
- b. Melakukan diskusi dan komunikasi dengan pemda/pemangku kepentingan termasuk perguruan tinggi di daerah untuk menjaring umpan balik teknologi pertanian yang sudah didiseminasikan
- c. Mengembangkan wawasan, pemikiran dan gagasan baru atau inovatif yang dapat membantu mengatasi masalah actual di wilayah perbatasan dan daerah tertinggal.

- d. Menyusun rancang-bangun program tindak lanjut dalam bentuk penelitian, pengkajian, pengembangan, dan penerapan teknologi.

1.4. Manfaat dan Dampak

Percepatan dan penguatan pertanian perbatasan wilayah kabupaten Merauke melalui basis komoditas yang sesuai kebiasaan dan adat istiadatnya, yang melakukan secara bersama-sama secara sinergis akan mampu secara nyata memberikan dukungan terhadap pemberdayaan masyarakat dan daerah secara berkelanjutan. Pemberdayaan masyarakat dan daerah perbatasan akan memberikan dampak positif terhadap ketahanan nasional, termasuk ketahanan pangan, serta social ekonomi masyarakat perbatasan, sekaligus peningkatam kesejahteraan bagi kehidupan masyarakat yang berada di beranda terdepan wilayah Negara RI.

1.5. Keluaran yang di Harapkan

Keluaran yang diharapkan pada kegiatan ini adalah :

- a. Diperoleh data dan informasi yang bersifat komprehensif terkait peluang pengembangan pertanian kawasan perbatasan dan daerah tertinggal di kabupaten Merauke (Perbatasan Papua dan PNG).
- b. Pola komunikasi yang lebih efektif antara Badan Litbang Pertanian dengan pemda dan pemangku kepentingan lain, termasuk penguruan tinggi di daerah dan komunitas pengusaha untuk menjaring umpan balik teknologi pertanian yang sudah yang sudah didiseminasikan,
- c. Gagasan baru yang inovatif yang dapat membantu pemecahan masalah actual diwilayah kawasan perbatasan.
- d. Rancang-bangun, Program dan rancangan pilot project tindak lanjut dalam bentuk litkajibangrap.
- e. Menghasilkan areal percontohan (show Window) Laboratorium lapangan dan temu lapang sebagai tempat pembelajaran.

BAB II

RUANG LINGKUP DAN METODE

2.1. Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan dilakukan dengan pendekatan interaktif lintas disiplin keilmuan dikawasan perbatasan. Data dan Informasi terkait rencana pembangunan pertanian terintergrasi di wilayah perbatasan kabupaten merauke, diperoleh melalui berbagai nara sumber. Informasi yang dibutuhkan dihimpun melalui teknik Rapih Appraisal (Pemahaman dalam waktu singkat) yang mencakup langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Desk-study. Pengumpulan data sekunder, yaitu telaahan kepustakaan laporan, hasil penelitian terdahulu, dan berbagai sumber yang memuat data dan informasi terkait pembangunan wilayah tertinggal. Kegiatan ini telah dilaksanakan kunjungan lapang.
- b. Field-study/surey semi-stuktur. Strategi pengumpulan data primer yaitu kunjungan lapang ke lokasi perbatasan NKRI di kabupaten Merauke, untuk mengkonfirmasi dan melengkapi informasi yang telah diperoleh dalam desk-study, atau diskonfirmasi informasi yang telah diperoleh untuk selanjutnya ditata- ulang sesuai dengan yemuan field-study (Gibbs, 1985 dan Conway 1985)'
- c. Observasi langsung. Pengamatan langsung terhadap fenomena terkait kondisis, status, dan upaya pembangunan pertanian dilokasi distrik noukenjerai dan distrik sota kabupaten merauke, guna menyelaraskan data dan informasi yang dapat mendukung penyusunan rencana dan strategi pembangunan pertanian berbasis inovasi teknologi di wilayah perbatasan NKRI Kabupaten, Propinsi Papua.
- d. Pelaksanaan Laboratorium lapang (LL) diantara pertanaman kelapa yang sudah menghasilkan sebagai areal percontohan (show Window) dengan berbagai komoditas seperti Ubi Jalar, Jahe, Pepaya, Kacang –kacangan.

2.2. Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan penyusun model percepatan pembanguan perbatasan Merauke dilakukan melalui :

1. Kunjungan kerja dilakukan dengan diawali (a) Identifikasi Biofisik dan potensi wilayah, (b) melakukan sosialisasi dalam memperoleh dukungan pemkab, (c) Klarifikasi dan verifikasi potensi dan permasalahan wilayah, serta program-program pembangunan yang telah dilaksanakan sekaligus penetapan lokasi litkajibangrap, (d) Menjaring umpan balik melalui forum grup discussion dalam rangka penetapan model percepatan dan penguatan pembangunan pertanian perbatasan merauke.
2. Mengembangkan wawasan dan pemikiran, untuk menghasilkan gagasan baru/inovatif dalam pemecahan masalah actual di lapang di wilayah perbatasan.
3. Menyusun draf model/program percepatan pembangunan pertanian berbasis inovasi pertanian untuk wilayah perbatasan dan rencana tindak lanjut.
4. Mengkomunikasikan dan memperkenalkan badan litbang pertanian dan inovasi pertanian yang dihasilkan dan atau kebijakan kementan kepada pemangku kepentingan PT di daerah.
5. Membuat percontohan LL di wilayah perbatasan dengan tanaman yang di sukai masyarakat setempat dan bisa dipasarkan.

Konsep yang dibangun kemudian dalam jangka panjang akan dilakukan pengembangan sesuai dengan konsep agribisnis sehingga mampu memiliki daya saing produksi pertanian khususnya yang mengarah pada konsep agribisnis (Saragih, 2001, Said dan Intan, 2001; pambudi *et al*, 2001).

BAB III

KONDISI MAKRO KABUPATEN MERAUKE

3.1. Keadaan Umum

Kabupaten Merauke adalah salah satu kabupaten yang berada pada wilayah Provinsi Papua dimana secara geografis terletak antara 1370 – 1410 Bujur Timur dan 50 – 90 Lintang Selatan. Dengan luas mencapai hingga 46.791,63 km² atau 14,67 persen dari keseluruhan wilayah Provinsi Papua menjadikan Kabupaten Merauke sebagai kabupaten terluas tidak hanya di Provinsi Papua namun juga di antara kabupaten lainnya di Indonesia. Secara administratif Kabupaten Merauke memiliki 20 distrik, dimana Distrik Waan merupakan distrik yang terluas yaitu mencapai 5.416,84 km² sedangkan Distrik Semangga adalah distrik yang terkecil dengan luas hanya mencapai 326,95 km² atau hanya 0,70 persen dari total luas wilayah Kabupaten Merauke. Sementara luas perairan di Kabupaten Merauke mencapai 5.089,71 km².

Kabupaten Merauke dibatasi oleh daratan dan lautan. Secara geografis, Kabupaten Merauke di sebelah utara berbatasan langsung dengan Kabupaten Mappi dan Kabupaten Boven Digoel, sebelah timur berbatasan dengan Papua New Guinea, di sebelah selatan dan barat berbatasan dengan Laut Arafuru. Jika ditinjau menurut kelas ketinggiannya, Kabupaten Merauke merupakan wilayah dataran rendah yang memiliki kelas ketinggian antara 0 - 60 mdpl

Tabel 3.1. Luas Daerah Dan Jumlah Pulau Menurut Kecamatan, 2021

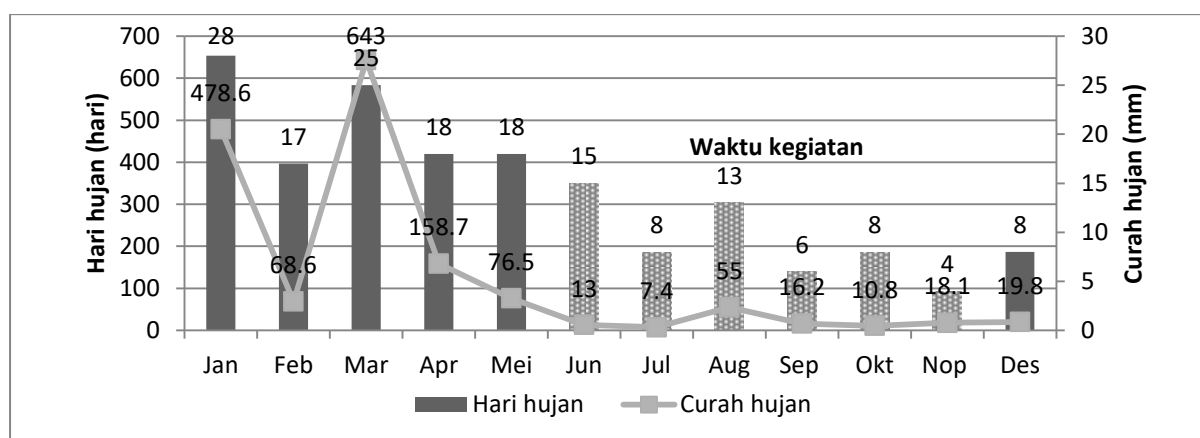
Kecamatan	Ibu Kecamatan	Luas Total Areal (Km ²)	Luas Perairan km ²	Presentase luas terhadap Total (%)	Presentase terhadap luas Provinsi
Kimaam	Kimaam	4.630,30	769,88	9,90	10%
Tabonji	Tabonji	2.868,06	666,99	6,13	6%
Waan	Waan	5.416,84	1.383,74	11,58	12%
Ilyawab	Wanam	1.999,08	501,75	4,27	4%
Okaba	Okaba	1.560,50	376,46	3,34	3%
Tubang	Yowied	2.781,18	286,22	5,94	6%
Ngguti	Po Epe	3.554,62	-	7,60	8%
Kaptel	Kaptel	2.384,05	-	5,10	5%
Kurik	Harapan Makmur	977,05	-	2,09	2%
Animha	Wayau	1.465,60	-	3,13	3%
Malind	Kaburse	490,6	306,20	1,05	1%
Merauke	Merauke	1.445,63	188,93	3,09	3%
Naukenjerai	Onggaya	905,86	517,48	1,94	2%
Semangga	Muram Sari	326,95	92,07	0,70	1%

Tanah Miring	Hidup Baru	1.516,67	-	3,24	3%
Jagebob	Kartini	1.364,96		2,92	3%
Sota	Sota	2.843,21	--	6,07	6%
Muting	Muting	3.501,67	-	7,48	7%
Elikobel	Bupul	1.666,23	-	3,56	4%
Ulilin	Kumaaf	5.092,57	-	10,88	11%
Jumlah/Total		46.791,63	5.089,71	100,00	100%

Sumber : BPS Kabupaten Merauke

3.2. Keadaan Iklim

Tahun 2020 suhu udara rata-rata di Kabupaten Merauke adalah sebesar 27,910C dengan suhu terendah sebesar 20,30⁰C yang terjadi pada bulan September dan suhu tertinggi terjadi pada bulan November sebesar 34,40⁰C. Kelembaban relatif di Kabupaten Merauke adalah sebesar 80,37 persen. Kondisi paling lembab terjadi pada bulan Agustus sebesar 100 persen. 4. Pada tahun 2020 rata-rata tekanan udara sebesar 1.008,91 mb. Rata rata kecepatan angin di tahun 2020 ini adalah sebesar 2,21 knot. Secara total selama tahun 2020 jumlah hari hujan di Kabupaten Merauke adalah 201 hari. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dengan besar 333,00 mm dengan 20 hari hujan. Sebaliknya curah hujan terendah terjadi pada bulan September dengan 7,8 mm dengan 13 hari hujan.



Gambar 1. Curah hujan (mm) dan jumlah hari hujan (hari), Kabupaten Merauke tahun 2020

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke (2020).

3.3. Kependudukan

Sumber utama data kependudukan adalah sensus penduduk yang dilaksanakan setiap sepuluh tahun sekali. Sensus penduduk telah dilaksanakan sebanyak enam kali sejak Indonesia merdeka, yaitu tahun 1961, 1971, 1980, 1990, 2000, dan 2010. Di dalam sensus penduduk, pencacahan dilakukan terhadap seluruh penduduk yang berdomisili di wilayah

teritorial Indonesia termasuk warga negara asing kecuali anggota korps diplomatik negara sahabat beserta keluarganya. Metode pengumpulan data dalam sensus dilakukan dengan wawancara antara petugas sensus dengan responden dan juga melalui e-census. Pencatatan penduduk menggunakan konsep usual residence, yaitu konsep di mana penduduk biasa bertempat tinggal. Bagi penduduk yang bertempat tinggal tetap dicacah di mana mereka biasa tinggal, sedangkan untuk penduduk yang tidak bertempat tinggal tetap dicacah di tempat di mana mereka ditemukan petugas sensus pada malam 'Hari Sensus'. Termasuk penduduk yang tidak bertempat tinggal tetap adalah tuna wisma, awak kapal berbendera Indonesia, penghuni perahu/rumah apung, masyarakat terpencil/terasing, dan pengungsi. Bagi mereka yang mempunyai tempat tinggal tetap dan sedang bepergian ke luar wilayah lebih dari enam bulan, tidak dicacah di tempat tinggalnya, tetapi dicacah di tempat tujuannya. Untuk tahun yang tidak dilaksanakan sensus penduduk, data kependudukan diperoleh dari hasil proyeksi penduduk. Proyeksi penduduk merupakan suatu perhitungan ilmiah yang didasarkan pada asumsi dari komponen-komponen perubahan penduduk, yaitu kelahiran, kematian, dan migrasi. Proyeksi penduduk Indonesia 2010–2035 menggunakan data dasar penduduk hasil SP2010

Tahun 2020 Jumlah penduduk Kabupaten Merauke sebanyak 230.93 orang dengan luas yang mencapai hingga 46.791,63 km², sehingga kepadatan penduduk di Kabupaten Merauke sebesar 4,94 orang/km². Tahun 2020 ini laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Merauke mencapai hingga 0.02 persen pertahun. 2. Jika ditinjau berdasarkan jenis kelamin, rasio jenis kelamin di Kabupaten Merauke sebesar 109.81. Hal ini menunjukkan jumlah penduduk laki-laki masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan penduduk perempuan (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Jumlah Penduduk Kabupaten Merauke Tahun 2020

Kecamatan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Total
Kimaam	3.127	2.897	6.024
Waan	1.806	1.607	3.413
Tabonji	1.983	1.855	3.838
Ilyawab	2.054	1.802	3.856
Okaba	2.139	1.993	4.132
Tubang	1.373	1.306	2.679
Ngguti	2.225	1.393	3.618
Kaptel	965	831	1.796
Kurik	8.444	7.791	16.235
) Malind	5.465	5.038	10.503
Animha	1.237	g1.080	2.317
Merauke	52.426	49.925	102.351
Semangga	8.254	7.557	15.811
Tanah miring	10.569	9.399	19.968

Jagebob	4.214	3.787	8.001
Sota	1.797	1.664	3.461
Naukenjerai	1.303	1.197	2.500
Muting	3.186	2.882	6.068
Eligobel	2.783	1.323	5.106
Ulilin	5.518	3.737	9.255
Kabupaten Merauke	120.868	110.064	230.93

Sumber : BPS Merauke

Jumlah penduduk terbanyak adalah di distrik Merauke yaitu mencapai 102.351 jiwa, yang disusul distrik tanah miring mencapai 19.968 jiwa, dan yang ke 3 adalah distrik kurik 16.235 jiwa. Berdasarkan kepadatan penduduk, tertinggi adalah di distrik merauke 66 orang/Km², disusul semangga yakni 42,62 orang/km² dan ke 3 adalah distrik malind 19,42 orang /km². Kepadatan penduduk dari tahun ketahun tampak meningkat yaitu tahun 2010 mencapai 4.22 orang/km² sepuluh tahun kemudian 2020 mencapai 4,94 orang/km² (Tabel 3.3).

Tabel 3.3. Laju Pertumbuhan dan kepadatan Penduduk Kabupaten Merauke Pertahun

Kecamatan	Pertumbuhan penduduk		Kepadatan Penduduk Per km ²	
	2010-2019	2019-2020	2010	2020
Kimaam	1,89	-0,10	1,22	1,30
Waan	1,75	-0,34	1,54	1,19
Tabonji	1,91	-0,35	0,92	0,71
Ilyawab	1,91	-0,35	2,50	1,93
Okaba	1,76	-0,26	3,07	2,65
Tubang	1,85	0,04	0,79	0,96
Ngguti	1,80	0,68	0,52	1,02
Kaptel	1,87	-0,10	0,71	0,75
Kurik	1,47	0,07	13,57	16,62
Malind	1,55	0,04	6,02	7,17
Animha	1,88	0,03	3,87	4,72
Merauke	1,59	0,01	61,11	70,80
Semangga	1,45	0,08	14,25	17,45
Tanah miring	1,48	0,04	51,68	61,07
Jagebob	1,40	0,01	4,61	5,28
Sota	1,74	0,04	2,09	2,54
Naukenjerai	1,72	0,16	0,65	0,88
Muting	1,50	0,05	1,45	1,73
Eligobel	1,43	0,19	2,27	3,06
Ulilin	1,38	1,01	0,80	1,82
Kabupaten Merauke	1,59	0,02	4,22	4,94

Sumber : BPS Kabupaten Merauke

Berdasarkan aspek ketenagakerjaan bahwa di tahun 2020 ini berdasarkan hasil survey angkatan kerja nasional (SAKERNAS) yang dilaksanakan di kabupaten Merauke diketahui

ada sebanyak 124.166, Penduduk usia 15 tahun ke atas yang termasuk dalam angkatan kerja yang bekerja 119.908 penduduk, dengan tingkat pengangguran terbuka 4.268 penduduk.

Sebagai salah satu aspek penting dalam pembangunan, pendidikan di Kabupaten Merauke membutuhkan perhatian yang lebih. Di tahun 2020 ada sebanyak, 175 Sekolah Dasar (SD), 51 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) dan 18 Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA), 16 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) serta Perguruan Tinggi 8 di Kabupaten Merauke. Sehingga secara keseluruhan ada sebanyak 268 fasilitas pendidikan di Kabupaten Merauke.

Tabel 3.4. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kabupaten Merauke, 2020

Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0-4	18.079	17.181	35.260
5-9	13.321	13.319	26.640
10-14	9.863	9.213	19.076
15-19	8.325	7.009	15.334
20-24	9.639	8.499	18.138
25-29	9.311	8.295	17.606
30-34	9.425	8.571	17.996
35-39	9.772	8.015	17.787
40-44	7.234	6.365	13.599
45-49	6.592	5.890	12.482
50-54	4.705	4.577	9.282
55-59	4.865	4.293	9.158
60-64	3.128	3.217	6.345
65-69	2.768	2.395	5.163
70-74	1.732	1.594	3.326
75+	2.109	1.631	3.740
Kabupaten Merauke	120.868	110.064	230.932

Sumber : BPS Merauke

3.4. Kemiskinan

Pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan merupakan indikator penting untuk melihat keberhasilan pembangunan, termasuk di Kabupaten Merauke. Di banyak daerah di Indonesia, syarat utama terciptanya penurunan kemiskinan adalah pertumbuhan ekonomi. Karena itu, banyak daerah di Indonesia, Merauke salah satunya, berusaha keras untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang optimal dan menurunkan angka kemiskinan.

Soal kemiskinan, BPS dalam publikasi berjudul “Kabupaten Merauke dalam Angka 2016’ mengatakan ‘Garis kemiskinan di Kabupaten Merauke menjadi lebih tinggi dibanding tahun sebelumnya’. Ini berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah penduduk miskin di

Kabupaten Merauke yang mengalami peningkatan menjadi 23.960 jiwa atau 11,1 persen. Jumlah tersebut mengalami kenaikan sekitar 10 persen jika dibandingkan jumlah penduduk miskin pada tahun 2014 sebesar 21.870 jiwa. Meskipun demikian, jika dibandingkan dengan tahun 2010, jumlah penduduk miskin di Kabupaten Merauke pada tahun 2016 mengalami penurunan sekitar 19 persen.

Dalam beberapa tahun terakhir, Kabupaten Merauke memang telah berusaha keras untuk menurunkan angka kemiskinan dengan meningkatkan pertumbuhan ekonominya. Dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Merauke sadar, bila kemiskinan bukan hanya menjadi beban bagi masyarakat, namun juga menjadi hambatan besar dalam penerapan berbagai program pemerintah.

3.5. Pertumbuhan Ekonomi

Soal pertumbuhan ekonomi, Kabupaten Merauke mengalami fluktuasi selama periode 2011-2015. Dimana pada tahun 2011, laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Merauke sebesar 6,03 persen. Tren kenaikan terjadi selama dua tahun berikutnya, dengan nilai pertumbuhan sebesar 7,25 persen pada tahun 2012 dan 8,49 persen pada tahun 2013. Laju pertumbuhan kemudian berbalik arah dan mengalami penurunan pada dua tahun terakhir. Pada tahun 2014, laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Merauke turun sebesar 0,57 persen menjadi 7,93 persen. Trend penurunan terus berlanjut hingga pada tahun 2015 menurun sebesar 0,89 persen sehingga laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Merauke menjadi 7,04 persen.

Kini, semangat dari berbagai unsur bersatu padu untuk membangun Merauke. Malind, Jawa, Makassar, Ambon, hingga macam-macam lainnya berbaur membangun kota ini. Izakod Bekai Izakod Kai, artinya 'satu hati satu tujuan'. Membangun budaya bercocok tanam, hingga perniagaan. Telah datang pula arus industrialisasi lewat perkebunan-perkebunan di pelosok Merauke.

3.6. Status Ekonomi Masyarakat Kabupaten Merauke

Berdasarkan status ekonomi masyarakat di kabupaten Merauke dari aspek penduduk yang dinyatakan miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan dibawah garis kemiskinan. Sedangkan garis kemiskinan sering diartikan sebagai nilai pengeluaran kebutuhan minimum makanan dan minuman yang disetarakan dengan 2.100 kilo kalori per-kapita per hari ditambah kebutuhan minimum bukan makanan yang mencakup

perumahan, sandang, pendidikan, dan kesehatan. Rata-rata pengeluaran per kapita penduduk diperoleh dari data susennas yang dilaksanakan setiap tahun. Berdasarkan data Susenas tahun jumlah penduduk miskin tahun 2021 mencapai 23,83 ribu jiwa. Jumlah penduduk miskin mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2020 yakni 22,89 ribu jiwa.

Secara umum penduduk pra sejahtera mencapai 12.591 penduduk asli papua sedangkan non papua mencapai 13.001 keluarga, yang hal tersebut bahwa masih banyak terdapat masyarakat dari keluarga pra sejahtera yang mencapai 61,15 persen yang mencakup baik keluarga papua maupun non papua dengan variasi yang berbeda ditinjau antar wilayah distrik (Tabel 3.5).

Tabel 3.5. Jumlah Penduduk Pra Sejahtera dan Keluarga Sejahtera di Kabupaten Merauke

Distrik	Pra-Sejahtera	Keluarga Sejahtera Jumlah				Total	
		I	II	III	III+		
Kimaam	Papua	1.124	4	-	-	-	1.128
	Non Papua	36	4	-	-	-	40
Waan	Papua	996	-	-	-	-	996
	Non Papua	9	-	-	-	-	9
Tabonji	Papua	1.182	-	-	-	-	1.182
	Non Papua	-	-	-	-	-	-
Ilyawab	Papua	546	8	-	2	-	556
	Non Papua	348	49	-	9	-	406
Okaba	Papua	625	158	13	3	-	799
	Non Papua	112	103	13	4	2	234
Tubang	Papua	514	50	14	-	-	578
	Non Papua	4	4	8	-	-	16
Ngguti	Papua	292	67	-	1	-	360
	Non Papua	4	-	-	-	-	4
Kaptel	Papua	241	5	41	3	-	290
	Non Papua	-	1	-	-	-	1
Kurik	Papua	277	50	9	2	3	341
	Non Papua	1.743	758	410	222	74	3.206
Malind	Papua	421	75	376	-	-	872
	Non Papua	795	411	202	26	3	1.437
Animha	Papua	420	4	1	-	-	425
	Non Papua	4	-	-	-	-	4
Merauke	Papua	3.111	1.113	430	134	86	4.874
	Non Papua	2.922	2.737	2.368	1.114	291	9.432
Semangga	Papua	487	60	59	13	-	619
	Non Papua	1.115	582	451	436	13	2.597
Tanah miring	Papua	528	10	6	3	-	547
	Non Papua	2.769	658	217	183	12	3.839
Jagebob	Papua	204	28	4	2	-	237
	Non Papua	1.286	394	189	36	11	1.916
Sota	Papua	374	120	8	5	-	507

Naukenjerai	Non Papua	131	53	2	19	-	205
	Papua	65	53	-	-	-	318
Muting	Non Papua	121	25	-	-	-	146
	Papua	603	66	9	7	-	685
Eligobel	Non Papua	408	107	13	12	-	540
	Papua	198	48	18	-	-	264
Ulilin	Non Papua	511	243	53	3	-	810
	Papua	184	48	5	4	-	241
	Non Papua	683	171	23	18	24	919
Kabupaten	Papua	12.591	1.967	993	179	89	15.819
Merauke	Non Papua	13.001	6.300	3.949	2.082	429	25.761

Sumber : Merauke dalam angka 2021

3.7. Status Pengeluaran Rumah Tangga Masyarakat

Status ekonomi juga dapat dilihat dari kemampuan pengeluaran rata-rata per-kapita selama sebulan. Terlihat bahwa pengeluaran rumah tangga secara umum masih rendah dimana pengeluaran rata-rata per kapita sebulan yang mencapai diatas Rp.900.000,- hanya mencapai 14,31 persen VS 4,28 persen pada kondisi masyarakat perkotaan dan pedesaan. Khususnya masyarakat pedesaan hanya sebagian kecil yang dianggap memiliki pengeluaran Rp.900.000,-kapita. Persentase pengeluaran tertinggi di masyarakat perkotaan adalah pada pengeluaran 300 – 499.999 yang mencapai 9,04 persen dan 500.000 – 699.999 mencapai 9,91 persen.. Sebaliknya dipedesaan terbanyak hanya mencapai 100.000 – 299,999 yang mencapai 29,95 persen rumah tangga, dan kedua pengeluaran 300.000 – 499.999 yang mencapai 10,63 persen rumah tangga (Tabel 3.6). Kondisi demikian menggambarkan bahwa masyarakat pedesaan masih memiliki ekonomi yang lebih rendah dibandingkan perkotaan yang ditunjukkan mayoritas pengeluaran yang lebih rendah dibandingkan di perkotaan. Maka dari itu pembangunan wilayah pedesaan adalah merupakan rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di pedesaan yang salah satunya adalah pengembangan sector pertanian.

Tabel 3.6. Presentase rumah tangga menurut pengeluaran rata-rata perkapita sebulan

Golongan Pengeluaran Per Kapita Perbulan	Perkotaan	Perdesaan	Jumlah
< 100.000	0,00	0,58	0,58
100.000 – 299.999	3,31	29,95	33,26
300.000 – 499.999	9,04	10,63	19,67
500.000 – 699.999	9,91	5,60	15,51
700.0 – 899.999	7,77	4,61	12,38
>900.000	14,32	4,28	18,60
Total	44,34	55,66	100,00

Sumber : Merauke dalam angka

3.8. Dukungan Sarana Infrastruktur Wilayah

Transportasi udara nasional antara provinsi dan antar kabupaten di Papua ke kota kabupaten Merauke, dengan pelayanan yang cukup intensif baik dengan pesawat besar maupun kecil. Di tahun 2012 panjang jalan di kabupaten Merauke mencapai hingga 1.731.441 km. sepanjang 204.643 km merupakan jalan Negara 413.000 adalah jalan provinsi dan 1.313.798 km adalah jalan kabupaten. Sepanjang 539,935 km jalan di kabupaten Merauke telah diaspal. Sisanya jalan tanah, Di Tahun 2012 ini juga terdapat sebanyak 2.846 pesawat yang datang ke bandara udara Mopah di kabupaten Merauke. pesawat ini membawa penumpang sebanyak 134.121 selama tahun 2012. Sedangkan pesawat yang berangkat sebanyak 2.894 pesawat dengan sebanyak 137.253 penumpang.

Ditinjau dari transportasi darat yang ditunjukkan oleh sarana jalan yang ada di kabupaten Merauke terlihat bahwa fasilitas jalan Negara didominasi oleh jalan dengan kualitas sedang dibandingkan kondisi jalan yang baik (42.400 km vs 28.680 km (Tabel 7). Demikian halnya kondisi jalan provinsi yang terlihat rusak adalah terbanyak dibandingkan dalam kondisi sedang baik. Hal tersebut perlu mendapatkan perhatian dalam hal perbaikan jalan kaitnya dengan sarana transportasi darat.

Infrastruktur sarana komunikasi pada tahun 2012 terdapat sebanyak 26 kantor pos di kabupaten Merauke. Dimana kantor pos terbanyak adalah jenis pos desa yaitu sebanyak 9 unit. Jumlah surat dalam negeri yang dikirim selama tahun 2012 ada sebanyak 23.561 surat. Disamping itu ada sebanyak 53.475 surat yang diterima dari kantor pos Kabupaten Merauke selama tahun 2012. Selama tahun 2012 ada sebanyak 3.844 sumbangan di Kabupaten Merauke. Dimana sumbangan terbanyak adalah sumbangan telepon yaitu sebanyak 2.824 sumbangan. Pendapatan terbesar juga diterima dari sumbangan telepon yaitu sebesar Rp.407.870.815.

3.9. Kondisi Ekosistem Sektor Pertanian

Potensi ekosistem sektor pertanian selama lima tahun telah kebelakang dimana produksi padi terus mengalami peningkatan. Selama tahun berjalan produksi padi selalu mengalami peningkatan pada tahun 2020 mencapai 344.192.32 Ton dan tahun 2021 meningkat menjadi 349.588 ton. Produksi padi tertinggi terdapat di distrik Tanah Miring sebesar 6.33 t/ha, yang disusul di distrik Semangga yang mencapai 6.30 ton/ha dan posisi ketiga terdapat di distrik Merauke mencapai 5.61 t/ha (Tabel 8). Kabupaten Merauke adalah

sebagai lumbung beras di provinsi papua yang merupakan wilayah surplus beras yang dapat sisuplai ke wilayah kabupaten lainnya maupun papua Nugini.

Tabel 3.7. Luas Panen, Produksi Dan Produktivitas Padi Menurut Distrik Di Kabupaten Merauke, 2020.

Kecamatan	Padi		
	Luas Panen (ha)	Produksi	Produktivitas
Kimaam	620.00	4.18	2.591.60
Waan	197.00	3.00	591.00
Tabonji	43.00	2.55	109.65
Ilyawab	7.00	2.65	18.55
Okaba	175.50	3.10	544.05
Tubang	45.50	2.20	100.10
Ngguti	2.50	2.30	5.75
Kaptel	7.00	2.30	16.10
Kurik	18.917.00	5.59	105.746.03
Malind	9.612.00	5.30	50.943.60
Animha	50.60	3.62	219.01
Merauke	1.983.50	5.61	11.127.44
Semangga	9.287.00	5.63	52.285.81
Tanah miring	17.217.00	6.33	108.983.61
Jagebob	1.201.00	3.01	3.615.01
Sota	7.00	3.00	21.00
Naukenjerai	552.00	3.13	1.727.76
Muting	270.00	3.35	904.50
Eligobel	795.00	3.30	2.622.50
Ulilin	585.00	3.45	2.018.25
Kabupaten Merauke	61.584.50	5.59	344.192.32

Sumber : Merauke dalam angka

Selain beras, ternak sapi juga dinyatakan surplus dan menjadi sumber daging yang dikirim ke daerah lain melalui transportasi udara. Peternak ada yang memiliki ratusan ekor sapi secara di grazing, digembalakan dengan kuda. Sapi yang dikembangkan adalah sapi peranakan ongole (PO), dan ini datang pula sapi bali juga yang tampak lebih bagus. Sapi PO di lokasi walaupun kurus masih mampu memproduksi sehingga dapat beregenerasi berkelanjutan. Di Merauke ada terdapat I juta ternak/tahun. Populasi sapi juga mengalami peningkatan yang cukup tajam dari tahun ketahun. Populasi ternak sapi potong meningkat dari tahun 2008 yang hanya mencapai 15.956 ekor meningkat menjadi 35.553 ekor tahun 2012 yang meningkat hampir dua kali lipat. Namun lima tahun kemudian ada penurunan 40.349 ekor tahun 2020. Produksi ternak kerbau tahun 2008 1.220 ekor tahun 2012 mengalami penurunan 1.206 ekor namun tahun 2020 mengalami peningkatan kuda 2.674 ekor dan kerbau 632 ekor. Ternak kambing dan babi dari tahun ketahun mengalami

peningkatan sangat tinggi tahun 2008 kambing 2.251 ekor babi 2.559 ekor dan tahun 2012 kambing 6.436 ekor babi 5.255 ekor di tahun 2020 mengalami peningkatan sangat tinggi kambing 11.375 ekor dan babi 12.596 ekor.

Tabel 3.8. Populasi teranak menurut distrik dan jenis ternak di kabupaten Merauke.

Kecamatan	Ternak				
	Sapi	Kerbau	Kuda	Kambing	Babi
Kimaam	85	0	22	62	104
Waan	0	0	0	0	13
Tabonji	24	5	0	0	27
Ilyawab	33	0	0	36	91
Okaba	1.614	0	209	173	176
Tubang	187	0	15	38	109
Ngguti	88	0	0	0	109
Kaptel	106	0	0	52	35
Kurik	5.919	143	326	2535	270
Malind	3.985	195	214	1.106	1.054
Animha	1.349	22	31	57	158
Merauke	2.905	25	511	592	4.750
Semangga	3.793	6	84	107	257
Tanah miring	6.099	52	315	2.825	1.417
Jagebob	4.058	52	124	927	751
Sota	948	4	52	50	114
Naukenjerai	1.793	6	84	107	257
Muting	1.349	24	88	87	484
Eligobel	1.360	0	233	65	359
Ulilin	1.163	32	30	111	180
Kabupaten Merauke	40.739	632	2.674	11.375	12.596

Sumber : BPS Kabupaten Merauke

Komoditas hortikultura di tahun 2020 tanaman kacang panjang merupakan tanaman sayuran dengan produksi tertinggi yaitu 6.243 ha. Secara lebih lanjut luas panen terluas di kabupaten merauke adalah tanaman wortel 5.570 ha, disusul 5.480 ha dan terong 3.349 ha. Produksi buah-buahan terbesar di kabupaten merauke pisang sebanyak 30.429 ton dan mangga 11.853 ton disusul jeruk siam 8.057 ton. Untuk sector perkebunan luas tanam kelapa sawit 80.200.53 dengan produksi 78.211.54 ton dan kelapa luas tanam 6.658.70 ha dan produksi 6.658.70 ton.

Demikian halnya komoditas perikanan, selain tanaman padi, sektor perikanan di kabupaten Merauke juga merupakan yang terbesar di provinsi papua. Dengan jumlah produksi ikan di kabupaten merauke pada tahun 2020 sebanyak 393,018 ton. selai itu pemasaran ikan hias antar pulau di kabupaten Merauke cukup tinggi di mana pada tahun 2012 mencapai

hingga 7.409.324 kg. Pada tahun tersebut terdapat sebanyak 20386 orang nelayan di kabupaten merauke serta 213.075 rumah tangga perikanan. Dimana rumah tangga perikanan tersebut mencakup perbadidaya (5,37 persen) penangkapan (88,47 persen), pengolahan 4,01 persen) dan pengumpulan (2,22 persen).

3.10. Program Pembangunan Daerah Kabupaten Merauke

Ada program dengan konsep irigasi penyelamatan (karena irigasi teknis tidak ada) yakni pada musim hujan melakukan penyimpanan air untuk musim kemarau yang dibuatkan embung di areal lahan sawah. Wilayah perbatasan (distrik Sota) telah dikembangkan tanaman ubi jalar, sukun, pisang dan padi gogo dengan dana APBN. Program yang dicanangkan adalah ketahanan pangan berbasis sumberdaya lokal meliputi komoditas ubi-ubian (Uwi) dari jawa dengan diikutkan program pelatihan pada petani.

Kabupaten Merauke sudah ada program pembangunan kampung (gerbangku), yakni kampung berpendudukan > 75 KK di berikan dana 500 juta, < 75 KK 300 juta, yang disertai tim pendamping dengan dukungan insentif bersama pendamping pihak PPL. Masyarakat local umumnya masih terpaku pada kegiatan berburu, dan aktivitas mencari ikan yang dianggap mudah untuk mendapatkkan uang. Sebaliknya transmigrasi mampu mengolah lahan pertanian 2 ha, dan usaha lainya sehingga ada pendapatan jangka pendek, menengah dan panjang. Pemerintah Merauke telah meluncurkan program yang meliputi 3 program yakni meliputi : 1). Short program, yakni komoditas pisang, jahe dan lainnya, 2). Medium program yakni hortikultura (rambutan), dan 3). Long program yakni perkebunan (karet). Penduduk transmigrasi memiliki usaha bervariasi yakni tanam padi pelihara ayam pedaging, ayam petelur, ternak sapi, kambing, kerbau, palawija, batu bata (non farm) dan lainya yang mampu menghasilkan pendapatan yang sambung menyambung secara kontinu. Konsep merubah behavior dinyatakan tidak mudah dimana harus secara perlahan dan bertahap dalam merombak pola pikir masyarakat local.

Kabupaten Merauke memiliki RTRW perbatasan yang digunakan sebagai acuan pengembangan perbatasan. Terdapat pengembangan konsep ecowisata yakni di distrik Sota, sedangkan program agrowisata dicanangkan di salor, dan sebagai percontohan dilakukan dilahan transmigrasi. Distrik Noukenjerai diplotkan sebagai wilayah pengembangan produk lokal, sedangkan distrik Sota adalah merupakan penghuni campuran (tansmigrasi dan Lokal) di mana komoditas karet adalah komoditas pengembangan yang di programkan sebagai penduduk di wilayah konservasi, dan juga juga pada pengembangan jahe rakyat (kampung

Sota dan Yanggandur). Komoditas karet memiliki pasar bagus karena alasan tidak cepat rusak sehingga mampu dipasarkan dalam waktu lama (lagu pasar produk dapat lama). Karena memiliki wilayah konservasi ada konotasi bahwa terdapat keterbatasan lahan pengembangan dari aspek tata kota ruang wilayah karena berbatasan dengan taman nasional Wasur.

Pemerintah kabupaten Merauke telah mencanangkan gerakan gerbangku (gerakan membangun Kampung), merupakan program dibuat secara partisipatif, melalui pengelolaan dana langsung oleh badan pemberdayaan masyarakat kampung dan pemanfaatannya tentu ditentukan oleh kebutuhan kampung sendiri yang dibahas bersama masyarakat. Program tersebut disesuaikan dengan aspirasi masyarakat dan dana dikelola sendiri oleh masyarakat. Masyarakat membuat program dan kemudian dilakukan pendampingan dan kondisi PPL yang sangat terbatas disamping kondisi medan yang sangat luas. Terdapat rekrutmen setingkat PPL yakni THL (tenaga harian lepas) yang dievaluasi kinerjanya 6-7 tahun (dan tidak diangkat jadi PNS). Jumlah PPL yang ada PNS 38 orang dan 42 THL dan yang aktif hanya 38 THL (honorarium S1 1.200.000, dan non S1 Rp. 1000.000,-) yang hal tersebut perlu perbaikan tingkat kesejahteraan. Masyarakat di Merauke masih banyak yang mata pencahariannya sebagai "peramu" (mencari bahan pangan di hutan/berburu), langkah yang ditempuh adalah bagaimana upaya untuk bisa menetap dan mampu memikirkan kebutuhan dalam jangka panjang.

Badan pengelola perbatasan daerah (BPBD) telah mengadakan program sarana jalan sedangkan meskipun masih belum banyak dikaitkan dengan program pertanian. Dinyatakan bahwa wilayah perbatasan Eligobel telah memiliki program pengembangan komoditas diantaranya adalah perkebunan karet, minyak kayu putih, perikanan dan lainnya yang merupakan program pemda. Sedangkan percepatan pembangunan di perbatasan yakni MIFEE difokuskan pada pembangunan infrastruktur jalan, pemukiman, sekolah dan asrama serta program lainnya. Yang tersebut cukup banyak mendukung pengembangannya wilayah perbatasan. MIFEE merupakan program yang merancang Action plan, industry kelapa sawit, disamping juga sector pertanian dan perikanan, karena berpedoman bahwa ekonomi mikro masih lambat. Khususnya pada pertanian rakyat. Meskipun program MIFEE mendapatkan penolakan dari masyarakat karena dilakukan tanpa banyak melibatkan masyarakat lokal. Selain itu beberapa program percepatan pembangunan Papua dan Papua Barat, yang sekarang ditindaklanjuti oleh program yang di namakan UP4B (unit percepatan pembangunan Papua dan Papua Barat). Antar lain yang sudah dilaksanakan adalah pengembangan bibit Sapi dan perkebunan. UP4B saat ini berkantor di Menristek di Jakarta. Program ini diharapkan dapat

memberi dukungan terhadap penerapan model-model percepatan pembangunan di perbatasan Papua.

Korem 174 kabupaten Merauke sangat berperan dalam mendukung pembangunan perbatasan, selain tugas utamanya mengamankan wilayah perbatasan dengan pos-pos pengamanan berjarak 7 km. Selain itu kegiatan korem meliputi berbagai aktivitas diantaranya adalah kerjasama dengan dinas pertanian dan dinas-dinas lain dalam membangun wilayah perbatasan. Korem juga membuat program penghijauan pesisir pantai dengan tanaman mangrove, dan pada tahun 2014 diprogramkan tanam mangrove dan tanaman padi. Dalam pembinaan penduduk lokal umumnya lebih sulit dilakukan pembinaan dibidang pertanian dibanding pendatang. Salah satu program yang didukung oleh pihak korem adalah UP4B yakni program jalan tembus (5 Kabupaten), karena antara kabupaten Merauke ke Jayapura belum tembus. Ada juga program pendidikan dimana tentara ikut mengajar masyarakat lokal agar mampu membaca tulis.

BAB IV

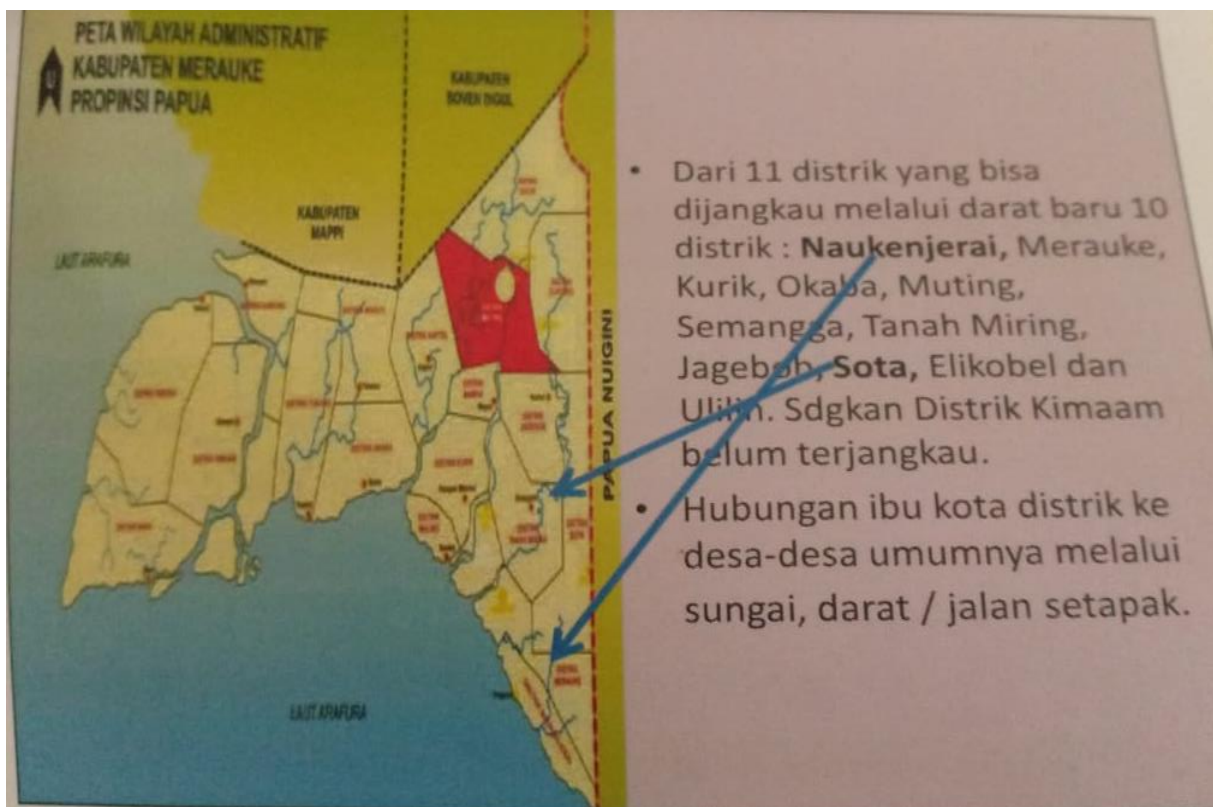
ANALISI KARAKTERISTIK WILAYAH PERBATASAN

4.1. Gambaran Umum Wilayah Perbatasan Indonesia-PNG

Kabupaten Merauke terdapat 4 wilayah perbatasan dengan Papua Nugini (PNG) yaitu meliputi Distrik Naukenjerai, Sota, Eligobal dan Ulilin baik meliputi perbatasan darat maupun darat. Secara umum ditinjau dari keterkaitan daerah wilayah perbatasan PNG wilayah perbatasan tersebut masih memiliki lebih bagus dibandingkan dengan Negara PNG sendiri. Hal tersebut ditunjukkan bahwa tingkat harga komoditas dan harga 9 bahan pokok di perbatasan masih lebih murah dibanding lokasi PNG. Sebagai dicontohkan bahwa harga beras di PNG masih sekitar 3 kali lipat dibanding di Merauke, demikian pul tingkat harga komoditas dan 9 bahan pokok lainnya. Beras yang dikonsumsi di PNG adalah beras impor dari thailan yang diolah di Australia yang kemudia di kirim ke PNG. Kondisi demikian memberikan harapan bahwa produk yang dihasilkan di wilayah perbatasan tersebut khususnya produk pertanian memiliki peluang untuk dilakukan ekspor ke PNG, Prospek pengembangan komoditas pertanian yang dapat dikembangkan di wilayah perbatasan memiliki peluang untuk dilakuan ekspor ke PNG, sehingga pengembangan pertanian di lokasi perbatasan sangat prospektif dilakukan dalam mengangkat perekonomian masyarakat di perbatasan. Hal demikian perlu dirancang strategi dan model pengembangan khususnya di wilayah perbatasan.

Kunjungan dan observasi lapangan untuk mengetahui gambaran wilayah perbatasan dilakukan di 2 lokasi yakni di Distrik Sota dan Distrik Naukenjerai. Hal tersebut berdasarkan pada perbedaan profil wilayah pengamatan dimana areal distrik sota merupakan lahan dataran sedangkan di noukenjerai merupakan areal lahan rawa, sehingga di perkirakan terdapat perbedaan system usaha pertanian secara umum. Pada kondisi kedua wilayah perbatasan yang diamati tersebut diharapkan nantinya dapat direkomendasikan suatu model pengembangan sector pertanian yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat perbatasan. Penanganan system usaha dilakukan dari aspek hulu sampai hilir yang mampu berkelanjutan, dan terintergrasi antar komoditas dan juga lintas sektoral. Kondisi demikian perlu model yang tepat yang akan diprogramkan oleh kementrian pertanian yang mampu dikerjasamakan dalam waktu kedepan dapat ditentukan lokasi sebagai wahana Laboratorium Lapang (LL) yang digunakan sebagai ajang pengembangan inovasi teknologi dan kelembagaan secara partisipatif yang mampu sebagai areal percontohan (show Window) system usahatani di wilayah perbatasan kabupaten merauke yang berbatasan dengan PNG.

Kunjungan lapangan dilakukan (1) ke distrik yang ada di wilayah Kunjunganan daratan yakni distrik Sota dan (2) wilayah perbatasan pesisir, yakni Noukenjerai (Gambar 2). Wilayah perbatasan daratan umumnya bercocok tanam tanaman tahunan diantaranya adalah tanaman karet yang dapat dihasilkan dan dipasarkan dalam waktu yang lama (lag waktu lama tidak mengalami kerusakan. Sedangkan pada wilayah dataran rendah yang umumnya memiliki areal lahan rawa komoditas tanaman kelapa adalah yang paling banyak dikembangkan oleh masyarakat yang cocok berdasarkan kondisi agro-ekosistem wilayah.



Gambar 2. Distrik Sota dan Distrik Naukenjerai

4.2. Wilayah Perbatasan Daratan (Distrik Sota)

4.2.1. Gambaran Umum Wilayah Distrik Sota

Distrik Sota meliputi kawasan Taman Nasional Wasur yang sebagian berekosistem lahan kering. Sebelah kanan kiri jalan raya yang menghubungkan Merauke dan Boven Digoel banyak ditumbuhi pohon bush dan bavu putih. Penduduknya terdiri atas penduduk asli dan pendatang (ex trans). Distrik Sota khususnya kampung Yanggandur seluas radius 4

km (di lahan Taman Nasional) yang dapat diolah untuk lahan pertanian. Lahan tersebut berpotensi untuk:

- Tanaman perkebunan (karet, jambu mete, sagu, dan kemiri),
- Tanaman hortikultura (pisang, nanas, sukun, bunga pepaya, dan sayuran)
- Tanaman pangan (ubi kayu, ubi jalar, dan jagung),
- Peternakan (sapi, ayam, itik, dan babi)
- Perikanan (mujahir, gabus, dan arwana).

Distrik Sota adalah merupakan wilayah dengan kondisi lahan daratan yang memiliki agro-ekosistem lahan kering dataran rendah, yang banyak berkembang komoditas tanaman perkebunan (karet) yang merupakan sumber ekonomi masyarakat. Distrik Sota ada kecenderungan kondisi wilayah adalah merupakan lahan darat yang dapat ditempuh dengan infrastruktur yang relatif bagus yang berjarak sekitar 60 km dari kota Merauke. Kondisi demikian sistem transportasi berdasarkan prospek pemasaran hasil khususnya hasil pertanian dipandang cukup lancar dan tidak ada hambatan yang serius.

4.2.2. Kependudukan

Kondisi penduduk Distrik Sota adalah merupakan komponen penduduk lokal maupun transmigrasi, yang merupakan program pemerintah untuk membuat masyarakat lokal agar mampu dalam memenuhi kebutuhan ekonomi seperti masyarakat pendatang (transmigran). Diharapkan ada sistem pembelajaran tentang sistem budidaya dalam mengembangkan komoditas tanaman disamping terjadinya perubahan pola pikir dalam pemenuhan kebutuhan hidup layaknya penduduk transmigran. Ada konsep adopsi teknologi dari masyarakat transmigrasi kepada masyarakat lokal yang berbaur dalam berbagai kegiatan khususnya usahatani. Pengembangan usahatani di lokasi Distrik Sota adalah diarahkan pada pengembangan karet dan jahe yang diharapkan akan mendukung keberlanjutan sistem pendapatan yang produktif. Pada pendapatan jangka pendek (Jahe, dan tanaman pangan), menengah rambutan/hortikultura), dan jangka panjang adalah tanam karet.

Di lokasi Distrik Sota masyarakat yang berkembang di lokasi adalah gunakan masyarakat campuran yakni penduduk lokal dan penduduk pendatang yang umumnya adalah bekas masyarakat transmigran. Kondisi tersebut terbentuk karena ada program transmigrasi dimana program tersebut dilakukan untuk melakukan proses pembelajaran dalam sistem usahatani agar penduduk lokal dapat mengadopsi teknologi yang dilakukan oleh masyarakat transmigran, sehingga terdapat transfer teknologi khususnya dalam sistem usahatani untuk

memajukan masyarakat lokal. Kegiatan penduduk yang dilakukan yang dipandang paling menguntungkan adalah pengambilan getah karet, yang umumnya tanaman tersebut adalah tanaman hutan yang tidak dilakukan sistem budidaya. Pemerintah daerah sudah meluncurkan program pengembangan karet, dan pengembangan tanaman pangan ubi-ubian dalam mendukung kecukupan pangan di lokasi. Komoditas karet menjadikan faktor penting dalam ekonomi rumah tangga karena mampu dijual dalam jangka lama (lag pasar panjang) dan tidak rusak dijual dalam jangka lama.

Permasalahan di wilayah distrik Sota adalah (a) Terbatasnya tenaga penyuluh yang mendampingi petani dalam penerapan teknologi pertanian yang mengakibatkan terhambatnya pelaksanaan program pertanian, (b). Lemahnya kelembagaan kelompok tani sehingga sulit dilakukan upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani, (C). Merubah budaya "**peramu**" (menggantungkan kehidupan terutama dalam memenuhi kebutuhan pangan kepada alam) yang berlaku di penduduk asli.

4.3. Wilayah Perbatasan Pesisir (Distrik Naukenjerei)

Distrik Naukenjerai adalah merupakan wilayah areal rawa yang sebagian wilayah tergenang pada saat musim hujan sehingga sulit untuk masuk ke wilayah berbatasan dengan laut. Komoditas yang diusahakan di wilayah pesisir meliputi: tanaman pangan (padi, umbi-umbian dan gembili, kacang hijau, jagung), tanaman hortikultura (semangka, melon, bunga pepaya, mangga, sukun, bawang merah), tanaman perkebunan (kelapa, sagu, jambu mete, industri hasil kemiri), peternakan (babi, sapi, kerbau, kambing, ayam), rtanian/nerikanan (terasi, minyak sayur dan minyak fermentasi, ikan asin, kapur sirih). Komoditas yang dianggap sebagai komoditas ulayat adalah kelapa, sagu, gembili.

Program pembangunan baik yang langsung maupun tak langsung berkaitan di Merauke yang sudah ada di lokasi kunjungan adalah SLPTT, PUAP, Mandiri Pangan, OTSUS, dan Gerbangku. Infrastruktur yang sedang sudah diselenggarakan meliputi irigasi, jalan, listrik, pusat penjualan hasil pertanian, SMK pertanian, unit penggilingan, sarana pertanian: traktor, Jumbung. Jarak perkampungan perbatasan sekitar 24 km dengan sistem perdagangan jalan setapak dengan pengangkutan utama dengan cara dipikul, sehingga ada keterbatasan volume barang yang diperdagangkan. Terdapat tanah-tanah adat milik negara PNG dan sebaliknya tanah milik penduduk Papua yang ada di PNG. Kultur budaya masih lekat dimana terdapat banyak orang Indonesia yang memiliki istri di PNG dan sebaliknya. Status kepemilikan lahan (kultur adat) masih menjadi masalah terutama terkait pengelolaan

lahan. Ada fenomena kearifan lokal bahwa pembentukan kelompok harus satu marga dan ada kecenderungan tidak jalan bila dilakukan penggabungan (berdasarkan garis keturunan/marga). Walaupun pendapat ini tidak sepenuhnya dibenarkan, terutama oleh penduduk di wilayah pesisir. Sarana dan prasarana yang dirasakan belum memadai atau bahkan tidak ada perbankan, sarana transportasi dan sarana pengeringan.

Distrik Naukenjerai membentang dari arah Barat-Timut yang diareal tengah wilayah adalah merupakan jalan utama, dimana pemukiman penduduk tersebar di sekitar jalan utama (Gambar 3). Batas wilayah di sebelah Selatan adalah merupakan batas Laut Arafura yang berjarak sekitar 1 km dari pemukiman penduduk, sedangkan wilayah Utara berbatasan dengan Taman nasional Wasur sekitar 4-5 km dari pemukiman (jalan raya). Kondisi demikian memberikan peluang bagi masyarakat untuk melakukan kegiatan sebagai nelayan karena berbatasan dekat dengan wilayah pantai. Sedangkan bagian utara terdapat kendala dalam hal pengamanan kelestarian Taman Nasional Wasur yang merupakan areal konservasi.



Gambar 3. Peta Sketsa Wilayah Distrik Noukenjerai, Kabupaten Merauke

4.3.1. Kondisi Infrastruktur

Distrik Naukenjerai terdapat 5 wilayah Kampung yakni Kampung Kuler, Kampung Onggaya, dan Kampung Tomer, Tomerau, dan Kondo, tetapi untuk Kampung Kondo tidak dapat dilakukan kunjungan karena pada musim hujan wilayah ujung selatan dari Distrik Naekenjarei. Secara umum Distrik Naekenjarei dilintasi jalan utama ditengan

wilayah yang penduduk menyebar di areal sekitar jalan utama. Kondisi infrastruktur jalan relatif kurang bagus dan banyak terjadi kerusakan jalan, dan khususnya untuk lokasi Kampung Kondo bahkan pada musim penghujan akan terputus, demikian pula pada musim kemarau untuk dilintasi kendaraan roda empat cukup sulit, dan wilayah tersebut berbatasan dengan wilayah pantai dengan PNG.

Di Distrik Naekenjarei terdapat pos perbatasan yang menjaga wilayah perbatasan dengan pasukan yang terletak di Kampung Kuler, sehingga proses keluar masuknya ke wilayah tersebut diwajibkan untuk melapor ke pos perbatasan. Karena wilayah tersebut berbatasan dengan kawasan "Taman Nasional Wasur", maka untuk menjaga kelestarian kawasan konservasi tersebut telah dibangun oleh pihak Taman Nasional berupa sarana jalan, bangunan rumah pertemuan adat, dan beberapa program lainnya. Kondisi demikian menunjukkan bahwa terdapat program pemberdayaan masyarakat di Distrik Naekenjarei dalam upaya kebersamaan terlibat dalam pengamanan kawasan taman nasional wasur.

Wilayah perbatasan sudah dibuat Agro Ecology Zone (AEZ), dalamantisipasi pengembangan pertanian berdasarkan kondisi sumberdaya alam yang ada. Permasalahan utama adalah Man Power (tenaga manusia) yang masih rendah, walaupun sudah ada transmigran tetapi penduduk lokal masih sulit adopsi teknologi. Kondisi tersebut perlu pengembangan SDM bertahap untuk memajukan masyarakat lokal. Di lokasi juga sudah ada Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian (SMK Pertanian). Di lokasi juga diintroduksikan program "GERBANGKU" (Gerakan Membangun kampung). Program tersebut diterapkan berdasarkan kebutuhan yang disepakati oleh masyarakat (partisipatif), dan yang terjadi umumnya masih diprioritaskan pada pembangunan infrastruktur jalan maupun fasilitas lainnya yang belum mengarah pada pengembangan pertanian.

4.3.2. Kondisi Mata Pencaharian Penduduk

Penduduk Distrik Naukenjerei mayoritas adalah penduduk lokal atau keturunan pendatang yang lahir di lokasi (Jamer/Jawa Merauke). Sebagian besar masyarakat Distrik Naukenjerei adalah masih mata pencaharian pada kegiatan sebagai nelayan karena lebih menguntungkan dan mudah mendapatkan uang, disamping komoditas tanaman pertanian yakni padi sawah dan tanaman pangan lainnya termasuk semangka dan melon walaupun tidak begitu banyak dilakukan. Kegiatan usaha perikanan masih hanya sifatnya sebagai "Peramu" yakni hanya terbatas pada pengambil di areal yang sudah ada, dan belum pada kondisi "budidaya". Misalnya usaha nelayan hanya melaut yang sifatnya temporer, yakni

dilakukan apabila mempunyai minat saja sesuai dengan kebutuhan dan tidak ada pemikiran berusaha dalam jangka panjang. Untuk perikanan darat masyarakat hanya mengambil ikan di rawa-rawa yang hal tersebut tersedia banyak dan berlimpah. Kondisi demikian ada kecenderungan bahwa terjadi pola keinginan penduduk untuk berusaha budidaya karena dimanjakan oleh ketersediaan alam yang memudahkan dalam mendapatkan sumber ekonomi rumah tangga.

Secara umum masyarakat lokal masih terpaku pada kegiatan berburu, dan aktivitas mencari ikan yang dianggap mudah untuk mendapatkan uang. Sebaliknya transmigran mampu mengolah lahan pertanian 2 ha, dan usaha lainnya sehingga ada pendapatan jangka pendek, menengah, dan panjang. Pemerintah kabupaten telah meluncurkan program yang meliputi 3 (tiga) program strategis yakni meliputi: (1) Short program, yakni komoditas pisang, (2) Medium yakni Hortikultura (rambutan), dan (3) Long jahe dan lainnya, (2) Medium yakni Hortikultura program yakni Perkebunan (Karet).

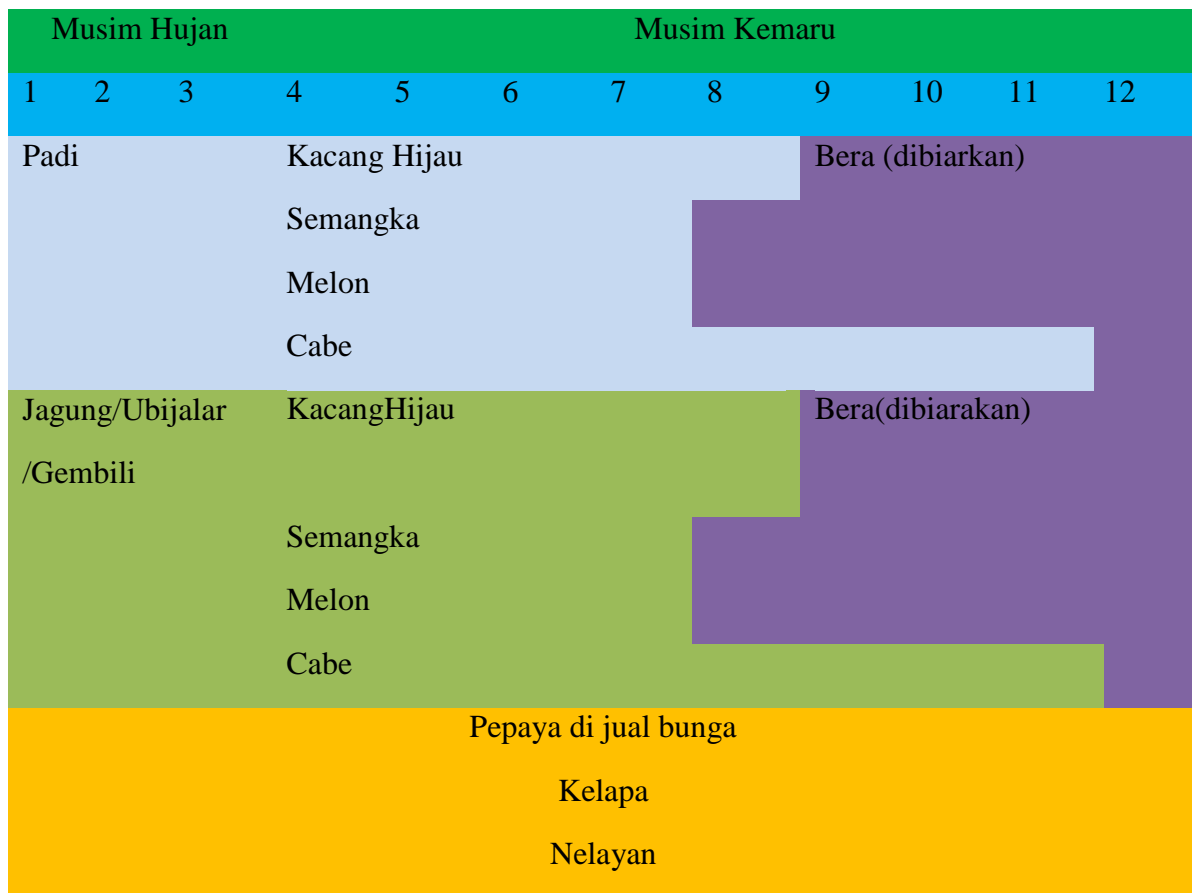
Penduduk transmigrasi memiliki kegiatan lebih bervariasi yakni, tanam di,elihara ayam pedaging, ayam petelur, palawija, batu bata (non farm), dan lainnya yang mampu menghasilkan pendapatan yang sambung menyambung secara kontinue. Konsep merubah tingkah laku masyarakat lokal dinyatakan tidak mudah dimana harus secara perlahan dan bertahap dalam merombak pola pikir masyarakat lokal. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya berkelanjutan.

4.3.3. Komoditas Pertanian yang Diunggulkan di Lokasi.

Komoditas unggulan yang dimaksud dalam pengamatan ini adalah komoditas yang banyak diusahakan oleh masyarakat di lokasi yang dapat dinyatakan sebagai "Keunggulan Komparatif" yakni banyak dikembangkan oleh mayoritas masyarakat di wilayah perbatasan. Komoditas unggulan pertanian di lokasi perbatasan yang dikriteriakan pada 2 wilayah pengamatan agar berbeda dimana komoditas perkebunmikian potensial dalam mendukung ekonomi masyarakat, disamping komoditas tanaman pangan dan cukup menonjol diberdayakan oleh masyarakat, termasuk komoditas hortikultura.

Penduduk Distrik Naukenjerei yang mayoritas penduduk lokal atau keturunan pendatang yang lahir di lokasin sebagian besar masyarakat masih tertumpu pada kegiatan sebagai nelayan karena lebih menguntungkan dan mudah mendapatkan uang, disamping usaha pertanian yang sifatnya masih temporer dengan usaha komoditas tanaman padi, ubi jalar, ubi kayu yang dilakukan pada musim penghujan, sedangkan pada musim curah hujan

rendah masyarakat melakukan pertanaman tanaman semangka, kacang hijau dan sebagian bertanam melon.



Gambar 4. Kalender pola tanam dan yang dilakukan masyarakat di wilayah perbatasan

Berdasarkan analisis pola tanam terlihat bahwa di wilayah kondisi musim hujan jatuh pada bulan Januari s/d April dan sebaliknya bulan maret s/d Desember dinyatakan sebagai musim kemarau (Gambar 4). Hal demikian ditunjukkan curah hujan yang ada dimana curah hujan tertinggi dapat pada bulan Januari s/d April dan sebaliknya. Pola tanam yang terjadi adalah pada musim hujan datang penduduk melakukan penanaman padi, jagung, atau ubi jalar, yang kemudian setelah itu pada lahan yang sama ditanam kacang hijau, semangka atau melon yang ditanam pada petak bagian dari lahan yang ditanami padi (sebagian lahan), dan setelah itu diberakan (tidak diolah). Kegiatan penduduk yang cukup mendukung ekonomi adalah melakukan pertanaman pepaya yang diambil bunganya yang banyak dilakukan di Naukenjerei yang tiap bulan petani dapat menjual bunganya dengan harga Rp.25.000,-/kg (mencapai 10 - 15 kg) secara rutin bulanan. Banyak masyarakat di Kampung Tomer yang menanam tanaman tersebut, karena harga jual yang tinggi. Kegiatan memanen getah karet dilakukan sepanjang tahun, demikian pula kegiatan sebagai nelayan. Walaupun tingkat produktivitas tanaman pangan masih rendah tetapi masyarakat dapat terpenuhi konsumsi

pangan dari hasil sendiri. Produktivitas tanaman pangan masih rendah karena sistem pemeliharaan dan anjuran teknologi masih belum dilakukan secara optimal. Misalnya produktivitas padi hanya mencapai 3 ton/ha yang hal tersebut karena kurangnya teknologi budidaya, yang utamanya adalah pemupukan yang belum dilakukan.

Berdasarkan kondisi ekonomi masyarakat adat lokal di lokasi ada kecenderungan tidak memiliki pola pikir untuk pengembangan usahatani dalam jangka panjang. Masyarakat hanya berfikir dalam jangka pendek (apa yang perlu dimakan esok hari), dan tidak berfikir untuk program hidup jangka panjang. Mereka dapat uang saat ini akan dihabiskan pada waktu itu juga, dan tidak berfikir untuk disisihkan/disimpan untuk kebutuhan jangka menengah dan panjang. Hal tersebut dimungkinkan karena penduduk dimanjakan oleh alam yang ada, dimana kondisi sebagai nelayan (perikanan laut) mereka akan mudah untuk menangkap ikan dilaut bahkan di danau berlimpah yang praktis dan mudah didapatkan. Kondisi demikian akan menanamkan pola pemikiran seadanya dan puas akan hasil yang diperoleh dan dimanfaatkan dalam waktu tertentu. Mereka mengeluhkan untuk pengembangan areal lahan ke lahan Taman Nasional Wasur, walaupun kondisi lahan yang dimiliki masih belum tenami dengan optimal. Banyak komoditas tanaman yang merupakan sumber ekonomi masyarakat yakni kelapa, semangka, melon, kacang hijau, ternak babi, dan sapi yang belum diusahakan secara optimal.

Sub-sektor peternakan yang memberikan nilai ekonomi tinggi adalah sapi potong dan babi. Ternak babi banyak yang dikirim ke Kabupaten Wamena dengan harga Rp. 10,-Juta/ekor, dan mampu dipasarkan di Wamena mencapai 20 -juta/ekor, yang hal tersebut banyak dikirim dengan pesawat karena masih memberikan keuntungan yang tinggi. Sapi potong banyak dimiliki peternak sampai kapasitas yang relatif tinggi ada yang memiliki 40 ekor/peternak (beberapa peternak) yang tampak menguntungkan karena dipelihara dengan digembalakan sehingga tidak memerlukan input produksi yang tinggi dalam manajemen pemeliharaan. Peternak ada yang memiliki ratusan ekor sapi secara di grazing, digembalakan dengan kuda. Sapi yang berkembang adalah sapi Peranakan Ongole (PO), dan telah datang pula sapi Bali juga yang tampak lebih bagus. Sapi PO di lokasi walaupun kurus masih mampu bereproduksi sehingga dapat beregenerasi berkelanjutan.

Kondisi padang penggembalaan yang luas dengan tanaman hijauan yang cukup bagus akan memberikan peluang untuk pengembangan ternak. Ternak yang dikembangkan di lokasi masih hanya terbatas pada ternak sapi potong. Secara daya dukung lahan (lahan rawa) sangat potensial untuk pengembangan ternak kerbau. Pengembangan ternak kerbau sangat

cocok untuk direkomendasikan kedepan yang didukung agro-ekosistem lahan rawa (Gambar 5 dan 6). Teknologi perkawinan dan penyediaan pejantan kualitas bagus adalah rekomendasi yang diharapkan mampu memperbaiki potensi genetik sapi yang ada untuk meningkatkan produktivitas ternak.



Gambar 5. Potensi padang penggembalaan yang belum dimanfaatkan dan cocok untuk pengembangan ternak kerbau di Naukenjerai



Gambar 6. Sistem usaha ternak sapi yang dikandangkan di pinggir jalan dengan pemeliharaan digembalakan di padang penggembalaan

4.3.4. Potensi Kegiatan Industri Rumah Tangga

Industri olahan (home industri) juga sudah mulai berkembang yakni industri rumah tangga pengolahan minyak goreng dari kelapa, industri terasi dari udang yang berlimpah, tetapi keberadaannya masih belum optimal yang masih bersifat musiman (kalau mau dilakukan) dan tidak berkelanjutan. Potensi bahan baku berupa kelapa dan udang sebagai bahan baku minyak kelapa dan terasi sangat banyak tersedia, tetapi minat yang agak kurang mendukung walaupun produk yang dihasilkan dinyatakan dengan kualitas bagus karena bahan baku yang tersedia berlimpah. Infrastruktur sarana pasar sudah dibuat di perbatasan masuk wilayah tetapi pemanfaatannya belum optimal. Program wisata pantai adalah merupakan program yang akan dikembangkan di Kampung Onggaya karena memiliki potensi pantai yang bagus dan tidak jauh dari kota Meraoke. Pihak Taman Nasional Wasur juga sudah membuat program pemberdayaan masyarakat melalui pembangunan rumah adat, dan bantuan berupa bibit tanaman pangan maupun bibit magrove untuk penanggulangan kawasan pantai terhadap abrasi pantai. Di wilayah perbatasan sektor pertanian merupakan kasus yang serius yang perlu ditangani. Wilayah pebatasan (Distrik Sota) telah dikembangkan tanaman ubi jalar, sukun, pisang, dan padi gogo dengan dana APBN. Program

yang dicanangkan adalah Ketahanan pangan berbasis sumberdaya lokal meliputi komoditas ubi-ubian (Uwi) dari Jawa dengan diikuti program pelatihan pada petani.

BAB V

RANCANGAN MODEL PERCEPATAN DAN PEMBANGUNAN PERTANIAN DI WILAYAH PERBATASAN

Di wilayah perbatasan Sota, diusulkan model pengembangan pengembangan perkebunan karet dengan pola UPP dan tanaman campuran Tetapi karena sebagian besar wilayah Distrik Sota adalah wilayah Taman Nasional Wasur, maka perlu pertimbangan pemilihan lokasi dilokasi mengingat pengembangan pertanian di wilayah ini akan menghadapi kendala yang berat terkait dengan status lahan dan terisolirnya wilayah (5 jam dari Merauke dengan kondisi jalan kurang bagus).

Di wilayah perbatasan Naukenjerai diusulkan "Model Pengembangan Bioindustri Berkelanjutan Berbasis Kelapa" yang dapat dipayungi oleh model yang lebih besar yakni oleh "Bio-ekonomi Berkelanjutan Berbasis Kelapa" yang dikaitkan dengan (1) kelapa sebagai komoditas ulayat, (2) pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan teknik pembibitan, seleksi benih unggul lokal, industri pertanian dan limbahnya skala menengah, pemasaran, (3) kelapa sebagai tanaman pencegah abrasi pantai, dan (4) kelapa untuk pengembangan wisata dan kerajinan yang merupakan komoditas ulayat adat local (Gambar 8).

Dalam upaya pengembangan pertanian daerah perbatasan (kasus Distrik Naukenrae) dapat disusun melalui konsep "Bio Ekonomi Berbasis Kelapa". Hal tersebut berdasarkan potensi kelapa yang mampu sebagai sumber pendapatan unggulan masyarakat Naukenjae. Komoditas kelapa adalah komoditas yang dalam jangka pendek (harian) dapat dijual penduduk untuk mendapatkan uang secara cepat. Tanaman kelapa yang ada adalah kelapa dalam yang merupakan hasil pertanaman nenek moyang masyarakat, yang relatif sudah tua dan produksinya kurang optimal. Langkah yang harus ditempuh adalah melakukan kegiatan perbenihan baik dari benih lokal yang ada maupun varietas unggul introduksi. Hal tersebut dilakukan dalam mendukung 3 program yakni: 1). peremajaan terhadap tanaman kelapa yang sudah tua, dan 2). Dalam rangka perluasan areal tanaman kelapa pada lokasi baru yang masih potensial sebagai areal pengembangan kelapa, 3). Sebagai pendukung rancangan pengembangan pariwisata pantai Onggaya yang sudah dipromosikan oleh pemerintah Kabupaten Merauke dan 4). Sebagai langkah penanggulangan abrasi pantai yang potensial merusak kawasan pantai di lokasi Distrik Naukenjae.

Model pengembangan komoditas kelapa tersebut tidak terlepas dari pola keunggulan dan kearifan lokal yang meyangkut tentang hak ulayah lahan. Kondisi demikian sudah dibahas dengan tokoh adat sangat pengembangan kelapa dan masyarakat adat sangat setuju karena didukung kelapa (penghormatan tentang manfaat kelapa) yang terkait dengan kondisi adat marga (adat istiadat masyarakat di lokasi (Dusun Onggaya) telah merancang pengembangan pariwisata (pantai Onggaya). Di lokasi tersebut Cenderung terjadi abrasi pantai akibat ombak yang besar, yang akan merusak cenderung terjadi abrasi pantai akibat ombak wilayah pantai yang semakin terkikis ombak. Masyarakat telah melakukan penanaman kelapa dalam menanggulangi proses abrasi. Model penge tersebut cukup prospektif dalam penanggulangan kasus abrasi pantai dan mampu menata program pengembangan pariwisata pantai, sekaligus mampu meningkatkan produksi dan produktivitas kelapa di lokasi. Hal demikian akan mampu meningkatkan perekonomian petani secara regional wilayah. Model pengembangan kelapa sebagai bio-ekonomi masyarakat akan mampu meningkatkan ekonomi masyarakat di wilayah perbatasan, sekaligus sebagai wahana percontohan bagi wilayah yang memiliki kondisi agro-ekosistem yang sama (wilayah pantai).

Model tersebut dapat terlaksana apabila ada kesinambungan kelembagaan pendukung antara Pemda Merauke, BPTP, serta pemerintah pusat dalam hal pengawalan teknologi yang bersamaan dalam membangun wilayah perbatasan secara berkelanjutan. Program tersebut dirancang secara bertahap (tahunan) yang terintegrasi dengan komoditas pengembangan lainnya misalnya peternaka Babi yang mampu memanfaatkan pakan dan limbah kelapa, maupun integrasi tanaman ubi jalar dibawah pohon kea pengembangan (daun ubi jalar). Dengan pengembangan bibit yang didukung sistem manajemen budidaya, pasca panen, dan pemasaran hasil produksi mampu menumbuh kembangkan ekonomi masyarakat secara partisipatif.



Gambar 7. Rancangan model percepatan pembangunan pertanian di perbatasan



Gambar 8. Komoditas Kelapa di lokasi yang merupakan sumber ekonomi masyarakat Distrik Naukenjerai

Rencana tindak lanjut pengembangan bio-industri di lokasi perbatasan berdasarkan analisis yang dilakukan melalui kegiatan wilayah perbatasan telah dikoordinasikan Biro Perencanaan Kementerian Pertanian melalui rapat koordinasi dan sinergisme perencanaan tingkat regional (Papua dan Papua Barat) di Jayapura, dan tingkat nasional meliputi beberapa kegiatan (Tabel.9). Dhi Direktorat Jenderal Perkebunan mengalokasikan biaya pengembangan kebun induk dan peremajaan kelapa di Merauke. Sedangkan melalui sosialisasi Model penguatan Pembangunan Pertanian Perbatasan Berbasis kelapa, Pemda kabupaten Merauke melalui Dinas Perkebunan dan Kehutanan telah mengalokasikan anggaran untuk pengembangan benih kelapa serta demplot tanaman sela (jahe dan umbi-umbian) di bawah areal tanaman kelapa di distrik naukenjerai, balitbangtan mengalokasikan kegiatan LLIP tanaman sela di bawah kelapa melalui BPTP Papua sebesar 100 juta rupiah, dan puslitbangtan kegiatan pendampingan sebesar 119 juta rupiah.

Tabel 5.1. Rencana tindak lanjut wilayah perbatasan di kabupaten Merauke yang di kordinasikan biro perencanaan kementan dan hasil sosialisai di kabupaten Merauke

No	Rencana Kegiatan	Keterlibatan	Perkembangan Rencana Kegiatan Pendampingan kegiatan oleh puslitbanghun
1	Identifikasi Unggul Lokal	Kelapa Masyarakat, BPTP, Disperanhurban, Puslitbanghun, Kehutanan,	

2	Introduksi Kelapa Unggul	Masyarakat, BPTP, Dispartanhorbun, Puslitbanghun, Kehutanan	Introduksi kelapa unggul
3	Perbenihan/pembibitan	Masyarakat, BPTP, Dispartanhorbun, Puslitbanghun, Kehutanan, TNI	Pemeliharaan kebun Induk tanaman kelapa (13 Ha)
4	Penanaman	Masyarakat, BPTP, Dispartanhorbun, Puslitbanghun, Kehutanan, TNI, Lingkungan, Pariwisata	Peremajaan tanaman kelapa (200ha)
5	Diseminasi Teknologi pasca Panen	Masyarakat, BPTP, Dispartanhorbun, Puslitbanghun, Kehutanan, BB Pasca Panen	LLIP tanaman Sela di bawah kelapa (100 juta)
6	Pelatihan SDM	Dirjen perkebunan, Badan SDM	Ditjen perkebunan telah pengalokasian pelatihan petani

Sumber : Puslitbanghun, BPTP Papua

BAB VI

TINDAK LANJUT DAN HASIL PENDAMPINGAN

6.1. Hasil Pendampingan Tahun Pertama

6.1.1. Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis Kelapa

Usahatani kelapa sangat dominan di wilayah perbatasan Kabupaten Merauke distrik Noukenjerai kampung Onggaya yang jumlah KK 97 dengan jumlah penduduk 426 Jiwa yang merupakan usaha utama bertani dan nelayan dalam mendukung ekonomi rumah tangga sebagai sumber penghasilan harian. Usaha tani kelapa saat ini kurang menarik dan kurang memberikan harapan bagi peningkatan kesejahteraan petani, karena tanaman kelapa yang ada saat ini sebagian sudah tua dan belum diremajakan, disamping system panen yang hanya ditunggu jatuh (tidak dipanjat), sehingga kualitas kelapa sudah menurun hanya budidaya dalam bentuk monokultur. Untuk menarik petani maka dicoba ditanami disela kelapa tanaman pangan seperti ubi jalar, jahe dan pepaya. Hasil pendampingan pengembangan laboratorium lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kabupaten Merauke kampung Onggaya dapat di lihat pada (Tabel 6.1) sebagai berikut.

Tabel 6.1. Hasil pengamatan tinggi tanaman dan panjang sulur Keragaman tanaman sela di bawah kelapa saat menjelang panen. pada pendampingan pengembangan Laboratorium lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab. Merauke Kampung Onggaya

Varietas	Tinggi tanaman/panjang Sulur (Cm)				Rataan
	I	II	III	IV	
Ubi jalar (Murasaki)	192.8	196.8	175.9	180.6	186.5
Jahe (Empirit)	53	47.4	39	42.5	48.3
Pepaya	125.5	120.5	117.8	127.5	121.6
cara petani dengan di bantu bibit tanpa pendampingan teknologi					
Ubi jalar (Murasaki)	199.5	210.3	187.8	213.9	202.9
Jahe (empirit)	65.2	55	42.1	32	48.5
Pepaya	213.4	131.5	101.7	114.8	140.4

Sumber : Data Primer, 2015 (diolah)

Dari tabel 11. dapat di simpulkan bahwa rata-rata panjang sulur ubi jalar 186.5 cm dan cara petani 202.9 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman jahe 48.3 cm cara petani 48.7 cm kemudian tanaman pepaya 121.6 cm dan cara petani 140.4 cm. Tampaknya kalau dilihat dari sebaran panjang sulur dan tinggi tanaman dapat di simpulkan bahwa pertumbuhan tanaman relative beragam, di mana cara petani panjang sulur ubi jalar lebih panjang dan tanaman pepaya lebih tinggi juga, sedangkan untuk tanaman jahe tidak jauh beda.

Tabel 6.2. Hasil pengamatan rata-rata berat brangkasan (akar+batang+daun) Keragaman tanaman sela di bawah kelapa saat panen. Pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab. Merauke Kampung Onggaya

Varietas	Berat Brangkasan segar (ton/ha)				Rataan
	I	II	III	IV	
Ubi jalar (Murasaki)	10.3	12	10	8	11
Jahe (Empirit)	2	4.1	4.3	3.3	3.4
cara petani dengan dibantu bibit tanpa pendampingan teknologi					
Ubi jalar (Murasaki)	10.2	10.3	10	12.5	10.7
Jahe (empirit)	2.3	3.6	3.2	3.7	3.2

Sumber : Data Primer, 2015 (diolah)

Rata-rata hasil pengamatan berat brangkasan segar pada pendampingan pengembangan laboratorium lapang berbasis kelapa untuk tanaman ubi jalar 11 ton/ha dan cara petani untuk tanaman ubi jalar 10.7 ton/ha dari perbandingan tersebut tidak jauh beda untuk berat brangkasan segar hanya sekitar 0.3 ton/ha. sedangkan tanaman jahe berat brangkasan segar 3.4 ton/ha dan cara petani tanaman jahe 3.2 ton/ha.

Rata-rata hasil pengamatan produksi saat panen pada pendampingan pengembangan laboratorium lapang berbasis kelapa dapat dilihat pada (Tabel 6.3).

Tabel 6.3. Rata-rata hasil pengamatan produksi (ton/ha) tanaman sela di bawah kelapa saat panen. Pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kab abupaten Merauke.

Varietas	Berat produks (ton/Ha)				Rataan
	I	II	III	IV	
Ubi jalar (Murasaki)	8.5	7.0	10.3	8.0	8.45
Jahe (Empirit)	11.2	9.5	10.3	11.9	10.73
cara petani dengan dibantu bibit tanpa pendampingan teknologi					
Ubi jalar (Murasaki)	7.2	7.3	6.2	8.1	7.20
Jahe (empirit)	9.4	8.3	8.9	8.9	8.87

Sumber : data Primer 2015(diolah)

Rata-rata hasil pengamatan produksi pada lokasi titik LL ubi jalar 8.45 ton/ha dan cara petani 7.20 ton/ha dari produksi yang dilakukan pendampingan hasil yang didapatkan cukup jauh perbedaannya dengan cara petni tanpa pendampingan teknologi dengan selisih perbedaan sekitar 1.25 ton/ha. sedangkan tanaman jahe pada titik lokasi LL produksi jahe segar 10.73 ton/ha dan cara petani 8.87 ton/ha dengan demikian selisih produksi sekitar 2.14 ton/ha.



Gambar 9. Pertumbuhan dan hasil pendampingan LL

6.1.2. Analisis biaya Usahatani dan pendapatan

Untuk mengetahui suatu usaha menguntungkan atau tidak maka sangat penting menghitung setiap biaya yang dikeluarkan. Menurut Mubyato, (1995) usaha tani yang efisien adalah usaha tani yang secara ekonomis menguntungkan biaya dan pengorbanan-pengorbanan yang dilakukan untuk produksi lebih kecil dari harga jual oleh hasil penjualan yang diterima dari produksi, petani menjadi seorang pengusaha yang mengelola pengalokasian input dengan cara yang efisien untuk memperoleh produksi yang maksimal, tujuan memaksimalkan produksi berguna bagi peningkatan keuntungan dari kegiatan usaha taninya kendala yang dihadapi petani yaitu keterbatasan biaya pada hal keuntungan harus tepat dicapai maka penggunaan biaya harus ditekan untuk memperoleh keuntungan yang besar. Untuk mendapatkan gambaran hasil usahatani tanaman sela di bawah kepala dapat dilihat pada (Tabel 6.4).

Tabel 6.4. Analisa Usahatani Tanaman Sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa diwilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampung Onggaya

No.	Pengeluaran	Jahe			Ubi Jalar		
		Fisik	satuan	Nilai	Fisik	Satuan	Nilai
A. Saran Produksi							
1.	Benih	1.000	6.000	6.000.000	2.500	300	750.000
2. Pupuk Anorganik							
	Urea	1	100.000	100.000	1	100.000	100.000
	SP36	2	100.000	200.000	2	100.000	200.000
	NPK Pongksa	1	120.000	120.000	1	120.000	120.000
3.	Pupuk Kandang	500	1.000	500.000	500	1.000	500.000
B. Tenaga Kerja							
	Pengolahan			370 HOK			135 HOK
1.	Tanah	60	75.000	4.500.000	40	75.000	3.000.000
2.	Penanaman	30	75.000	2.250.000	15	75.000	1.125.000
3.	Pemeliharaan	200	75.000	15.000.000	40	75.000	3.000.000
4.	Panen dan Pasca	80	75.000	6.000.000	15	75.000	1.125.000
C. Biaya Tetap				5.000.000	5.000.000		
D. Pengeluaran				39.670.000	14.920.000		
E. Penerimaan		10.730	6.000	64.380.000	8.450	2.500	21.125.000
F. Keuntungan				24.710.000	6.205.000		
R/C-ratio				1,62	1,42		
B/C-ratio				0,62	0,42		

Sumber : Data primer, 2015(diolah)

Analisis biaya dan pendapatan secara financial usahatani menguntungkan jika biaya yang dikeluarkan tertutupi oleh nilai produk yang dihasilkan. Dalam analisis biaya dan pendapatan dari usaha tani tanaman sela di bawa kelapa pada pengembangan Laboratorium lapang berbasis kelapa diwilayah perbatasan di kampung Onggaya menggunakan atas biaya total, artinya semua biaya diperhitungkan secara riil.

Pada tabel 6.4 untuk tanaman jahe menunjukkan bahwa biaya produksi Rp 39.670.000,- dengan penerimaan dari produksi yang di hasilkan dalam satu hakter 10.730 kg harga satu an kilogram pada saat itu Rp.6000,- sehingga total penerimaan Rp.64.380.000,-. Bila biaya produksi yang dikeluarkan di kurangi penghasilan/penerimaan maka mendapatkan keuntungan Rp.24.710.000 untuk satu musim tanaman apabila melakukan budidaya 2 (dua) kali tanam dalam setahun dengan asumsi produksi yang sama dan harga maka mendapatkan keuntungan Rp.45.420.000 dalam setahun. Sedangkan untuk tanaman ubi jalar menunjukkan bahwa biaya produksi Rp 14.920.000 dengan penerimaan dari produksi yang di hasilkan dalam satu hakter 8.450 kg harga satu kilogram pada saat itu Rp.2.500 sehingga total

penerimaan Rp.21.125.000. Bila biaya produksi yang dikeluarkan di kurangi penghasilan/penerimaan maka mendapatkan keuntungan Rp.6.205.000 untuk satu musim tanaman apabila melakukan budidaya 3 (tiga) kali penanaman dalam setahun dengan asumsi produksi yang sama dan harga maka mendapatkan keuntungan Rp.18.615.000 dalam setahun.

Jika dilihat dari total penerimaan, alokasi biaya usahatani tanaman sela di bawah kelapa untuk tanaman jahe hanya menghabiskan Rp.39.670.000 dari total penerimaan artinya bawa masih lebih banyak menerima imbalan dari usahatani yaitu Rp.64.380.000 Dengan memperhitungan antara penerimaan dan biaya produksi maka usahatani tanaman sela jahe di bawa kelapa cukup layak dikembangkan dengan imbangan R/C 1,62 artinya bahwa setiap pengeluaran biaya sebesar Rp.1.000 terhadap input yang diberikan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1.620.

Sedangkan total penerimaan, alokasi biaya usahatani tanaman sela dibawah kelapa untuk tanaman ubi jalar hanya menghabiskan Rp.14.920.000 dari total penerimaan artinya bawa masih lebih banyak menerima imbalan dari usahatani yaitu Rp.21.125.000. Dengan memperhitungan antara penerimaan dan biaya produksi maka usahatani tanaman sela ubi jalar di bawa kelapa cukup layak dikembangkan dengan imbangan R/C 1,42 artinya bahwa setiap pengeluaran biaya sebesar Rp.1.000 terhadap input yang diberikan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1.420.

6.1.3. Analisis Titik Impas Produksi (TIP), Titik Impas Penerimaan (TIPE) dan Titik Impas Harga (TIH)

Analisis titik impas produksi, penerimaan dan harga dalam usahatani tanaman sela dibawah kelapa pada pendampingan pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan kampung Onggaya dilakukan untuk mengetahui hubungan yang terjadi antara biaya usahatani, penerimaan dan volume produksi hasil. Titik impas produksi dan harga secara matematis merupakan titik perpotongan antara penerimaan dengan total biaya saat keuntungan yang diperoleh sama dengan nol. Perpotongan ini menggambarkan tingkat produksi dan harga minimal yang harus diterima untuk mengembalikan modal usahatani.

Tabel 6.5. Analisis Titik Impas Produksi, penerimaan dan Harga pada tanaman sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa diwilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampung Onggaya

No.	Uraian	Jahe	Ubi Jalar
1.	Total biaya (Rp)	39.670.000	14.920.000
2.	Produksi (Kg)	10.730	8.450
3.	Harga (Rp/kg)	6.000	2.500
4.	Titik Impas Penerimaan (Rp)	22.654	37.994
5.	Titik Impas Produksi (Kg)	833,4	2,04
6.	Titik Impas Harga (Rp/Kg)	3.231	2.171

Sumber : Data primer, 2015(diolah)

Pada (Tabel 6.5) hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani tanaman sela di bawah kelapa pada pendampingan pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di kampung onggaya memberikan titik impas penerimaan Rp. 22.654 , titik impas produksi 833,4 kg dan titik impas harga Rp.3.231/kg pada tanaman jahe. Sedangkan pada tanaman ubi jalar titik impas penerimaan Rp.37.994 , titik impas produksi 2,04 kg dan titik impas harga Rp. 2.171/kg. Ketiga titik impas ini masih dibawa kondisi produksi dan harga yang seharusnya. Toleransi penurunan ketiga titik impas tersebut relatif sama kecuali titik impas produksi pada ubi jalar sekitar 2,04 kg ini disebabkan karena pada saat pembentukan umbi mengalami el nino di kabupaten merauke dari sangat panjang sampai bulan Desember yang biasanya bulan Nopember sudah turun hujan. Apabila di lihat dari produksi/kg masih lebih besar dari titik impas produksi /kg masih menguntungkan usahatani tersebut.

Dalam mengevaluasi semua factor produksi diperhitungkan sebagai biaya dalam kelayakan suatu usahatani menurut Ken Suratiyah, (2006) dikatakan layak jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

6. $R/C > 1$
7. Penerimaan (Rp) > Titik Impas Penerimaan (Rp)
8. Produksi (Kg) > Titik Impas Produksi (Kg)
9. Harga (Rp/Kg) > Titik Impas Harga (Rp/Kg)
10. Produktivitas tenaga kerja (Rp/HKO) lebih besar dari tingkat upah yang berlaku.
11. Jika terjadi penurunan harga produksi maupun peningkatan harga factor produksi sampai batas tertentu tidak menyebabkan kerugian.

Tabel 6.6. Analisis Produktivitas dan efisiensi tenaga kerja pada tanaman sela di bawah kelapa pada Pendampingan Pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua Kabupaten Merauke Kampung Onggaya

No.	Uraian	Jahe	Ubi Jalar
1.	Produksi (Kg)	10.730	8.450
2.	Tenaga Kerja (HKO)	370	135
3.	Produktivitas (Kg/JKO)	29	62
4.	Efisiensi tenaga kerja (HKO/hari/ha)	1	0,4

Sumber : Data primer, 2015(diolah)

Tenaga kerja adalah satu unsur penentu, terutama bagi usahatani yang sangat tergantung musim. Menurut tohir (1983) bahwa karakteristik tenaga kerja bidang usahatani merupakan system-sistem manajerial tertentu yang harus dipahami sebagai usaha peningkatan usahatani itu sendiri. Efisiensi tenaga kerja atau sering disebut produktivitas tenaga kerja dapat di ukur dengan memperhatikan jumlah produksi, penerimaan perhari, dan luas lahan atau luas usaha.

Pada (Tabel 6.6) dari hasil analisis produktivitas tenaga kerja pada tanaman sela di bawah kelapa pada pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di kampung Onggaya untuk tanaman jahe produktivitas tenaga kerja 29 kg/ JKO, sedangkan pada tanaman ubi jalar produktivitas tenaga kerja 62 kg/JKO.

Efisien tenaga kerja pada tanaman sela di bawah kelapa pada pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di kampung Onggaya untuk tanaman jahe efisien tenaga kerja 1 HKO/Hari/Ha dalam satu tahun Rp.27.375.000 sedangkan pada tanaman ubi jalar efisiensi tenaga kerja 0,4 HKO/Hari/Ha dalam satu tahun Rp 10.950.000.

6.1.3. Temu Lapang

Hasil pertemuan Temu lapang pada pada kegiatan pendampingan pengembangan Laboratorium lapang berbasis kelapa di wilayah perbatasan Papua kabupaten Merauke kampung Onggaya.

Program kelapa Kampung bersama masyarakat dalam mendukung pengembangan Laboratorium Lapang berbasis kelapa di kampung Onggaya:

1. Membuat pagar sepanjang jalan mulai 5 Juli 2015 biaya gerbangku (masyarakat dan TNI)
2. Akan menanam jahe sepanjang pekarangan rumah untuk 2016

3. Ditetapkan sebagai kampung model oleh bapak bupati juni 2015 khusus untuk kampung lokal
4. Mendapatkan bantuan perumahan dari dinas sosial 20 unit tahun 2015 dan 2016 sebanyak 10 unit.
5. Petani onggaya bersedia tanami di sela kelapa tanaman ubi jalar, jahe, pepaya, padi gogo, gambi. Cuma kekhawatiran mereka apabila sudah panen mau di kemakan hasilnya menurut mereka tidak mungkin habis di makan. Kemudian di tanggapi dari dinas perkebunan untuk tanaman jahe dinas perkebunan bersedia membeli dengan harga Rp 6000/kg Sedangkan untuk ubi jalar

B. Program Dinas pertanian di kampung Onggaya:

1. Akan membuka sawah baru 50 ha tahun 2016
2. Akan mengembangkan ubi jalar yg di ambil dari titik LL utk di tanam di kaiza 10 ha, koa 10 ha
3. Telah menanam pisang hasil klutur jaringan seluas 2 ha (tahun 2015)

C. Program Dinas Perikanan di kampung Onggaya

1. Menanam Kelapa sepanjang pinggir pantai di kampung onggaya (dana dari dinas perikanan dan kelautan 2015)
2. Menbuat balai pertemuan khusus utk ibu-ibu tempat pelatihan pembuatan ikan kering dan terasi
3. Menbuat Gudang penampungan ikan
4. Menbuat tempat penjemuran ikan kering.





Gambar 10. Kegiatan Temu lapang

6.2. Hasil Pendampingan Tahun kedua

6.2.1. Hasil pendampingan laboratorium lapang berbasis kelapa

Kondisi lahan termasuk tipologi tanah Netral PH 6,44-7,27 dengan tanah pasir berdebu agak liat, bahan organik cukup tinggi belum melapuk secara sempurna (Lab. Tanah BPTP Sulsel, 2016). Distrik Naukenjerai mempunyai musun yang jelas musun hujan 5-6 bulan dan 6 - 7 bulan musim kering atau menurut Oldeman (1975) masuk klasifikasi agroklimat C3. Pada zona agroklimat C3, pola tanam yang sesuai adalah padi-padi/palawija. Untuk kegiatan usahatani dilokasi pengkajian tanaman kelapa sangat dominan di wilayah perbatasan Kabupaten Merauke distrik Noukenjerai kampung Onggaya jumlah KK 99 dengan jumlah penduduk 487 Jiwa yang merupakan usaha utama bertani dan nelayan dalam mendukung ekonomi rumah tangga sebagai sumber penghasilan harian (BPS Merauke 2015). Sedangkan keadaan curah hujan lima tahun terakhir dilokasi pengkajian 2010-2015 dapat lihat pada tabel 6.7.

Tabel 6.7. Data sebaran curah hujan di Kabupaten Merauke 2011-2015

Bulan	Tahun					Jumlah	Rataan
	2011	2012	2013	2014	2015		
Januari	257.4	246	575.5	271	304.3	1654.2	330.8
Februari	252.7	349.3	357.5	407	327	1694.1	338.7
Maret	530.3	525.9	290.3	105.2	251.4	1703.5	340.6
April	352.9	252.4	231.4	482.7	130.3	1449.9	289.9
Mei	51.5	471.7	344.9	79.4	119.9	1067.4	213.5
Juni	127.9	35.5	157	31.1	21.2	372.7	74.38
Juli	50.6	90.1	29.6	15	21.6	206.9	41.38
Agustus	6.1	3.3	6.9	22	0.5	38.8	7.76
September	16	7.7	6.2	8,1	1.3	31.2	7.83
Oktober	27.2	44.7	13.5	2.6	0	88	17.6
November	54.9	29.4	240.4	54.7	1.6	381	76.2
Desember	433.9	40.6	325	47.7	81.8	929	185.8

Rataan	180.1	174.7	214.8	138.0	105.1	9615.5	162.6
--------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

Keterangan : Stasiun Klimatologi Merauke, 2016

Data sebaran curah hujan 5 (lima) tahun terakhir di lokasi kajian curahan hujan tertinggi terjadi pada bulan maret rata-rata pertahun 340,6 ml sedangkan curah hujan terendah terjadi di bulan Agustus dan September rata-rata pertahun 7,76-7,83 ml. Bila lihat sebaran curah hujan di kabupaten merauke, maka untuk tanaman sayuran musiman dan sayur tahunan sebaiknya mulai tanam bulan april dan bulan oktober.

6.2.2. Hasil Uji Tanah

Hasil analisis tanah pada lokasi kegiatan yang dilakukan di laboratorium tanah BPTP Sulawesi selatan sebelum kajian dilaksanakan dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 6.8. Hasil analisis tanah pada beberapa tanaman sela pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua

No.	Uraian	Komposisi Kandungan Unsur hara					Keterangan
1	Tekstur	Pasir	Debu	Liat			Debu berpasir
		65%	29%	5%			
2	PH	H ₂ O	KCl				Netral
		7,24	6,55				
3	Bahan organik	Carbon	Nitrogen	CN			Bahan organik belum melapuk
		4,90	0,19	25			
4	Extract HCl 25%	P ₂ O ₃		K ₂ O			Extract HCl cukup tinggi
		48		49			
5	Olsen/bry -4	P ₂ O ₃		K ₂ O			Olsen P ₂ O ₃ rendah dan K ₂ O Tinggi
		1,38		24			
6	Extract KCl 1 N	Kemasaman		Al-Tukar	H-Tukar		Nilai extract KCl tidak di temukan
		0,00		0,00	0,00		
7	Nilai Tukar Kation						
	Kation-kation Tukar	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	Nilai katio tukar 32,23 millegein
		31,13	1,06	0,05	0,08	32,23	
	Nilai Tukar Kation		KTK			KB	
			21,10 mle			100%	

Keterangan : Data primer hasil analisis Laboratorium Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi selatan, 2016

Hasil uji laboratorium sebelum melakukan kajian kandungan unsur hara untuk tekstur tanah debu berpasir dengan PH tanah netral dengan bahan organik belum melapuk sehingga extract HCL-nya cukup tinggi, olesan P₂O₃ rendah dan K₂O tinggi. Untuk extract KCL tidak di temukan kemudian kation-kation tukar 32,23 millegein dan nilai tukar kation KTK

21,10 millegein sedang KB 100%. Sedangkan hasil uji sampel tanah dengan alat bantu perangkat uji tanah kering (PUTK) setelah selesai kegiatan kajian dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 6.9. Hasil uji sampel tanah dengan perangkat uji tanah kering (PUTK) pada beberapa tanaman selah pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua

Perlakuan	Status Hara				Rekomendasi			
	N	P	K	PH	Urea	SP36	Kcl	PH
I	Tinggi	Sedang	Sedang	Netral	50	75-	50	Sistem
II	Tinggi	Sedang	Sedang	Netral	kg/ha	100	kg/ha	drainase
III	Tinggi	Tinggi	Sedang	Agak Masam		kg/ha		bentuk konvensional
IV	Tinggi	Sedang	Sedang	Agak Masam				IPupuk N dalam bentuk urea

Keterangan : Data primer terolah 2016

Hasil uji sampel tanah dengan alat bantu perangkat uji tanah kering (PUTK) maka di rekomendasikan untuk anorganik pupuk N dalam bentuk urea 50/ha, pupuk SP36 yaitu 75-100 kg/ha dan KCL 50 kg/ha.

6.2.3. Komponen Pertumbuhan

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa keragaman tanaman selah sangat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada berbagai perlakuan komoditas tanaman dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 6.10. Tinggi tanaman/panjang sulur 35 hst, pada saat panen keragaman tanaman selah pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke-Papua

Perlakuan	Tinggi tanaman/panjang sulur 35 hst (cm)	Tinggi tanaman/panjang sulur Pada saat mulai panen (cm)
Ubi jalar	59.8a	200.3a
Terong	42.1b	103.5b
Cabe rawit	15.3c	80.9c
Kacang hijau	53.4a	63,4d
Jahe	14,8c	48,3e
Anova	3.80	2.70
BNT 5%	41.98**	137.27**
KK (%)	17.25	16.58

Keterangan : Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Hasil keragaan tanaman selah ubi jalar pada pertanaman kelapa yang sudah menghasilkan pada pada umur 35 hst panjang sulur 59.8 cm dan pada saat menjelang panen

panjang sulur 200.3 cm. Sedangkan tanaman selah terong pada umur 35 hst tinggi tanaman 42.1 cm dan pada saat panen 103.5 cm. Untuk cabe rawit hasil keragaman tanaman pada umur 35 hst tinggi tanaman 15,3 cm dan pada saat mulai panen 80.9 cm. Kemudian keragaman tanaman selah kacang hijau pada umur 35 hst tinggi tanaman 53.4 cm dan pada umur tanaman sudah mulai berbunga tinggi tanaman 63.4 cm. Menurut Adisarwanto dan Wudianto (1999) bahwa pada saat tanaman memasuki masa pembungaan, pembentukan polong dan pengisian biji, keberadaan air yang cukup menjadi faktor penting. Kekurangan air pada fase generatif akan berdampak langsung pada pengurangan hasil

Sedangkan analisis sidik ragam jumlah cabang/sulur pada berbagai tanaman selah pada umur 35 hst tidak berbeda nyata sedangkan pada saat mulai panen memberikan pengaruh sangat nyata diantara pertanaman kelapa yang sudah menghasilkan dapat di lihat pada tabel 6.11.

Tabel 6.11. Jumlah cabang/sulur/anakan 35 hst, pada saat mulai panen keragaman tanaman sela pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan Papua kabupaten Merauke

Perlakuan	Jumlah cabang/sulur/ anakan 35 hst (cm)	Jumlah cabang/sulur/anakan pada saat mulai panen
Ubi jalar	3.6b	8,3d
Terong	2.1c	10.1c
Cabe rawit	2.5c	23.1a
Kacang hijau	14.6a	14.6b
Jahe	2.2c	7,4e
Anova	9,91	1,31
BNT 5%	6,61 ^{tn}	18,71**
KK(%)	16,53	16,34

Keterangan : Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil keragaman jumlah cabang/sulur pada umur 35 hst untuk ubi jalar 3,6 terong 2,1 cabe rawit 2,5 dan kacang hijau 14,6 dan jahe jumlah anakan 2,2. Sedangkan pada saat panen keragaman jumlah cabang/sulur ubi jalar 8,3, terong 10,1 cabe rawit 23,1, kacang hijau 14,6 dan jahe 7,4 anakan. Menurut Faisal (1989) bahwa pada saat periode pembentukan polong, cekaman kekeringan akan menghambat pembentukan polong. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Adie (1990) bahwa pada fase generatif tanaman sangat peka terhadap kekurangan air, bahkan lebih peka jika dibandingkan pada fase vegetatif.

6.2.4. Komponen Hasil

Hasil analisis sidik ragam produktivitas pertanaman berpengaruh sangat nyata terhadap beberapa tanaman selah dibawah kelapa yang sudah menghasilkan wilayah perbatasan dan produktivitas per hakter tanaman selah di bawah kelapa sudah menghasilkan wilayah perbatasan pada beberapa tanaman selah pada mulai panen tidak berbeda nyata dapat dilihat pada tabel 6.12.

Tabel 6.12. Produktivitas keragaan tanaman selah pada pertanaman kelapa wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua

Perlakuan	Pertanaman (g)	Produktivitas ton/ha
Ubi jalar	404,5bc	10,610a
Terong	2000,8a	3,6b
Cabe rawit	455,0b	1,5c
Kacang hijau	86,3c	0,85d
Jahe	468,3b	9,11a
Anova	12,11	9,06
BNT 0.05	912,2**	5,21 ^{tn}
KK (%)	16,81	17,46

Keterangan : Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Hasil keragaman produktivitas dari beberapa komoditas tanaman selah dibawah kelapa sudah menghasilkan wilayah perbatasan Merauke untuk produktivitas pertanaman ubi jalar 404,5 gram, terong 2000,8 gram cabe rawit 455,0 gram dan kacang hijau 86,3 gram. Sedangkan produktivitas per hektar bebrapa tanaman selah dibawah kelapa sudah menghasilkan wilayah perbatasan Merauke ubi jalar 10,61 t/ha, terong 3,6 t/ha, cabe rawit 1,5 t/ha, kacang hijau 0,85 t/ha dan jahe 9,11 t/ha.

6.2.5. Analisis biaya Usahatani dan pendapatan

Untuk mengetahui suatu usaha menguntungkan atau tidak maka sangat penting menghitung setiap biaya yang dikeluarkan dari beberapa komoditas di tanam, tiga komoditas yang akan dicoba dihitung analisa usahataniya yaitu Jahe, Ubi jalar dan Kacang Hijau. Menurut Mubyato, (1995) usaha tani yang efesien adalah usaha tani yang secara ekonomis menguntungkan biaya dan pengorbanan-pengorbanan yang dilakukan untuk produksi lebih kecil dari harga jual oleh hasil penjualan yang diterima dari produksi , petani menjadi seorang pengusaha yang mengelolah pengalokasian input dengan cara yang efisien untuk memperoleh produksi yang maksimal, tujuan memaksimalkan produksi berguna bagi peningkatan keuntungan dari kegiatan usaha taninya kendala yang dihadapi petani yaitu

keterbatasan biaya pada hal keuntungan harus tepat dicapai maka penggunaan biaya harus ditekan untuk memperoleh keuntungan yang besar. Untuk mendapatkan gambaran hasil usahatani tanaman sela di bawah kepala dapat dilihat pada tabel 6.13.

Tabel 6.13. Analisa Usahatani tanaman sela Jahe dan Ubi Jalar per hektar pada pertanaman kelapa di wilayah perbatasan kabupaten Merauke - Papua

No.	Pengeluaran	Jahe			Ubi Jalar		
		Fisik	satuan	Nilai	Fisik	Satuan	Nilai
A.	Saran Produksi						
1.	Benih	1.000	6.000	6.000.000	2.500	300	750.000
2.	Pupuk Anorganik						
	Urea	1	100.000	100.000	1	100.000	100.000
	SP36	2	100.000	200.000	2	100.000	200.000
	NPK Pongksa	1	120.000	120.000	1	120.000	120.000
3.	Pupuk Kandang	500	1.000	500.000	500	1.000	500.000
B.	Tenaga Kerja Pengolahan		370 HOK				135 HOK
1.	Tanah	60	75.000	4.500.000	40	75.000	3.000.000
2.	Penanaman	30	75.000	2.250.000	15	75.000	1.125.000
3.	Pemeliharaan	200	75.000	15.000.000	40	75.000	3.000.000
4.	Panen dan Pasca	80	75.000	6.000.000	15	75.000	1.125.000
C.	Biaya Tetap			5.000.000			5.000.000
D.	Pengeluaran			39.670.000			14.920.000
E.	Penerimaan	9.110	5.800	52.838.000	10.610	2.500	26.525.000
F.	Keuntungan			28.128.000			11.605.000
	R/C-ratio			1,33			1,78
	B/C-ratio			0,33			0,78

Keterangan : Data primer terolah , 2016

Pada tabel 6.13 untuk tanaman jahe menunjukkan bahwa biaya produksi Rp 39.670.000,- dengan penerimaan dari produksi yang di hasilkan dalam satu hakter 9.110 kg harga satu an kilogram pada saat itu Rp.5800,- sehingga total penerimaan Rp.52.838.000,-. Bila biaya produksi yang dikeluarkan di kurangi penghasilan/penerimaan maka mendapatkan keuntungan Rp.28.128.000 untuk satu musim tanam. Sedangkan untuk tanaman ubi jalar menunjukkan bahwa biaya produksi Rp 14.920.000 dengan penerimaan dari produksi yang di hasilkan dalam satu hakter 10.610 kg harga satu kilogram pada saat itu Rp.2.500 sehingga total penerimaan Rp.26.525.000 . Bila biaya produksi yang dikeluarkan di kurangi penghasilan/penerimaan maka mendapatkan keuntungan Rp.11.605.000 untuk satu musim tanamj jika dilihat dari total penerimaan, alokasi biaya usahatani tanaman sela di bawah kelapa untuk tanaman jahe hanya menghabiskan Rp.39.670.000 dari total penerimaan artinya

bawa masih lebih banyak menerima imbalan dari usahatani yaitu Rp. 52.838.000 Dengan memperhitungkan antara penerimaan dan biaya produksi maka usahatani tanaman sela jahe di bawa kelapa cukup layak dikembangkan dengan imbangan R/C 1,33 artinya bahwa setiap pengeluaran biaya sebesar Rp.100 terhadap input yang diberikan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 133.

Sedangkan total penerimaan, alokasi biaya usahatani tanaman sela dibawah kelapa untuk tanaman ubi jalar hanya menghabiskan Rp.14.920.000 dari total penerimaan artinya bawa masih lebih banyak menerima imbalan dari usahatani yaitu Rp. 26.525.000. Dengan memperhitungkan antara penerimaan dan biaya produksi maka usahatani tanaman sela ubi jalar di bawa kelapa cukup layak dikembangkan dengan imbangan R/C 1,78 artinya bahwa setiap pengeluaran biaya sebesar Rp.100 terhadap input yang diberikan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 178.

Tabel 6.14. Analisis usahatani kacang hijau per hektar di antara pertanaman kelapa pada wilayah perbatasan Kabupaten Merauke Papua

No.	Pengeluaran	Kacang Hijau		
		Fisik	Satuan (Rp)	Nilai
A.	Saran Produksi			
1.	Benih	30	15.000	450.000
2.	Pupuk Anorganik			
	Urea	50	1.800	90.000
	SP36	100	2.500	250.000
	NPK Pongksa	150	1.250	187.500
				977.500
B.	Tenaga Kerja		92 HOK	
1.	Pengolahan Tanah	20	75.000	1.500.000
2.	Penanaman	15	75.000	1.125.000
3.	Pemeliharaan	37	75.000	2.250.000
4.	Panen dan Pasca	20	75.000	1.125.000
	Jumlah Tenaga Kerja			6.900.000
	Biaya Variabel per unit			6.133
C.	Biaya Tetap			1.000.000
D.	Pengeluaran			8.877.500
E.	Penerimaan	1.015	15.000	15.225.000
F.	Keuntungan			6.347.500
	R/C-ratio			1,72
	B/C-ratio			0,72

Keterangan: Data primer terolah, 2016

Analisis biaya dan pendapatan secara financial usahatani menguntungkan jika biaya yang dikeluarkan tertutupi oleh nilai produk yang dihasilkan. Dalam analisis biaya dan

pendapatan dari usaha tani kacang hijau di antara tanamankelapa pada wilayah perbatasan kabupaten Merauke atas biaya total, artinya semua biaya diperhitungkan secara riil.

Pada tabel 6.14 tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa biaya produksi Rp 8.877.500 dengan penerimaan dari produksi yang di hasilkan dalam satu hektar 1.015 kg harga satu kilogram pada saat itu Rp.15.000.- sehingga total penerimaan Rp. 15.225.000. Bila biaya produksi yang dikeluarkan di kurangi penghasilan/penerimaan maka mendapatkan keuntungan Rp.6.347.500 untuk satu musim tanam. Dengan memperhitungan antara penerimaan dan biaya produksi maka usahatani kacang hijau di pada pertanaman kelapa cukup layak dikembangkan dengan imbang R/C 1,72 atau untuk setiap 100 rupiah biaya total yang dikeluarkan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 172.

BAB VII

KESIMPULAN

Hasil pendampingan Laboratorium lapang di wilayah perbatasan Papua dan PNG di Kabupaten Merauke dapat disimpulkan bahwa :

1. Kabupaten Merauke adalah merupakan Kabupaten yang memiliki sumberdaya lahan yang cukup subur dan memiliki prospek pengembangan pertanian yang bagus karena kondisi lahan yang cenderung datar dan memiliki potensi padang penggembalaan ternak yang luas. Hal tersebut ditunjukkan adanya surplus pangan (beras) serta daging sapi yang banyak dikirim keluar wilayah bahkan di ekspor ke PNG.
2. Di Kabupaten Merauke terdapat 4 wilayah perbatasan dengan Papua Nugini (PNG) yakni meliputi Distrik Naukenjarei, Sota, Eligobal, dan Ulilin baik meliputi perbatasan darat maupun laut. Secara umum ditinjau dari keterkaitan dengan wilayah perbatasan PNG wilayah perbatasan tersebut masih memiliki keunggulan yang lebih bagus dibanding dengan negara PNG. Kondisi demikian akan memberikan peluang pengembangan khususnya pertanian sehingga mampu mensuplai produk ke luar negeri.
3. Terdapat 2 kondisi wilayah perbatasan yakni perbatasan dengan kondisi lahan darat, dan perbatasan dengan kondisi lahan rawa (perbatasan dengan laut) yang hal tersebut memiliki keunggulan tertentu dalam pengembangan pertanian. Masing-masing wilayah memiliki keunggulan komparatif dalam pengembangan untuk memperbaiki kondisi ekonomi masyarakat di lokasi.
4. Dalam analisis pengembangan pertanian di wilayah perbatasan PNG terpilih sebagai model pengembangan adalah di Distrik Naukenjerel yang merupakan areal dataran rendah (wilayah pantai) yang berbatasan dengan taman nasional Wasur. Kondisi masyarakat di lokasi memiliki sumber pendapatan dari komoditas kelapa yang merupakan ekonomi masyarakat, disamping usahatani padi dan ubi-ubian dalam mencukupi kebutuhan pangan.
5. Model pengembangan yang direkomendasikan adalah "Pengembangan Bioekonomi Barbasis Kelapa", yang diprogramkan pengembangan kelapa lokal melalui pembibitan pedesaan, serta upaya mendukung program pariwisata pantai Onggaya, sekaligusantisipasi abrasi pantai akibat gerusan ombak. Hal tersebut dirancang dalam

upaya pengembangan areal kelapa yang merupakan komoditas adat yang harus dilestarikan masyarakat lokal. Konsep tersebut diharapkan mampu meningkatkan ekonomi penduduk di wilayah Distrik Naukenjerei dan pengembangan pariwisata pantai di Onggaya.

6. Peluang untuk pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa di wilayah perbatasan papua khususnya kampung Onggaya dalam budidaya tanaman sela (pangan, ternak) di bawah kelapa cukup tersedia karena sumber daya alam tersedia dan sumber daya Manusia sangat mendukung tinggal memberikan sentuhan teknologi sedikit
7. Pentingnya Katam untuk membuat rencana kerja kegiatan sehingga tidak mengalami kegagalan panen.
8. Pendampingan pengembangan LL berbasis kelapa produksi tanaman sela yaitu jahe 10.730 kg dengan R/C 1,62, BEP penerimaan Rp. 22.654, BEP Produksi 833,4 kg, dan BEP harga Rp.3.231/kg sedangkan ubi jalar 8.450 kg dengan R/C 1,42, BEP penerimaan Rp. 37.994, BEP 2,04 kg dan BEP Harga Rp.2.171/kg. Bila dilihat dari produksi yang dihasilkan masih sangat rendah di sebabkan kekurangan air karena mengalami el nino sehingga hanya melakukan penyiraman dengan interval sekali seminggu.
9. Pentingnya suatu pembangunan dilaksanakan secara berkelanjutan dari hilir sampai hulu sehingga mendapatkan output akhir sebagai bahan referensi (rekomendasi) untuk pengambilan kebijakan keputusan untuk membangun wilayah perbatasan/wilayah terluar..
10. Pertumbuhan tanaman sela di bawah kelapa sudah menghasilkan wilayah perbatasan sebagai pilihan komoditas yang paling ideal tanaman ubi jalar karena bila dahang sudah kering dan jatuh tidak terganggu tanaman di banding tanaman sela lainnya. Alternative kedua tanaman jahe perawatan mudah dan tidak mendapat sinar matahari langsung sehingga pertumbuhan cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T. Dan R. Wudianto, 1999. *Meningkatkan hasil panen kedelai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anungrah, 1988. *Proyek pengembangan karet di Indonesia*. Kanisius 1989, Jogjakarta.
- Adie M.M., S. Rodiah dan H. Purnomo, 1990. *Tanggapan beberapa genotipe kedelai terhadap cara budidaya kering dan basah*. Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan, BPTP, Malang.
- BKPD (Badan Ketahanan Pangan Daerah) Provinsi Lampung. 2014. *Roadmap Diversifikasi Pangan 2011-2015*. BKPD Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Badan Nasional Pengelola Perbatasan. 2011. *Grand Design Pengelolaan Batas Wilayah Negara dan Kawasan Perbatasan di Indonesia 2011-2025*. Badan Nasional Pengelola Perbatasan. Jakarta.
- BNP2RI, 2011. *Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan Republik Indonesia* Merauke
- BPS, 2020. *Merauke dalam angka 2020*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke
- BPS, 2015. *Laporan Badan Pusat Statistik Merauke*. BPS Merauke 2015
- Badan Litbang, 2013 *Panduan Umum Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi*.
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Provinsi Dalam Angka 2011 (21 Provinsi Perbatasan)*
- BPTP Sulawesi selatan, 2016. *Laporan hasil analisis sample tanah*. BPTP Sulawesi Selatan 2016.
- Badan Nasional Pengelola Perbatasan, 2011. *Grand Design Pengelolaan Batas Wilayah Negara dan Kawasan Perbatasan di Indonesia 2011-2025*. Badan Nasional Pengelola Perbatasan. Jakarta.
- Budianta, A. 2010. *Pengembangan wilayah perbatasan sebagai upaya pemerataan pembangunan wilayah di Indonesia*. Jurnal SMART 8 (1): 72-82.
- Hadi, S. 2011. *Peranan Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal dalam Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal di Perbatasan*. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011.
- Dinas Perkebunan Merauke, 2013. *Laporan Tahunan Dinas Perkebunan*. Merauke
- Direktorat Jenderal Strategi Pertahanan. 2007. *Optimalisasi pengelolaan wilayah perbatasan mandiri RI-PNG dalam rangka menjaga keutuhan NKRI*. Direktorat Wilayah Pertahanan.

- Dinas Perkebunan Merauke, 2015. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan dan kehutanan. Dinas perkebunan dan kehutanan Merauke
- Direktorat Jenderal Strategi Pertahanan, 2007. Optimalisasi pengelolaan wilayah perbatasan mandiri RI-PNG dalam rangka menjaga keutuhan NKRI. Direktorat Wilayah Pertahanan
- Faisal A., 1989. *Pengaruh pemberian air terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai*. Permasalahan dan pengelolaan dilahan kering. Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang
- Gomez, K.A. & A.A. Gomez.1995. *Prosedur Statistik untuk Pertanian (edisi ke-2)*. Sjamsuddin, E., J.S. Barharsjah (Penerjemah). Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Terjemahan dari: *Statistical Procedures for Agricultural Research*. 698 hal.
- Palobo, F dan S, Tirajoh. 2019. Penerapan Inovasi Teknologi Padi Sawah Di Wilayah Perbatasan Kota Jayapura Papua. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Bogor. Volume 22 Nomor 1, Tahun 2019. ISSN – 1410 – 959X.
- Marlissa, E.R. 2011. Pembangunan dan Kebutuhan Penduduk di Seputar Wilayah Perbatasan Antar Negara di Provinsi Papua. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011.
- Mahmud, Z., H. Novarianto dan R. Barlina. 2007. *Teknologi Unggulan Kelapa, Budidaya pendukung varietas unggul*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian Tanaman Perkebunan. ISBN: 978-979-8451-50-8.
- TIM FKPR, 2013. Laporan Kunjungan Kerja Wilayah Perbatasan Kabupaten Merauke Papua.
- TIM FKPR Badan Litbang Pertanian Sub Tim Merauke, 2014. Kunjungan Kerja Tematik dan Penyusunan Model Percepatan dan Penguatan Pembangunan Pertanian Berbasis Inovasi di Wilayah Perbatasan Merauke, Provinsi Papua. Laporan Akhir. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suhardiono,L.1993 *Budidaya Tanaman Kelapa*, Penerbit Kanisius, Jogyakarta
- Samsuddin ,1999. Hasil-hasil penelitian Sustainable Agriculture Development Project Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Pusat penelitian –sosial ekonomi. ISBN:979-95051-4-3
- Setiyanto,A dan Irawan, B. 2013. *Profil Pertanian di Wilayah Perbatasan*
- Sudaryanto,B. ,2013. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia. Pemberdayaan Peternak Berbasis Sumber Daya Lokal: Dukungan Regulasi dan Teknologi Pengembangan. *Pengembangan InovasiPertanian*vol.6No.3:13013
- Seotopo,D. *et. al*, 2014. Draft Model Percepatan Dan Penguatan Pembangunan Pertanian Perbatasan Merauke
- Suhardiono, L. 1993 *Tanaman Kelapa*, Penerbit Kanisius, Jogyakarta

Samsuddin ,1999. Hasil-hasil penelitian Sustainable Agriculture Development Project
Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Pusat penelitian –sosial ekonomi.
ISBN:979-95051-4-3

Sudaryanto, B., 2013. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia.
Pemberdayaan Peternak Berbasis Sumber Daya Lokal: Dukungan Regulasi dan
Teknologi Pengembangan. Pengembangan Inovasi Pertanian. vol. 6 No. 3: 130-13

