Sebijak Institute
Fakultas Kehutanan UGM

Laporan Akhir
Peran Perhutanan Sosial dalam Adaptasi Iklim dan Ketahanan Pangan: Studi Kasus di Provinsi Riau

SEBIJAK INSTITUTE
Fakultas Kehutanan UGM

Laporan Akhir
Peran Perhutanan Sosial dalam Adaptasi Iklim dan Ketahanan Pangan: Studi Kasus di Provinsi Riau

Disusun oleh:
Sebijak Institute Fakultas Kehutanan UGM
2022

Ringkasan Eksekutif

Kebijakan perhutanan sosial telah dipromosikan dan diadopsi di berbagai negara sebagai kebijakan inovatif untuk penyediaan mata pencaharian alternatif masyarakat sekitar hutan, terutama untuk meningkatkan ketahanan pangan. Peran hutan dalam meningkatkan ketahanan pangan penting mengingat lebih dari 1 miliar orang miskin tinggal di dalam atau di dekat hutan. Kondisi ini diperparah dengan perubahan iklim yang mengancam terjadinya krisis pangan di berbagai belahan dunia. Sumber daya hutan yang terjaga berpeluang menyediakan berbagai jalur (*pathway*) yang mendukung ketahanan pangan masyarakat lokal. Jalur (*pathway*) tersebut terbagi menjadi tiga jalur utama yaitu *direct*, *income* dan *agroecological pathway*.

Studi ini dilaksanakan di Provinsi Riau. Riau dengan kekayaan sumber daya hutan yang melimpah memiliki potensi besar untuk berkontribusi terhadap ketahanan pangan masyarakat sekaligus adaptasi perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perhutanan sosial berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan adaptasi perubahan iklim, dengan tiga pertanyaan penelitian utama: (i) Bagaimana tingkat ketahanan pangan masyarakat yang bertempat di kawasan hutan? (ii) Bagaimana kontribusi sumber daya hutan pada ketahanan pangan lokal, baik secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*)? (iii) Apa pemicu (*driver*) serta ancaman (*threat*) bagi perubahan tutupan hutan setempat? Dan bagaimana upaya perlindungan hutan yang dilakukan masyarakat pasca perolehan izin Perhutanan Sosial / Hutan Adat?

Hasil studi menunjukkan bahwa 55% masyarakat di ketiga lokasi studi masih dalam kondisi tidak tahan pangan (*food insecure*) dan 45% masyarakat masuk dalam kategori tahan pangan (*food secure*). Ketahanan pangan masyarakat dapat ditinjau dari dimensi ketersediaan bahan pangan, akses terhadap pangan, dan pemenuhan gizi seimbang. Dari dimensi ketersediaan bahan pangan, masyarakat pada umumnya mendapatkan stok pangan dengan cara membeli bahan pangan atau memungut dari hasil hutan. Dengan akses menuju hutan yang lebih dekat dan mudah ditempuh dibandingkan akses ke pasar, menjadikan sumber daya hutan sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan pangan pada ketiga lokasi studi.

Sumber daya hutan berkontribusi terhadap ketahanan pangan lokal secara langsung (*direct*) dengan menyediakan berbagai bahan pangan untuk dikonsumsi masyarakat dan secara tidak langsung (*indirect*) melalui pendapatan rumah tangga dari penjualan hasil hutan. Hasil studi di ketiga lokasi menunjukkan bahwa hasil hutan non-kayu (HHNK) mengambil peran dalam konsumsi makanan sehari-hari masyarakat baik yang masyarakat dalam kondisi pra-sejahtera maupun sejahtera. Produk HHNK berupa hewan seperti ikan merupakan produk yang paling banyak dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari. Di lain sisi, produk HHNK juga berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat dengan rata-rata diatas UMP Riau (3 juta rupiah). Produk Ikan mentah maupun matang serta pucuk nipah memiliki prospek yang menjanjikan untuk

pendapatan. Lebih lanjut, HD Sapat membuktikan bahwa dengan memanfaatkan HHNK dapat meningkatkan pendapatan yang signifikan dibanding dia yang kurang memanfaatkan.

Signifikansi hutan pada sistem pangan lokal juga diukur dari persepsi masyarakat dalam mengenali kapasitas jasa ekosistem hutan. Hasil studi menunjukkan bahwa secara umum masyarakat di ketiga lokasi studi telah menyadari dan merasakan jasa ekosistem hutan. Cara pandang masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan mempengaruhi dinamika perubahan tutupan hutan dan bagaimana upaya masyarakat dalam melindungi sumber daya hutan.

Perubahan tutupan hutan secara umum terjadi karena kebakaran hutan, pembalakan liar, dan konversi hutan untuk tujuan penggunaan lain. Upaya perlindungan hutan sudah dilakukan pada ketiga lokasi studi. Pada HA Rantau Baru, telah dibentuk kelompok masyarakat peduli api (MPA) yang berfungsi untuk melakukan pencegahan, pemantauan, dan pemadaman kebakaran hutan. Namun kelompok MPA ini sudah vakum karena sumber daya yang terbatas dan minimnya dukungan dari masyarakat. Peran pemuda dalam perlindungan sumber daya hutan juga tidak terlihat signifikan. Pemuda justru memiliki preferensi terhadap perkebunan sawit dibandingkan sumber daya hutan.

Upaya perlindungan HD Sapat dan HD Sungai Piyai memiliki karakteristik yang sama. Upaya perlindungan dan pengamanan hutan dititikberatkan pada kelompok masyarakat pengawas hutan (Pokmaswas). Pokmaswas merupakan kelompok di luar struktur LPHD yang dibentuk oleh kepala desa. Namun, Pokmaswas tidak memiliki kewenangan dalam penindakan pelaku pembalakan liar yang membuat Pokmaswas berada di posisi lemah. Khusus di HD Sapat, Pokmaswas justru menyepakati untuk memperbolehkan penebangan pohon oleh masyarakat dengan tujuan yang jelas (bukan untuk komersil). Perlindungan hutan di kedua lokasi studi didukung dengan keberadaan LSM lokal yang membantu memfasilitasi skill maupun sarana-prasarana perlindungan sumber daya hutan.

Daftar Isi

Ringkasan Eksekutif 1
Daftar Isi 3
Daftar Tabel 5
Daftar Gambar 6
Daftar Lampiran 7
Pendahuluan 8
Latar Belakang 8
Gambaran Umum Perhutanan Sosial di Riau 9
Kerangka Konseptual: Jalur (*Pathways*) Ketahanan Pangan Melalui Sumber Daya Hutan 12
Metodologi 13
Lokasi Studi 13
Prosedur Pengambilan Sampel 17
Pengambilan Data 18
Research Questions 1 18
Research Questions 2 18
Data kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari (*direct pathway*) 19
Data kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga (*income pathway*) 19
Data persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan (*agroecological pathway*)19
Research Questions 3 19
Analisis Data 20
Research Questions 1 20
Research Questions 2 21
Kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari (*direct pathway*) 21
kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga (*income pathway*) 21
Persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan (*agroecological pathway*) 22
Research Questions 3 22
Temuan dan Analisis 23
Ketahanan pangan masyarakat desa sekitar hutan 23
Kontribusi SDH pada Ketahanan Pangan Secara Langsung dan Tidak Langsung 30

Penggunaan hasil hutan dan non-hutan untuk konsumsi sehari-hari 30
Penggunaan Produk HHNK sehari-hari oleh rumah tangga 30
Kontribusi hutan terhadap pangan dan ekonomi hutan 32
Persepsi responden terhadap spesies HHNK yang sering dimanfaatkan 32
Pendapatan dari produk HHNK dan perbandingan rata-rata dari berbagai tingkat kesejahteraan berdasarkan dari level pemanfaatan dari produk HHNK 36
Persepsi terhadap jasa ekosistem hutan 40
Pemicu Perubahan Tutupan Hutan dan Upaya Perlindungan oleh Masyarakat 49
Hutan Adat Rantau Baru 49
Hutan Desa Sungai Piyai 50
Hutan Desa Sapat 52
Kesimpulan dan Rekomendasi 54
Kesimpulan 54
Rekomendasi 56
Daftar Pustaka 58
Lampiran 60

Daftar Tabel

Tabel 1. Capaian perhutanan sosial di Provinsi Riau 10
Tabel 2. Perizinan kawasan hutan di Provinsi Riau 11
Tabel 3. Gambaran umum kandidat lokasi studi 14
Tabel 4. Komparasi kondisi kandidat lokasi studi perhutanan sosial di Riau 16
Tabel 5. Jumlah responden penelitian pada masing-masing lokasi..... 17
Tabel 6. Ketersediaan HHNK untuk sumber pangan di ketiga lokasi penelitian 25
Tabel 7. Tingkat ketahanan pangan di ketiga lokasi studi 27
Tabel 8. Hasil proporsi pangan dari hasil hutan non-kayu..... 31
Tabel 9. Jenis Pekerjaan di Ketiga Lokasi Penelitian 32
Tabel 10. Nilai rata-rata dan standar deviasi dari variable 33
Tabel 11. Distribusi Responden Terhadap Proporsi Makanan dari HHNK dan Pendapatan dari HHNK..... 34
Tabel 12. Komoditas HHNK yang memiliki nilai jual tertinggi pada masing-masing lokasi .. 35
Tabel 13. Perbandingan rata-rata responden dari kategori kesejahteraan berdasarkan penilaian diri mereka pada pemanfaatan HHNK di ketiga lokasi 36
Tabel 14. Hasil uji t dari kategori kesejahteraan berdasarkan penilaian diri mereka pada pemanfaatan HHNK di seluuh lokasi..... 37
Tabel 15. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HD Sungai Piyai..... 41
Tabel 16. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HD Sapat 42
Tabel 17. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HA Rantau Baru..... 43
Tabel 18. Ordinal logistic regression dari kesadaran terhadap jasa ekosistem 45
Tabel 19. Ordinal Logistic Regression dari kesadaran terhadap jasa ekosistem (alpha=99%) 47

Daftar Gambar

Gambar 1. Jalur (Pathways) ketahanan pangan melalui sumber daya hutan 13
Gambar 2. Diagram alir proses analisis research question 1 20
Gambar 3. Diagram alir proses analisis research question 2 (kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari) 21
Gambar 4. Diagram alir proses analisis research question 2 (kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga) 22
Gambar 5. Diagram alir proses analisis research question 2 (persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan) 22
Gambar 6. Diagram alir proses analisis research question 3 23
Gambar 7. Persentase ketahanan pangan di ketiga lokasi studi 23
Gambar 8. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator 24
Gambar 9. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HD Sungai Piyai 28
Gambar 10. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HA Rantau Baru 29
Gambar 11. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HD Sapat 29
Gambar 12. Sebaran nilai kesadaran terhadap jasa ekosistem 40

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Instrumen penelitian 61
Lampiran 2. Jenis dan cara perolehan HHNK yang dikonsumsi 81
Lampiran 3. Jenis dan cara perolehan HHNK yang dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari 83
Lampiran 4. Rata-rata pendapatan dari berbagai produk HHNK yang dikumpulkan dan dijual 93

Pendahuluan

Latar Belakang

Pada tahun 2019, diperkirakan terdapat 795 juta orang di dunia yang tidak mampu memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan untuk memenuhi hidup sehat dan aktif (Asprilla-Perea & Diaz Puente, 2019). Mayoritas orang-orang ini tinggal di negara-negara berkembang (FAO, 2015). Masalah ini telah lama menjadi perhatian global dan menjadi salah satu sasaran dalam Target Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals* / SDGs) untuk memastikan akses pangan yang mencukupi sepanjang tahun untuk seluruh masyarakat, khususnya masyarakat miskin dan rentan.

Berbagai indeks global menunjukkan bahwa Indonesia memiliki tantangan ketahanan pangan. Misalnya, berdasarkan Global Food Security Index yang disusun The Economist, Indonesia menempati peringkat 65 dari 113 pada tahun 2020 (Economist Intelligence Unit, 2021). Sementara itu, Global Hunger Index 2020 menempatkan Indonesia pada peringkat 70 dari 132 negara (Welthungerlife, 2021). Permasalahan ketahanan pangan ini menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat yang tinggal di sekitar hutan, mengingat banyak masyarakat miskin tinggal di dalam atau sekitar hutan (Agrawal *et al*., 2015). Di Indonesia, sekitar 35% penduduk miskin tinggal di sekitar hutan (Firdausi, 2021).

Beberapa studi menunjukkan bahwa hutan dapat memainkan peran penting menyediakan makanan dan sumber nutrisi yang lebih baik dan bergizi seimbang (Vinceti et al., 2013). Misalnya, dalam penyediaan bahan bakar kayu untuk memasak; kontrol yang lebih besar atas pilihan konsumsi makanan, khususnya selama musim paceklik dan periode kerentanan (terutama untuk kelompok yang terpinggirkan); dan memberikan serangkaian jasa ekosistem yang meningkatkan dan mendukung produksi tanaman (FAO, 2011; Foli *et al.,* 2014). Fungsi hutan sebagai penyediaan makanan dan sumber nutrisi ini perlu dioptimalkan mengingat terdapat sekitar 1,5 miliar orang bergantung pada sumber daya hutan untuk memenuhi kebutuhannya (Agrawal *et al.,* 2013).

Transisi menuju sistem pangan berkelanjutan seringkali terhambat dikarenakan kegagalan untuk menangani masalah secara holistik, dan kurangnya rekognisi terhadap interaksi penting antar aspek biologis, sosio-ekonomi, budaya dan politik. Ketahanan pangan merupakan masalah kompleks yang dipengaruhi oleh perubahan iklim, pola penggunaan sumber daya alam, dan demografi (Duffy *et al*., 2021). Di Indonesia, konversi lahan, musim kemarau berkepanjangan, suhu ekstrim, kebakaran hutan, peningkatan serangan hama dan penyakit, dan banjir berkontribusi terhadap penurunan hasil panen, dan pada akhirnya menurunkan akses pangan bagi masyarakat (Pemerintah Indonesia, 2017). Dengan terbatasnya hak atas tanah privat, masyarakat miskin di sekitar hutan tidak memiliki banyak pilihan selain terus bergantung pada hutan komunal untuk mata pencaharian mereka (Karki *et al*., 2018).

Akselerasi pemberian izin pengelolaan hutan pada masyarakat melalui kebijakan Perhutanan Sosial (PS) dapat dimaknai pemberdayaan bagi masyarakat lokal & adat untuk mengelola izin hutan secara berkelanjutan bagi pemantapan ketahanan pangan dan adaptasi perubahan iklim. Izin perhutanan sosial memberikan akses kelola sumber daya hutan kepada masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan secara langsung melalui konsumsi hasil hutan atau secara tidak langsung melalui sistem mata pencaharian (Vira *et al*., 2015; Karki *et al*., 2018). Di sisi lain, beberapa studi telah menunjukkan bahwa pengetahuan lokal masyarakat sekitar hutan dapat berkontribusi pada adaptasi terhadap perubahan iklim (Naess, 2012; Kettle *et al*., 2014; Klenk *et al*., 2017).

Berangkat dari latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perhutanan sosial berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan adaptasi perubahan iklim. Tiga pertanyaan kunci akan dibahas dalam penelitian ini:

1. *Research Question* 1 (RQ 1): Bagaimana tingkat ketahanan pangan masyarakat yang bertempat di kawasan hutan?
2. *Research Question* 2 (RQ 2): Bagaimana kontribusi sumber daya hutan pada ketahanan pangan lokal, baik secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*)?
3. *Research Question* 3 (RQ 3): Apa pemicu (*driver*) serta ancaman (*threat*) bagi perubahan tutupan hutan setempat? Dan bagaimana upaya perlindungan hutan yang dilakukan masyarakat pasca perolehan izin Perhutanan Sosial / Hutan Adat?

Provinsi Riau dipilih sebagai lokasi penelitian untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian di atas. Riau dengan kekayaan sumber daya hutan yang melimpah dinilai berpotensi dalam mendukung ketahanan pangan masyarakat sekitar hutan dan adaptasi perubahan iklim. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 903/MENLHK/SETJEN/PLA.2/12/2016, telah ditetapkan kawasan hutan Provinsi Riau seluas 5,4 juta ha atau sebesar 60,69% dari luas daratan Provinsi Riau, yang terdiri dari hutan di lahan mineral, lahan gambut, dan mangrove. Provinsi Riau memiliki kesatuan hidrologis gambut terbesar di Indonesia yaitu seluas 5,3 juta ha. Selain itu, Riau juga dikenal sebagai provinsi dengan luasan mangrove terbesar di Pulau Sumatera. Berdasarkan peta mangrove nasional tahun 2021, luasan mangrove di Riau mencapai 225 ribu ha. Di sisi lain, keberadaan hutan tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan masyarakat adat yang telah eksis sejak zaman Kesultanan Deli (Mizuno *et al*., 2021).

Gambaran Umum Perhutanan Sosial di Riau

Kebijakan perhutanan sosial telah dipromosikan dan diadopsi di berbagai negara sebagai kebijakan inovatif untuk mengatasi permasalahan ekologi, ekonomi, dan sosial terkait dengan masyarakat dan sumber daya hutan (Sikor *et al.,* 2013). Kebijakan perhutanan sosial di Indonesia menjadi program prioritas nasional pada tahun 2016, dan diatur secara rigid dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 83/2016 j.o. No. 9/2021 tentang Perhutanan Sosial. Kebijakan perhutanan sosial ini setidaknya memiliki dua tujuan utama

yang hendak dicapai, yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dengan memberikan akses dan hak kelola kepada masyarakat, sekaligus untuk mengatasi kerusakan ekologi sumber daya hutan. Hingga tahun 2021, lebih dari 7.000 izin dengan luas sekitar 4,7 juta ha telah diberikan kepada individu dan kelompok masyarakat lokal di 34 provinsi.

Riau merupakan provinsi dengan target areal perhutanan sosial terbesar ketiga di Indonesia setelah Provinsi Papua dan Provinsi Kalimantan Barat. Berdasarkan Peta Indikatif Areal Perhutanan Sosial Indonesia edisi revisi V (PIAPS revisi V), terdapat 1,3 juta ha areal kawasan hutan negara di Provinsi Riau yang dicadangkan untuk perhutanan sosial. Luasan ini mencakup 10,2% dari 12,7 juta ha yang menjadi target nasional. Namun faktanya laju perhutanan sosial di Riau masih jauh dari target. Dari 1,3 juta ha areal yang ditargetkan, baru sekitar 101 ribu ha lahan yang diberikan kepada masyarakat baik dalam bentuk skema hutan desa, hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, kemitraan konservasi, maupun hutan adat **(lihat Tabel 1).**

Tabel 1. Capaian perhutanan sosial di Provinsi Riau

Skema	Jumlah Persetujuan	Luas (ha)
Hutan Desa	25	68.428
Hutan Kemasyarakatan	40	25.400
Hutan Tanaman Rakyat	7	3.569
Hutan Adat	2	4.000
Kemitraan Kehutanan	1	407
Total	75	101.804

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Riau (2022)

Lambatnya laju perhutanan sosial di Riau dipengaruhi oleh beberapa hal. *Pertama*, masih minimnya dukungan pemerintah daerah dalam percepatan perhutanan sosial di Riau. Upaya pemberian akses kelola kepada masyarakat melalui perhutanan sosial belum menjadi prioritas dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) tahun 2019-2024. Pada sektor kehutanan, Provinsi Riau masih berfokus pada pemanfaatan dan penggunaan kawasan hutan melalui pemberian izin kepada perusahaan/konsesi. Dari luas total 5,4 juta ha kawasan hutan di Provinsi Riau, sebesar 2,5 juta ha atau 46% dari kawasan hutan telah diberikan izin kelola kepada perusahaan **(lihat Tabel 2)**. Perizinan hutan tanaman memiliki proporsi terbesar yaitu sejumlah 59 perizinan dengan luas 1,6 juta ha. Selain perizinan kawasan, hingga tahun 2017 terhitung telah terdapat 2,2 juta ha kawasan hutan yang dilepas untuk non-hutan. Dari luasan ini, proporsi pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan memiliki luasan terbesar yaitu 1,6 juta ha, terutama untuk perkebunan sawit.

Tabel 2. Perizinan kawasan hutan di Provinsi Riau

No.	Perizinan Kawasan Hutan	Jumlah Izin	Luas (ha)
1.	Izin Hutan Alam	7	358.213
2.	Izin Hutan Tanaman	59	1.692.960
3.	Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan	8	367.729
Total		74	2.509.756

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Riau (2017)

Kedua, tidak jarang ditemukan keterlanjuran penggunaan kawasan hutan di areal indikatif perhutanan sosial. Beberapa informan yang merupakan anggota dari Kelompok Kerja Percepatan Perhutanan Sosial (Pokja PPS) Provinsi Riau menyatakan bahwa dari 1,3 juta areal indikatif perhutanan sosial yang ditetapkan, hampir separuhnya merupakan areal yang tidak layak untuk dijadikan areal perhutanan sosial. Beberapa areal telah dikonversi menjadi penggunaan lain, seperti perkebunan sawit dan pemukiman masyarakat yang sudah lama menempati areal tersebut. Kondisi ini menghambat proses verifikasi teknis pengajuan perhutanan sosial. Revisi PIAPS seharusnya dapat dilakukan setiap 6 bulan sekali oleh Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan KLHK berdasarkan usulan dari masyarakat, perubahan tata ruang, Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) KPH, atau perubahan peruntukan dan fungsi kawasan hutan. Namun hingga saat ini belum ada pembahasan mengenai revisi PIAPS yang diajukan oleh Provinsi Riau.

Ketiga, keberadaan Pokja PPS Provinsi Riau belum menjalankan fungsinya dengan optimal. Pokja PPS memiliki mandat untuk melakukan sosialisasi program PS kepada masyarakat dan pemangku kepentingan, penyusunan program kerja dalam rangka percepatan PS, melakukan usulan revisi PIAPS apabila terdapat ketidaksesuaian, dan melakukan monitoring implementasi PS. Namun semenjak dibentuk tahun 2018, Pokja PPS belum pernah melakukan kegiatan sosialisasi perhutanan sosial di tingkat tapak. Rapat koordinasi baru dilakukan 3-4 kali sejak dibentuk. Pokja PPS di Riau juga belum memiliki program kerja sebagai panduan percepatan perhutanan sosial. Anggota Pokja PPS, terutama yang berasal dari unsur LSM, justru bergerak secara independen dalam mendampingi kelompok masyarakat dampingannya. Pokja PPS Provinsi Riau masih dihadapkan pada tantangan sinergitas antar anggota. Misalnya, terdapat perbedaan persepsi antara ketua Pokja PPS (Kepala DLHK Riau) dengan tim sekretariat Pokja PPS dalam hal penetapan pendamping. Sekretariat Pokja PPS memprotes terbitnya SK Kepala Balai PSKL wilayah Sumatera No.14/Kpts/X-1/BPSKL-4/PSL.3/II/2021 tentang Penetapan dan Uraian Tugas Pendamping perhutanan sosial Provinsi Riau karena dianggap pengusulan nama pendamping dilakukan secara sepihak oleh ketua Pokja PPS tanpa melibatkan sekretariat Pokja PPS. Padahal idealnya setiap anggota pokja PPS mampu bersinergi, komunikasi dan transparansi dalam rangka percepatan perhutanan sosial di Riau.

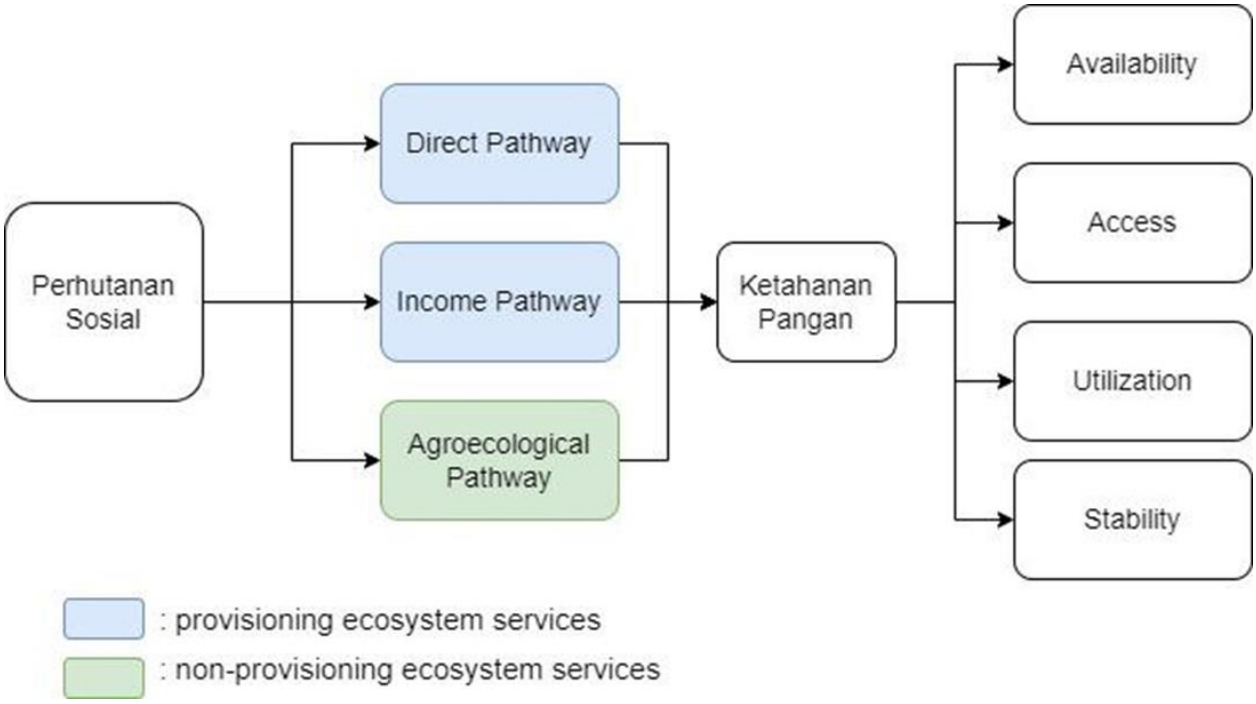
Kerangka Konseptual: Jalur (*Pathways*) Ketahanan Pangan Melalui Sumber Daya Hutan

Ketahanan pangan tercapai ketika semua orang pada setiap waktu memiliki akses fisik dan ekonomi terhadap makanan yang cukup, aman dan bergizi untuk hidup sehat dan aktif (FAO, 2006). Ketahanan pangan berdasarkan konsep FAO ini menunjukkan empat dimensi ketahanan pangan:

1. Ketersediaan pangan (*availability*): Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang sesuai;
2. Akses makanan (*access*): Akses oleh individu ke sumber daya yang memadai (hak) untuk memperoleh makanan yang sesuai untuk diet bergizi;
3. Pemanfaatan (*utilization*): Pemanfaatan makanan melalui pola makan yang cukup, air bersih, sanitasi dan perawatan kesehatan untuk mencapai keadaan sejahtera gizi di mana semua kebutuhan fisiologis terpenuhi; dan
4. Stabilitas (*stability*): Untuk mencapai ketahanan pangan, populasi, rumah tangga atau individu harus memiliki akses ke pangan yang cukup setiap saat.

Untuk menunjukkan keterkaitan antara hutan dan ketahanan pangan, konsep jalur (*pathways*) ketahanan pangan melalui sumber daya hutan yang dikembangkan oleh HLPE (2017) diadopsi. Hutan berkontribusi secara langsung dan tidak langsung terhadap ketahanan pangan dan gizi dalam berbagai cara. Hutan dapat menghasilkan sumber kayu, energi, makanan dan produk lainnya. Hutan juga menyediakan mata pencaharian bagi masyarakat, terutama bagi masyarakat rentan. Hutan menyediakan jasa ekosistem yang vital, termasuk pengaturan siklus air dan karbon serta perlindungan keanekaragaman hayati, yang penting bagi produksi pangan dalam jangka panjang. Kontribusi ini bervariasi menurut jenis hutan dan cara pengelolaan dan tata kelolanya. Berdasarkan HLPE (2017), hutan berkontribusi pada ketahanan pangan melalui tiga jalur utama:

1. *Direct pathway* atau kontribusi secara langsung adalah ketika sumber daya hutan (*bushmeat*, buah-buahan liar, sayur dan sumber makanan hutan lainnya) berkontribusi langsung pada konsumsi pangan masyarakat. Kontribusi langsung hutan juga dapat dilihat melalui fungsi mereka sebagai *direct source* untuk pakan ternak, dan juga penyedia bio-energi untuk kegiatan memasak (kayu bakar);
2. *Income pathway* adalah ketika hutan mendukung ketahanan pangan dan nutrisi secara tidak langsung melalui peningkatan pendapatan dari hasil penjualan kayu dan hasil hutan bukan kayu, atau melalui pekerjaan yang berkaitan dengan hutan;
3. *Agroecological pathway* atau jalur agroekologi adalah ketahanan pangan masyarakat lokal ditopang oleh jasa lingkungan (*ecosystem services*) yang ditawarkan oleh hutan.



Gambar 1. Jalur (Pathways) ketahanan pangan melalui sumber daya hutan

Metodologi

Lokasi Studi

Studi ini dilakukan pada tiga areal perhutanan sosial yang terpilih melalui beberapa tahapan seleksi, yaitu Hutan Adat Rantau Baru, Hutan Desa Sapat dan Hutan Desa Sungai Piyai. Seleksi pemilihan lokasi studi dilakukan melalui tahapan wawancara dengan stakeholder PS di Riau dan observasi lapangan yang dilakukan langsung oleh tim peneliti.

Tahap pertama dimulai dengan mewawancarai Kepala Seksi Penyuluhan dan Perhutanan Sosial DLHK Riau untuk memperoleh data umum terkait dengan jumlah persetujuan PS, sebaran lokasi, skema PS, dan komoditas hasil hutan yang dikembangkan. Dari hasil wawancara yang diperoleh, tercatat terdapat 75 persetujuan PS yang tersebar di seluruh kabupaten/kota.

Dari informasi awal ini, kemudian tim peneliti melakukan penelusuran lebih lanjut dengan mewawancarai stakeholder-stakeholder yang memahami kondisi PS di tingkat tapak. Wawancara dilakukan dengan tiga akademisi yang telah memiliki rekam jejak penelitian perhutanan sosial di Riau, lima Kepala Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), dan

sepuluh LSM lokal yang melakukan kegiatan pendampingan PS di Riau. Penelusuran lebih lanjut ini dilakukan untuk mengetahui gambaran umum di tingkat tapak dari masing-masing persetujuan PS di Riau seperti komoditas hasil hutan yang dimanfaatkan, tipe hutan, dan interaksi masyarakat dengan hutan. Enam kandidat lokasi studi kemudian dipilih dengan mempertimbangkan variasi skema, lokasi areal kelola, dan komoditas yang diusahakan. Keenam kandidat lokasi tersebut adalah Hutan Adat Rantau Baru, Hutan Desa Sapat, Hutan Desa Sungai Piyai, Hutan Desa Sungai Tohor, Hutan Kemasyarakatan Pulau Mandiri, dan Hutan Adat Imbo Putui. Gambaran umum keenam lokasi studi dijabarkan dalam **Tabel 3.**

Tabel 3. Gambaran umum kandidat lokasi studi

No.	PS / HA	Lokasi	Tipe Ekosistem Hutan	*Direct Pathway*	*Income Pathway*	*Agroecological Pathway*
1.	Hutan Adat Rantau Baru	Kabupaten Pelalawan	Hutan tropis dataran rendah	Konsumsi ikan tangkap, mengambil pakis dari hutan	Penjualan madu sialang	Masyarakat menyadari produktivitas madu sangat bergantung pada kerapatan tegakan pohon
2.	Hutan Desa Sapat	Kabupaten Indragiri Hilir	Hutan mangrove	Ikan tangkap (hasil ikutan mangrove), kepiting bakau	Penjualan kepiting, pucuk nipah	Masyarakat menyadari mangrove berperan dalam mencegah intrusi air laut untuk keberlanjutan perkebunan pinang mereka
3.	Hutan Desa Sungai Piyai	Kabupaten Indragiri Hilir	Hutan mangrove	Ikan tangkap (hasil ikutan mangrove), kepiting	Penjualan kepiting	Masyarakat menyadari mangrove berperan dalam mencegah intrusi air laut untuk keberlanjutan perkebunan pinang mereka
4.	Hutan Desa Sungai Tohor	Kabupaten Kepulauan Meranti	Hutan rawa gambut	Sagu	Penjualan sagu	Masyarakat menyadari bahwa hutan berkontribusi dalam penyimpanan air untuk pertumbuhan sagu

No.	PS / HA	Lokasi	Tipe Ekosistem Hutan	*Direct Pathway*	*Income Pathway*	*Agroecological Pathway*
5.	HKm Pulau Mandiri	Kabupaten Bengkalis Pulau	Hutan mangrove	Belum diketahui	Penjualan arang bakau	Masyarakat menyadari kegiatan rehabilitasi mangrove penting untuk keberlanjutan usaha mereka
6.	Hutan Adat Imbo Putui	Kabupaten Kampar	Hutan tropis dataran rendah	Tangkapan ikan, buah kulin untuk bumbu masakan, tanaman obat-obatan	Kerajinan bambu , bambu, ekowisata	Budaya yang berkembang: hutan larangan

Selanjutnya dilakukan observasi di keenam kandidat lokasi studi untuk memperoleh gambaran utuh dan menyeluruh mengenai keadaan aktual di tingkat tapak. Kegiatan observasi juga diikuti dengan kegiatan wawancara mendalam dengan ketua kelompok PS dan beberapa anggota. Dari semua rangkaian tahapan seleksi, kemudian dipilih tiga lokasi yang akan dijadikan objek studi dengan mempertimbangkan ketersediaan *pathways* ketahanan pangan dan objek penerima manfaat **(lihat Tabel 4)**.

Tabel 4. Komparasi kondisi kandidat lokasi studi perhutanan sosial di Riau

Aspek Pertimbangan	Lokasi					
	HD Sapat	HD Sungai Piyai	HKm Pulau Mandiri	HA Rantau Baru	HA Imbo Putui	HD Sungai Tohor
Hutan untuk penyedia pangan (*direct pathway*)	✔	✔	✔	✔	✘	✔
Hutan sebagai sumber pendapatan (*income pathway*)	✔	✔	✔	✔	✘	✔
Persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan (*agroecological pathway*)	✔	✔	✘	✔	✔	✘
Objek penerima manfaat	Masyarakat	Masyarakat	Kelompok tertentu	Masyarakat	Masyarakat adat	Kelompok tertentu

Seluruh kandidat lokasi studi diidentifikasi memiliki *direct pathway* dan *income pathway*, kecuali HA Imbo Putui. Masyarakat menjadikan hutan adat sebagai simbol warisan leluhur yang dijaga keberadaannya, namun ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya hutan ini mulai berkurang. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemangku adat, sejarah HA Imbo Putui terbagi menjadi 2 periodisasi yaitu sebelum 1995 dan setelah 1995. Pada periode pertama dapat dikatakan bahwa masyarakat adat belum mengenal tanaman sawit sehingga masyarakat hanya bergantung pada hasil tangkapan ikan, ladang berpindah dan kebun karet. Pada masa paceklik, masyarakat akan kembali ke hutan untuk memanfaatkan produk HHNK. Pada periode kedua, pembangunan infrastruktur menjangkau Imbo Putui, masyarakat mulai mengenal dan menanam sawit. Hal tersebut berdampak pada semakin berkurangnya ketergantungan masyarakat adat dengan hutan sehingga aktivitas berladang dan mencari ikan mulai berkurang drastis. Meskipun demikian, masih terdapat bentuk-bentuk pemanfaatan hutan yang dilakukan oleh masyarakat, seperti membuat kerajinan bambu yang menjadi ciri khas Imbo Putui.

Sedangkan jika dilihat dari objek penerima manfaat, pada HKm Pulau Mandiri dan HD Sungai Tohor diidentifikasi terdapat praktik monopoli oleh beberapa orang elite desa pemilik modal dalam pemanfaatan hasil hutan. Usaha pemanfaatan arang di HKm Pulau Mandiri dan usaha pemanfaatan sagu di HD Sungai Tohor telah dilakukan turun-temurun jauh sebelum adanya perhutanan sosial. Pemberian persetujuan perhutanan sosial hanya dijadikan sebagai akses melegalkan usaha yang sudah lama mereka jalankan. Masyarakat hanya dijadikan sebagai tenaga kerja dengan sistem upah per bulan.

Prosedur Pengambilan Sampel

Dari sub-bab sebelumnya telah dijelaskan bagaimana tiga lokasi studi dipilih, yaitu HD Sapat, HD Sungai Piyai, dan HA Rantau Baru. Ketiga lokasi studi ini kemudian akan menjadi objek penelitian untuk menjawab pertanyaan utama bagaimana kontribusi hutan terhadap ketahanan pangan dan adaptasi perubahan iklim.

Pengambilan data dilakukan dengan survey, dengan teknik pengambilan sampel *non-probability convenience sampling. Convenience sampling* dipilih karena sulitnya mendapatkan daftar detail rumah tangga di ketiga areal perhutanan sosial, sehingga tidak memungkinkan melakukan pengacakan (*random sampling*). *Convenience sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang umum digunakan ketika pengacakan (*random sampling*) tidak mungkin dilakukan karena ukuran populasi yang besar dan sumber daya yang tersedia terbatas (Samure & Mengingat, 2008; Etika *et al*., 2017). Teknik pengambilan sampel ini juga tepat dilakukan pada penelitian ini mengingat desain penelitian ini termasuk dalam kategori non-eksperimental.

Masing-masing lokasi penelitian minimal diambil 30 responden (rumah tangga) dengan kriteria: (1) terdaftar sebagai anggota pemegang persetujuan perhutanan sosial / hutan adat di lokasi penelitian, (2) memanfaatkan sumber daya hutan, (3) memahami mengenai pendapatan rumah tangga dan aset keluarga (biasanya kepala rumah tangga atau pasangan). Selain itu, keterwakilan wanita juga diperhatikan dalam studi ini. Penelitian ini menetapkan jumlah responden wanita minimal 20% dari total responden. Secara lengkap jumlah responden penelitian dapat dilihat pada **Tabel 5.**

Tabel 5. Jumlah responden penelitian pada masing-masing lokasi

Lokasi Penelitian	Jumah Responden	Jumlah Laki-Laki	Jumlah Perempuan
HD Sungai Piyai	45	31 (69%)	14 (31%)
HD Sapat	44	35 (79%)	9 (21%)
HA Rantau Baru	50	24 (48%)	26 (52%)

Selain survey, peneliti juga melakukan sebelas wawancara semi-terstruktur dengan pemangku kepentingan di ketiga lokasi penelitian yang terdiri dari unsur pengurus harian perhutanan sosial / hutan adat, perwakilan pemuda, dan perwakilan wanita. Tujuan dari pengumpulan data kualitatif adalah untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai faktor penyebab dan ancaman deforestasi di lokasi penelitian serta upaya-upaya yang dilakukan masyarakat dalam melindungi sumber daya hutan pasca memperoleh persetujuan perhutanan sosial.
Setiap responden menandatangani formulir persetujuan menyetujui partisipasi sukarela, penggunaan data yang dibatasi untuk tujuan penelitian, dan perlindungan data pribadi. Responden dapat menolak untuk menjawab pertanyaan apapun jika mereka merasa perlu. Semua prosedur ini sesuai dengan standar etika penelitian akademis (Flick, 2014).

Pengambilan Data

Data penelitian diambil oleh enumerator yang sudah dilatih oleh peneliti sebelum melakukan pengambilan data di lapangan. Enumerator merupakan mahasiswa Jurusan Kehutanan tingkat akhir yang berpengalaman dan familiar dalam pengambilan data sosial kehutanan dan memiliki kemampuan berbahasa lokal. Dalam input data penelitian, peneliti didampingi oleh enumerator untuk memastikan semua data yang diperoleh dapat dipahami dan tercatat. Secara detail pengambilan data dijelaskan sebagai berikut.

Research Questions 1

Data mengenai tingkat keamanan pangan rumah tangga diambil menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner *Adult Food Security* yang dikembangkan oleh United States Department of Agriculture (USDA). Sepuluh pertanyaan diajukan kepada responden untuk mengetahui tingkat keamanan pangan rumah tangga (*food security*). Sebelum diajukan kepada responden, semua pertanyaan diterjemahkan menggunakan bahasa lokal sederhana tanpa mengurangi makna dari inti pertanyaan. Untuk menjamin pemahaman responden terhadap pertanyaan yang diajukan, enumerator ditugaskan untuk menjelaskan maksud dari pertanyaan secara jelas.

Serangkaian pertanyaan diajukan untuk mengamati kondisi ketersediaan pangan dan kekurangan uang selama 12 bulan ke belakang. Kegiatan puasa dan atau diet makanan secara sadar tidak dicatat sebagai data pengamatan. Dalam menjawab pertanyaan yang diajukan responden diberi kebebasan untuk tidak menjawab pertanyaan yang diajukan. Detail kuesioner yang digunakan dapat dilihat di **Lampiran 1.**

Research Questions 2

Untuk mengukur kontribusi sumber daya hutan terhadap ketahanan pangan lokal secara langsung maupun tidak langsung, digunakan tiga kuesioner berbeda dengan rincian data yang diambil sebagai berikut.

Data kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari (*direct pathway*)

Data mengenai konsumsi hasil hutan non-kayu (HHNK) sehari-hari mengadopsi kuesioner yang dikembangkan oleh Chukwuone & Okeke (2012) dengan beberapa perubahan sesuai dengan konteks penelitian. Secara lengkap kuesioner yang digunakan dapat dilihat di **Lampiran 1**. Kuesioner berisi pertanyaan mengenai konsumsi produk HHNK yang dikonsumsi sehari-hari mulai makan pagi, siang hingga malam selama 7 hari berturut-turut.

Kesejahteraan masyarakat menurut Upah Minimum Regional Riau (Rp. 3.000.000) digunakan untuk mengelompokkan responden menjadi dua kategori yakni responden yang memiliki penghasilan masuk dalam kategori sejahtera dan responden yang memiliki penghasilan di bawah UMR masuk kedalam kategori pra-sejahtera. Pengelompokan tingkat kesejahteraan masyarakat digunakan untuk menggambarkan pengaruh dari konsumsi produk HHNK dari wilayah PS yang dikelola.

Data kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga (*income pathway*)

Kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga diukur dengan menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh Chukwuone & Okeke (2012) yang telah disesuaikan **(lihat Lampiran 1)**. Kuesioner ditanyakan langsung kepada responden untuk mengetahui produk HHNK yang dijual untuk mencukupi kebutuhan sehari hari. Dalam pengambilan data kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga, klasifikasi kesejahteraan menurut UMR juga digunakan untuk mengelompokkan tingkat kesejahteraan responden.

Data persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan (*agroecological pathway*)

Data persepsi terhadap jasa ekosistem hutan diperoleh dengan memberikan kuesioner terstruktur yang digunakan oleh Martin-Lopez *et al.* (2012). Untuk memperoleh data yang akurat mengenai persepsi jasa ekosistem, Kuesioner dilengkapi dengan gambar ilustrasi yang sudah diuji saat survey disertai penjelasan oleh enumerator dengan bahasa lokal yang mudah dipahami kepada responden. Secara lengkap Kuesioner dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Research Questions 3

Untuk mengetahui pemicu dan ancaman bagi perubahan tutupan hutan serta upaya perlindungan hutan oleh masyarakat setempat dibuat pertanyaan wawancara dengan merujuk pada *interview guide* yang dikembangkan oleh Januar *et al.* (2021) dengan modifikasi sesuai kondisi lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi fenomena-fenomena yang pernah terjadi yang mengakibatkan pengurangan tutupan hutan, seperti kebakaran masif, pembalakan liar, pembukaan lahan; peraturan-peraturan desa/adat yang dibuat untuk melindungi hutan; inisiatif dan kearifan lokal yang berkembang untuk menjaga tutupan hutan; dampak dan bentuk adaptasi perubahan iklim; dan secara spesifik juga menanyakan peran wanita dalam pengelolaan sumber daya hutan. Untuk mengkonfirmasi hasil wawancara ini, dilakukan

pengambilan data spasial untuk mengetahui perubahan tutupan hutan dalam periode tertentu. Detail pertanyaan penelitian dapat dilihat pada **Lampiran 1.**

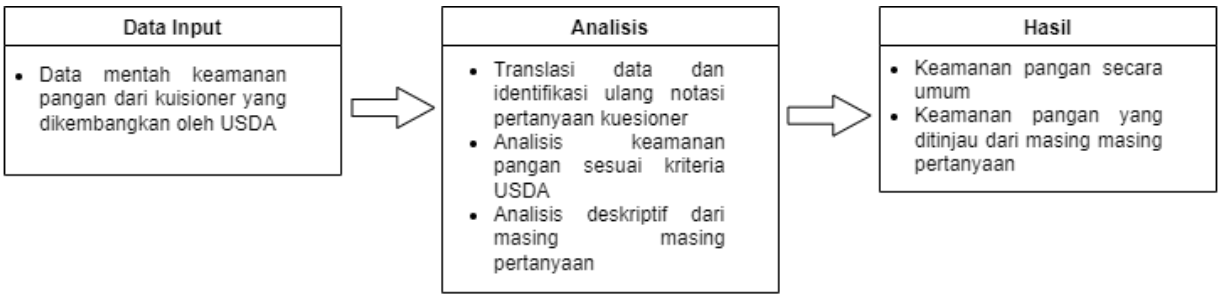
Analisis Data

Research Questions 1

Tingkat ketahanan pangan dihitung berdasarkan hasil survey dengan kuesioner USDA *Adult Food Security* terhadap responden. Terdapat sedikit penyesuaian yang kami lakukan dalam mengkategorisasikan "pendapatan tinggi". Dalam USDA *Adult Food Security module,* dijelaskan bahwa klasifikasi rumah tangga tahan pangan jika responden memiliki pendapatan tinggi. Kategori pendapatan tinggi ini kemudian kami tetapkan sebagai pendapatan diatas Upah Minimum Regional (UMR) Provinsi Riau yaitu sebesar 3 juta rupiah. UMR sering digunakan sebagai acuan dalam menentukan pendapatan minimal yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Klasifikasi rumah tangga tahan pangan jika responden memiliki penghasilan diatas UMR atau hanya memberikan jawaban tidak tahan pangan kurang dari 2 pertanyaan. Dalam masing-masing pertanyaan, ketidak tahanan pangan diindikasikan dengan jawaban "sering benar" atau "terkadang benar" untuk pertanyaan nomor 1-3; "hampir setiap bulan" dan "beberapa bulan namun tidak setiap bulan" untuk pertanyaan nomor 5 dan 10; dan "iya" untuk pertanyaan lainnya.

Ketidak tahanan pangan selanjutnya diklasifikasikan lagi menjadi dua kelompok yaitu ketidak tahanan pangan rendah dan sangat tidak tahan pangan. Ketidak tahanan pangan rendah ditandai dengan 'tidak terjadi kelaparan" sedangkan sangat tidak tahanan pangan ditandai dengan adanya "kelaparan" (US National Research Council, 2006). Klasifikasi keadaan tidak tahan pangan rendah disimpulkan jika responden menjawab 3-6 pertanyaan keadaan tidak tahan pangan, sedangkan klasifikasi sangat tidak tahan pangan diperoleh jika responden menjawab tidak tahan pangan lebih dari 6 pertanyaan.



Gambar 2. Diagram alir proses analisis research question 1

Research Questions 2

Kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari (*direct pathway*)

Data yang diperoleh dari kuesioner selanjutnya dianalisis dengan beberapa cara. Pertama untuk memperkirakan adanya produk HHNK yang digunakan dalam makanan, kami mengestimasinya dengan model probit sebagai berikut:

$Pr(Y=1|X=\Phi(X'\beta)$,

Keterangan:

Pr: Probability

Φ: Cumulative Distribution Function (CDF)

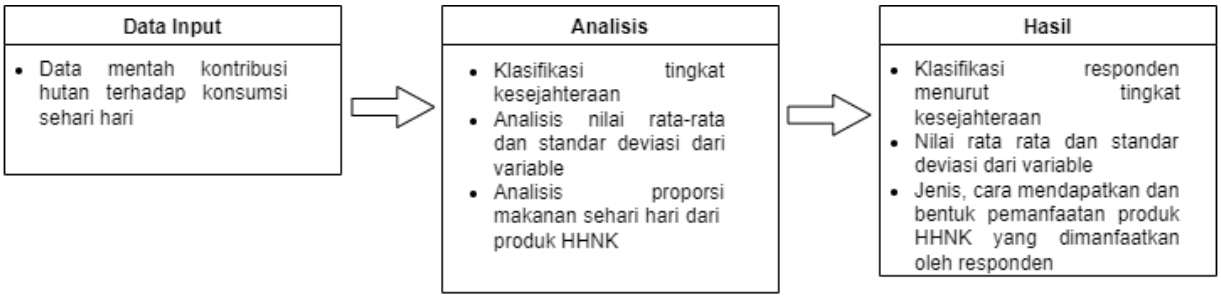
β: Vektor dari parameter yang diestimasi

Selanjutnya probit diestimasi dalam bentuk model variabel laten sebagai berikut:

$Y^*=X'\beta+\varepsilon$; where $\varepsilon \sim N(0,1)$

Y*= Critical threshold level, Jika melebihi 50% maka responden dianggap mengkonsumsi produk HHNK. Jadi, konsumsi jenis tumbuhan NWFPsY=1 jika ambang kritis lebih besar dari atau sama dengan 50%, nol sebaliknya. Dengan demikian:

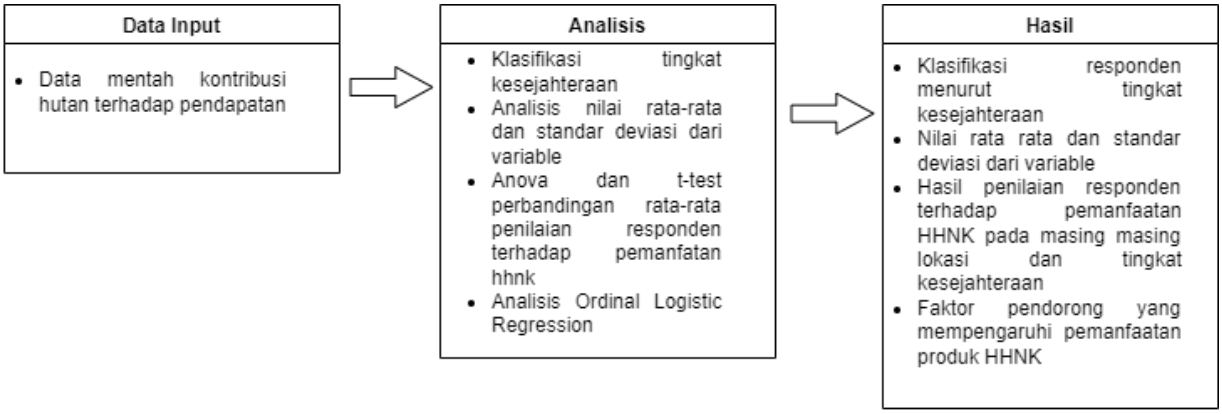
$Y=1_{\{Y^*\geq 50\%\}}=\{\text{if } Y^*\geq 50\%/0 \text{ otherwise}\}$



Gambar 3. Diagram alir proses analisis research question 2 (kontribusi hutan terhadap konsumsi sehari-hari)

kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga (*income pathway*)

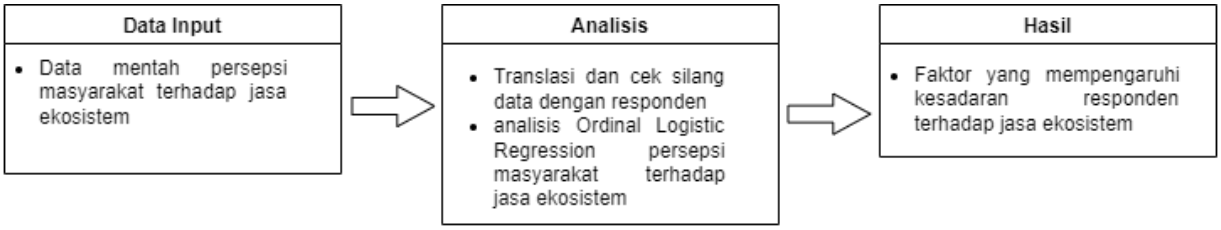
Kontribusi produk HHNK terhadap pendapatan rumah tangga antara lokasi penelitian dianalisis menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%, kontribusi produk HHNK terhadap pendapatan pada dua kelompok menurut tingkat kesejahteraan dianalisis menggunakan uji-Z dengan taraf kepercayaan 95%. Selanjutnya, Analisis *Ordinal Logistic Regression* (OLR) dilakukan untuk mencari tahu faktor mana yang mempengaruhi tingkat konsumsi masyarakat terhadap produk HHNK. Analisis ini dilakukan menggunakan aplikasi R-studio.



Gambar 4. Diagram alir proses analisis research question 2 (kontribusi hutan terhadap pendapatan rumah tangga)

Persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan (*agroecological pathway*)

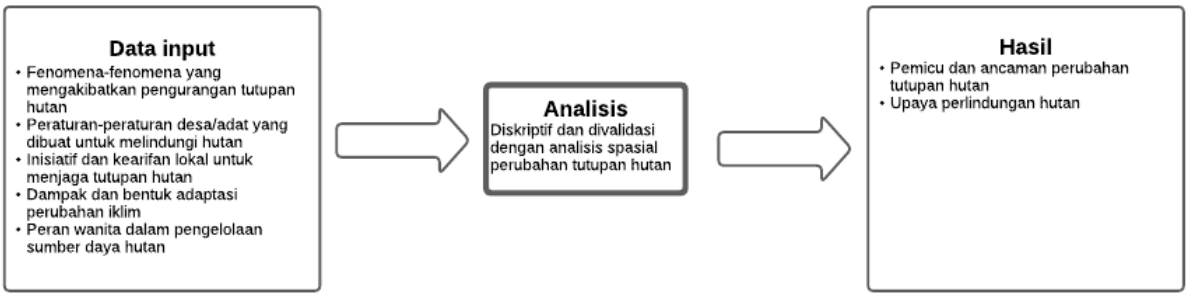
Ordinal Logistic Regression (OLR) digunakan untuk mengetahui faktor yang berpotensi meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan. Analisis OLR dilakukan dengan aplikasi R-studio. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk *odd ratio* pada masing-masing pertanyaan yang diajukan. Jika ditemukan nilai signifikan positif pada hasil analisis, hal tersebut berarti pengaruhnya akan positif, dan berlaku sebaliknya.



Gambar 5. Diagram alir proses analisis research question 2 (persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan)

Research Questions 3

Data kualitatif yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui faktor pendorong dan ancaman perubahan tutupan hutan, serta upaya-upaya yang dilakukan untuk menjaga tutupan hutan. Data kualitatif ini juga divalidasi dengan hasil analisis spasial perubahan tutupan hutan, untuk mengetahui penambahan atau pengurangan tutupan hutan selama sepuluh tahun terakhir.

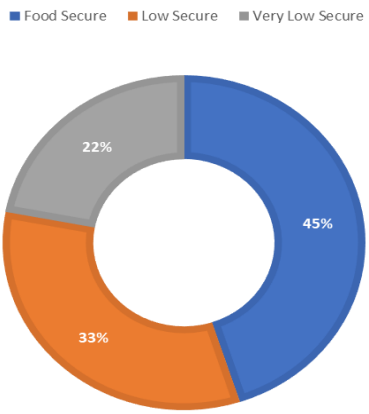


Gambar 6. Diagram alir proses analisis research question 3

Temuan dan Analisis

Ketahanan pangan masyarakat desa sekitar hutan

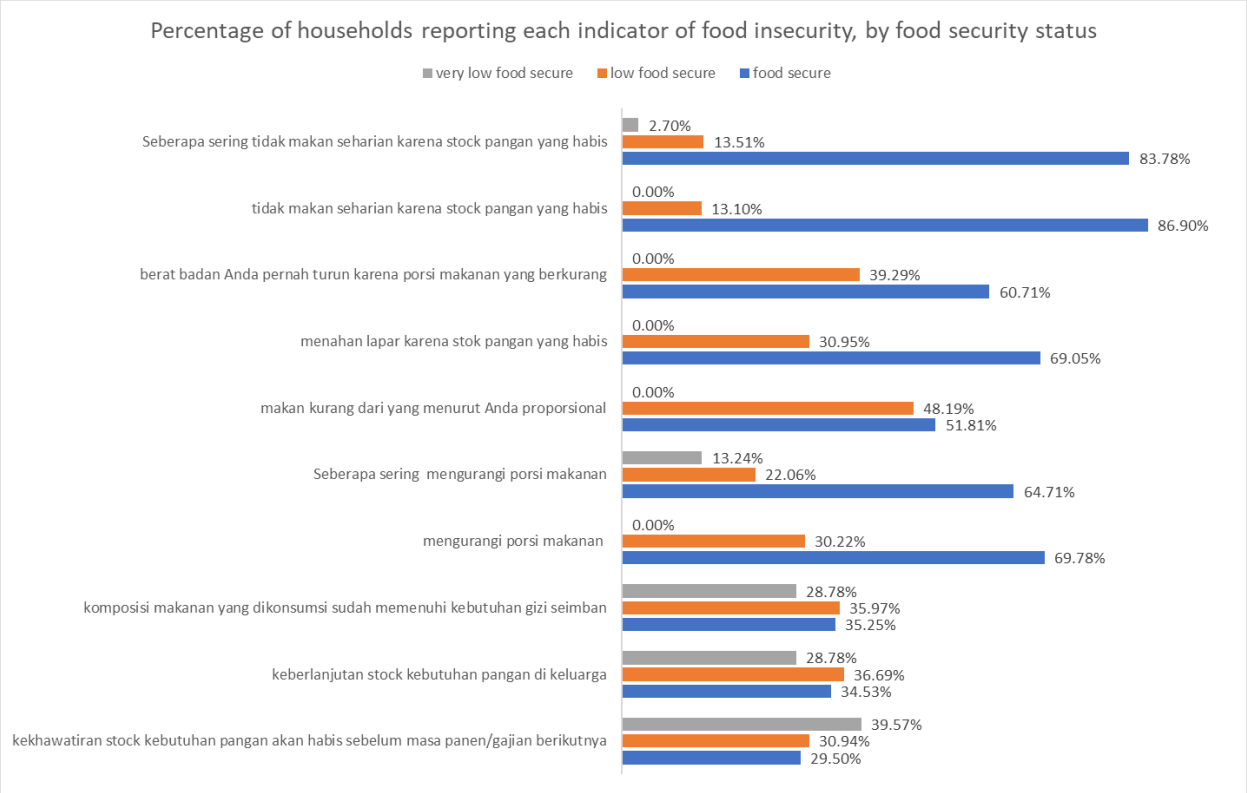
Sub-bab ini secara umum menjelaskan tingkat ketahanan pangan masyarakat desa sekitar hutan di ketiga lokasi studi dan secara spesifik membahas pada masing-masing lokasi studi. Hasil analisis menunjukkan sebagian besar (55%) rumah tangga masuk dalam kategori tidak tahan pangan (*food insecure*), dengan rincian 33% masuk kategori tidak tahan pangan rendah (*low secure*) dan 22% masuk kategori sangat kurang pangan (*very low secure*) **(lihat Gambar 7)**. Sedangkan rumah tangga yang masuk dalam kategori tahan pangan (*food secure*) sebesar 45%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat desa sekitar hutan di ketiga lokasi studi masih menghadapi tantangan dalam mencapai ketahanan pangan.



Gambar 7. Persentase ketahanan pangan di ketiga lokasi studi

Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Pangan Dunia tahun 1996 telah menyepakati bahwa ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi ketika semua orang pada setiap saat, memiliki akses fisik dan ekonomi yang cukup, aman, dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan diet dan preferensi makanan mereka untuk hidup aktif dan sehat. Definisi yang diterima secara luas ini terdiri dari empat dimensi utama, yaitu ketersediaan pangan (*food availability*), akses terhadap pangan (*food access*), pemanfaatan pangan (*utilization*), dan stabilitas pangan (*stability*).

Jika ditinjau dari aspek ketersediaan bahan pangan (*availability*), hanya 13,10% masyarakat sering tidak makan karena stok pangan habis **(lihat gambar 8)**. Stock pangan yang tersedia di rumah tangga diperoleh dengan cara membeli atau mengambil hasil hutan. Sumber daya hutan dengan ketersediaan berbagai bahan pangan menjadi sumber pangan alternatif masyarakat. Berbagai sumber pangan yang tersedia di Hutan Adat Rantau Baru, Hutan Desa Sapat, dan Hutan Desa Sungai Piyai dapat dilihat pada **Tabel 6.**



Gambar 8. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator

Tabel 6. Ketersediaan HHNK untuk sumber pangan di ketiga lokasi penelitian

Jenis	Hutan Adat Rantau Baru	Hutan Desa Sapat dan Hutan Desa Sungai Piyai
Sayur-sayuran	Pakis, umbut rotan, pucuk paku, rebung	Pucuk pakis, nibung
Buah	-	Pedada merah, buah nipah, bakau
Lauk-pauk	Ikan selais, ikan pantau, ikan wajang, ikan baung, ikan bebarak, ikan kepiyek, ikan petulu, ikan kepetok, ikan gabus, ikan motan, udang galah, ikan gabai, ikan juara	Lokan, kepiting bakau, udang tenggek, udang batu, udang galah, ikan sumpit, ikan belanak, ikan gunggut, ikan gulama, ikan pirang, ikan duri, ikan sembilang, ikan kakap, ikan patin, ikan pirang
Lain-lain	Madu	Madu

Hasil survey juga menunjukkan terdapat sebesar 70,51% masyarakat khawatir apabila stok pangan akan habis sebelum masa panen atau gajian berikutnya **(lihat gambar 8)**. Kondisi ini berkaitan dengan pendapatan masyarakat yang tidak menentu setiap bulannya. Masyarakat di ketiga lokasi studi bergantung pada hasil perkebunan dan hasil hutan untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga. Pendapatan masyarakat dari hasil perkebunan kelapa maupun kelapa sawit fluktuatif bergantung pada harga pasar. Sedangkan pendapatan masyarakat dari hasil hutan bergantung pada periode pemanenan HHNK yang tidak menentu. Beberapa komoditas HHNK memiliki masa panen yang tentatif, seperti kepiting yang pada umumnya dipanen pada saat musim hujan (September - Maret) ataupun madu yang dipanen setiap 3-6 bulan. Selain itu, periode pengambilan HHNK juga dipengaruhi oleh kearifan lokal yang berkembang di masyarakat. Sebagai contoh, pada Hutan Desa Sapat terdapat kearifan lokal lubuk larangan yaitu tradisi untuk menutup sementara suatu areal penangkapan ikan, yang hanya dibuka dua kali dalam satu tahun.

Dimensi kedua ketahanan pangan adalah akses terhadap pangan. Akses terhadap pangan ditentukan oleh aksesibilitas dan keterjangkauan masyarakat (khususnya faktor seperti waktu perjalanan, ketersediaan makanan sehat, dan harga makanan), akses transportasi dan sumber daya ekonomi masyarakat (SERC, 2018). Sumber pangan masyarakat di ketiga lokasi studi pada umumnya berasal dari bahan pangan yang dibeli di pasar atau berasal dari hasil hutan. Jarak pemukiman masyarakat Adat Rantau Baru ke pasar Kerinci (pasar terdekat) sekitar 17 km dengan waktu tempuh 20-30 menit. Sedangkan pada Hutan Desa Sapat dan Hutan Desa Sungai Piyai, aksesibilitas menuju pasar utama menggunakan transportasi air (seperti pom-pom/perahu) untuk menyeberangi Sungai Indragiri dengan jarak tempuh 30-40 menit, dengan biaya Rp 30.000/orang. Di sekitar HD Sapat dan HD Sungai Piyai juga ditemukan pasar yang menjual bahan pangan, namun hanya buka satu kali dalam seminggu.

Masyarakat di kedua desa pada umumnya lebih memilih membeli bahan pangan dari pasar utama dibandingkan pasar mingguan untuk mendapatkan bahan pangan yang segar. Preferensi ini juga berkaitan dengan akses listrik di kedua lokasi studi yang masih terbatas. Listrik hanya bisa diakses dari pukul 17.00 hingga 07.00, sehingga hanya sedikit masyarakat yang memiliki lemari pendingin untuk menyimpan bahan pangan.

Masyarakat pada umumnya bertempat tinggal di sekitar kawasan hutan yang kaya akan akan sumber pangan. Jarak rata-rata dari tempat tinggal masyarakat ke sumber daya hutan sekitar 4,18 km. Pemanfaatan hasil hutan non-kayu untuk memenuhi nutrisi akan berkurang dengan bertambahnya jarak ke sumber daya hutan (Chukwoune & Okeke, 2012; Ceppi & Nielsen 2014). Dengan akses menuju hutan yang lebih dekat dan mudah ditempuh dibandingkan akses ke pasar, menjadikan sumber daya hutan menjadi alternatif dalam memenuhi kebutuhan pangan. Pembahasan lebih detail tentang kontribusi hutan terhadap konsumsi rumah tangga (*direct pathway* akan dibahas pada sub-bab selanjutnya.

Pada prinsipnya perhutanan sosial memberikan akses pemanfaatan sumber daya hutan kepada seluruh anggota masyarakat, termasuk untuk akses pangan. Namun akses terhadap sumber daya hutan ini juga dipengaruhi oleh kearifan lokal atau tradisi yang berkembang di masyarakat, yang bisa saja justru mengeksklusi masyarakat lain. Contohnya masyarakat Hutan Adat Rantau Baru menerapkan tradisi lelang sungai dan kepemilikan pohon sialang yang rawan mengeksklusi masyarakat dalam pemanfaatan hasil ikan dan madu. Lelang anak sungai merupakan tradisi yang dianut oleh masyarakat adat Rantau Baru untuk menjual anak sungai kepada masyarakat adat yang menawar dengan harga tertinggi. Pemenang lelang berhak atas pemanfaatan seluruh hasil ikan di lokasi anak sungai tersebut. Masyarakat lain tidak diperkenankan untuk mengambil hasil ikan dari anak sungai yang sudah dilelang. Terdapat 28 anak sungai yang dilelang setiap satu tahun sekali, dengan kisaran harga lelang 20-50 juta rupiah.

Masyarakat adat Rantau Baru juga mengenal budaya kepemilikan pohon sialang. Kepemilikan pohon sialang ditentukan oleh adat dan diwariskan turun-temurun kepada anak perempuan. Pohon sialang merupakan sebutan untuk berbagai jenis pohon yang menjadi sarang lebah madu hutan. Meskipun demikian, masyarakat yang tidak memiliki pohon sialang dan anak sungai masih bisa memanfaatkan sumber daya lainnya. Masyarakat yang tidak memiliki pohon sialang masih bisa memanfaatkan HHBK di luar kepungan sialang, sedangkan masyarakat yang tidak memiliki anak sungai masih bisa mencari ikan di badan utama sungai.

Dimensi ketiga ketahanan pangan adalah pemanfaatan (*utilization*) makanan yang dapat dicapai melalui pola makan yang cukup, untuk mencapai keadaan gizi seimbang di mana semua kebutuhan fisiologis terpenuhi. Bagi masyarakat, makanan dengan gizi seimbang diartikan sebagai makanan empat sehat lima sempurna yaitu makanan yang memiliki kandungan karbohidrat, protein, vitamin, lemak, dan mineral. Atau dengan kata lain makanan yang terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk, sayur-sayuran, buah dan susu atau olahan turunannya. Hasil survei menunjukkan 64,75% masyarakat merasa komposisi makanan

yang dikonsumsi tidak memenuhi gizi seimbang. Jika merujuk pada Tabel 6, sumber daya hutan di ketiga lokasi studi telah menyediakan berbagai sumber nutrisi dalam bentuk sayur-sayuran, lauk-pauk, dan buah-buahan. Namun potensi untuk memenuhi variasi nutrisi ini belum dimanfaatkan sepenuhnya oleh masyarakat. Konsumsi hasil hutan oleh masyarakat masih didominasi untuk pemenuhan protein dalam bentuk lauk-pauk. Pembahasan lebih detail tentang kontribusi HHNK untuk konsumsi langsung akan dibahas di sub-bab selanjutnya.

Dimensi ketersediaan bahan pangan, akses terhadap pangan, dan pemanfaatan makanan akan menghasilkan stabilisasi pangan. Tingkat ketahanan pangan akan berbeda jika dilihat dari masing-masing lokasi studi. Lokasi HD Sungai Piyai memiliki tingkat ketahanan pangan yang paling rendah dibanding lokasi lainnya (27%) **(Tabel 7)**. Kondisi ketahanan pangan di Sungai Piyai didominasi oleh kondisi tidak tahan pangan rendah sebesar 62% (28 responden). Kondisi ketahanan pangan di HD Sapat ditemukan paling baik dibanding kondisi lokasi lainnya. Masyarakat HD Sapat memiliki nilai ketahanan pangan sebesar 52% (23 responden) terpaut 4% dibanding HA Rantau baru. Begitu juga kondisi tidak tahan pangan rendah dan sangat tidak tahan pangan paling sedikit terdapat di HD sapat dengan nilai 45% dan 2 % secara berurutan **(Tabel 7)**.

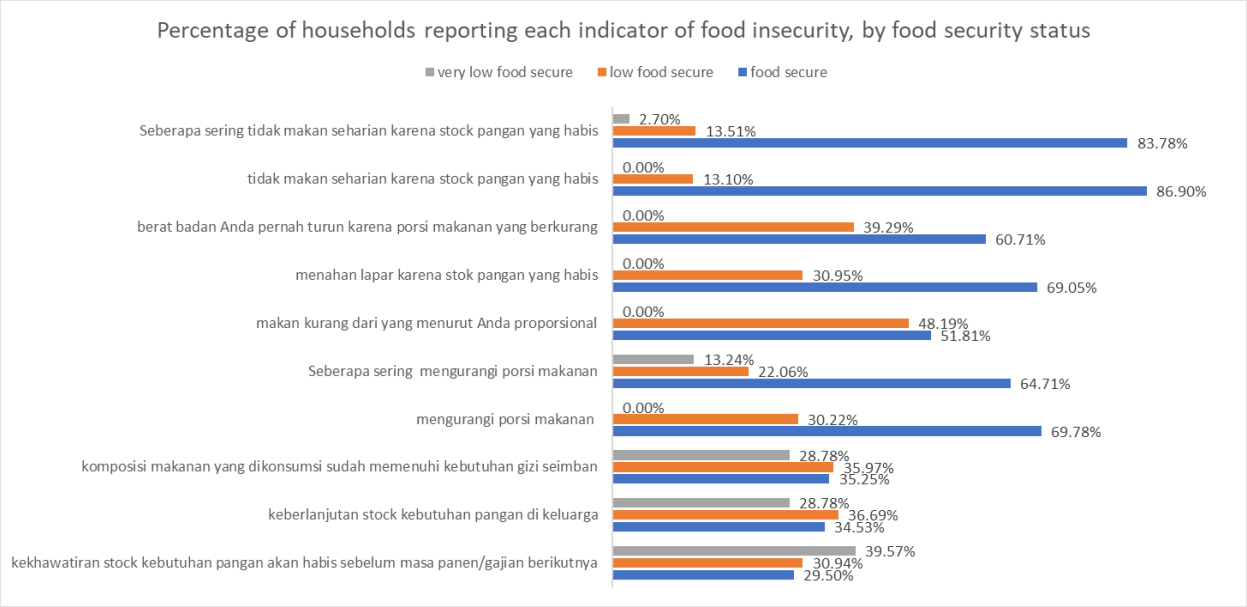
Jika dibandingkan antara ketiga lokasi studi, masyarakat HD Sungai Piyai memiliki tingkat ketahanan pangan paling rendah **(lihat Tabel 7).** Ditinjau dari segi pendapatan masyarakat untuk membeli bahan pangan, rata-rata pendapatan masyarakat HD Sungai Piyai sebesar 4,7 juta rupiah, sedangkan rata-rata pendapatan masyarakat HD Sapat dan HA Rantau Baru secara berturut-turut adalah 4 juta rupiah dan 7 juta rupiah. Namun jarak dan aksesibilitas yang ditempuh masyarakat HD Sungai Piyai menuju pasar lebih jauh dan sulit dibandingkan masyarakat HD Sapat.

Tabel 7. Tingkat ketahanan pangan di ketiga lokasi studi

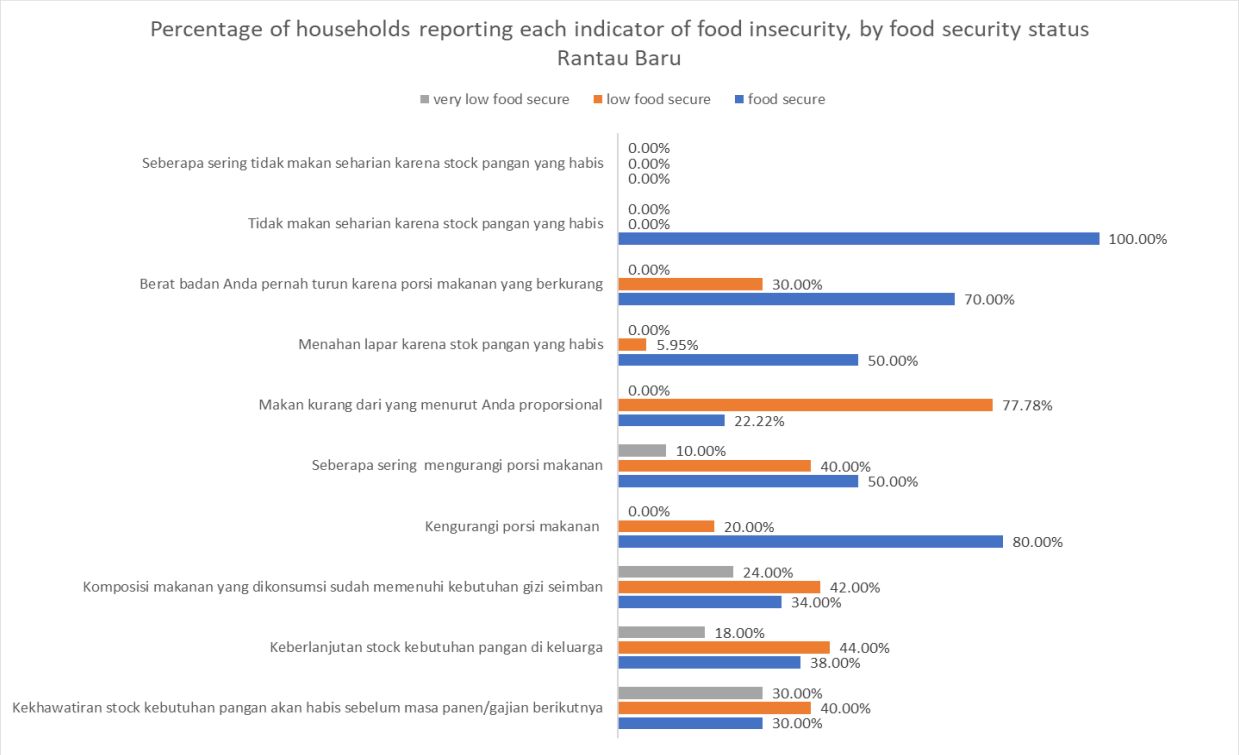
Lokasi	Tahan pangan	Tahan pangan rendah	Sangat tidak tahan pangan
Sungai Piyai	0.27	0.62	0.11
Sapat	0.52	0.45	0.02
Rantau Baru	0.48	0.48	0.04

Pada HD Sungai Piyai, ketidaktahanan pangan masyarakat dominan pada indikator komposisi makanan yang dikonsumsi belum memenuhi kebutuhan gizi seimbang (64,75%), keberlanjutan stok kebutuhan pangan di keluarga (65,47%), dan kekhawatiran stok kebutuhan pangan akan habis sebelum masa panen / gajian berikutnya (70,51%) **(lihat Gambar 9)**. Pada HA Rantau Baru, ketidaktahanan pangan masyarakat dominan pada indikator makan kurang dari ukuran proporsional (77,78%), komposisi makanan yang dikonsumsi belum memenuhi kebutuhan gizi seimbang (66%), keberlanjutan stok kebutuhan pangan di keluarga (62%), dan kekhawatiran stok kebutuhan pangan akan habis sebelum masa panen / gajian berikutnya

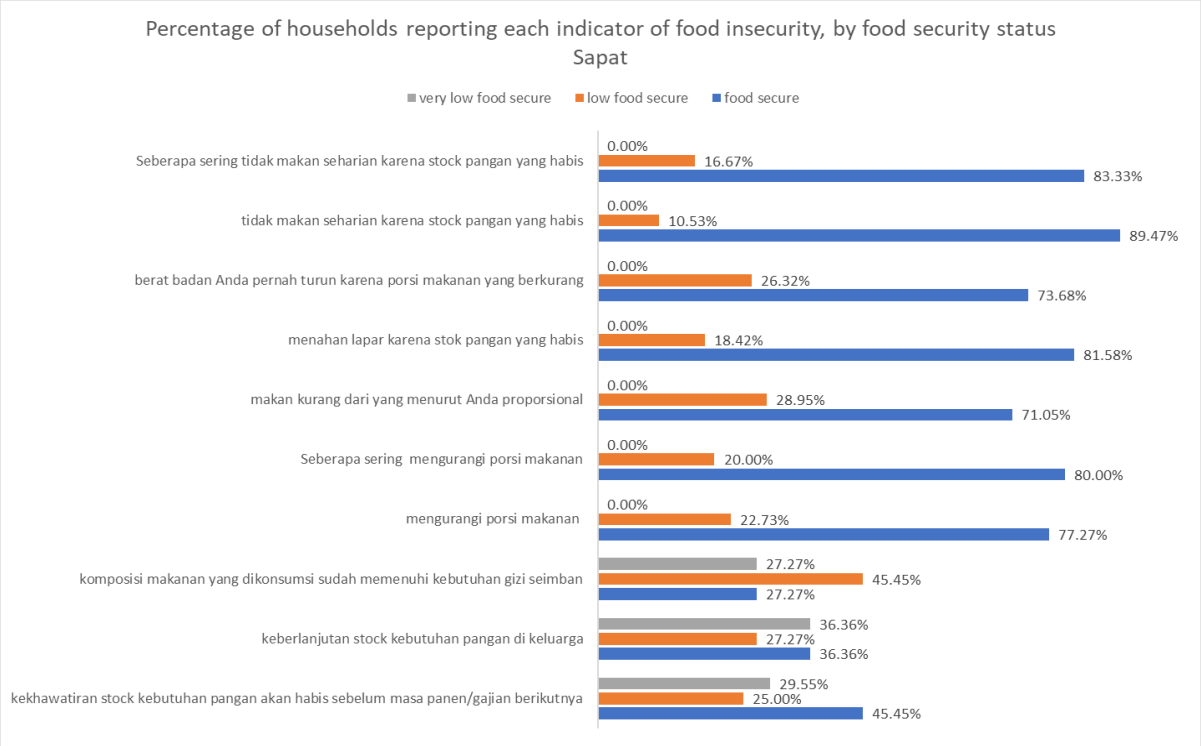
(70%) **(lihat Gambar 10)**. Pada HD Sapat, ketidaktahanan pangan masyarakat dominan pada indikator komposisi makanan yang dikonsumsi belum memenuhi kebutuhan gizi seimbang (72,72%), keberlanjutan stok kebutuhan pangan di keluarga (63,63%), dan kekhawatiran stok kebutuhan pangan akan habis sebelum masa panen / gajian berikutnya (54,55%) **(lihat Gambar 11)**



Gambar 9. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HD Sungai Piyai



Gambar 10. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HA Rantau Baru



Gambar 11. Persentase ketahanan pangan rumah tangga dari masing-masing indikator di HD Sapat

Kontribusi SDH pada Ketahanan Pangan Secara Langsung dan Tidak Langsung

Penggunaan hasil hutan dan non-hutan untuk konsumsi sehari-hari

Hasil Hutan Non-Kayu (HHNK) yang dikonsumsi, metode pengolahan dan metode perolehannya oleh responden tersaji pada **Lampiran 2.** Dari 51 jenis HHNK yang dikonsumsi, sekitar 80% diantaranya merupakan jenis-jenis hewan yang didominasi oleh ikan-ikanan, udang dan lokan. Dominasi makanan yang hidup di air tersebut disebabkan oleh letak geografis lokasi penelitian yang dekat dengan sungai. Metode pengolahan paling banyak adalah dengan dimasak terlebih dahulu (88%) sedangkan sisanya dikonsumsi secara mentah seperti asam kelubi, buah nipah dan madu. Produk-produk tersebut mayoritas (87%) dikumpulkan oleh responden baik secara budidaya maupun tangkapan langsung dari alam.

Udang tenggek (*Litopenaeus vannamei* merupakan spesies hewan yang paling banyak dikonsumsi dengan frekuensi sebesar 57 kali (7%). Udang tersebut mayoritas didapatkan responden dari hasil tangkapan dan budidaya (75%) dibanding dibeli di pasar. Sedangkan jenis hewan yang paling sedikit dikonsumsi adalah jenis udang dogol, ikan sepat, petulu, pari, lundu, kepetok, kakap merah dan bakut yang memiliki frekuensi konsumsi sebesar 1 kali (0.33%).

Jenis tumbuhan yang banyak dikonsumsi di ketiga lokasi adalah pakis (*Diplazium esculentum*) dengan frekuensi penggunaan sebanyak 106 kali (13%) sedangkan yang paling sedikit adalah asam kelubi (*Eleiodoxa conferta*) (0.13%). Pakis diperoleh masyarakat langsung dari hutan dengan cara memanen dan biasanya dimanfaatkan untuk sayur (dimasak). Bagian yang dimanfaatkan adalah bagian daun dan pucuknya. Pakis sangat umum dimanfaatkan oleh masyarakat Riau karena mudah dijumpai di hutan tanpa menanam. Sedangkan asam kelubi merupakan buah hanya dimanfaatkan di HD Sungai Piyai.

Korelasi antara ketahanan pangan dengan pemanfaatan HHNK untuk konsumsi sehari-hari menunjukkan hubungan yang rendah pada taraf kepercayaan 95% (0.165; *p*-value 0.051). Namun berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan, pada tingkat signifikansi 10%, hubungan antara tingkat ketahanan pangan dengan perilaku makanan berasal dari hutan (NWFPs) hubungannya signifikan bekarena *p*-value < 0.10 dengan tingkat korelasi sebesar 0.165.

Penggunaan Produk HHNK sehari-hari oleh rumah tangga

Konsumsi HHNK untuk makan sehari-hari diamati selama 7 hari pada makan pagi, siang dan malam. Responden diminta untuk mencatat semua makanan yang dikonsumsi baik dari bahan pokok sampai bumbunya. Hasil dari pengamatan selama 7 hari tersaji pada **Lampiran 2** . Jumlah produk HHNK yang dimanfaatkan oleh responden di 3 lokasi untuk makan selama 7 hari ada 35 spesies dengan total frekuensi sebesar 679 (36,96%) kali dan mayoritas diperoleh masyarakat dari hutan (97%). Jenis HHNK yang paling banyak digunakan

untuk makan selama 7 hari adalah pakis (*Diplazium esculentum*) sebesar 15,67%. Pakis diperoleh masyarakat dengan cara memanen (100%) dan bagian yang dikonsumsi adalah pucuk dan daun. Pakis dikonsumsi pada semua periode makan yaitu makan pagi, siang, dan malam, Namun persentase terbesar ada pada makan siang dan makan malam dengan nilai 42%. Urutan berikutnya ada lokan dan udang tenggek yang secara berurutan memiliki nilai 8,54% dan 8,39%. Seperti halnya dengan pakis, kedua jenis makanan tersebut mayoritas dikonsumsi pada makan siang dan makan malam. Dari hasil yang diperoleh, untuk sarapan masyarakat memilih untuk makan ringan seperti roti, kopi dan the. Selain itu, beberapa responden tidak makan pagi karena tidak terbiasa dan menggabungkannya dengan makan siang. Di sisi lain, secara umum jenis yang dimanfaatkan dalam rumah tangga sama dengan apa yang dikonsumsi selama 7 hari dengan tingkat kesamaan sebesar 68%.

Penggunaan jenis HHNK yang digunakan untuk keperluan sehari-hari cukup besar di ketiga lokasi yang tercermin dari proporsi makanan dari HHNK yang dikonsumsi (44,44%). Selanjutnya dilakukan analisis *ordinal logistic regression* untuk mengetahui faktor yang berpengraruh terhadap tingkat pemanfaatan HHNK untuk konsumsi rumah tangga (lihat pada **Tabel 8).**

Tabel 8. Hasil proporsi pangan dari hasil hutan non-kayu

Coefficients	Estimate	Std. Error	z value	Pr(>|z|)
(Intercept)	20.99986	4605.894	0.005	0.9964
Lokasi Sapat	0.2165	0.59964	0.361	0.7181
Lokasi Sungai Piyai	1.94392	0.89206	2.179	0.0293 *
Umur	-0.04739	0.02396	-1.978	0.0479 *
PendidikanSD	-17.8466	4605.89421 -	0.004	0.9969
PendidikanSMA	-17.7795	4605.894	0.004	0.9969
PendidikanSMP	-17.6399	4605.894	0.004	0.9969
PendidikanTidak sekolah	-35.3996	5909.549	0.006	0.9952
Ketahanan	-0.91896	0.75834	-1.212	0.2256
Jarak.ke.Hutan	0.02972	0.07016	0.424	0.6719
Pekerjaan.UtamaNelayan	-0.95614	0.66884	-1.43	0.1528
Pekerjaan.UtamaPekebun	-0.77072	0.75217	-1.025	0.3055
Pekerjaan.UtamaPencari kayu	-0.27436	0.9684	-0.283	0.7769
Pekerjaan.UtamaPengolah pucuk	17.20946	1516.567	0.011	0.9909

Taraf kepercayaan 95%

Dari berbagai variabel yang diuji, hanya lokasi dan umur yang menunjukkan hasil signifikan. Lokasi Sungai Piyai menunjukkan tingkat konsumsi HHNK signifikan dibandingkan lokasi lainnya dengan catatan semua variabel pada kondisi yang sama. Kedua, umur juga memiliki nilai signifikan namun negatif yang artinya semakin tua umur responden maka semakin sedikit tingkat konsumsi HHNK yang dilakukan (rentang umur responden 19-80 tahun). Pada variabel

yang lain tidak ditemukan hasil yang signifikan meski tingkat kepercayaannya diturunkan menjadi 90%.

Kontribusi hutan terhadap pangan dan ekonomi hutan

Persepsi responden terhadap spesies HHNK yang sering dimanfaatkan

Responden yang diamati di ketiga lokasi penelitian memiliki beberapa jenis pekerjaan yang populer, yaitu pekebun, nelayan, pengolah pucuk, dan pencari kayu **(Tabel 9)**. Dari pekerjaan tersebut nelayan dan pekebun merupakan pekerjaan yang paling banyak yaitu sebesar 46 (33%) dan 45 (32%) responden secara berurutan dan pekerjaan yang paling sedikit adalah pencari kayu 13 responden (9%). Selain itu, responden di ketiga lokasi juga berprofesi sebagai tukang bangunan, pencari madu dan buruh serabutan yang masuk dalam kategori lainnya karena jumlahnya yang sedikit.

Tabel 9. Jenis Pekerjaan di Ketiga Lokasi Penelitian

Pekerjaan Utama	Rantau Baru	Sapat	Sungai Piyai	Jumlah
Pengolah pucuk	0	5	9	14
Nelayan	38	8	0	46
Pekebun	1	18	26	45
Pencari kayu	1	5	7	13
Lainnya	10	8	3	21
Total	50	44	45	139

Jika ditinjau dari masing-masing lokasi, pekerjaan populer masyarakat HA Rantau baru adalah sebagai nelayan. Hal tersebut dikarenakan letak geografis HA Rantau Baru sangat dekat dengan Sungai Kampar. Budaya menangkap ikan dan mengelola sungai sudah dipraktikkan turun-temurun dan diatur secara adat. Setiap tahunnya, pengurus adat Rantau Baru melakukan lelang 28 anak sungai kepada anggota adat untuk dikelola selama satu tahun. Keluarga yang “menang lelang” memiliki hak untuk memanfaatkan anak sungai tersebut. Secara umum hasil tangkapan ikan digunakan untuk konsumsi sehari-hari dan dijual dalam bentuk mentah maupun olahan.

Sedangkan responden HD Sapat dan HD Sungai Piyai memiliki pekerjaan populer sebagai pekebun (18 dan 26 secara berurutan). Hal tersebut disinyalir karena di daerah tersebut masih banyak ditemukan perkebunan kelapa. Kedua HD ini teletak di Kabupaten Indragiri Hilir, yang dikenal sebagai penghasil kopra terbesar di Indonesia. Meskipun demikian, dari informasi yang diperoleh saat pengambilan data, harga kopra sedang mengalami penurunan.

Rentang usia responden penelitian cukup lebar, usia termuda 19 tahun dan usia paling tua 80 tahun dengan rata-rata umur sebesar 42 tahun **(Lihat Tabel 10).** Rata-rata proporsi

penggunaan HHNK untuk makanan di ketiga lokasi rata-rata sebesar 42%. Hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat masih cukup menggantungkan hidupnya dari hutan. Jarak antara rumah dengan hutan yang dimanfaatkan juga diukur untuk menggambarkan aksesibilitas hutan oleh pemilik lahan. Jarak rata-rata rumah ke hutan yang dikelola adalah 4.18 km dengan jarak terdekat adalah 10 m dan jarak terjauh adalah 20 km. Jarak terjauh hutan yang dikelola terletak di HD Sungai Piyai sementara HA Rantau Baru dan HD Sapat memiliki jarak terjauh sebesar 13 dan 15 km secara berurutan. Semakin jauh jarak rumah dengan hutan akan mempengaruhi pemanfaatan produk HHNK oleh pemilik lahan (Chukwuone & Okeke, 2009). Selain itu, adanya kebijakan atau peraturan adat khususnya HA Rantau Baru turut mempengaruhi nilai pemanfaatan hutan.

Tabel 10. Nilai rata-rata dan standar deviasi dari variable

Lokasi	Variable	Rata-rata	Standar Deviasi	Min	Max
Rantau Baru	Usia	45.22	10.5158578	19	64
	NWFPs	0.5552381	0.28157185	0	1
	Jarak ke Hutan	2.15482373	2.15482373	1	13
Sapat	Usia	43.1136364	8.60290894	21	60
	NWFPs	0.495671	0.21985939	0.0952381	0.95238095
	Jarak ke Hutan	3.73136274	3.73136274	0.01	15
Sungai Piyai	Usia	39.86667	10.8074	23	80
	NWFPs	0.268783	0.192937	0	1
	Jarak ke Hutan	3.172004	3.172004	0.03	20

Proporsi makanan dari HHNK disajikan pada **Tabel 11.** Proporsi makanan dari HHNK diperoleh dari proporsi makanan pagi, siang dan malam hari yang diamati selama 7 hari berurutan. Semua bahan makanan, mulai dari bumbu hingga lauk, diidentifikasi apakah berasal dari hutan atau tidak. Nilai proporsi final didapatkan dari perbandingan antara bahan makanan yang diperoleh dari hutan dengan seluruh jenis makanan yang dikonsumsi. Rata-rata pemanfaatan makanan dari HHNK dari ketiga lokasi sebesar 44.44%. Dari nilai tersebut masyarakat HA Rantau Baru menduduki posisi pertama dengan proporsi makanan dari HHNK sebesar 55,52% sedangkan masyarakat HD Sungai Piyai merupakan lokasi dengan pemanfaatan makanan dari HHNK sebesar 29.06%. Proporsi makan di HA Rantau Baru paling besar karena banyaknya komoditas pangan yang bervariasi dan hasil tangkapan ikan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Berbeda dengan masyarakat HD Sungai Piyai dan HD Sapat yang berorientasi pada penjualan HHNK dibandingkan untuk dikonsumsi.

Tabel 11. Distribusi Responden Terhadap Proporsi Makanan dari HHNK dan Pendapatan dari HHNK

Proporsi	Kategori	Sungai Piyai	Sapat	Rantau Baru	Rata rata
Proporsi makanan dari HHNK	<30%	63.27%	20.45%	28%	44.44%
	30-60%	30.61%	50%	28%	
	61-100%	6.12%	29.55	44%	
	mean	29.06%	49.57	55.52%	
Pendapatan dari produk HHNK	<Rp. 3.000.000,-	66.67%	65.91%	36%	Rp. 5.379.147
	Rp. 3.000.000-Rp. 10.000.000	26.67%	25%	34%	
	>Rp. 10.000.000	6.67%	9.09%	30%	
	mean	Rp. 2.696.423,-	Rp. 3.764.549,-	Rp. 7.110.383,-	

Pendapatan rata-rata dari produk HHNK di tiga lokasi adalah sebesar Rp. 4.523.785,- yang tergolong di atas Upah Minimum Provinsi Riau (Rp. 3.000.000,-), namun jika dilihat dari masing-masing lokasi, masyarakat HA Rantau Baru memiliki nilai pendapatan yang paling tinggi yaitu sebesar Rp. 7.110.383, sedangkan HD Sapat dan HD Sungai Piyai berturut-turut

sebesar Rp 3.764.549 dan Rp 2.696.423. Proporsi pendapatan dari HHNK tertinggi pada HA Rantau Baru diperoleh dari ikan salai dengan harga yang tinggi dan merupakan makanan khas Riau. Sedangkan untuk dua lokasi lainnya yaitu HD Sapat dan Sungai Piyai, proporsi pendapatan dari HHNK terbesar secara berturut-turut diperoleh dari udang galah dan kepiting bakau **(lihat Tabel 12)**. Pendapatan dari ikan salai di HA Rantau Baru lebih besar dibandingkan dengan udang galah di HD Sapat ataupun kepiting di HD Sungai Piyai karena kuantitas dan frekuensi pemanenan tidak sebesar ikan di HA Rantau Baru.

Tabel 12. Komoditas HHNK yang memiliki nilai jual tertinggi pada masing-masing lokasi

Lokasi	Jenis yang dijual	Harga
HD Sungai Piyai	*Scylla serrata* (kepiting bakau)	Rp 180.000
HD Sapat	*Macrobrachium rosenbergii* (udang galah)	Rp 150.000
HA Rantau Baru	*Ikan Salai*	Rp 340.000

Pendapatan dari produk HHNK dan perbandingan rata-rata dari berbagai tingkat kesejahteraan berdasarkan dari level pemanfaatan dari produk HHNK

Pendapatan bulanan dari produk HHNK terbesar dihasilkan oleh Bapak Nurbit (HA Rantau Baru) dengan komoditas ikan selais. Dalam satu bulan, rata-rata pendapatan dari ikan selais mencapai Rp 27.200.000, dengan harga jual Rp 340.000/kg. Ikan selais merupakan ikan yang hidup liar di sungai dan masyarakat biasanya memanen dengan teknik tradisional. Ikan Selais biasanya dijual dalam bentuk mentah dan selanjutkan akan diolah untuk ikan asap atau salai oleh pihak kedua. Sedangkan pendapatan HHNK terbesar kedua diperoleh dari komoditas pucuk nipah yang dihasilkan oleh Bapak Ruslan (HD Sungai Piyai), dengan rata-rata pendapatan pucuk nipah sebesar Rp 8.480.000, dengan harga jual nipah Rp 5.300/kg. Pendapatan bulanan dari produk HHNK yang dimanfaatkan disajikan pada **Lampiran 4**.

Perbandingan pendapatan dari HHNK oleh responden pada ketiga lokasi dan dua klasifikasi tingkat kesejahteraan (sejahtera dan pra-sejahtera) disajikan pada **Tabel 13** dan **Tabel 14**. Hasil analisis menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa p-value >0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa pendapatan dari HHNK yang didapat dari lokasi PS yang dikelola tidak berbeda nyata atau sama. Di lain sisi jika kita bandingkan antara tingkat kesejahteraan (menggunakan uji Z) diperoleh hasil bahwa pendapatan rumah tangga tidak berbeda nyata antara kategori sejahtera dan pra-sejahtera pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini berarti bahwa pendapatan dari produk HHNK relatif sama antara masyarakat kelas sejahtera dan pra-sejahtera. Kami menduga adanya perbedaan kondisi tingkat kesejahteraan berkaitan dengan hal lain seperti pendapatan lainnya.

Uji t-test juga kami lakukan pada masing-masing lokasi untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pendapatan dari produk HHNK yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Dari hasil t-test yang dilakukan diperoleh bahwa pendapatan berbeda nyata ditemui hanya di lokasi Sapat (t-value<alpha). Kelompok responden dengan kondisi tahan pangan memperoleh pendapatan HHNK lebih besar dari pada kelompok masyarakat tidak tahan pangan. Hal tersebut membuktikan HHNK dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga. Dari hasil wawancara yang dilakukan, masyarakat HD Sapat dalam beberapa tahun terakhir telah menjadikan hasil hutan sebagai sumber pendapatan mereka. HHNK seperti nipah, udang, kepiting menjadi komoditas hasil hutan yang menjanjikan dengan harga yang tinggi. Beberapa anggota masyarakat yang awalnya bekerja sebagai pekebun kelapa dan terdampak abrasi juga beralih profesi menjadi pencari pucuk nipah. Di sisi lain, responden juga menyebutkan bahwa pemanfaatan HHNK diutamakan untuk dijual dibandingkan dikonsumsi.

Tabel 13. Perbandingan rata-rata responden dari kategori kesejahteraan berdasarkan penilaian diri mereka pada pemanfaatan HHNK di ketiga lokasi

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Lokasi	2.47E+14	2	1.23313E+14	1.884350686	0.155873	3.0627
Residual	8.9E+15	136	6.54408E+13			
Total	9.15E+15	138				

Tabel 14. Hasil uji t dari kategori kesejahteraan berdasarkan penilaian diri mereka pada pemanfaatan HHNK di seluuh lokasi

Seluruh lokasi studi	SECURE	INSECURE
Mean	5705450.9	4025592.6
Variance	6.808E+13	5.877E+13
Observations	112	27
Hypothesized Mean Difference	0	
df	42	
t Stat	1.0067172	
P(T<=t) one-tail	0.1599178	
t Critical one-tail	1.6819524	
P(T<=t) two-tail	0.3198357	
t Critical two-tail	2.0180817	

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

HD S. Piyai	insecure	secure
Mean	6020000	7155815.972
Variance	3.32928E+13	5.65814E+13
Observations	2	48
Hypothesized Mean Difference	0	
df	1	
t Stat	-0.269024	
P(T<=t) one-tail	0.416347548	
t Critical one-tail	6.313751515	
P(T<=t) two-tail	0.832695097	
t Critical two-tail	12.70620474	

*Tidak signifikan

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

HD Sapat	insecure	secure
Mean	1693611.111	4394697.368
Variance	6.71578E+11	2.40722E+13
Observations	6	38
Hypothesized Mean Difference	0	
df	42	
t Stat	-3.128537146	
P(T<=t) one-tail	0.001594511	
t Critical one-tail	1.681952357	
P(T<=t) two-tail	0.003189021	
t Critical two-tail	2.018081703	

* Signifikan

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

HA Rantau Baru	insecure	secure
Mean	4552070.175	4943570.51
Variance	8.03002E+13	1.5304E+14
Observations	19	26
Hypothesized Mean Difference	0	
df	43	
t Stat	-0.123113431	
P(T<=t) one-tail	0.451295462	
t Critical one-tail	1.681070703	
P(T<=t) two-tail	0.902590923	
t Critical two-tail	2.016692199	

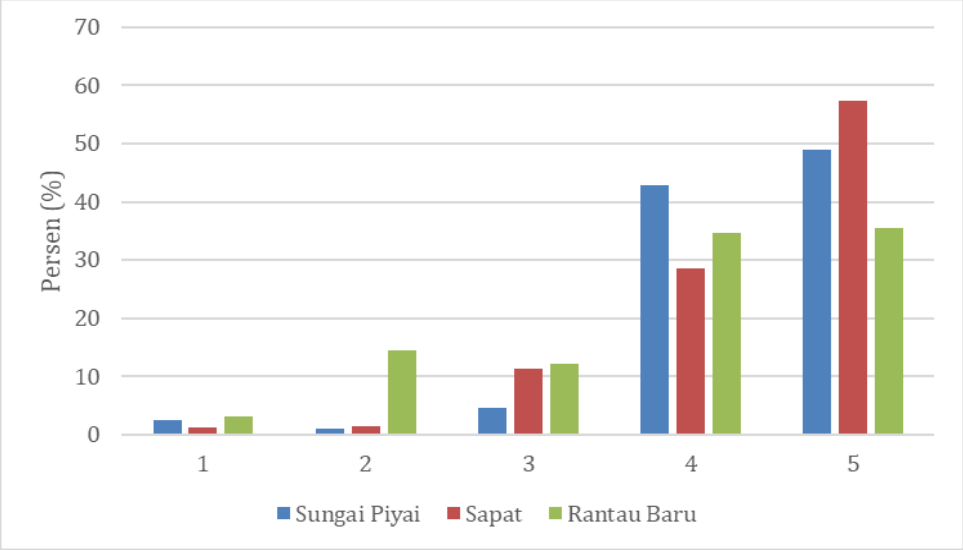
*tidak signifikan

Korelasi ketahanan pangan dengan pendapatan dari produk HHNK di semua lokasi menunjukkan hubungan yang rendah (0.107;p-value>alpha 95%). Hal tersebut juga terjadi pada setiap lokasi penelitian, yaitu HA Rantau Baru (0.0712;p-value:0.535), HD Sapat (-0.2;p-value:0.09), HD Sungai Piyai (-0.05;p-value:0.66). Hal tersebut menunjukkan bahwa antara ketahanan pangan dengan pendapatan dari produk HHNK tidak berkaitan erat.Kami menemukan adanya kontradiksi hasil analisis ketahanan pangan dengan hasil analisis tingkat pendapatan dari HHNK. Ditemukan adanya responden dengan tingkat pendapatan yang tinggi (di atas UMR) namun masuk dalam kategori tidak tahan pangan. Hal ini diduga terjadi karena beberapa hal: 1) Pendapatan yang diukur dalam penelitian ini merupakan pendapatan bruto, 2) Jumlah tanggungan keluarga, 3) Pengelolaan uang pada masing-masing rumah tangga.

Persepsi terhadap jasa ekosistem hutan

Persepsi masyarakat terhadap jasa ekosistem diukur untuk mengetahui seberapa sadar masyarakat terhadap jasa ekosistem yang mereka rasakan selama ini (tidak untuk mengukur kesadaran masyarakat sejak izin PS diberikan). Instrumen penelitian disusun melalui beberapa pertanyaan dengan menggunakan lima skala Likert untuk mengetahui tingkat kesadaran masyarakat terhadap jasa ekosistem yang dialaminya. Skala satu (1) digunakan untuk menggambarkan bahwa responden tidak sadar dan tidak merasakan dampak dari jasa ekosistem sedangkan skala dua (2) sampai lima (5) untuk menggambarkan responden kondisi sadar yang dibarengi dengan pemahaman konsep, secara sadar merasakan dampak dan kecakapan dalam memberikan contoh secara berurutan (lihat instrumen penelitian pada Lampiran 1). Pertanyaan yang diajukan kepada responden dilengkapi dengan gambar beserta penjelasan singkat dari enumerator menggunakan bahasa lokal untuk menjamin tersampainya inti dari pertanyaan.

Hasil survei menunjukkan bahwa secara umum masyarakat di ketiga lokasi studi telah menyadari dan merasakan jasa ekosistem hutan. Responden di ketiga lokasi relatif sadar dan dapat menyebutkan contoh jasa ekosistem yang berada disekitarnya. Hal ini ditunjukkan dengan skala empat (4) dan lima (5) yang sangat dominan pada ketiga lokasi studi **(lihat Gambar 12).** Penilaian terhadap suatu jasa ekosistem hutan dipengaruhi oleh kapasitas suatu tipe ekosistem untuk memberikan jasa ekosistem yang dapat memenuhi kebutuhan mereka (Martin-Lopez *et al*., 2012). Tipe ekosistem hutan yang berbeda di ketiga lokasi studi dapat memberikan preferensi jasa ekosistem yang berbeda juga di masyarakat.



Gambar 12. Sebaran nilai kesadaran terhadap jasa ekosistem

Hutan Desa Sungai Piyai didominasi tipe ekosistem mangrove yang saat ini menjadi salah satu alternatif pendapatan masyarakat. Preferensi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan di HD Sungai Piyai didominasi skala 4 dan 5 pada seluruh indikator. Akumulasi persentase skala 1 dan 2 terbesar terdapat pada indikator hutan sebagai perlindungan tanah dan siklus nutrisi **(lihat Tabel 15)**. Responden yang mengisi skala 1 dan 2 pada umumnya merupakan masyarakat yang tidak melakukan budidaya pertanian maupun perkebunan sehingga tidak sadar dan belum merasakan jasa ekosistem tersebut.

Sedangkan akumulasi skala 4 dan 5 terbesar terdapat pada indikator hutan sebagai perlindungan bencana, perlindungan erosi dan abrasi, dan regulasi iklim mikro. Sebagian besar masyarakat HD Sungai Piyai telah merasakan dampak abrasi akibat rusaknya mangrove sebagai penahan gelombang. Abrasi ini secara langsung berdampak pada tergenangnya perkebunan kelapa dan pinang masyarakat yang juga menjadi tumpuan perekonomian masyarakat sebelum adanya skema PS. Tergenangnya perkebunan milik masyarakat ini mengakibatkan sebagian masyarakat menjadikan hutan sebagai alternatif pendapatan. Jasa ekosistem mangrove dinilai oleh masyarakat terutama karena kemampuannya untuk mempertahankan kelimpahan spesies hasil ikan, udang, kepiting, dan buruan tertentu.

Tabel 15. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HD Sungai Piyai

No.	Indikator	1		2		3		4		5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Pengatur tata air	1	2%	0	0	2	4%	23	51%	19	42%
2	Perlindungan bencana	0	0	1	2%	2	4%	21	47%	21	47%
3	Stabilitas air sungai	0	0	0	0	3	7%	28	62%	14	31%
4	Perlindungan tanah dan siklus nutrisi	5	11%	0	0	3	7%	18	40%	19	42%
5	Perlindungan erosi dan abrasi	0	0	1	2%	2	4%	16	36%	26	58%
6	Perlindungan hama dan penyerbukan	1	2%	0	0	2	4%	22	49%	20	44%
7	Stabilitas agroekosistem	2	4%	1	2%	2	4%	20	44%	20	44%
8	Regulasi iklim mikro	1	2%	0	0	1	2%	11	24%	32	71%

No.	Indikator	1		2		3		4		5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
9	Existence value	0	0	1	2%	2	4%	15	33%	27	60%

Dengan tipe ekosistem hutan yang sama, masyarakat HD Sapat menunjukkan preferensi jasa ekosistem hutan yang mirip dengan masyarakat HD Sungai Piyai. Masyarakat di kedua lokasi studi ini memiliki pengalaman yang sama dalam mengalami dampak abrasi akibat dari kerusakan mangrove. Sebagian masyarakat yang perkebunannya tergenang kemudian mencari alternatif pendapatan dari pucuk nipah, sebagian lagi bermigrasi ke daerah lain untuk mencari lahan perkebunan. Sedangkan indikator dengan akumulasi skor 1 dan 2 terbesar terdapat pada preferensi masyarakat terhadap perlindungan hama dan penyakit **(lihat Tabel 16)**. Beberapa responden justru menyatakan bahwa perkebunan kelapa milik masyarakat terganggu akibat hama kumbang dari pemanenan pucuk nipah yang berlebih. Meskipun sebenarnya hama ini muncul akibat dari limbah pucuk nipah yang tidak diolah dengan baik.

Tabel 16. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HD Sapat

No.	Indikator	1		2		3		4		5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Pengatur tata air	1	2%	0	0%	5	11%	19	43%	19	43%
2	Perlindungan bencana	0	0%	0	0%	7	16%	12	27%	25	57%
3	Stabilitas air sungai	1	2%	1	2%	6	14%	18	41%	18	41%
4	Perlindungan tanah dan siklus nutrisi	1	2%	1	2%	5	11%	13	30%	24	55%
5	Perlindungan erosi dan abrasi	0	0%	0	0%	4	9%	13	30%	27	61%
6	Perlindungan hama dan penyerbukan	1	2%	4	9%	10	23%	14	32%	15	34%
7	Stabilitas agroekosistem	0	0%	0	0%	5	11%	9	20%	30	68%
8	Regulasi iklim mikro	1	2%	0	0%	1	2%	6	14%	36	82%
9	Existence value	0	0%	0	0%	2	5%	9	20%	33	75%

Hutan Adat Rantau Baru memiliki karakteristik ekosistem yang berbeda dengan dua lokasi studi lainnya. Hutan Adat Rantau Baru berada di dataran rendah dan terletak di samping Sungai Kampar. Jika musim hujan tiba, Desa Rantau Baru rawan terkena banjir besar. Banjir akan menerobos masuk hingga ke kawasan pemukiman, oleh karena itu masyarakat adat

Rantau Baru membuat rumahnya menjadi rumah panggung, agar tidak terkena banjir jika memasuki musim penghujan. Dari survei yang telah dilakukan, 66% masyarakat sadar dan merasakan fungsi hutan sebagai perlindungan bencana (skor 4 dan 5), sedangkan masyarakat yang kurang sadar akan fungsi hutan sebagai perlindungan bencana (skor 1 dan 2) sebesar 18% **(lihat Tabel 17).**

Secara umum, kesadaran masyarakat HA Rantau Baru terhadap jasa ekosistem hutan tidak setinggi dua lokasi studi lainnya. Keberadaan hutan adat mulai terancam dengan adanya konversi hutan menjadi sawit oleh beberapa anggota masyarakat. Budidaya sawit dianggap memberikan hasil yang lebih cepat dan memiliki akses pasar yang jelas. Bahkan saat ini masyarakat adat telah menyepakati budidaya sawit diperbolehkan dengan radius 500 meter dari sungai.

Tabel 17. Derajat preferensi jasa ekosistem hutan oleh masyarakat HA Rantau Baru

No.	Indikator	1		2		3		4		5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Pengatur tata air	1	2%	5	10%	8	16%	20	40%	16	32%
2	Perlindungan bencana	1	2%	8	16%	8	16%	18	36%	15	30%
3	Stabilitas air sungai	5	10%	11	22%	12	24%	15	30%	7	14%
4	Perlindungan tanah dan siklus nutrisi	1	2%	5	10%	3	6%	18	36%	23	46%
5	Perlindungan erosi dan abrasi	1	2%	7	14%	7	14%	18	36%	17	34%
6	Perlindungan hama dan penyerbukan	3	6%	27	54%	13	26%	4	8%	3	6%
7	Stabilitas agroekosistem	0	0%	0	0%	2	4%	17	34%	31	62%
8	Regulasi iklim mikro	1	2%	1	2%	1	2%	22	44%	25	50%
9	Existence value	1	2%	1	2%	1	2%	24	48%	23	46%

Setelah diketahui tingkat preferensi masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan, selanjutnya dilakukan analisis *ordinal logistic regression* (OLR) untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat preferensi masyarakat. Kami menggunakan lima prediktor yaitu lokasi, umur, pendidikan, jarak menuju hutan, dan jenis pekerjaan yang populer. Prediktor-prediktor ini dipilih mengacu pada studi yang telah dilakukan oleh Martin-Lopez *et al.* (2012).

Dari kelima prediktor tersebut didapatkan 12 hasil signifikan pada semua pertanyaan terhadap semua prediktor **(lihat Tabel 19)**. Untuk fungsi hutan sebagai pengatur tata air, perlindungan terhadap bencana, perlindungan tanah dan siklus nutrisi, regulasi iklim mikro, dan *existence value* tidak ada perbedaan mengenai kesadaran masyarakat pada ketiga lokasi studi.

Lokasi studi berpengaruh pada kesadaran masyarakat terhadap fungsi hutan untuk menjaga stabilitas air dan sungai dan pengendalian hama dan penyerbukan **(lihat Tabel 19)**. Pada indikator fungsi hutan untuk menjaga stabilitas air dan sungai, masyarakat di HD Sapat memiliki tingkat kesadaran tujuh kali lebih besar dibandingkan lokasi lainnya, terutama HA Rantau Baru. Dari observasi lapangan, ditemukan bahwa masyarakat di HD Sapat dan Sungai Piyai mulai merasakan adanya kenaikan permukaan air sungai. Hal ini kemudian yang menjadikan masyarakat sadar akan pentingnya hutan mangrove sebagai penjaga stabilitas air. Pada indikator hutan sebagai pengendalian hama dan penyerbukan, masyarakat HD Sapat dan HD Sungai Piyai ditemukan memiliki tingkat kesadaran yang lebih besar. Salah satu indikasinya adalah adanya usaha perkebunan kelapa dan pinang yang dibudidayakan oleh masyarakat secara masif. Kedua lokasi studi berada di Kabupaten Indragiri Hilir yang dikenal sebagai penghasil kopra terbesar di dunia.

Pada indikator hutan sebagai perlindungan terhadap erosi dan abrasi dan indikator *existence value* menunjukkan bahwa faktor pendidikan berpengaruh nyata terhadap preferensi masyarakat. Selain itu, pada indikator *existence value* dipengaruhi oleh faktor pekerjaan populer (pengolah pucuk nipah 0,026 kali lebih besar dibandingkan pekerjaan lainnya).

Tabel 18. Ordinal logistic regression dari kesadaran terhadap jasa ekosistem

Coefficients	Odd ratio								
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
LokasiSapat	2.276	4.627*	7.579881*	0.97652	6.071521*	12.94593*	3.459855*	10.055*	9.928
LokasiSungai Piyai	2.652	4.074*	7.427668*	0.551341	6.491496*	31.3531*	1.685101	5.732*	7.531
Umur	0.992	0.971	1.002964	0.961568	1.013596	0.993784	0.987247	0.983	0.978
PendidikanSD	4.869	0.609	0.773492	2.334392*	8.42E-08*	0.269175	0.418644	0.397	0
PendidikanSMA	7.084	0.816	1.365598	4.030935	2.00E-07*	0.288825	1.792287	0.739	0
PendidikanSMP	3.199	0.44	0.912964	2.605548	6.55E-08*	0.395065	0.272714	0.372	0
PendidikanTidak sekolah	10.616	0.898	0.226796	1.697754	2.35E-07*	1.441033	0.016358*	0.009*	0
Jarak.ke.Hutan	0.987	0.936	1.078471	1.025335	1.054955	0.98562	1.145615	1.114	0.994
Pekerjaan.UtamaNelayan	0.825	2.445	1.260061	0.917399	1.629592	1.353215	4.744282*	2.837	0.42
Pekerjaan.UtamaPekebun	1.245	2.394	2.138076	1.588143	2.177544	2.012896	0.947253	0.689	0.154
Pekerjaan.UtamaPencari kayu	0.543	2.691	1.30146	3.988011	1.257998	2.145434	1.85911	4.163	0.137
Pekerjaan.UtamaPengolah pucuk	0.187*	0.375	0.370862	0.337976	0.219673*	0.892267	0.081486*	0.293	0.026

Taraf Kepercayaan: 95%

Keterangan

Y1 : Hutan sebagai pengatur tata air
Y2 : Hutan sebagai perlindungan terhadap bencana
Y3 : Hutan untuk menjaga stabilitas air danau dan sungai
Y4 : Perlindungan tanah dan siklus nutrisi
Y5 : Hutan sebagai perlindungan dari erosi atau abrasi
Y6 : Pengendalian hama dan penyerbukan
Y7 : Stabilitas agroekosistem

Y8 : Regulasi iklim mikro

Tabel 19. Ordinal Logistic Regression dari kesadaran terhadap jasa ekosistem (alpha=99%)

Coefficients	Odd ratio								
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
LokasiSapat	2.276	4.627	7.579881*	0.97652	6.071521	12.94593*	3.459855	10.055	9.928
LokasiSungai Piyai	2.652	4.074[1]	7.427668	0.551341	6.491496	31.3531*	1.685101	5.732	7.531
Umur	0.992	0.971	1.002964	0.961568	1.013596	0.993784	0.987247	0.983	0.978
PendidikanSD	4.869	0.609	0.773492	2.334392	8.42E-08*	0.269175	0.418644	0.397	0*
PendidikanSMA	7.084	0.816	1.365598	4.030935	2.00E-07*	0.288825	1.792287	0.739	0*
PendidikanSMP	3.199	0.44	0.912964	2.605548	6.55E-08*	0.395065	0.272714	0.372	0*
PendidikanTidak sekolah	10.616	0.898	0.226796	1.697754	2.35E-07*	1.441033	0.016358	0.009*	0*
Jarak.ke.Hutan	0.987	0.936	1.078471	1.025335	1.054955	0.98562	1.145615	1.114	0.994
Pekerjaan.UtamaNelayan	0.825	2.445	1.260061	0.917399	1.629592	1.353215	4.744282	2.837	0.42

Coefficients	Odd ratio								
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
Pekerjaan.UtamaPekebun	1.245	2.394	2.138076	1.588143	2.177544	2.012896	0.947253	0.689	0.154
Pekerjaan.UtamaPencari kayu	0.543	2.691	1.30146	3.988011	1.257998	2.145434	1.85911	4.163	0.137
Pekerjaan.UtamaPengolah pucuk	0.187	0.375	0.370862	0.337976	0.219673	0.892267	0.081486	0.293	0.026*

Taraf Kepercayaan 99%
Keterangan: Signifikan

Keterangan

Y1 : Hutan sebagai pengatur tata air
Y2 : Hutan sebagai perlindungan terhadap bencana
Y3 : Hutan untuk menjaga stabilitas air danau dan sungai
Y4 : Perlindungan tanah dan siklus nutrisi
Y5 : Hutan sebagai perlindungan dari erosi atau abrasi
Y6 : Pengendalian hama dan penyerbukan
Y7 : Stabilitas agroekosistem
Y8 : Regulasi iklim mikro
Y9 : Existence value

Pemicu Perubahan Tutupan Hutan dan Upaya Perlindungan oleh Masyarakat

Hutan Adat Rantau Baru

Hutan adat Rantau Baru terletak di Desa Rantau Baru, Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. HA Rantau Baru telah dikelola secara turun-temurun oleh masyarakat adat, namun hingga saat ini masyarakat belum mendapatkan pengakuan atas kepemilikan hutan adat secara *de jure* dari pemerintah. Masyarakat adat sedang mengupayakan rekognisi hutan adat seluas 200 ha dengan pendampingan dari LSM Yayasan Hakiki. Hutan adat ini berlokasi di kawasan hutan produksi yang didominasi oleh jenis kayu meranti, rotan, pakis hutan, dan bambu. Proses rekognisi hutan adat Rantau Baru telah sampai pada tahap pemetaan partisipatif.

Meskipun belum diakui oleh pemerintah, namun masyarakat adat telah lama mengelola dan memanfaatkan sumber daya hutan sebagai sumber penghidupan. Berbagai bentuk pengelolaan dan pemanfaatan ini berpengaruh terhadap dinamika perubahan tutupan hutan. Dinamika perubahan tutupan hutan dalam satu dekade terakhir dipengaruhi oleh kebakaran, penebangan liar, dan konversi hutan menjadi perkebunan sawit. Kehilangan tutupan hutan secara masif akibat kebakaran hutan terjadi pada tahun 2014. Kebakaran hutan ini terjadi terutama karena pembukaan lahan gambut dengan cara bakar. Bekas kebakaran hutan ini kemudian mengalami proses suksesi menjadi tutupan semak belukar yang tidak produktif lagi.

Selain kehilangan tutupan hutan akibat kebakaran, HA Rantau Baru juga dihadapkan pada permasalahan penebangan liar oleh masyarakat adat sebagai bahan pembuatan robin (sampan). Robin menjadi alat penting bagi masyarakat adat mengingat mayoritas masyarakat bekerja sebagai pencari ikan. Selain digunakan untuk membuat robin, kayu yang ditebang dari hasil hutan juga digunakan untuk bahan pembuatan rumah. Namun demikian, masyarakat adat memandang penebangan yang mereka lakukan tidak termasuk dalam kategori pembalakan liar. Penebangan pohon dikatakan sebagai pembalakan liar apabila dilakukan oleh masyarakat luar tanpa adanya izin.

Dalam dua tahun terakhir kerusakan hutan justru semakin diperparah dengan adanya konversi hutan menjadi perkebunan sawit. Sawit dengan harga yang tinggi dan pasar yang jelas menjadikan komoditas ini lebih dipilih dibandingkan HHNK. Selama ini komoditas HHNK yang dimanfaatkan masyarakat adalah madu sialang. Namun hasil madu ini terus berkurang seiring dengan meningkatnya konversi tutupan hutan menjadi perkebunan sawit. Berkurangnya tutupan hutan berdampak langsung terhadap terganggunya proses

penyerbukan lebah. Hingga saat ini belum ada aturan adat yang mengatur tentang larangan konversi hutan menjadi perkebunan. Bahkan pemangku adat telah menyepakati budidaya sawit diperbolehkan dengan radius 500 meter dari sungai. Konversi hutan menjadi perkebunan sawit juga berdampak pada terganggunya habitat gajah sehingga menimbulkan konflik dengan masyarakat.

Ancaman yang tinggi terhadap perubahan tutupan hutan nyatanya belum menggugah kesadaran masyarakat untuk melakukan upaya perlindungan hutan. Aturan adat hanya fokus pada perlindungan jenis kepung sialang, namun mengabaikan jenis pohon lainnya. Kepung sialang adalah wilayah khusus dari hutan adat yang sengaja dilindungi untuk menjaga kelestarian pohon-pohon sialang sebagai tempat bersarang lebah hutan. Kepung sialang telah dilindungi masyarakat adat Rantau Baru sejak zaman dahulu karena menjadi sumber pendapatan bagi anak betino (anak perempuan). Masyarakat adat maupun penduduk luar yang terbukti menebang kepung sialang akan dikenakan denda hingga 50 juta rupiah.

Upaya perlindungan hutan pernah dilakukan dengan membentuk kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA). Kelompok MPA berfungsi untuk melakukan pencegahan, pemantauan, dan pemadaman kebakaran hutan yang terjadi di sekitar hutan adat. Namun kelompok MPA ini sudah tidak aktif lagi karena sumber daya yang terbatas. MPA hanya beranggotakan lima orang dengan pengawasan secara langsung oleh kepala desa dan ninik mamah (pucuk adat).

Upaya perlindungan hutan oleh kelompok pemuda juga tidak terlihat signifikan. Generasi pemuda justru memandang kawasan hutan sebagai lahan potensial untuk pemanfaatan pertanian dan perkebunan karena lebih menjanjikan dibandingkan hasil hutan. Sebagian pemuda lebih memilih untuk membuka perkebunan sawit atau merantau ke kota untuk memenuhi kebutuhan mereka. Upaya perlindungan hutan justru didorong oleh LSM lokal. Salah satu LSM lokal yang mendorong upaya perlindungan hutan adalah Yayasan Hakiki. Saat ini Yayasan Hakiki sedang membantu masyarakat dalam melakukan pemetaan partisipatif untuk mengetahui potensi-potensi HHBK di areal HA Rantau Baru. LSM Yayasan Hakiki juga secara aktif mendorong dan memfasilitasi masyarakat dalam pengajuan pengakuan masyarakat hukum adat.

Hutan Desa Sungai Piyai

Hutan Desa Sungai Piyai disahkan melalui SK.6730/MENLHKPSKL/PKPS/PSL.0/12/2017 pada tanggal 31 Desember 2017. HD Sungai Piyai terletak di Desa Sungai Piyai, Kecamatan Kuala Indragiri, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Areal HD Sungai Piyai ini merupakan hutan terluar yang dikelola oleh Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Mandah. Lokasi yang jauh dan terpencil membuat areal ini tidak termonitoring dengan baik, sehingga pembalakan liar marak terjadi sebelum adanya persetujuan perhutanan sosial.

Sebelum mendapatkan persetujuan perhutanan sosial, masyarakat telah melakukan pemanfaatan sumber daya hutan untuk pembuatan arang bakau, nipah, dan hasil tangkapan

ikan. Masyarakat dengan dorongan dari LSM Yayasan Mitra Insani kemudian mengajukan persetujuan perhutanan sosial untuk mendapatkan akses legal pemanfaatan sumber daya hutan. Dengan adanya akses legal ini, diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga tutupan hutan yang ada.

Namun analisis tutupan hutan Global Forest Watch menunjukkan adanya kehilangan tutupan hutan yang tinggi pada tahun 2020 yaitu sekitar 15 ha. Berdasarkan temuan tim peneliti di lapangan, deforestasi di HD Sungai Piyai terjadi akibat pemanfaatan mangrove untuk arang secara masif, penebangan mangrove untuk pembuatan pondasi rumah, jembatan, dan cerocok, serta pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa dan pinang. Kerusakan hutan seluas 10 ha pernah terjadi di tahun 2015 akibat dari pemanfaatan arang mangrove. Sejak adanya skema perhutanan sosial, pemanfaatan mangrove untuk pembuatan arang mulai berkurang. Namun, penebangan mangrove untuk bahan bangunan dan pembukaan hutan untuk kelapa masih terjadi. Penebangan mangrove untuk pondasi rumah dianggap menjadi cara yang mudah dan murah dibandingkan membeli dan mengangkut dari pulau induk.

Upaya perlindungan hutan telah dilakukan antara lain dengan membentuk kelompok masyarakat pengawas hutan (Pokmaswas). Pokmaswas merupakan kelompok di luar struktur LPHD yang dibentuk oleh kepala desa. Pokmaswas beranggotakan 15 orang dengan tupoksi melakukan pengamanan hutan dan menindaklanjuti pengaduan masyarakat atas kasus pembalakan liar dan penangkapan ikan ilegal. Namun pemberian sanksi kepada pelaku sulit dilakukan menimbang belum adanya aturan desa tertulis yang mengatur tentang itu. Hingga proses pengambilan data selesai dilakukan, belum pernah ditemukan adanya pemberian sanksi tegas kepada pelaku pembalakan liar atau penangkap ikan ilegal. Selama ini pokmaswas hanya memberikan teguran kepada pelaku untuk menghindari konflik horizontal.

Pokmaswas menjadi tumpuan utama dalam melakukan kegiatan perlindungan hutan. Upaya perlindungan hutan juga dilakukan melalui patroli gabungan dengan tiga HD lainnya yaitu HD Sapat, HD Perigi Raja, dan HD Tanjung Melayu. LPHD Sungai Piyai sebenarnya memiliki divisi pengamanan sumber daya hutan, namun divisi ini telah lama vakum. Sedangkan polisi hutan yang memiliki tupoksi dalam pengamanan hutan belum melakukan pengawasan secara intensif, menimbang lokasi yang jauh dari KPH dan biaya patroli yang tidak sedikit. Untuk bisa mencapai lokasi HD Sungai Piyai perlu memperhatikan waktu pasang-surut air.

Peran pihak eksternal seperti LSM lokal kemudian sangat dibutuhkan menimbang keterbatasan sumber daya manusia dan pendanaan KPH dalam memfasilitasi perlindungan hutan. LSM lokal seperti Yayasan Mitra Insani dan Blue Forest memfasilitasi masyarakat dalam upaya perlindungan hutan dengan memberikan bantuan pompom (sampan) untuk patroli pengamanan hutan dan mendirikan posko pengamanan hutan.

Selain upaya perlindungan hutan, masyarakat juga telah melakukan upaya pemulihan lahan terdegradasi dengan melakukan kegiatan rehabilitasi mangrove. Penanaman mangrove telah dilakukan bahkan sebelum masyarakat memperoleh persetujuan perhutanan sosial. Pasca

memperoleh persetujuan perhutanan sosial, masyarakat lebih leluasa untuk mengajukan bantuan pendanaan rehabilitasi mangrove karena telah memiliki badan legal berbentuk Lembaga Pengelola Hutan Desa (LPHD). Pada tahun 2020 tercatat telah dilakukan kegiatan penanaman 30 ribu bibit pada lahan seluas 10 ha. Sedangkan pada tahun 2021 telah dilakukan penanaman 300 ribu bibit pada lahan seluas 100 ha.

Penanaman mangrove periode 2020-2021 dilakukan melalui program rehabilitasi mangrove padat karya dalam kerangka pemulihan ekonomi nasional. Program ini berupaya untuk merangsang ekonomi lokal yang sempat terpuruk akibat pandemi covid-19, sekaligus meningkatkan perhatian masyarakat pada pelestarian lingkungan. Program ini menyediakan dana khusus untuk rehabilitasi mangrove berupa paket stimulus fiskal. Melalui program ini, masyarakat mendapatkan bantuan tunai untuk melakukan kegiatan penanaman mangrove. Anggota masyarakat berhak menerima upah langsung sekitar Rp 120.000 per hari dari kegiatan penanaman. Namun program ini belum mencakup pendanaan untuk kegiatan pemeliharaan, sehingga perlu inisiasi masyarakat untuk menjamin keberlanjutan dari mangrove yang ditanam.

Hutan Desa Sapat

Hutan Desa Sapat disahkan melalui SK.6689/MENLHK-PSKL/PKPS/PSL.0/12/2017 pada tanggal 11 Desember 2017. Hutan Desa Sapat terletak di Desa Sapat, Kecamatan Kuala Indragiri, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Luas HD Sapat sebesar 4.249 ha, terdiri dari hutan lindung seluas 3.538 ha, hutan produksi terbatas seluas 315 ha, dan hutan yang dapat dikonversi seluas 396 ha. Berdasarkan kondisi tutupan lahannya, HD Sapat didominasi oleh hutan mangrove sekunder.

Sebelum memperoleh akses pengelolaan perhutanan sosial, masyarakat memperoleh pendapatan utama dari kelapa dan pinang. Sebagian perkebunan milik masyarakat ini mengalami kerusakan akibat dari abrasi yang terjadi di tahun 2017. Terjadinya abrasi ini disebabkan karena rusaknya ekosistem mangrove sebagai penahan dari pengikisan gelombang air. Setelah masyarakat kehilangan sumber pendapatan dari pinang dan kelapa, masyarakat kemudian mencoba memanfaatkan potensi mangrove yang melimpah di sekitar mereka. Masyarakat dengan bantuan LSM Yayasan Mitra Insani mengajukan skema hutan desa seluas 4.249 ha. Dengan adanya akses legal ini, masyarakat mulai memanfaatkan sumber daya hutan untuk memenuhi kebutuhan sehar-hari dari tangkapan ikan, kepiting bakau, lokan dan pucuk nipah.

Hasil temuan kami di HD Sapat menunjukkan deforestasi di HD Sapat masih terjadi meskipun persetujuan perhutanan sosial telah diberikan. Faktor penyebab deforestasi di HD Sapat memiliki pola yang sama dengan deforestasi yang terjadi di HD Sungai Piyai. Deforestasi di HD Sapat didorong oleh pembuatan arang mangrove, pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa dan pinang, dan penebangan mangrove untuk bahan pembuatan pondasi rumah..

Pada tahun 2013-2014, deforestasi didorong oleh pemanfaatan mangrove sebagai bahan baku pembuatan arang untuk dikomersialisasikan. Sebelum adanya skema hutan desa ini, pelaku pembalakan liar berasal dari luar desa. Pasca pemberian persetujuan hutan desa, pelaku pembalakan liar justru berasal dari masyarakat Desa Sapat. Penebangan oleh masyarakat ini ditujukan untuk keperluan pribadi (bukan untuk komersial) seperti pembuatan bahan pondasi bangunan dan cerocok.

LPHD Sapat telah melakukan beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pemerintah Desa juga turut merilis Surat Himbauan Lurah yang berisi beberapa larangan dengan tujuan pelestarian sumber daya alam, yang menyebutkan: (i) Pelarangan menangkap ikan dan udang dengan menggunakan racun, setrum, aki, tuba, dan pukat harimau serta peralatan yang bersifat merusak, (ii) Pelarangan penebangan liar; (iii) Tambal sulam pohon, dan (iv) Larangan membuang sampah di sungai-sungai dan melakukan perburuan satwa liar. Himbauan ini sudah diimplementasikan lima tahun sejak ditetapkannya skema hutan desa. Namun Himbauan Lurah ini bersifat tidak mengikat sehingga masih ditemukan kasus-kasus pembalakan liar dan penangkapan ikan ilegal di HD Sapat.

Sama halnya dengan HD Sungai Piyai, pada HD Sapat juga sudah dibentuk Pokmaswas oleh Lurah Sapat. Selain bertugas melakukan pengamanan sumber daya hutan, Pokmaswas juga melakukan penyisipan pohon pada areal pohon yang mati maupun pohon bekas tebangan. Pokmaswas tidak memiliki kewenangan dalam hal penindakan pelaku pembalakan liar. Pokmaswas biasanya hanya memberikan teguran kepada pelaku. Dengan kondisi ini, anggota pokmaswas telah menyepakati bahwa penebangan pohon oleh masyarakat dengan tujuan yang jelas (bukan untuk komersil) diperbolehkan. Pada setiap satu pohon yang ditebang, masyarakat berkewajiban untuk menanam tiga pohon sesuai dengan jenis yang memungkinkan tumbuh di areal tersebut.

Upaya rehabilitasi mangrove juga sudah dilakukan di HD Sapat. Pada tahun 2021 telah dilakukan kegiatan penanaman mangrove seluas 20 ha dengan menggunakan kerangka pendanaan pemulihan ekonomi nasional. Namun penanaman ini menghasilkan persentase keberhasilan tumbuh yang kecil karena ketidaksesuaian jenis mangrove yang ditanam dengan kondisi biofisik (air dan tanah) di lahan tersebut.

Upaya perlindungan tutupan hutan di HD Sapat difasilitasi dan didorong oleh berbagai stakeholder dalam bentuk pelatihan *softskill* yang diberikan kepada masyarakat maupun bantuan dukungan sarana dan prasarana. LSM Yayasan Mitra Insani merupakan stakeholder yang berperan besar dalam upaya perlindungan hutan di HD Sapat. LSM ini telah memfasilitasi dan menyiapkan masyarakat untuk mengajukan skema perhutanan sosial, membantu terbentuknya LPHD, dan memberikan sosialisasi skema penindakan terhadap perusakan hutan. Selain LSM YMI, LSM Blue Forest dan Yayasan Hutan Biru juga turut berperan dalam memberikan pelatihan pengelolaan mangrove, mulai dari cara penanaman bibit, pengaturan jarak tanam, hingga tahap pemeliharaan.

HD Sapat juga beberapa kali menjadi lokasi kegiatan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM), seperti kegiatan rehabilitasi mangrove padat karya dalam program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN). Sedangkan untuk bantuan sarana dan prasarana juga diperoleh oleh masyarakat melalui Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Wilayah Sumatera dan Badan Zakat Nasional (Baznas) berupa bantuan infrastruktur perahu untuk memfasilitasi Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang komoditas pengembangannya hasil ikan.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Hasil studi menunjukkan bahwa 55% masyarakat di ketiga lokasi studi masih dalam kondisi tidak tahan pangan (*food insecure*) dan 45% masyarakat masuk dalam kategori tahan pangan (*food secure*). Ketahanan pangan masyarakat dapat ditinjau dari dimensi ketersediaan bahan pangan, akses terhadap pangan, dan pemenuhan gizi seimbang. Dari dimensi ketersediaan bahan pangan, masyarakat pada umumnya mendapatkan stok pangan dengan cara membeli bahan pangan atau memungut dari hasil hutan. Dengan akses menuju hutan yang lebih dekat dan mudah ditempuh dibandingkan akses ke pasar, menjadikan sumber daya hutan sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan pangan pada ketiga lokasi studi.

HD Sungai Piyai memiliki tingkat ketahanan pangan paling rendah, di satu sisi HD Sungai Piyai memiliki tingkat deforestasi terbesar. Hal ini mengindikasikan bahwa ada keterkaitan antara tingkat deforestasi dengan tingkat ketahanan pangan. Tingginya tingkat deforestasi berpengaruh terhadap rendahnya tingkat ketahanan pangan masyarakat. Hal ini juga diperkuat dengan rendahnya kontribusi hasil hutan non-kayu (HHNK) terhadap konsumsi pangan masyarakat di HD Sapat (*direct pathway*). Rata-rata proporsi makanan dari HHNK hanya 29,06%, sedangkan dua lokasi studi lainnya yaitu HD Sapat dan HA Rantau Baru berturut-turut 49,57% dan 55,52%.

Hasil studi di ketiga lokasi menunjukkan bahwa HHNK mengambil peran dalam konsumsi makanan sehari-hari masyarakat, baik pada masyarakat dalam kondisi pra-sejahtera maupun sejahtera. Produk HHNK berupa hewan seperti ikan merupakan produk yang paling banyak dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari. Selain itu, produk HHNK juga berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat dengan rata-rata di atas UMP Riau (>3 juta rupiah). Produk ikan mentah maupun olahan serta pucuk nipah memiliki prospek yang menjanjikan untuk pendapatan masyarakat. Lebih lanjut, data di HD Sapat membuktikan bahwa dengan memanfaatkan HHNK dapat meningkatkan pendapatan yang signifikan dibanding masyarakat yang kurang memanfaatkan.

Namun, besarnya tingkat masyarakat yang tergolong tidak tahan pangan (55%) menunjukkan bahwa perhutanan sosial sebenarnya belum sepenuhnya berkontribusi terhadap ketahanan

pangan masyarakat. Hutan memang menyediakan kebutuhan nutrisi untuk pagan masyarakat secara langsung atau dijual untuk menunjang pendapatan. Namun penyerahan hak kelola saja tidak cukup untuk mencapai ketahanan pangan masyarakat desa sekitar hutan. Masyarakat perlu diberikan akses yang lebih luas seperti akses informasi, teknologi, dan pemasaran untuk dapat meningkatkan peran perhutanan sosial dalam ketahanan pangan. Dalam hal ini, peran pendamping perhutanan sosial sangat dibutuhkan. Pendamping perhutanan sosial perlu diarahkan untuk melakukan pendampingan pasca memperoleh persetujuan PS. Pendampingan ini bisa difokuskan untuk mendampingi masyarakat memperoleh akses pasar dan pendampingan pengolahan produk hasil hutan dengan nilai tambah yang tinggi. Namun temuan kami di lapangan menunjukkan jumlah pendamping perhutanan sosial di Riau masih sangat minim atau dengan kata lain tidak proporsional dengan jumlah persetujuan PS yang ada di Riau. Oleh karena itu, pemerintah juga perlu memberi perhatian lebih pada proporsi pendamping PS di tingkat tapak untuk efektivitas dan efisiensi proses pendampingan.

Signifikansi hutan pada sistem pangan lokal juga diukur dari persepsi masyarakat dalam mengenali kapasitas jasa ekosistem hutan. Hasil studi menunjukkan bahwa secara umum masyarakat di ketiga lokasi studi telah menyadari dan merasakan jasa ekosistem hutan. Jasa ekosistem hutan sebagai perlindungan terhadap abrasi dan jasa ekosistem hutan sebagai regulasi iklim mikro paling dominan pada HD Sapat dan HD Sungai Piyai. Masyarakat di kedua lokasi studi tersebut telah merasakan dampak abrasi yang mengakibatkan kerusakan pada perkebunan kelapa masyarakat. Masyarakat juga telah merasakan adanya kenaikan permukaan air yang berpengaruh pada hasil tangkapan ikan, kepiting, dan lokan. Kesadaran masyarakat HA Rantau Baru terhadap jasa ekosistem hutan tidak setinggi dua lokasi studi lainnya. Keberadaan hutan adat mulai terancam dengan adanya konversi hutan menjadi sawit. Budidaya sawit dianggap memberikan hasil yang lebih cepat dan memiliki akses pasar yang jelas.

Cara pandang masyarakat terhadap jasa ekosistem hutan mempengaruhi dinamika perubahan tutupan hutan dan bagaimana upaya masyarakat dalam melindungi sumber daya hutan. Dari ketiga lokasi studi, penurunan persentase tutupan hutan paling signifikan terjadi di HD Sungai Piyai. Temuan ini kontradiksi dengan hasil survey persepsi masyarakat HD Sungai Piyai yang cukup tinggi terhadap jasa ekosistem hutan. Tim peneliti mengindikasikan penyebab penurunan tutupan hutan yang signifikan terjadi karena adanya konversi hutan untuk tujuan lain, seperti perkebunan kelapa. Jika dirunut kembali dari awal pengajuan PS, masyarakat sebelumnya mengusulkan areal kelola PS seluas 700 ha. Namun untuk menghindari adanya pertentangan dengan sekelompok masyarakat yang ingin mempertahankan perkebunan kelapa, maka areal yang diajukan seluas 299 ha. Merujuk pada kondisi ini, sangat mungkin jika perubahan tutupan hutan terjadi kembali akibat kepentingan sekelompok masyarakat yang menginginkan konversi hutan untuk perkebunan kelapa.

Perubahan tutupan hutan secara umum terjadi karena kebakaran hutan, pembalakan liar, dan konversi hutan untuk tujuan penggunaan lain. Upaya perlindungan hutan sudah dilakukan

pada ketiga lokasi studi. Pada HA Rantau Baru, telah dibentuk kelompok masyarakat peduli api (MPA) yang berfungsi untuk melakukan pencegahan, pemantauan, dan pemadaman kebakaran hutan. Namun kelompok MPA ini sudah vakum karena sumber daya yang terbatas dan minimnya dukungan dari masyarakat. Peran pemuda dalam perlindungan sumber daya hutan juga tidak terlihat signifikan. Pemuda justru memiliki preferensi terhadap perkebunan sawit dibandingkan sumber daya hutan.

Upaya perlindungan HD Sapat dan HD Sungai Piyai memiliki karakteristik yang sama. Upaya perlindungan dan pengamanan hutan dititikberatkan pada kelompok masyarakat pengawas hutan (Pokmaswas). Pokmaswas merupakan kelompok di luar struktur LPHD yang dibentuk oleh kepala desa. Namun, Pokmaswas tidak memiliki kewenangan dalam penindakan pelaku pembalakan liar yang membuat Pokmaswas berada di posisi lemah. Khusus di HD Sapat, Pokmaswas justru menyepakati untuk memperbolehkan penebangan pohon oleh masyarakat dengan tujuan yang jelas (bukan untuk komersil). Perlindungan hutan di kedua lokasi studi didukung dengan keberadaan LSM lokal yang membantu memfasilitasi skill maupun sarana-prasarana perlindungan sumber daya hutan.

Rekomendasi

Akselerasi pemberian izin pengelolaan hutan pada masyarakat melalui kebijakan Perhutanan Sosial (PS) dapat dimaknai sebagai momentum pemberdayaan bagi masyarakat lokal & adat untuk mengelola izin hutan secara berkelanjutan bagi pemantapan ketahanan pangan. Dari studi ini, tim peneliti menemukan bahwa perhutanan sosial dapat menyediakan berbagai jalur ketahanan pangan (*direct, income, dan agroecological pathway*), namun belum menjadi perhatian utama pemerintah. Saat ini pemerintah masih fokus mengejar target pemberian hak kelola hutan kepada masyarakat. Pemberian izin perhutanan sosial merupakan tahap awal memberikan hak kelola kepada masyarakat. Namun pemberian hak kelola saja tidak cukup untuk mencapai ketahanan pangan.

Sebelum diberikan hak kelola, masyarakat perlu diberikan penyadartahuan tentang perhutanan sosial dan pemanfaatannya. Pada beberapa calon lokasi studi, masih ditemukan masyarakat yang belum memahami sepenuhnya tujuan diberikannya izin perhutanan sosial dan apa saja kegiatan yang dapat dilakukan di areal perhutanan sosial. Beberapa masyarakat masih memandang perhutanan sosial sebagai izin untuk mengelola lahan, yang implikasinya mendorong masyarakat mengkonversi hutan menjadi sawit dan tidak jarang yang masih berorientasi pada hasil hutan kayu. Selain itu, pemerintah juga perlu mempertimbangkan faktor jarak pemukiman terhadap areal perhutanan sosial yang diberikan. Hal tersebut berimplikasi pada manfaat yang dapat diperoleh masyarakat. Sedangkan pasca pemberian hak kelola, masyarakat perlu diberikan akses yang lebih luas dalam konteks informasi, pasar, dan teknologi untuk pemanfaatan sumber daya hutan dalam rangka mencapai ketahanan pangan.

Sebagian masyarakat masih mengalami tantangan dalam pengolahan beberapa jenis produk hutan untuk meningkatkan nilai jual dan mencari akses pasar. Sebagai contoh, potensi mangrove yang ada di HD Sapat dan Sungai Piyai belum dimanfaatkan secara optimal. Buah mangrove bisa diolah menjadi berbagai produk bernilai tinggi seperti dodol, keripik, dan sirup, sedangkan daun jerujuk berpotensi untuk dijadikan teh jerujuk. Dalam hal ini, pendamping PS sebagai perpanjangan tangan pemerintah atau LSM dapat mengambil peran dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat untuk pengolahan produk turunan HHNK. Selain itu, bantuan teknologi pengolahan juga perlu diberikan kepada masyarakat.

Selain itu, aspek pemasaran produk hutan juga masih menjadi tantangan. Sebagai contoh, KUPS Asy-Syifa di HD Sapat masih mengalami kesulitan dalam menjual zikyn hasil olahan nipah. Dalam hal pemasaran, pendamping PS atau LSM dapat memfasilitasi Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) untuk mengidentifikasi produk unggulan dan menghubungkannya dengan pasar (misal dengan memanfaatkan *online market place*). Penguatan pemasaran produk juga bisa dilakukan melalui inkubasi bisnis dengan menggandeng dinas yang berkaitan dengan pemasaran dan permodalan.

Rantai pasok yang panjang juga menjadi permasalahan di ketiga lokasi studi yang menyebabkan harga jual produk lebih rendah. Oleh karena itu, penelitian tentang rantai pasok perlu dilakukan lebih lanjut untuk mengetahui kondisi detail rantai pasok komoditas hasil hutan, distribusi hasil hutan, aktor yang terlibat, akses informasi, dan kebutuhan pasar. Selain itu, penelitian tentang *Actor Centered Power* dalam perhutanan sosial di Riau juga perlu dilakukan untuk melihat gambaran aktor yang berkuasa dalam suatu persetujaun PS. Relasi kuasa antar aktor akan berpengaruh terhadap manfaat yang diperoleh dari hasil hutan (*direct* ataupun *income pathway*).

Selain *direct* dan *income pathway,* perluasan akses informasi dan teknologi juga dapat digunakan untuk mendorong *agroecological pathway.* Masyarakat di ketiga lokasi studi telah memiliki kesadaran terhadap jasa ekosistem hutan yang tinggi. Peluang ini bisa dioptimalkan dengan memperluas akses informasi dan tekonologi mengenai strategi adaptasi perubahan iklim, memperkenalkan skema perdagangan karbon, dan strategi rehabilitasi mangrove (khususnya di HD Sapat dan Sungai Piyai) seperti memberikan rekomendasi spesies yang sesuai untuk rehabilitasi mangrove, sipil teknis, dan aspek-aspek rehabilitasi lainnya.

Daftar Pustaka

Agrawal, A., Jamnadass, R., Kleinschmit, D.,..... & Wildburger, C. (2015). Introduction: forests, trees and landscapes for food security and nutrition. In: Vira, B., Wildburger, C., Mansourian, S (eds) *Forests, trees and landscapes for food security and nutrition* IUFRO World series vol. 33. International Union for Forest Research Organizations.

Asprilla-Perea, J., & Díaz-Puente, J. M. (2019). Importance of wild foods to household food security in tropical forest areas. *Food Security*, 11(1), 15-22. https://doi.org/10.1007/s12571-018-0846-8.

Ceppi, S. L., & Nielsen, M. R. (2014). A comparative study on bushmeat consumption patterns in ten tribes in Tanzania. *Tropical Conservation Science*, 7(2), 272 287. https://doi.org/10.1177/194008291400700208

Chukwuone, N. A., & Okeke, C. A. (2012). Can non-wood forest products be used in promoting household food security?: Evidence from savannah and rainforest regions of Southern Nigeria. *Forest Policy and Economics*, *25*, 1 9. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2012.09.001.

Duffy, C., Toth, G. G., Hagan, R. P., McKeown, P. C., Rahman, S. A., Widyaningsih, Y., ... & Spillane, C. (2021). Agroforestry contributions to smallholder farmer food security in Indonesia. *Agroforestry Systems*, 95(6), 1109-1124. https://doi.org/10.1007/s10457-021 00632-8.

Economist Intelligence Unit. (2021). *Global Food Security Index (GFSI)*. Retrieved August 26, 2022, from https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security index/index.

FAO. (2006). *Policy brief: Food security*. Rome. FAO. https://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitaly/documents/pdf/pdf_Food_S curity_Cocept_Note.pdf

FAO. (2011). *World Livestock 2011 Livestock in food security*. Retrieved from https://www.fao.org/3/i2373e/i2373e.pdf.

FAO. (2015). *Nutrition and social protection the many dimensions of nutrion.* Retrieved from https://www.fao.org/3/i5021e/i5021e.pdf.

Firdausil, R. Z. (2021). *Hari Hutan Sedunia 21 Maret: Hutan untuk Kesejahteraan Masyarakat*. Retrieved August 26, 2022, from https://www.jawapos.com/opini/20/03/2021/hari hutan-sedunia-21-maret hutan untuk-kesejahteraan-masyarakat/.

Flick, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research 5th Edition*. London. Sage Publications

Foli, S., Reed, J., Clendenning, J., Petrokofsky, G., Padoc, C., & Sunderland, T. (2014). *To what extent does the presence of forests and trees contribute to food production in the humid and dry forest landscapes: a systematic review protocol.* Environmental Evidence. https://doi.org/10.1186/2047-2382-3-15 .

Januar, R., Daeli, W., Tobing, S., Firmansyah, R. (2021). *Catatan praktik: Hutan desa dan deforestasi di Indonesia: Analisis studi kasus implementasi pengelolaan perhutanan sosial di Jambi*. WRI. Jakarta.

Karki, R., Shrestha, K. K., Ojha, H., Paudel, N., Khatri, D. B., Nuberg, I., & Adhikary,A. (2018). From forests to food security: Pathways in Nepal's community forestry.

Small-scale forestry, 17(1), 89-104. https://doi.org/10.1007/s11842-017-9377y

Kettle, N. P., Dow, K., Tuler, S., Webler, T., Whitehead, J., & Miller, K. M. (2014). Integrating scientific and local knowledge to inform risk-based management approaches for climate adaptation. *Climate Risk Management*, 4, 17-31. https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.07.001

Klenk, N., Fiume, A., Meehan, K., & Gibbes, C. (2017). Local knowledge in climate adaptation research: Moving knowledge frameworks from extraction to co production. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Climate Change*, 8(5), e475. https://doi.org/10.1002/wcc.475

Martín-Ló Pez, B., Iniesta-Arandia, I., García-Llorente, M., Palomo, I., & Casado Arzuaga, I. (2012). Uncovering Ecosystem Service Bundles through Social Preferences. *PloS ONE*, *7*(6), 38970. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038970.

Mizuno, K., Hosobuchi, M., & Ratri, D. A. R. (2021). Land Tenure on Peatland: A Source of Insecurity and Degradation in Riau, Sumatra. *In Tropical Peatland Eco-management (pp. 627-649)*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4654-3_23

Naess, L. O. (2013). The role of local knowledge in adaptation to climate change. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Climate Change*, 4(2), 99-106. https://doi.org/10.1002/wcc.204

Pemerintah Indonesia. (2017). *Third national communication under the UNFCCC*. Jakarta. Pemerintah Indonesia.

SERC. (2018). *Introduction to Food Access, Food Security, and Food-Insecure Conditions*.

Sikor T, Gritten D, Atkinson J, Huy B, Dahal GR, Duangsathaporn K, Hurahura F, Phanvilay K, Maryudi A, Pulhin J, et al. 2013. *Community forestry in Asia and the Pacific: Pathway to inclusive development*. Bangkok. RECOFTC.

The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE). (2017). *Sustainable forestry for food security and nutrition: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition*. Retrieved from https://www.cifor.org/knowledge/publication/6549/.

Vinceti, B., Ickowitz, A., Powell, B., Kehlenbeck, K., Termote, C., Cogill, B., & Hunter, D. (2013). *The contributions of forest foods to sustainable diets*. Unasylva, 64(241), 54-64.https://www.fao.org/3/i3482e/i3482e07.pdf

Vira, B.; Wildburger, C.; Mansourian, S. (2015). *Forests, Trees and Landscapes for Food Security and Nutrition: A Global Assessment Report*. Retrieved from https://www.cifor.org/knowledge/publication/5592/

Welthungerlife. (2021). *Global Hunger Index Scores by 2021 GHI Rank – Global Hunger Index (GHI) - peer-reviewed annual publication designed to comprehensively measure and track hunger at the global, regional, and country levels*. Retrieved August 26, 2022, from https://www.globalhungerindex.org/ranking.html.

Lampiran

Lampiran 1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian – Studi Peran Perhutanan Sosial dalam Adaptasi Iklim dan Ketahanan Pangan di Riau

I. PENGANTAR PENELITIAN

Instrumen ini merupakan aplikasi dari metodologi yang dikembangkan dalam proposal riset IDRC "Studi Peran Perhutanan Sosial dalam Adaptasi Iklim dan Ketahanan Pangan di Riau", **untuk dilaksanakan dalam Fase 2 studi di Riau**.

Terdapat tiga pertanyaan penelitian (*research questions* / RQ) dalam studi:

- RQ1: Bagaimana tingkat ketahanan pangan rumah tangga yang bertempat di kawasan hutan?
- RQ2: Bagaimana kontribusi sumber daya hutan pada ketahanan pangan lokal, baik secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*)?
- RQ3: Apa pemicu (*driver*) serta ancaman (*threat*) bagi perubahan tutupan hutan setempat, jika ada? Dan bagaimana upaya perlindungan hutan yang dilakukan masyarakat pasca perolehan izin Perhutanan Sosial / Hutan Adat?

Untuk pengumpulan dan analisis data, akan diaplikasikan pendekatan studi kasus serta kombinasi metode (*mixed methods*) kuantitatif dan kualitatif. Secara garis besar, ini terdiri dari: 1) kuesioner rumah tangga; 2) wawancara pemangku kepentingan lokal; 3) analisis spasial; dan 4) studi literatur. Ringkasan metode penelitian dan kaitannya pada tiap RQ dijabarkan di bawah ini.

Dokumen ini akan berfokus pada pengembangan metode kuesioner rumah tangga dan wawancara.

<table>
<tr><th>No.</th><th>Metode penelitian</th><th>Kuantitatif / kualitatif</th><th>Pertanyaan penelitian</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Kuesioner rumah tangga</td><td rowspan="2">Kuantitatif</td><td>RQ1 – tingkat ketahanan pangan lokal
RQ2 – kontribusi sumber daya hutan terhadap ketahanan pangan lokal</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Analisis spasial</td><td rowspan="3">RQ3: pemicu & ancaman kondisi hutan, dan upaya lokal melindungi hutan pasca izin PS / HA</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Wawancara</td><td rowspan="2">Kualitatif</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Studi literatur</td></tr>
</table>

II. METODE PENGAMBILAN SAMPEL

Pengambilan sampel penelitian akan menggunakan metode *convenience sampling,* dengan kriteria responden:

Pengambilan sampel dalam penelitian ini akan menggunakan metode *convenience sampling. Convenience sampling* umumnya dilakukan pada populasi penelitian yang besar dengan sumber daya yang terbatas (Saumure & Given, 2008; Etikan et al.,2017). Metode ini memang berpotensi menghadirkan bias. Namun untuk mengurangi bias tersebut kami memastikan *sample* yang diambil tersebar merata secara geografis dengan menggunakan pendekatan Rukun Tetangga (RT). Informasi tersebut akan kami dapatkan dari wawancara dengan ketua pemegang izin perhutanan sosial / kepala desa / ketua adat setempat. Jumlah *sample* yang akan diambil adalah minimal 30 KK dari masing-masing populasi dengan pertimbangan untuk mencukupi jumlah minimum uji parametrik. Responden yang akan disurvei dibatasi dengan kriteria sebagai berikut:

- Terdaftar sebagai anggota pemegang persetujuan perhutanan sosial / hutan adat di lokasi penelitian
- Memanfaatkan sumber daya hutan
- Memahami mengenai pendapatan rumah tangga dan aset keluarga (biasanya kepala rumah tangga atau pasangan)

Studi ini juga memperhatikan aspek inklusivitas untuk mendorong kesetaraan gender. Oleh karena itu, dalam studi ini ditentukan jumlah minimal wanita yang disurvei adalah 20% dari sampel. *Insight* responden wanita diperlukan untuk memberikan sudut pandang baru terkait ketahanan pangan rumah tangga dan peran hutan dalam ketahanan pangan lokal.

Lokasi	**Jumlah Populasi**	**Sampel Minimal**	**Sampel Laki-Laki**	**Sampel Wanita (minimal 20%)**
HD Sapat	933 KK (data kelurahan)	30	24	6
HD Sungai Piyai	335 KK	30	24	6

HA Rantau Baru	206 KK	30	24	6

Enumerator akan melakukan survei terhadap responden terpilih dengan menggunakan 5 kuesioner: (i) kuesioner rumah tangga, (ii) kuesioner kecukupan pangan rumah tangga, (iii) kuesioner persepsi terhadap jasa ekosistem hutan, (iv) kuesioner kontribusi hutan terhadap pangan dan ekonomi rumah tangga, dan (v) kuesioner penggunaan hasil hutan untuk konsumsi sehari-hari. Enumerator merupakan seorang mahasiswa S1, diutamakan memiliki kemampuan bahasa lokal. Sebelum melakukan pengambilan data di lokasi studi terpilih, enumerator akan diberikan pelatihan oleh tim peneliti Sebijak Institute.

III. KUESIONER

KUESIONER RUMAH TANGGA

Tanggal wawancara: Bulan Tanggal Tahun

Nama Surveyor: .....

PERNYATAAN PENGANTAR OLEH SURVEYOR

Responden yang terhormat, perkenalkan saya adalah surveyor yang membantu tim peneliti dari lembaga WRI Indonesia dan Sebijak Institute Fakultas Kehutanan UGM. Kami berniat mengumpulkan informasi dari Anda terutama terkait 1) kondisi kecukupan makanan dan keuangan dalam rumah tangga Anda; 2) hasil hutan yang Anda kumpulkan; kemudian 3) bagaimana hasil hutan tersebut digunakan – misal digunakan di rumah, atau dijual; dan terakhir 4) pendapat Anda terkait kondisi hutan di sini. Rumah tangga yang dimaksud di sini adalah sekelompok orang yang tinggal di tempat tinggal yang sama dan makan dari sumber yang sama. Orang yang tidak dinggal di rumah tangga selama enam bulan terakhir, kecuali pelajar dan migran, tidak dianggap sebagai bagian dari rumah tangga. Informasi yang Anda berikan kepada kami akan dirahasiakan, dan akan digunakan hanya untuk tujuan akademik. Anda tidak perlu takut. Kami sangat bergantung pada informasi yang Anda berikan.

DATA SOSIO-EKONOMI RESPONDEN

1. Nama responden :…….
2. Jenis kelamin : L / P (*lingkari yang sesuai*)
3. Umur responden :…… tahun
4. Desa :…….
5. Kecamatan :…….
6. Nomor HP : ……
7. Pendidikan terakhir : SD / SMP / SMA / S1 / S2 / S3
8. Penduduk Asli / pendatang (*lingkari yang sesuai*)
9. Kepala rumah tangga : L / P (*lingkari yang sesuai*)
10. Usia kepala rumah tangga` :…… tahun
11. Berapa banyak orang yang tinggal di rumah tangga Anda? ……..

    Terdiri dari:

    a) Laki-laki.....

    b) Perempuan.....

12. Berdasarkan waktu yang dihabiskan, sebutkan jenis-jenis pekerjaan kepala rumah tangga:
    1. Pekerjaan utama rumah tangga :.....
        - PNS
        - Petani
        - Nelayan
        - Pekebun kelapa
        - Pekebun kelapa sawit
        - Pekebun pinang
        - Peternak
        - Pengrajin (anyaman bambu / pucuk nipah / dll)
        - Pemanen madu
        - Lain-lain, sebutkan ……..
    2. Pekerjaan sampingan rumah tangga :.....
        - PNS
        - Petani
        - Nelayan
        - Pekebun kelapa
        - Pekebun kelapa sawit
        - Pekebun pinang
        - Peternak

- Pengrajin (anyaman bambu / pucuk nipah / dll)
- Pemanen madu
- Lain-lain, sebutkan ……..

13. Sebelum pandemi, berapa rata-rata total penghasilan per bulan dalam rumah tangga Anda (dalam Rp): ..... (*Catatan untuk Enumerator: sebelum pandemi diperkirakan tahun 2019 dan sebelumnya*)
14. Sebelum pandemi, berapa rata-rata penghasilan per bulan dalam rumah tangga Anda dari sumber-sumber berikut (dalam Rp)?

    a. Hasil hutan berupa kayu :.....
    b. Hasil hutan bukan kayu :.....
    c. Bertani / berkebun (misal padi, jagung, kedelai, sawit, dll) :.....
    d. Beternak (misal ayam, kambing, sapi, dll) :.....
    e. Pekerjaan lain (misal berdagang, tambang, mengajar, PNS dll.)` : .....
    f. Sumber lain (sebutkan) :.....

15. Setelah pandemi, berapa rata-rata total penghasilan per bulan dalam rumah tangga Anda (dalam Rp): ..... (*Catatan untuk Enumerator: sebelum pandemi diperkirakan tahun 2020 dan 2021*)

16. Setelah pandemi, berapa rata-rata penghasilan per bulan dalam rumah tangga Anda dari sumber berikut (dalam Rp)?

    a. Hasil hutan berupa kayu :.....
    b. Hasil hutan bukan kayu :.....
    c. Bertani / berkebun (misal padi, jagung, kedelai, sawit, dll) :.....
    d. Beternak (misal ayam, kambing, sapi, dll) :.....
    e. Pekerjaan lain (misal berdagang, tambang, mengajar, PNS dll.)` : .....
    f. Sumber lain (sebutkan) :.....

17. Kepemilikan / areal garapan lahan pertanian / perkebunan : ……. ha

B. KECUKUPAN PANGAN RUMAH TANGGA RESPONDEN

Kuesioner kecukupan pangan rumah tangga yang digunakan dalam studi ini mengadopsi kuesioner ketahanan pangan USDA 10 items. Kuesioner dengan 18 items telah diujicoba ke beberapa responden saat kunjungan lapangan, namun kuesioner 18 items tidak cukup efektif untuk mendapatkan data ketahanan pangan rumah tangga. Dari uji kuesioner ini kami mendapatkan bahwa kecukupan pangan anak sudah terjamin ketika orang dewasa sudah tercukupi kebutuhan pangannya. Oleh karena itu, dipilih kuesioner USDA 10 items (tanpa items pertanyaan untuk anak-anak) untuk studi tahap 2 nanti.

Pertanyaan-pertanyaan berikutnya adalah tentang makanan yang dimakan di rumah Anda dalam 12 bulan terakhir. Pertanyaan nomor 1 ini bersifat opsional. Pertanyaan ini tidak digunakan untuk

menghitung Skala Keamanan Pangan, melainkan dapat digunakan bersamaan dengan jumlah pendapatan sebagai penyaring awal untuk mengurangi beban responden untuk rumah tangga berpendapatan tinggi.

Catatan: UMP Riau bisa dijadikan acuan (3 juta rupiah)

1. Selama 12 bulan terakhir, bagaimana kecukupan pangan rumah tangga untuk seluruh anggota keluarga?

[ ]Tercukupi dengan semua jenis makanan yang ingin kami makan

[ ]Tercukupi, tetapi tidak selalu dengan jenis makanan yang kami inginkan

[ ]Terkadang tidak cukup untuk makan

[ ]Sering kali tidak cukup untuk makan

[ ]Tidak Tahu (TT) atau Menolak Menjawab

Rumah Tangga Tahap 1: Pertanyaan 2-4 (ditanyakan kepada semua rumah tangga)

2. Dalam 12 bulan terakhir, apakah ada **kekhawatiran** stock kebutuhan pangan akan habis sebelum masa panen/gajian berikutnya?

[ ] Sering benar

[ ] Terkadang benar

[ ] Tidak pernah benar

[ ] TT atau Menolak Menjawab

3. Dalam 12 bulan terakhir, apakah pernah merasakan tidak punya uang untuk mendapatkan makanan?

[ ] Sering benar

[ ] Terkadang benar

[ ] Tidak pernah benar

[ ] TT atau Menolak Menjawab

4. Dalam 12 bulan terakhir, apakah pernah merasakan bahwa komposisi makanan yang dikonsumsi tidak memenuhi kebutuhan gizi seimbang? *bisa dikaitkan dengan 4 sehat (nasi, sayur, lauk, buah)*

[ ] Sering benar

[ ] Terkadang benar

[ ] Tidak pernah benar

[ ] DK atau Menolak Menjawab

<u>Pertanyaan Saringan untuk Pertanyaan Tahap 2 yang Ditujukan kepada Orang Dewasa:</u> Jika respons afirmatif (yaitu, "sering benar" atau "terkadang benar") untuk satu atau lebih Pertanyaan HH2-HH4, ATAU, respons [3] atau [4] untuk terhadap pertanyaan HH1 (jika ditanyakan), lanjutkan ke ***Orang Dewasa Tahap 2;*** jika tidak, langsung ke ***Akhir Modul Keamanan Pangan.***

<u>Orang Dewasa Tahap 2: Pertanyaan AD1-AD4</u> (ditanyakan kepada rumah tangga yang melewati pertanyaan saringan untuk Dewasa Tahap 2).

5. Dalam 12 bulan terakhir, apakah Anda pernah mengurangi porsi makanan Anda dari biasanya?

   [ ] Ya

   [ ] Tidak (Lewati AD1a)

   [ ] TT (Lewati AD1a)

6. [JIKA JAWABAN DI ATAS YA, TANYAKAN] Seberapa sering ini terjadi—hampir setiap bulan, beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan, atau hanya dalam 1 atau 2 bulan?

   [ ] Hampir setiap bulan

   [ ] Beberapa bulan tetapi tidak setiap bulan

   [ ] Hanya 1 atau 2 bulan

   [ ] TT

7. Dalam 12 bulan terakhir, apakah Anda pernah makan kurang dari porsi yang menurut Anda mencukupi/sesuai/pas?

   [ ] Ya

   [ ] Tidak

   [ ] TT

8. Dalam 12 bulan terakhir, apakah Anda pernah lapar tetapi tidak makan karena tidak ada cukup uang untuk makanan?

   [ ] Ya

   [ ] Tidak

   [ ] TT

9. Dalam 12 bulan terakhir, apakah Anda pernah menahan lapar karena stok pangan yang habis?

   [ ] Ya

[ ] Tidak

[ ] TT

<u>Pertanyaan Saringan untuk Pertanyaan Tahap 3 yang Ditujukan kepada Orang Dewasa:</u> Jika respons afirmatif terhadap satu atau lebih pertanyaan AD1–AD4, lanjutkan ke ***Dewasa Tahap 3;*** jika tidak, maka lompat ke ***Akhir Modul Untuk Analisis Data.***

<u>Dewasa Tahap 3: Pertanyaan AD5-AD5a</u> (ditanyakan kepada rumah tangga yang melewati pertanyaan saringan Tahap 3 yang ditujukan pada dewasa).

10 Dalam 12 bulan terakhir, apakah berat badan Anda pernah turun karena tidak ada cukup uang untuk makanan?

[ ] Ya

[ ] Tidak

[ ] TT

11 Dalam 12 bulan terakhir, apakah berat badan Anda pernah turun karena porsi makanan yang berkurang?

[ ] Ya

[ ] Tidak

[ ] TT

<u>Akhir Modul Untuk Analisis Data</u>

Analisis data mengacu pada Panduan Mengukur Keamanan Pangan Rumah Tangga, Revisi 2000, yang tersedia melalui ERS Food Security di United States Briefing Room.

PERSEPSI TERHADAP JASA EKOSISTEM HUTAN

Kuesioner mengenai persepsi terhadap jasa ekosistem akan ditanyakan kepada responden oleh enumerator. Enumerator akan memberikan statement yang mengacu pada pernyataan kuesioner dan akan diberikan serangkaian **gambar ilustrasi/contoh** untuk masing-masing pertanyaan jika memungkinkan untuk mempermudah pemahaman responden terhadap pernyataan yang diajukan. Selanjutnya enumerator akan meminta tanggapan terhadap pernyataan dan penjelasan yang diberikan melalui lima skala yang ditentukan. Sebagai referensi dapat merujuk artikel https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.12.011.

No.	Jasa ekosistem hutan	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Hutan sebagai pengatur tata air	Saya menyadari bahwa hutan memiliki peranan penting dalam penangkapan air dan peningkatan air tanah	1	2	3	4	5
2.	Hutan sebagai perlindungan terhadap bencana	Saya menyadari bahwa hutan memiliki peranan penting dalam perlindungan terhadap bencana alam (banjir, tanah longsor, dll)	1	2	3	4	5
3.	Hutan untuk menjaga stabilitas air danau dan sungai	Saya menyadari bahwa hutan memiliki peranan penting dalam menjaga kualitas air danau dan sungai	1	2	3	4	5

No.	Jasa ekosistem hutan	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
4.	Perlindungan tanah dan siklus nutrisi	Saya menyadari bahwa hutan memiliki peranan penting meningkatkan kesuburan tanah	1	2	3	4	5
5.	Hutan sebagai perlindungan dari erosi atau abrasi	Saya menyadari bahwa hutan memiliki peranan penting dalam melindungi tanah dari erosi	1	2	3	4	5
6.	Pengendalian hama dan penyerbukan	Saya menyadari bahwa jika tanaman beragam maka tidak ada hama perusak	1	2	3	4	5
7.	Stabilitas agroekosistem	Saya menyadari bahwa hutan menjadi rumah dari hewan dan tumbuhan untuk hidup dan memelihara keanekaragaman hayati	1	2	3	4	5
8.	Regulasi iklim mikro	Saya menyadari bahwa dengan adanya hutan cuaca menjadi sejuk dan bersih	1	2	3	4	5

No.	Jasa ekosistem hutan	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
9.	Existance value	Saya memperoleh kepuasan moral ketika turut melindungi keanekaragaman hayati	1	2	3	4	5

Acuan dalam menentukan skoring:

- 5: Masyarakat sadar, merasakan dampak, dan dapat menyebutkan contoh disekitarnya
- 4: Masyarakat sadar, merasakan dampak namun tidak bisa menyebutkan contohnya
- 3 : masyarakat sadar namun tidak merasakan dampaknya
- 2 : masyarakat sadar namun tidak setuju dengan pendapat tersebut
- 1 : masyarakat tidak sadar dan tidak merasakan dampak

Catatan: Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan regresi logistik ordinal. Regresi logistik digunakan untuk menggambarkan hubungan antara suatu variabel respon dengan lebih dari satu variabel prediktor. Analisis statistik akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi R.

KONTRIBUSI HUTAN TERHADAP PANGAN & EKONOMI RUMAH TANGGA

Kuesioner mengenai kontribusi hutan terhadap ketahanan & ekonomi rumah tangga akan ditanyakan oleh enumerator kepada responden. Pengukuran kontribusi hutan terhadap pangan dan ekonomi rumah tangga menggunakan indikator kecukupan gizi yang diukur dari pasokan energi yang dimakan perkapita; asupan makanan yang diukur dari tingkat individu atau keluarga; pemanfaatan makanan diukur dengan antropometri; akses terhadap makanan didekati dengan tingkat kekayaan/kesejahteraan, tingkat kekayaan didekati dengan indikator dari BPS (2019); dan kerentanan yang mengukur kerentanan makanan dimasa depan.

Dalam mengukur kontribusi hutan terhadap pangan, indikator asupan makanan di modifikasi menjadi tiga komponen yakni:

- Penggunaan kuesioner untuk mengetahui jenis, bagian, dan metode perolehan HHBK yang dikonsumsi
- Pencatatan jenis HHBK yang dikonsumsi selama kurun waktu 7 hari secara berurutan
- Akses diukur dengan pemasukan yang dihasilkan dari HHBK, estimasi konsumsi dari berbagai tingkatan kekayaan, dan proporsi makanan yang diperoleh dari HHBK.

Instrumen untuk mengukur indikator-indikator diatas tersaji sebagai berikut*:*

1. Sebutkan semua spesies tanaman Hasil Hutan Bukan Kayu dan Hasil Hutan Kayu yang sering Anda gunakan di rumah Anda untuk makanan / konsumsi sendiri – baik untuk dimakan, bumbu masak, dan bahan bakar?

Species	**Nama lokal Hasil Hutan**	**Bagian tanaman yang digunakan**	**Peruntukan? (dimakan / bumbu masak / bahan bakar)**	**Metode pengolahan (tandai salah satu)**		**Metode perolehan (tandai salah satu)**	
				Digunakan segar/ mentah?	**Dimasak?**	**Dikumpulkan dari hutan**	**Dibeli**
Calamus sp.	Rotan	Pucuk					
Trigona sp.	Madu	Madu					
-	Kayu bakar	Cabang, ranting					
Scorodocarpus borneensis	Kulim	Buah					

2. Sebutkan semua spesies tanaman Hasil Hutan Bukan Kayu dan Hasil Hutan Kayu yang biasanya dikumpulkan di rumah tangga Anda untuk dijual?

Spesies	**Nama lokal Hasil Hutan**	**Berapa kali dikumpulkan dari hutan dalam setahun terakhir (Periode)**	**Jumlah rata-rata yang dihasilkan dari setiap pengumpulan (Cantumkan satuan)**	**Harga jual persatuan (Rp)**
Trigona sp.	Madu			
-	Ikan			
Scylla spp.	Kepiting bakau			
Polymesoda expansa	Lokan			
Scylla sp.	Kepiting			
Nypa fruticans	Pucuk nipah			
Metroxylon sagu	Sagu			

3. Berapakah jarak lokasi pemungutan hasil hutan dari rumah?
4. Siapa di dalam rumah tangga Anda yang menjual hasil hutan yang dikumpulkan .....
5. Apakah terdapat bentuk pengolahan produk turunan HHK atau HHBK yang Anda lakukan? Jika iya, berapa jumlah total yang dihasilkan dalam setahun?

6. Kepada siapa hasil hutan dijual?
7. bagaimana cara penjualan produk hasil hutan tersebut?
8. Apakah Anda mengalami kendala dalam menjual hasil hutan?
9. Apakah sering dijumpai fluktuasi harga jual produk? Biasanya kapan dan karena apa?
10. Apakah harga jual yang Anda pasang relatif terlalu rendah? Mungkin untuk bersaing dengan produk dari lokasi lain / produk lain?

Catatan:

- *Pertanyaan 3-10 untuk masing-masing jenis*
- *Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dan ANOVA untuk mengetahui perbedaan konsumsi pada berbagai tingkat kesejahteraan masyarakat.*

PENGGUNAAN HASIL HUTAN DAN NON-HUTAN UNTUK KONSUMSI SEHARI-HARI

1. Sebutkan makanan apa saja yang Anda konsumsi hari ini?

[Catatan Enumerator: bagian ini akan dikumpulkan setiap hari dan berturut-turut selama tujuh hari dalam seminggu; jika bumbu masakan dan bahan minuman (kopi, jahe) diambil dari hutan maka harus dicatat

TANGGAL……

Periode	**Jenis makanan**	**Apakah makanan berasal dari hasil hutan? *(pilih Ya / Tidak)***	**Jika ya, apa hasil hutan yang digunakan?**	**Jumlah hasil / produk hutan yang digunakan**		**Metode perolehan hasil hutan (tandai salah satu)**		**Jumlah uang yang diperlukan untuk membeli makanan (Rp).** *Catatan: untuk makanan berdasar hasil hutan yang dikumpulkan sendiri, maka tulis 0.*
Sarapan				Jumlah	Unit pengukuran	Dikumpulkan sendiri?	Dibeli?	
Makan siang								

Periode	Jenis makanan	Apakah makanan berasal dari hasil hutan? *(pilih Ya / Tidak)*	Jika ya, apa hasil hutan yang digunakan?	Jumlah hasil / produk hutan yang digunakan		Metode perolehan hasil hutan (tandai salah satu)		Jumlah uang yang diperlukan untuk membeli makanan (Rp). *Catatan: untuk makanan berdasar hasil hutan yang dikumpulkan sendiri, maka tulis 0.*
Sarapan				Jumlah	Unit pengukuran	Dikumpulkan sendiri?	Dibeli?	
Makan malam								

Periode	Jenis makanan	Apakah makanan berasal dari hasil hutan? *(pilih Ya / Tidak)*	Jika ya, apa hasil hutan yang digunakan?	Jumlah hasil / produk hutan yang digunakan		Metode perolehan hasil hutan (tandai salah satu)		Jumlah uang yang diperlukan untuk membeli makanan (Rp). *Catatan: untuk makanan berdasar hasil hutan yang dikumpulkan sendiri, maka tulis 0.*
Sarapan				Jumlah	Unit pengukuran	Dikumpulkan sendiri?	Dibeli?	

Catatan: Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

IV. PERTANYAAN WAWANCARA

Wawancara akan dilakukan kepada beberapa informan kunci (*key informants*) seperti pengurus harian persetujuan perhutanan sosial / hutan adat, pengurus Bumdes, aparatur desa, ketua KPH, pendamping, kelompok wanita, dan kelompok pemuda.

1. Nama informan :……..
2. Jenis kelamin : L / P (*lingkari yang sesuai*)
3. Umur :…… tahun
4. Desa :…….
5. Kecamatan :…….
6. Nomor HP : ……
7. Pendidikan terakhir : SD / SMP / SMA / S1 / S2 / S3
8. Pekerjaan utama : .....
9. Pekerjaan sampingan (jika ada) : .....
10. Apa peran Anda terkait dalam mengelola dan melindungi hutan?
11. Dalam 10 tahun terakhir, apakah terjadi pembalakan liar / perambahan hutan / kebakaran hutan? Jika iya, di tahun berapa kejadian tersebut terjadi?
12. Dalam 10 tahun terakhir, apakah terdapat kegiatan penanaman pohon / adopsi pohon / rehabilitasi hutan?
13. Sepengetahuan Anda, apakah ada ketetapan atau peraturan yang sudah dibuat untuk melindungi hutan di desa dari ditebang (legal / illegal) atau dialihfungsikan? Misal peraturan desa, adat, peraturan pemerintah dll.
    1. Apa nama peraturan tersebut (*minta salinannya*)
    2. Secara umum, apa saja cakupan yang diatur dalam peraturan tsb?
    3. Sejauh apa implementasi peraturan atau ketetapan tersebut sudah dilakukan?
14. Siapa atau kelompok apa yang berperan mengawasi kawasan hutan, khususnya dari penebangan atau dialihfungsikan? Misal: polisi hutan, patroli kelompok masyarakat, atau individu tertentu
    1. *Jika kelompok*: Apa saja fungsi kelompok tersebut?
    2. Bagaimana metode pengawasan yang dilakukan?
    3. *Jika kelompok:* Siapa saja anggota kelompok tersebut? Berapa jumlah orang yang terlibat mengawasi dari kelompok tersebut? (jika kelompok)

4. Bagaimana peran pemerintah desa dalam mendukung kelompok atau individu tersebut?

15. Apakah anggota masyarakat umum juga berperan dalam pengawasan dan perlindungan hutan?
    1. Seperti apa perannya?
16. Apakah ada inisiatif atau insentif dari luar desa yang terkait dengan proses pengelolaan hutan setempat? Kalau ada:
    1. Dari siapa?
    2. Apa bentuk inisiatif atau insentif tersebut?
    3. Seperti apa proses pelaksanannya?
    4. Sejak kapan pelaksanaan inisiatif / insentif itu dijalankan?
    5. Apa alasan inisiatif / insentif itu dilakukan / diberikan?
    6. Bagaimana Anda memandang adanya inisiatif/insentif tersebut?
17. Bagaimana masyarakat setempat menyikapi pencurian kayu / perambahan lahan / penangkapan ikan ilegal / aktivitas ilegal lainnya yang dilakukan oleh warga luar daerah?
18. Apakah terdapat kearifan lokal yang diadopsi dalam pengelolaan dan perlindungan hutan setempat?
19. Apakah ada gerakan masyarakat untuk menanam pohon / upaya rehabilitasi?
20. Bagaimana pandangan generasi selanjutnya terhadap pengelolaan dan perlindungan hutan setempat? **pertanyaan tambahan untuk mengetahui perspektif pemuda/I terhadap pengelolaan dan perlindungan SDH*
21. Apakah dalam beberapa tahun terakhir terjadi kerusakan lingkungan seperti subsiden gambut / intrusi air laut / kebakaran di wilayah perhutanan sosial? **pertanyaan tambahan untuk mengetahui dampak perubahan iklim terhadap masyarakat*
22. Apa saja dampak yang dirasakan atas kerusakan lingkungan ini? Apakah turut berdampak terhadap mata pencaharian masyarakat? **pertanyaan tambahan untuk mengetahui dampak perubahan iklim terhadap masyarakat*
23. Bagaimana bentuk adaptasi terhadap kerusakan lingkungan yang sudah terjadi (subsiden gambut / intrusi air laut / kebakaran)? **pertanyaan tambahan untuk mengetahui dampak perubahan iklim terhadap masyarakat*
24. Bagaimana dampak pandemi covid-19 terhadap perekonomian masyarakat?
25. Apakah PS/HA menjadi alternatif pendapatan masyarakat di masa pandemi ini?
26. Bagaimana masyarakat memanfaatkan PS/HA sebagai alternatif pendapatan di masa pandemi?

27. Bagaimana dampak pandemi covid-19 terhadap aspek pemasaran hasil hutan dan harga komoditas?
28. Bagaimana dampak pandemi covid-19 terhadap tingkat pembalakan liar?
29. Apakah pihak wanita / pihak laki-laki lebih sering mengambil hasil hutan? Jenis-jenis komoditas apa yang dimanfaatkan oleh wanita/laki-laki?
30. Seberapa sering intensitas pengambilan hasil hutan oleh wanita?
    1. 2-3x seminggu
    2. 3-5x seminggu
31. Pembagian peran seperti apakah berdasarkan tata guna lahan yang ada pada masyarakat? *Contoh: perempuan berada di ladang, sedangkan laki-laki dalam hutan. Atau seperti apa pembagiannya?*
32. Dalam memutuskan jenis komoditas yang akan ditanam, siapa yang menentukan? Apakah pihak wanita dan laki-laki memiliki proses negosiasi/diskusi?
33. Terkait pengelolaan lahan PS/HA, bagaimana prosesnya? Apakah perempuan dilibatkan? Apakah ada area khusus untuk perempuan menanam dan melakukan kegiatan berkebun?
34. Siapa yang memiliki lahan dan sumber daya tertentu? Apakah pihak wanita/laki-laki? Sistem pewarisan lahan apakah jatuh ke perempuan/laki-laki?
35. Apakah perempuan dari dulu terlibat dalam akses kelola hutan? Terlibat dalam bentuk apa?
36. Apa pengetahuan local yang dimiliki perempuan/ laki-laki terhadap sumber daya hutan/proses pengelolaan/dll?
37. Apakah ada budaya / aturan adat yang mengatur pembagian peran pria dan wanita dalam pengelolaan dan pemanfaatan PS/HA?
38. Apakah terdapat upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan peran wanita dalam pengelolaan dan pemanfaatan SD

Lampiran 2. Jenis dan cara perolehan HHNK yang dikonsumsi

No	Nama	Nama Lokal	Frekuensi	Persentase	Periode makan			Cara memperoleh	
					Sarapan	makan siang	**makan malam**	**dikumpulkan dari hutan**	dibeli
1	*Tereron fulvicollis*	Punai bakau	1	0.15	100%	0%	0%	100%	0%
2	*Oxyeleotris marmorata*	Ikan bakut	1	0.15%	0%	67%	33%	100%	0%
3	*Mystus nemurus*	Ikan baung	28	4.12%	36%	32%	32%	100%	0%
4	*Crenemugil seheli*	Ikan belanak	23	3.39%	19%	40%	41%	100%	0%
5	*Hexanematichthys sagor*	Ikan duri	17	2.50%	7%	45%	48%	100%	0%
6	*Caridina multidentata*	Ikan gabus	25	3.68%	29%	31%	40%	100%	0%
7	*Lethrinidae sp*	Ikan gulama	24	3.53%	16%	35%	49%	100%	0%
8	*Mystus wolffii*	Ikan gunggut	2	0.29%	0%	0%	100%	100%	0%
9	*Pangasius polyranodon*	Ikan juara	18	2.65%	33%	34%	33%	100%	0%
10	*Lates calcarifer*	Ikan kakap	3	0.44%	17%	50%	33%	100%	0%
11	*Helostoma Temminckii*	Ikan kepetok	1	0.15%	34%	34%	32%	100%	0%
12	*Barbodes schwanifeldi*	Ikan kepiyek	4	0.59%	33%	34%	33%	100%	0%
13	*Harpodon nehereus*	Ikan lome	2	0.29%	0%	50%	50%	100%	0%
14	*Thynnichthys polilepis*	Ikan motan	2	0.29%	30%	35%	35%	100%	0%
15	*Rasbora cephalotaenia*	Ikan pantau	19	2.80%	33%	34%	33%	94%	6%
16	*Pangasianodon hypophthalmus*	Ikan patin	3	0.44%	28%	34%	38%	6%	94%
17	*Setipinna melanochir*	Ikan pirang	16	2.36%	18%	44%	38%	100%	0%
18	*Anabas testudineus*	Ikan puyu	4	0.59%	42%	29%	29%	100%	0%
19	*Krytopterus palembangensis*	Ikan selais	37	5.45%	28%	36%	36%	100%	0%
20	*Paraplotosus albilabris*	Ikan sembilang	49	7.22%	16%	43%	41%	100%	0%
21	*Trichogaster sp*	Ikan sepat	1	0.15%	36%	28%	36%	100%	0%

No	Nama	Nama Lokal	Frekuensi	Persentase	Periode makan			Cara memperoleh	
					Sarapan	makan siang	**makan malam**	**dikumpulkan dari hutan**	dibeli
22	*Labrus jaculator*	Ikan sumpit	4	0.59%	0%	50%	50%	100%	0%
23	*Wallago leeri*	Ikan tapah	6	0.88%	25%	25%	50%	100%	0%
24	*Helostoma temmincki*	ikan tuakang	2	0.29%	25%	50%	25%	100%	0%
25	*Cyclocheilichthys sp*	Ikan Wajang	29	4.27%	38%	32%	30%	100%	0%
26	*Scylla serrata*	Kepiting bakau	48	7.07%	10%	42%	48%	100%	0%
27	*Polymesoda expansa*	Lokan	58	8.54%	10%	42%	48%	100%	0%
28	*Diplazium esculentum*	Pakis	106	15.61%	16%	42%	42%	100%	0%
29	*Macrobrachium rosenbergii*	Udang	3	0.44%	15%	51%	34%	100%	0%
30	*Metapenaeus brevicornis*	Udang bajang	3	0.44%	50%	50%	0%	100%	0%
31	*Metaperuteus ensis*	Udang batu	11	1.62%	33%	50%	17%	100%	0%
32	*Macrobrachium rosenbergii*	Udang galah	13	1.91%	0%	50%	50%	100%	0%
33	*Litopenaeus vannamei*	Udang tenggek	57	8.39%	23%	40%	37%	100%	0%
34	*Oncosperma tigillarium*	Umbut nibung	17	2.50%	50%	0%	50%	100%	0%
35	*Calamus sp.*	Umbut rotan	42	6.19%	28%	36%	36%	100%	0%
	Total		679	100%	28%	40%	41%	97%	3%

Lampiran 3. Jenis dan cara perolehan HHNK yang dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari

Nama	Nama Lokal	Jenis	Frekuensi	Persentase	Metode Pengolahan		Metode Perolehan		Bagian Yang Digunakan	Pendapatan (Bulanan)
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri		
Tereron fulvicollis	Punai bakau	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	Daging	1,500,000.00
Eleiodoxa conferta	Asam kelubi	Tumbuhan	1	0.13%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	Buah	-
Rhizopora sp	Bakau	Tumbuhan	11	1.40%	9.09%	90.91%	9.09%	90.91%	Batang, Cabang, Ranting	148,721,666.67
Nypa fruticans	Buah nipah	Tumbuhan	31	3.95%	22.58%	77.42%	0.00%	100.00%	Buah	30,520,000.00
Oxyeleotris marmorata	Ikan bakut	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	1,200,000.00
Mystus nemurus	Ikan baung	Hewan	28	3.57%	100.00%	0.00%	3.57%	96.43%	Daging	69,220,000.00
Crenemugil seheli	Ikan belanak	Hewan	23	2.93%	100.00%	0.00%	39.13%	60.87%	Daging	10,120,000.00
Hexanematichthys sagor	Ikan duri	Hewan	17	2.17%	100.00%	0.00%	41.18%	58.82%	Daging	8,110,000.00
Caridina multidentata	Ikan gabus	Hewan	25	3.19%	100.00%	0.00%	4.00%	96.00%	Daging	5,580,000.00
Lethrinidae sp	Ikan gulama	Hewan	24	3.06%	100.00%	0.00%	37.50%	62.50%	Daging	10,520,000.00
Mystus wolffii	Ikan gunggut	Hewan	2	0.26%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	280,000.00
-	Ikan Jejara	Hewan	4	0.51%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
Pangasius polyranodon	Ikan juara	Hewan	18	2.30%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	30,580,000.00
Lates calcarifer	Ikan kakap	Hewan	3	0.38%	100.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Daging	1,440,000.00
Lutjanus campechanus	Ikan kakap merah	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	5,400,000.00
Helostoma Temminckii	Ikan kepetok	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	345,000.00
Barbodes schwanifeldi	Ikan kepiyek	Hewan	4	0.51%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	720,000.00

Nama	Nama Lokal	Jenis	Frekuensi	Persentase	Metode Pengolahan		Metode Perolehan		Bagian Yang Digunakan	Pendapatan (Bulanan)
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri		
Harpodon nehereus	Ikan lome	Hewan	2	0.26%	100.00%	0.00%	50.00%	50.00%	Daging	-
Mystus sp	Ikan lundu	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
Thynnichthys polilepis	Ikan motan	Hewan	2	0.26%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	1,100,000.00
Rasbora cephalotaenia	Ikan pantau	Hewan	19	2.42%	100.00%	0.00%	10.53%	89.47%	Daging	25,340,000.00
Fluvitrygon oxyrhynchus	Ikan pari	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	450,000.00
Pangasianodon hypophthalmus	Ikan patin	Hewan	3	0.38%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	2,020,000.00
Leptobarbus melanopterus	Ikan petulu	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	720,000.00
Setipinna melanochir	Ikan pirang	Hewan	16	2.04%	100.00%	0.00%	68.75%	31.25%	Daging	2,270,000.00
Anabas testudineus	Ikan puyu	Hewan	4	0.51%	100.00%	0.00%	25.00%	75.00%	Daging	-
Krytopterus palembangensis	Ikan selais	Hewan	37	4.72%	100.00%	0.00%	2.70%	97.30%	Daging	244,290,000.00
Paraplotosus albilabris	Ikan sembilang	Hewan	49	6.25%	100.00%	0.00%	22.45%	77.55%	Daging	21,640,000.00
Trichogaster sp	Ikan sepat	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	2,500,000.00
Labrus jaculator	Ikan sumpit	Hewan	4	0.51%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	3,270,000.00
Wallago leeri	Ikan tapah	Hewan	6	0.77%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
Helostoma temmincki	ikan tuakang	Hewan	2	0.26%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
Cyclocheilichthys sp	Ikan Wajang	Hewan	29	3.70%	100.00%	0.00%	3.45%	96.55%	Daging	7,925,000.00
Tragulus kanchil	Kancil	Hewan	2	0.26%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
-	Kayu bakar	Tumbuhan	21	2.68%	4.76%	95.24%	0.00%	100.00%	Cabang, Ranting, Dahan	36,902,500.00

Nama	Nama Lokal	Jenis	Frekuensi	Persentase	Metode Pengolahan		Metode Perolehan		Bagian Yang Digunakan	Pendapatan (Bulanan)
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri		
Scylla serrata	Kepiting bakau	Hewan	48	6.12%	100.00%	0.00%	8.33%	91.67%	Daging	87,960,833.33
Polymesoda expansa	Lokan	Hewan	58	7.40%	100.00%	0.00%	13.79%	86.21%	Daging	9,897,500.00
Apis dorsata	Madu	Hewan	3	0.38%	0.00%	100.00%	33.33%	66.67%	Madu	2,819,167.00
Trigona sp.	Madu	Hewan	3	0.38%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	Madu	11,160,000.00
Diplazium esculentum	Pakis	Tumbuhan	106	13.52%	100.00%	0.00%	3.77%	96.23%	Daun, Pucuk	8,720,000.00
Sonneratia caseolaris	Pedada	Tumbuhan	16	2.04%	43.75%	56.25%	0.00%	100.00%	Buah	-
Bambusa sp	Rebung	Tumbuhan	3	0.38%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Batang/tunas	1,040,000.00
Telescopium sp	Siput	Hewan	5	0.64%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	-
Macrobrachium rosenbergii	Udang	Hewan	3	0.38%	100.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Daging	18,000,000.00
Metapenaeus brevicornis	Udang bajang	Hewan	3	0.38%	100.00%	0.00%	33.33%	66.67%	Daging	-
Metaperuteus ensis	Udang batu	Hewan	11	1.40%	100.00%	0.00%	36.36%	63.64%	Daging	1,935,000.00
Fenneropenaeus merguiensis	Udang biasa/ dogol	Hewan	1	0.13%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Daging	131,250.00
Macrobrachium rosenbergii	Udang galah	Hewan	13	1.66%	100.00%	0.00%	7.69%	92.31%	Daging	49,970,000.00
Litopenaeus vannamei	Udang tenggek	Hewan	57	7.27%	100.00%	0.00%	24.56%	75.44%	Daging	51,555,000.00
Oncosperma tigillarium	Umbut nibung	Tumbuhan	17	2.17%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	Umbut	-
Calamus sp.	Umbut rotan	Tumbuhan	42	5.36%	85.71%	14.29%	2.38%	97.62%	Umbut	13,160,000.00
Rata rata					87.57%	12.43%	12.70%	87.30%		23,821,356.85

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Sungai Piyai	Rhizopora sp	Bakau	Cabang dan ranting	4	3	1	1	3	
Sungai Piyai	Lethrinidae sp	Ikan gulama	Daging	10	10		7	3	1
Sungai Piyai	Crenemugil seheli	Ikan belanak	Daging	7	7		5	2	1
Sungai Piyai	Litopenaeus vannamei	Udang tenggek	Daging	30	30		8	22	1
Sungai Piyai	Scylla serrata	Kepiting bakau	Daging	22	22		2	20	1
Sungai Piyai	Geloina erosa	Lokan	Daging	12	12		3	9	1
Sungai Piyai	Euristhmus microceps	Ikan sembilang	Daging	16	16		7	9	1
Sungai Piyai	Diplazium esculentum	Pakis	Pucuk	28	28		2	26	1
Sungai Piyai	Bagrus nemurus	Ikan baung	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai	Macrobrachium rosenbergii	Udang galah	Daging	5	5			5	1

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Sungai Piyai	Hexanematichthys sagor	Ikan duri	Daging	9	9		6	3	1
Sungai Piyai	Setipinna melanochir	Ikan pirang	Daging	11	11		2	9	1
Sungai Piyai	Nypa fruticans	Nipah	Buah	22	8	14		22	
Sungai Piyai	Sonneratia caseolaris	Pedada	Buah	14	7	7		14	
Sungai Piyai	Metaperuteus ensis	Udang batu	Daging	9	9		2	7	1
Sungai Piyai	Trichogaster sp	Ikan sepat	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai	Mystus sp	Ikan lundu	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai	Anabas testudineus	Ikan betot	Daging	4	4		1	3	1
Sungai Piyai	Telescopium sp	Siput	Daging	4	4			4	1
Sungai Piyai	Fluvitrygon oxyrhynchus	Ikan pari	Daging	1		1		1	
Sungai Piyai	Harpodon nehereus	Ikan lome	Daging	2	2		1	1	1

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Sungai Piyai	Oncosperma tigillarium	Umbut nibung	Umbut	17	17			17	1
Sungai Piyai	Mystus wolffii	Ikan gunggut	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai		Kayu bakar	Cabang, ranting	12		12		12	
Sungai Piyai	Paraplotosus albilabris	Ikan sembilang	Daging	13	13		2	11	1
Sungai Piyai	Johnius trachycephalus	Ikan gulama	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai	Eleiodoxa conferta	Asam kelubi	Buah	1		1		1	
Sungai Piyai	Fluvitrygon oxyrhynchus	Ikan pari	Daging	1		1		1	
Sungai Piyai	Harpodon nehereus	Ikan lome	Daging	2	2		1	1	1
Sungai Piyai	Metapenaeus brevicornis	Udang bajang	Daging	3	3		1	2	1
Sungai Piyai	Mystus wolffii	Ikan gunggut	Daging	1	1			1	1
Sungai Piyai	Polymesoda expansa	Lokan	Daging	18	18		2	16	1

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Sungai Piyai	Paraplotosus albilabris	Ikan sembilang	Daging	13	13		2	11	1
Sungai Piyai	Trigona sp.	Madu	Diminum	1	1			1	1
Sungai Piyai	Johnius trachycephalus	Ikan gulama	Daging	1	1			1	1
Sapat	Geloina erosa	Lokan	Daging	10	10		2	8	1
Sapat	Labrus jaculator	Ikan sumpit	Daging	4	4			4	1
Sapat	Crenemugil seheli	Ikan belanak	Daging	8	8		3	5	1
Sapat	Metaperuteus ensis	Udang batu	Daging	2	2		2		1
Sapat	Diplazium esculentum	Pakis	Pucuk	29	29		2	27	1
Sapat	Scylla serrata	Kepiting bakau	Daging	26	26			26	1
Sapat	Euristhmus microceps	Ikan sembilang	Daging	10	10		2	8	1
Sapat	Mystus wolffii	Ikan gunggut	Daging	1	1			1	1
Sapat	Lethrinidae sp	Ikan gulama	Daging	10	10		2	8	1
Sapat	Setipinna melanochir	Ikan pirang	Daging	4	4		1	3	1
Sapat	Litopenaeus vannamei	Udang tenggek	Daging	27	27		6	21	1
Sapat	Hexanematichthys sagor	Ikan duri	Daging	8	8		2	6	1
Sapat	Macrobrachium rosenbergii	Udang galah	Daging	8	8		1	7	1
Sapat	Rhizopora sp	Bakau	Batang	7		7		7	

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Sapat	Lates calcarifer	Ikan kakap	Daging	3	3		1	2	1
Sapat	Pangasius hypophthalmus	Ikan patin	Daging	2	2			2	1
Sapat	Sonneratia caseolaris	Pedada	Buah	2		2		2	
Sapat	Nypa fruticans	Nipah	Buah	9		9		9	
Sapat	Rasbora cephalotaenia	Ikan seluang	Daging	1	1			1	1
Sapat	Polymesoda expansa	Lokan	Daging	18	18			18	1
Sapat		Kayu bakar	Ranting, cabang	6		6		6	
Sapat	Fenneropenaeus merguiensis	Udang biasa/ dogol	Daging	1	1			1	1
Sapat	Tereron fulvicollis	Punai bakau	Daging	1	1		1		1
Sapat	Moolgarda seheli	Ikan belanak	Daging	4	4		1	3	1
Sapat	Telescopium sp	Siput bakau/ cincimut	Daging	1	1			1	1
Sapat	Johnius trachycephalus	Ikan gulama	Daging	3	3			3	1
Sapat	Oncosperma tigillarium	Nibung	Umbut	7	7			7	1
Sapat	Trigona sp.	Madu	Madu	2		2		2	
Sapat	Oxyeleotris marmorata	Ikan bakut	Daging	1	1			1	1
Sapat	Pangasianodon hypophthalmus	Ikan patin	Daging	1	1			1	1
Sapat	Lutjanus campechanus	Ikan kakap merah	Daging	1	1			1	1
Sapat	Tragulus kanchil	Kancil	Daging	2	2			2	1

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Rantau Baru	Diplazium esculentum	Pakis	Pucuk	49		49		49	
Rantau Baru	Calamus sp.	Umbut rotan	Batang	42	36	6	1	41	
Rantau Baru	Krytopterus palembangensis	Ikan selais	Daging	37	37		1	36	1
Rantau Baru	Rasbora cephalotaenia	Ikan pantau	Daging	18	18		2	16	1
Rantau Baru	Cyclocheilichthys sp	Ikan wajang	Daging	29	29	0	1	28	1
Rantau Baru	Bambusa sp	Rebung	Tunas	3		3		3	
Rantau Baru	Mystus nemurus	Ikan baung	Daging	27	27		1	26	1
Rantau Baru	Pangasius polyranodon	Ikan juara	Daging	18	18			18	1
Rantau Baru	-	Ikan Barak	Daging	6	6			6	1
Rantau Baru	Barbodes schwanifeldi	Ikan kepiyek	Daging	4	4			4	1
Rantau Baru	Leptobarbus melanopterus	Ikan petulu	Daging	1	1			1	1

Lokasi	Nama Spesies	Nama lokal	Bagian tanaman	Frekuensi	Metode Pengolahan		Metode Mendapatkan		Met Pen
					Dimasak	Mentah	Dibeli	Dikumpulkan Sendiri	Dim
Rantau Baru	-	Ikan bebarak	Daging	1	1			1	1
Rantau Baru	-	Kayu Bakar	Ranting, dahan	3		3		3	
Rantau Baru	Caridina multidentata	Ikan gabus	Daging	10	10	0		10	1
Rantau Baru	Apis dorsata	Madu	Madu	3		3		3	
Rantau Baru	-	Ikan bebarak	Ikan	2	2			2	1
Rantau Baru	Thynnichthys polilepis	Ikan motan	Ikan	2	2			2	1
Rantau Baru	Macrobrachium rosenbergii	Udang	Daging	3	3			3	1
Rantau Baru	-	Ikan gabai	Daging	1	1			1	1
Rantau Baru	Helostoma temmincki	ikan tuakang	Daging	2	2			2	1
Rantau Baru	Wallago leeri	Ikan tapah	Daging	6	6			6	1

Lampiran 4. Rata-rata pendapatan dari berbagai produk HHNK yang dikumpulkan dan dijual

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
1	Muhamad	Rantau Baru	Fariz	Rp1,940,000.00	insecure
2	Hasna	Rantau Baru	Fariz	Rp10,100,000.00	insecure
3	M. Natsir	Rantau Baru	Fariz	Rp4,650,000.00	secure
4	Samidi	Rantau Baru	Fariz	Rp20,800,000.00	secure
5	Helmawati	Rantau Baru	Fariz	Rp892,500.00	secure
6	Dedi Yasri	Rantau Baru	Fariz	Rp9,400,000.00	secure
7	Sarinah	Rantau Baru	Fariz	Rp6,200,000.00	secure
8	M. Ali P.	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure
9	Endrawati	Rantau Baru	Fariz	Rp4,200,000.00	secure
10	Akhri Salim	Rantau Baru	Fariz	Rp4,500,000.00	secure
11	Salbiah	Rantau Baru	Fariz	Rp2,400,000.00	secure
12	Yulaili Armi	Rantau Baru	Fariz	Rp2,240,000.00	secure
13	Sastinawati	Rantau Baru	Fariz	Rp1,980,000.00	secure
14	Arief Hidayatullah	Rantau Baru	Fariz	Rp12,213,333.33	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
15	Mardani	Rantau Baru	Fariz	Rp4,000,000.00	secure
16	Desi Asmaini	Rantau Baru	Fariz	Rp28,350,000.00	secure
17	Al Amin	Rantau Baru	Fariz	Rp9,900,000.00	secure
18	Supariyati	Rantau Baru	Fariz	Rp2,950,000.00	secure
19	Abdurrahman	Rantau Baru	Fariz	Rp5,700,000.00	secure
20	Armila	Rantau Baru	Fariz	Rp8,800,000.00	secure
21	Azizman	Rantau Baru	Fariz	Rp3,833,333.33	secure
22	Hut Gafrika	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure
23	Agus Salim	Rantau Baru	Fariz	Rp6,060,000.00	secure
24	Elmawati	Rantau Baru	Fariz	Rp2,160,000.00	secure
25	Rina Helmiza	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure
26	Awahid	Rantau Baru	Fariz	Rp10,300,000.00	secure
27	Ernawati	Rantau Baru	Fariz	Rp1,680,000.00	secure
28	Malin	Rantau Baru	Fariz	Rp9,720,000.00	secure
29	Yan Kamidin	Rantau Baru	Fariz	Rp12,500,000.00	secure
30	Saparudin	Rantau Baru	Fariz	Rp4,600,000.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
31	Suryati	Rantau Baru	Fariz	Rp2,925,000.00	secure
32	Zuraini	Rantau Baru	Fariz	Rp12,000,000.00	secure
33	Erwan	Rantau Baru	Fariz	Rp11,520,000.00	secure
34	Uci Susina	Rantau Baru	Fariz	Rp11,025,000.00	secure
35	Erwanto	Rantau Baru	Fariz	Rp10,800,000.00	secure
36	Agustin	Rantau Baru	Fariz	Rp480,000.00	secure
37	Nur Hasni	Rantau Baru	Fariz	Rp1,680,000.00	secure
38	Yohanes	Rantau Baru	Fariz	Rp3,840,000.00	secure
39	Siti Kamisa	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure
40	Murniwati	Rantau Baru	Fariz	Rp15,500,000.00	secure
41	Nurbit	Rantau Baru	Fariz	Rp38,400,000.00	secure
42	Sarpa Aini	Rantau Baru	Fariz	Rp400,000.00	secure
43	Respiana	Rantau Baru	Fariz	Rp3,640,000.00	secure
44	Jasianis	Rantau Baru	Fariz	Rp4,800,000.00	secure
45	Nur Afni	Rantau Baru	Fariz	Rp13,040,000.00	secure
46	Darlis	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
47	Siti Aisyah	Rantau Baru	Fariz	Rp11,200,000.00	secure
48	Fatimah	Rantau Baru	Fariz	Rp0.00	secure
49	Nur Asni	Rantau Baru	Fariz	Rp14,700,000.00	secure
50	Nur Zikri	Rantau Baru	Fariz	Rp7,500,000.00	secure
51	Samlan	Sapat	Aryodamar	Rp1,800,000.00	insecure
52	Edy	Sapat	Aryodamar	Rp3,121,666.67	insecure
53	Siti Nur Zainah	Sapat	Fadlil	Rp850,000.00	insecure
54	Yusnah	Sapat	Fadlil	Rp1,800,000.00	insecure
55	Asmuri	Sapat	Fadlil	Rp930,000.00	insecure
56	Tubikan	Sapat	Fadlil	Rp1,660,000.00	insecure
57	Mislan	Sapat	Aryodamar	Rp2,690,000.00	secure
58	Sopian	Sapat	Aryodamar	Rp2,690,000.00	secure
59	Wahyudi	Sapat	Aryodamar	Rp2,560,000.00	secure
60	Supriyadi	Sapat	Aryodamar	Rp14,750,000.00	secure
61	Arbain	Sapat	Aryodamar	Rp10,980,000.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
62	Nurhayati	Sapat	Aryodamar	Rp238,000.00	secure
63	Sadri	Sapat	Aryodamar	Rp1,040,000.00	secure
64	Muhanawati	Sapat	Aryodamar	Rp0.00	secure
65	M.Ijul	Sapat	Aryodamar	Rp19,350,000.00	secure
66	Hamdan	Sapat	Aryodamar	Rp12,120,000.00	secure
67	Selamat	Sapat	Aryodamar	Rp9,590,000.00	secure
68	Sutra Ali	Sapat	Aryodamar	Rp9,720,000.00	secure
69	Zaernuddin	Sapat	Aryodamar	Rp6,440,000.00	secure
70	Asnah	Sapat	Aryodamar	Rp17,440,000.00	secure
71	Andi Masrapi	Sapat	Aryodamar	Rp1,809,000.00	secure
72	A. Saidah	Sapat	Aryodamar	Rp3,650,000.00	secure
73	Suharto	Sapat	Aryodamar	Rp1,260,000.00	secure
74	Kursaini	Sapat	Aryodamar	Rp1,260,000.00	secure
75	Muhidin	Sapat	Fadlil	Rp2,083,333.33	secure
76	Masrani	Sapat	Fadlil	Rp6,196,666.67	secure
77	Mariyuni	Sapat	Fadlil	Rp1,350,000.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
78	Arbani	Sapat	Fadlil	Rp2,975,000.00	secure
79	Nely Santika	Sapat	Fadlil	Rp550,000.00	secure
80	Maifa Dewi	Sapat	Fadlil	Rp985,000.00	secure
81	Pardi	Sapat	Fadlil	Rp2,600,000.00	secure
82	Muhammad Sani	Sapat	Fadlil	Rp7,350,000.00	secure
83	Er Hamsyah	Sapat	Fadlil	Rp1,725,000.00	secure
84	Hamka	Sapat	Fadlil	Rp2,033,333.33	secure
85	M. Atto	Sapat	Fadlil	Rp1,575,000.00	secure
86	Muksin	Sapat	Fadlil	Rp1,487,500.00	secure
87	Yani	Sapat	Fadlil	Rp2,062,500.00	secure
88	Bambang Ardana	Sapat	Fadlil	Rp1,680,000.00	secure
89	Nur Qomariah DM	Sapat	Fadlil	Rp202,500.00	secure
90	Subha	Sapat	Fadlil	Rp4,464,000.00	secure
91	Ahmadun	Sapat	Fadlil	Rp4,200,000.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
92	Kumaini	Sapat	Fadlil	Rp4,200,000.00	secure
93	Rusadi	Sapat	Fadlil	Rp1,075,000.00	secure
94	Arbain	Sapat	Fadlil	Rp616,666.67	secure
95	Rusian	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp8,480,000.00	insecure
96	Heriyanto	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,400,000.00	insecure
97	Sakrani	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp12,675,000.00	insecure
98	Nurhayati	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp3,080,000.00	insecure
99	Nasrullah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp5,376,000.00	insecure
100	Abdul Halim	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp39,030,000.00	insecure
101	Heriyanto	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp200,000.00	insecure
102	Daeng Mapuji	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp600,000.00	insecure
103	M. Yusuf	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp4,150,000.00	insecure
104	Jufri	Sungai Piyai	Fadlil	Rp485,000.00	insecure
105	Nur Lela	Sungai Piyai	Fadlil	Rp3,458,333.33	insecure
106	Rusmiati	Sungai Piyai	Fadlil	Rp2,450,000.00	insecure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
107	Wahyudi	Sungai Piyai	Fadlil	Rp650,000.00	insecure
108	Murni	Sungai Piyai	Fadlil	Rp130,000.00	insecure
109	Amirrudin	Sungai Piyai	Fadlil	Rp1,300,000.00	insecure
110	Haluwiyah	Sungai Piyai	Fadlil	Rp445,000.00	insecure
111	Nuriana	Sungai Piyai	Fadlil	Rp740,000.00	insecure
112	Aisyah	Sungai Piyai	Fadlil	Rp365,000.00	insecure
113	Barsyariah	Sungai Piyai	Fadlil	Rp475,000.00	insecure
114	Paridah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp600,000.00	secure
115	Erwandi	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp210,000.00	secure
116	M. Yusuf	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp1,800,000.00	secure
117	Ardiansyah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp64,800,000.00	secure
118	Ratna	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp480,000.00	secure
119	Ilyas	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp3,586,666.67	secure
120	Riyan	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp5,470,000.00	secure
121	Asrullah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,440,000.00	secure
122	Mustafa	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp4,706,500.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
123	Saidah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,520,000.00	secure
124	MHD. Effendi	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,240,000.00	secure
125	Baharudin	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp1,400,000.00	secure
126	Amriansyah	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,090,000.00	secure
127	Ahmad Yanu	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,088,000.00	secure
128	Burhanduin	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp6,090,000.00	secure
129	Mahyuni	Sungai Piyai	Aryodamar	Rp2,400,000.00	secure
130	Masran	Sungai Piyai	Fadlil	Rp3,976,666.67	secure
131	Hipmi Suprianto	Sungai Piyai	Fadlil	Rp1,300,000.00	secure
132	Nurianto	Sungai Piyai	Fadlil	Rp1,750,000.00	secure
133	Muhammad Taher	Sungai Piyai	Fadlil	Rp335,000.00	secure
134	Sarifah	Sungai Piyai	Fadlil	Rp1,105,000.00	secure
135	Saman	Sungai Piyai	Fadlil	Rp2,400,000.00	secure
136	Sulaiman	Sungai Piyai	Fadlil	Rp8,300,000.00	secure
137	Nur Aisyah	Sungai Piyai	Fadlil	Rp872,500.00	secure

No	Nama	Lokasi	Interviewer	Rata2 per bulan	Kondisi Ketahanan Berdasarkan RQ1
138	Husaini	Sungai Piyai	Fadlil	Rp5,000,000.00	secure
139	Fitriani	Sungai Piyai	Fadlil	Rp572,500.00	secure