Laporan Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Berdasarkan pada Pengetahuan Lokal Masyarakat Di Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
DAN SOLIDARIDAD
2020

Laporan Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Berdasarkan pada Pengetahuan Lokal Masyarakat

Di Kabupaten Sanggau
Provinsi Kalimantan Barat

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
DAN SOLIDARIDAD

2020

Sitasi:

World Agroforestry (ICRAF) dan Solidaridad. 2020. *Laporan Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Berdasarkan pada Pengetahuan Lokal Masyarakat di Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat.* Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Pernyataan Hak Cipta

World Agroforestry (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman webnya, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa merubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyakan tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan.

Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggungjawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silahkan menambah link ke situs kami www.worldagroforestry.org pada situs anda atau publikasi.

World Agroforestry (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program

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

Desain dan Tata letak:

Riky M Hilmansyah

2020

DAFTAR ISI

DSUMMARY viii

RINGKASAN xiv

1. PENDAHULUAN 2

2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SANGGAU 6

2.1. Deskripsi umum 6

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam 8

2.3. Sumber penghidupan utama 9

2.4. Komoditas pertanian utama 10

2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat 13

3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SANGGAU 16

3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau 16

3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Kapuas 17

3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya 21

3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim 23

3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim 31

3.1.5. Pemasaran dan hubungan dengan perubahan iklim 40

3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Balai, Kabupaten Sanggau 45

3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Balai 46

3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya 49

3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim 52

3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim 59

3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim 67

4. PENUTUP DAN REKOMENDASI 72

Ucapan terima kasih 74

Sumber referensi 74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta penutupan lahan Kabupaten Sanggau pada tahun 2017 7

Gambar 2. Penutupan lahan Kabupaten Sanggau pada tahun 2012-2017 7

Gambar 3. Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Sanggau 17

Gambar 4. Penutupan lahan di Kecamatan Kapuas pada tahun 2012 dan 2017 22

Gambar 5. Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Kapuas 23

Gambar 6. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas 25

Gambar 7. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Kapuas 33

Gambar 8. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Kapuas 41

Gambar 9. Rantai pemasaran produk beras dari padi ladang di Kecamatan Kapuas 43

Gambar 10. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Kapuas 44

Gambar 11. Penutupan lahan di Kecamatan Balai tahun 2012-2017 50

Gambar 12. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai 53

Gambar 13. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Balai 61

Gambar 14. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Balai 68

Gambar 15. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Balai 69

Gambar 16. Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Balai 70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Kapuas 22

Tabel 2. Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas 24

Tabel 3. Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas 26

Tabel 4. Penyebab masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Kapuas 27

Tabel 5. Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas 28

Tabel 6. Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas 29

Tabel 7. Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kapuas. 30

Tabel 8. Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kapuas 30

Tabel 9. Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas 31

Tabel 10. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas 32

Tabel 11. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kapuas 34

Tabel 12. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kapuas 35

Tabel 13. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Kapuas 37

Tabel 14. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Kapuas 39

Tabel 15. Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Kapuas 45

Tabel 16. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Balai 51

Tabel 17. Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai 53

Tabel 18. Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai 55

Tabel 19. Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas).di Kecamatan Balai..... 56

Tabel 20. Dampak dari permasalahan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai 56

Tabel 21. Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai .. 57

Tabel 22. Strategi yang sudah dilakukan untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Balai 58

Tabel 23. Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya airdi Kecamatan Balai 58

Tabel 24. Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Balai 59

Tabel 25. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Balai..... 60

Tabel 26. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Balai 62

Tabel 27. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Balai 63

Tabel 28. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Balai 64

Tabel 29. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Balai 66

Tabel 30. Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Balai..... 70

Tabel 31. Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 3 (medium rentan) Kabupaten Sanggau 72

SUMMARY

SUMMARY

Sanggau District has an area of 1,285,570 ha with 169 villages and a population density reaching 35 people/km^2. The main source of livelihood of the community living in this district is agricultural land, which is cultivated for food crops and estate crops commodities, both managed by smallholders and companies. Rubber, oil palm, and paddy are the three major commodities cultivated in Sanggau District. In addition to agriculture, mining has also become the source of community income, particularly bauxite mining, which is managed by PT. Antam. Many people also mine gold in the river.

Land-use changes in Sanggau District from 2012 to 2017 occurred in a quite significant scale, with 600,000 ha of dryland farming and shrubs (mixed gardens/***tembawang*** or agroforestry) converted into shrubland (newly vegetated land or non-irrigated fields). This land-use change was aimed to increase the land productivity from rubber and fruit agroforestry to other farming systems that were considered more profitable.

Based on the village typologies identified for this study, the villages in Sanggau District were classified into three types. These villages are extremely vulnerable to climate change (104 villages), villages that are moderately vulnerable (41 villages), and villages that are less vulnerable (20 villages). Villages that are categorized as extremely vulnerable (Type 1) are located very close to oil palm plantation managed by a company, smallholders palm-oil plantations, oil palm mills, mining, main roads. These villages have large areas of shrubs, large human population, small forest areas in every village; located far from deforestation areas and have a low rate of deforestation. On the other hand, the moderately vulnerable villages (Type 3) are located very close to the river, have a large percentage of oil palm plantation per village, located quite far from oil palm mills and mining companies, have quite large areas of shrubs, and have a medium population density. Whereas, the less vulnerable villages (Type 4) are very close to the deforestation location and have the largest deforestation areas, far from the river, have low risks to be affected by forest fire, far from oil palm concession areas, close to the forest, and have a low human population density.

For the purpose of this study, two village types that are most dominant in Sanggau District were selected, i.e. Type 1 and Type 3. From each type, one subdistrict was selected and represented by four villages. For Type 1, Kapuas Subdistrict was selected, whereas for Type 3 Balai Subdistrict was selected. Based on the sources of livelihood of their communities, both subdistricts have almost similar characteristics:

- Kapuas Subdistrict: The community that live near urban areas rely on trading goods and services for their livelihood. While the community residing in the rural areas, earn their living by cultivating land for food crops and estate crops commodities. Rubber and oil palm are the main commodities in Kapuas Subdistrict. Farmers also grow coconut, cacao, pepper, and coffee to earn additional income.
- Balai Subdistrict: The main source of local livelihood is agricultural land, which is cultivated with food crops and estate crops commodities. The products are used to meet their own needs and traded in the marketplace. Similar to Kapuas, rubber and oil palm are the main commodities in Balai. Cacao, pepper, sugar palm, and coconut are also grown by farmers for additional income.

Land-use changes

Land-use change in Kapuas Subdistrict is different from that in Balai Subdistrict. In Kapuas, the land that was converted in 2012 to 2017 covered an area of 4,000 ha, from mixed dryland farming (mixed rubber plantation and *tembawang*) to shrubland. Land-use change from mixed dryland farming and shrubs (mixed plantation or agroforestry) to shrubland (young vegetated land or non-irrigated field) also occurred in Balai. The change covered an area that is twice the size of the converted areas in Kapuas, i.e. 7,991 ha. The land was not only converted to shrubland, but also converted from mixed plantation to dryland agriculture; however, this only covered small areas.

The main driving factors of land conversion in Balai were almost similar to those in Kapuas, which were dominated by economic reasons to improve family welfare, and because the existing land was not considered productive. The difference was that in Kapuas, investors and land concession also became the main driving factor of land conversion. Whereas in Balai, these issues were not raised during the FGD. This was probably due to the fact that oil palm mills have been operating in Balai Subdistrict before 2012. Thus, there is no longer any new company obtain new concession license in Balai.

For the next ten years, most of the existing lands in Kapuas will be used for rubber, oil palm, spices commodities (pepper), and mixed plantations. Whereas in Balai for the next ten years, the situation is expected to be the same as in 2017 where irrigated-paddy fields, monocultural rubber, and oil palm plantations dominated the use of the lands.

Water resources

Water sources used for the community's need for clean water in Balai are rivers, drilled wells, lakes, rainwater, and springs. Whereas in Kapuas, water sources that utilized are quite similar to those in Balai, but instead of lakes, Kapuas has swamps. During the dry season, citizens in Balai use springs, rivers, drilled well, and lakes as the main sources of water. Whereas in Kapuas, rivers become the main source of water. This is because about 1,192 ha of the Kapuas Subdistrict area consists of water from the Kapuas river as compared to Balai Subdistrict, where only 4 ha of its land cover consists of water.

The main issues related to water resources in Balai and Kapuas are similar, namely, flood, drought, and water turbidity and odor. The dry season produces odor in the water, while the rainy season causes turbid water. The flood that hits Balai causes its community to suffer from skin diseases and disrupts their daily activities. Flood also results in rice crop failure and reduced fish production. Rice crop failure, decrease in fish production, and problems in obtaining clean water also occur during the dry season. In the dry season, people look for other sources of water to get clean water, and other sources of livelihood when rice harvest fails and fish production is decreasing. In the future, the community hopes that clean water can be obtained from the nearest sources when water are scarce. Water reservoirs are provided to store turbid water, thus, the solid substance in the water can be sedimented to produce clean water. River engineering also need to be conducted in the future to cope with flood.

Farming systems

The main farming system as a source of community income in Kapuas is similar to that in Balai, namely, monocultural rubber and oil palm plantations and ***tembawang*** (mixed fruit plantations). The remaining forest is also utilized for additional income by selling forest products, such as honey, rattan, bamboo, and timber.

Extreme events associated with climate change affecting the farming system in Kapuas Subdistrict are flood, severe drought, and grasshopper infestation. Grasshopper infestation usually occur after or during the long dry season. Severe drought is quite shocking for farmers, causing them to owe convenience stores for purchasing goods and seek alternative jobs as their income decreases quite significantly due to reduced production of rubber, oil palm, and rice. Flood affects the farming system located near the river, such as irrigated paddy fields, vegetable gardens, and rubber plantations. Whereas, oil palm farms that are mostly located in the mountains are

not severely affected. Strategies developed by farmers to mitigate the impacts or improve the conditions of their lands affected by drought are well supported by adequate buffer capacities. However, in the future, it is necessary to strengthen the existing buffer capacities by establishing a financial institution that is able to increase farmers' access to fertilizers; disseminating agricultural knowledge more intensively as well as techniques that should be implemented to deal with pests; and restore their cultivated fields that have been affected by drought or flood.

Based on discussions with the community on the flood and drought that had occurred in Balai Subdistrict, the two disasters have quite significantly impacted on the reduced income of the surrounding communities. Crop failure and reduced production of rubber and oil palm requires the community to look for alternative livelihood, by becoming vendors, catching fish and shrimps in the river, and becoming farm laborers. In the future, to alleviate the impacts of flood and drought, it is necessary to build infrastructures, such as irrigation channel, drainage, retention basin, and water storage or reservoir. Farmers' access to fertilizers should also be improved.

Marketing of important commodities

In terms of marketing, three main commodities were selected to be analyzed, i.e. rubber, paddy, and oil palm. In Balai, the marketing chain for rubber commodity is shorter than in Kapuas. It goes through middlemen to the processing plants. Whereas in Kapuas, rubber is sold to middlemen at the village level and then to middlemen at the subdistrict level before reaching the processing plants. In Balai, farmers do not sell paddy, but in Kapuas they sell it to their neighbors, to the marketplace, and to consumers outside Sanggau. For oil palm, the marketing chain in the two subdistricts is similar. Oil palm fruit bunches are sold to village middlemen then to oil palm mills.

A major problem associated with extreme events is the drastically decreasing prices of rubber and oil palm that have caused farmers to stockpile rubber sap and not being able to sell it to the middlemen since they refuse to buy it. As for oil palm, the impacts of these extreme events on its marketing chain can only be identified in Balai. Whereas in Kapuas, oil palm has just started to be cultivated, so these problems do not exist.

Conclusion and potential interventions

In general, based on the abovementioned explanation, the level of vulnerability between Kapuas and Balai Subdistricts are not quite different. The problems associated with water sources and their impacts on the livelihood of the communities in Kapuas and Balai are almost similar. Both Balai and Kapuas Subdistricts have almost the same farming system priorities. In terms of marketing, the marketplace in Balai is quite near, therefore, the marketing chain for the main commodities are shorter. What makes the level of vulnerability between the two subdistricts different is that Balai has a higher risk of being affected by land fires than Kapuas, as Balai has a higher rate of land-use change compared to Kapuas. A number of recommendations to reduce the vulnerability of the communities in Balai (Type 3) and Kapuas (Type 1) Subdistricts to climate change are as follows:

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)	Type 3 (moderately vulnerable)
Land-use change	• Extension services on alternatives to the slash-and-burn method to alleviate land fires caused by new land clearing.	• Extension services on alternatives to the slash-and-burn method to alleviate land fires caused by new land clearing.
Water sources and related issues	• Exploration of nearest water sources to fulfill the needs for clean water in the dry season. • Development of a reservoir for the sedimentation of solid materials in turbid water to produce clean water. • River engineering to anticipate flooding.	• Exploration of nearest water sources to fulfill the needs for clean water in the dry season. • Development of a reservoir for the sedimentation of solid materials in turbid water to produce clean water. • River engineering to anticipate flooding.
Farming system	• Strengthen or establishment of a financial institution that is able to improve farmers' access to fertilizers • Intensive extension services on agricultural knowledge and techniques to handle pests infestation • Replanting of plantation affected by drought and flood	• Development of infrastructures, such as irrigation channel, drainage, retention basin and water storage or reservoir • Improvement of farmers' access to fertilizers. • Intensive extension services on handling plant diseases in paddy
Product marketing	• Improvement of access to business capital and support for fertilizers and seedlings	• Capacity building for farmers to manage other commodities besides rubber

RINGKASAN

RINGKASAN

Kabupaten Sanggau memiliki luas 1.285.570 ha dengan 169 desa dan kepadatan penduduk mencapai 35 jiwa/km^2. Sumber penghidupan utama masyarakat di kabupaten ini adalah penggunaan lahan dengan mengusahakan komoditas tanaman pertanian atau perkebunan oleh masyarakat dan perusahaan. Karet, sawit dan padi merupakan tiga komoditas utama di Kabupaten Sanggau. Selain pertanian, pertambangan juga menjadi sumber pendapatan kabupaten ini, terutama dari penambangan bauksit yang dilakukan oleh perusahaan PT. Antam, selain itu masyarakat cukup banyak yang melakukan penambangan emas di sungai.

Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Sanggau terkategori cukup besar, terutama dalam kurun 2012-2017 terjadi perubahan penggunaan lahan dari pertanian lahan kering dan semak (kebun campuran atau tembawang atau agroforestri) ke semak belukar (kebun muda atau ladang) seluas hampir 600.000 ha. Perubahan penggunaan lahan tersebut dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan dari agroforestri karet dan buah-buahan ke sistem usaha tani lain yang dianggap lebih menguntungkan secara ekonomi.

Untuk studi kerentanan terhadap perubahan iklim di Kalimantan Barat, disusun tipologi kerentanan desa-desa terhadap perubahan iklim berdasarkan kesamaan karakteristik desa dan bentang alam, seperti jarak dari perkebunan, jarak dari lokasi kebakaran, jumlah kejadian kebakaran, yaitu: (1) sangat rentan sekali, (2) sangat rentan, (3) medium rentan, (4) kurang rentan, (5) sangat kurang rentan. Untuk Kabupaten Sanggau, desa-desanya terklasifikasi ke dalam tiga tipe, yaitu tipe yang berpotensi sangat rentan sekali terhadap perubahan iklim (104 desa), tipe yang medium rentan (41 desa), tipe yang kurang rentan (20 desa). Untuk tipe yang sangat rentan sekali (Tipologi 1) memiliki karakteristik sangat dekat dengan perusahaan sawit, perkebunan sawit rakyat, pabrik sawit, pertambangan, jalan raya; memiliki luasan semak belukar yang besar; populasi penduduk yang tinggi; luasan hutan per desa yang sedikit; dan jauh dari area deforestasi dan memiliki tingkat deforestasi yang rendah. Tipe yang medium rentan (Tipologi 3) memiliki karakteristik sangat dekat dengan sungai, memiliki persentase area kelapa sawit per desa yang luas, agak jauh dari perusahaan sawit dan tambang, memiliki area berhutan dan semak belukar yang cukup luas, kerapatan penduduk desa terkategori sedang. Sedangkan tipe yang kurang rentan (Tipologi 4) memiliki karakteristik sangat dekat dengan lokasi deforestasi dan memiliki area deforestasi tertinggi, jauh dari sungai, jauh dari kebakaran lahan, jauh dari konsesi perusahaan sawit, dekat dengan hutan dan populasi penduduknya rendah.

Untuk studi ini, dipilih 2 tipologi yang paling dominan ada di Kabupaten Sanggau, yaitu Tipologi 1 dan Tipologi 3. Dalam satu tipologi desa dipilih 1 kecamatan yang diwakili oleh 4 desa. Untuk tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1) dipilih Kecamatan Kapuas, sedangkan tipologi medium rentan (Tipologi 3) dipilih Kecamatan Balai. Berdasarkan pada sumber penghidupannya, kedua kecamatan tersebut memiliki sumber penghidupan yang hampir sama:

- Kecamatan Kapuas: Sumber penghidupan masyarakat berasal dari usaha perdagangan barang dan jasa bagi yang berlokasi dekat dengan kota, dan usaha mengelola dan mengusahakan lahan dengan tanaman pertanian dan perkebunan bagi yang berada di pedesaan. Karet dan sawit menjadi komoditas utama di Kecamatan Kapuas, di samping itu ada juga kelapa dalam, kakao, lada, kopi yang menjadi sebagai sumber penghasilan tambahan petani.
- Kecamatan Balai: Sumber-sumber penghidupan utama bagi sebagian besar masyarakat yaitu mengusahakan lahan dengan tanaman pertanian dan perkebunan yang hasilnya untuk kebutuhan sendiri dan dijual. Sama dengan Kapuas, karet dan sawit menjadi yang utama juga di Balai. Kakao, kopi, lada, aren dan kelapa dalam menjadi sumber penghasilan sampingan bagi petani.

Perubahan penggunaan lahan

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Kapuas berbeda dengan yang terjadi di Balai. Untuk Kapuas, perubahan penggunaan lahan pada tahun 2012-2017 terjadi seluas 4.000 ha dari pertanian lahan kering campur (kebun campuran karet dan tembawang) menjadi semak belukar (kebun muda atau ladang). Perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari pertanian lahan kering campur semak (kebun campuran atau agroforestri) ke semak belukar (kebun muda) juga terjadi di Balai dengan besaran dua kali lipat lebih luas dari di Kapuas, yaitu sebesar 7.991 ha. Selain ke semak belukar, perubahan lahan dari kebun campuran juga terjadi menjadi pertanian lahan kering (ladang), hanya luasannya cukup kecil.

Adapun faktor utama pemicu dari perubahan lahan yang dilakukan oleh petani di Balai hampir sama dengan di Kapuas yaitu didominasi oleh faktor ekonomi untuk peningkatan kesejahteraan keluarga, dan karena lahan yang ada saat ini dianggap kurang produktif. Perbedaannya adalah untuk di Kapuas, ada investor dan perijinan hak guna usaha perusahaan sawit termasuk ke dalam pemicu utama adanya perubahan penggunaan lahan. Sedangkan di Balai, issues tersebut tidak muncul sewaktu diskusi FGD dilakukan. Hal ini mungkin karena perusahaan sawit yang berada di sekitar Kecamatan Balai sudah lama beroperasi sejak sebelum tahun 2012, sehingga sudah tidak ada ijin perusahaan baru yang masuk ke Kecamatan Balai.

Untuk sepuluh tahun ke depan, penggunaan lahan yang akan banyak ada di Kapuas adalah kebun karet, kebun sawit, tanaman rempah dan kebun campuran. Sedangkan di Balai, penggunaan lahan yang ada 10 tahun ke depan diperkirakan akan sama dengan yang ada di tahun 2017 dimana sawah, karet monokultur dan sawit monokultur menjadi penggunaan lahan yang dominan.

Sumber daya air

Sumber air yang digunakan untuk keperluan masyarakat di Balai adalah sungai, sumur bor, danau, air hujan, dan mata air. Sementara sumber air di Kapuas hampir sama dengan Balai, hanya saja di Kapuas ada rawa sedangkan di Balai ada danau. Ketika kemarau terjadi, di Balai digunakan mata air, sungai, sumur bor dan danau, sungai dan sumur bor sebagai sumber air utama. Sedangkan di Kapuas, Sungai menjadi sumber air utama karena sekitar 1.192 ha dari luasan Kecamatan Kapuas terdiri dari air Sungai Kapuas, dibandingkan dengan di Kecamatan Balai yang hanya 4 ha terdiri dari tutupan air.

Permasalahan utama terkait sumber daya air yang ada di Balai maupun Kapuas tidak berbeda, yaitu banjir, kekeringan dan air yang keruh dan berbau. Musim kemarau menyebabkan air berbau, musim hujan menyebabkan air keruh. Dampak dari banjir yang terjadi di Balai adalah masyarakat terkena penyakit kulit dan mengganggu aktivitas keseharian. Banjir juga mengakibatkan gagal panen padi dan menurunkan produksi ikan. Gagal panen padi, penurunan produksi ikan, dan kesulitan air bersih juga terjadi ketika musim kemarau. Untuk kemarau, masyarakat mencari sumber air lainnya untuk mengatasi kesulitan air bersih, dan mencari penghasilan lainnya ketika terjadi gagal panen padi dan penurunan produksi ikan. Untuk ke depannya diharapkan dapat dicari sumber air terdekat jika ada kesulitan air bersih, ada penyediaan penampungan air untuk mengendapkan air yang keruh agar jadi jernih, dan normalisasi sungai ketika ada banjir.

Sistem usaha tani

Sistem usaha tani yang paling utama sebagai sumber pendapatan masyarakat sama antara Kapuas dan Balai, yaitu kebun karet monokultur, sawit monokultur dan tembawang (kebun campur buah-buahan) merupakan sistem usaha tani yang cukup penting sebagai sumber pendapatan, hutan yang masih ada juga dijadikan sumber pendapatan sampingan dari menjual madu, rotan, bambu dan kayu-kayuan.

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang mempengaruhi sistem usaha tani di Kecamatan Kapuas adalah banjir, kemarau panjang dan hama wereng. Hama wereng biasanya terjadi setelah atau ketika kemarau panjang. Kejadian luar biasa yang dirasakan cukup parah terjadi dari kemarau panjang yang mengakibatkan

petani harus berhutang ke warung dan mencari alternatif pekerjaan lainnya, karena adanya penurunan pendapatan petani yang cukup banyak akibat dari penurunan produksi karet, sawit dan padi sawah. Sedangkan untuk banjir, yang terdampak rata-rata adalah sistem usaha tani yang berada dekat dengan sungai seperti sawah, kebun sayuran, kebun karet. Untuk kebun sawit yang biasanya ada di gunung tidak terlalu terdampak. Strategi-strategi yang dilakukan oleh petani untuk mengatasi dampak ataupun memperbaiki kondisi kebun yang terdampak oleh kemarau, didukung oleh kapasitas penyangga yang cukup tersedia dengan baik. Akan tetapi di masa mendatang, perlu ada penguatan kapasitas-kapasitas penyangga yang sudah ada tersebut, seperti dengan adanya lembaga keuangan yang dapat meningkatkan akses pupuk petani, dan penyuluhan pertanian yang lebih intensif memberitahukan teknik-teknik yang harus dilakukan jika terjadi serangan hama, dan memperbaiki kebun yang terdampak kemarau maupun banjir.

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Balai, kedua kejadian tersebut cukup memberikan dampak yang nyata terhadap penurunan pendapatan masyarakat sekitar. Gagal panen dan penurunan produksi getah dan sawit menyebabkan masyarakat mencari alternatif mata pencaharian lainnya baik sebagai pedagang, pencari ikan dan udang di sungai maupun sebagai buruh tani. Untuk ke depannya nanti, untuk mengurangi dampak dari banjir dan kemarau perlu ada pembangunan infrastruktur seperti saluran irigasi, saluran drainase, embung, dan tong atau penampung air. Akses petani ke ketersediaan pupuk juga perlu ditingkatkan.

Pemasaran komoditas utama

Untuk aspek pemasaran, tiga komoditas utama dipilih untuk dianalisis yaitu karet, padi dan sawit. Untuk pemasaran komoditas karet, di Balai rantainya lebih pendek dibanding di Kapuas, yaitu melalui pengepul pasar dan pabrik pengolah. Sedangkan di Kapuas dari pengepul desa ke pengepul kecaamatan dan ke pabrik pengolah. Padi tidak dijual oleh petani di Balai, tapi dijual oleh petani di Kapuas ke tetangga, pasar dan konsumen di luar Sanggau. Untuk rantai pasar sawit, di kedua kecamatan memiliki rantai yang sama yaitu dari pengepul desa lalu dikirim ke pabrik.

Terkait dengan kejadian luar biasa, untuk karet dan sawit yang menjadi permasalahan utama adalah adanya penurunan harga karet dan sawit yang drastis sehingga menyebabkan petani menimbun persediaan getah karet dan tidak bisa menjualnya karena pengepul tidak mau terima. Untuk sawit, dampak dari kejadian luar biasa hanya bisa teridentifikasi untuk kasus di Balai. Sedangkan untuk kasus di Kapuas yang baru bertanam sawit, belum ditemukan permasalahan terkait dengan kejadian luar biasa di pemasaran sawit.

Kesimpulan dan potensi intervensi

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan yang tidak terlalu berbeda antara Kapuas (Tipologi 3) dan Balai (Tipologi 1). Permasalahan sumber daya air dan dampaknya terhadap penghidupan masyarakat di Kapuas dan Balai hampir sama, begitu pula dengan sistem usaha tani. Baik Balai maupun Kapuas memiliki prioritas sistem usaha tani yang hampir sama. Untuk issue pemasaran, jarak ke pasar yang cukup dekat untuk kasus di Balai menyebabkan rantai nilai pemasaran untuk komoditas utama menjadi lebih pendek. Yang membedakan potensi kerentanan kedua kecamatan adalah adanya risiko mengalami kebakaran lahan yang lebih tinggi di Balai dibandingkan Kapuas Hulu. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat di Kecamatan Balai (Tipologi 1) dan Kapuas (Tipologi 3) dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera berikut:

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 3 (medium rentan)
Perubahan penggunaan lahan	• Penyuluhan tentang metode alternatif terhadap tebas-tebang bakar, untuk mengurangi tingkat kebakaran lahan akibat pembukaan lahan baru.	• Penyuluhan tentang metode alternatif terhadap tebas-tebang bakar, untuk mengurangi tingkat kebakaran lahan akibat pembukaan lahan baru.
Sumber air dan permasalahannya	• Pencarian sumber air terdekat untuk memenuhi ketersediaan air bersih saat kemarau. • Penyediaan penampungan air untuk mengendapkan air yang keruh agar jadi jernih. • Normalisasi sungai ketika ada banjir.	• Pencarian sumber air terdekat untuk memenuhi ketersediaan air bersih saat kemarau. • Penyediaan penampungan air untuk mengendapkan air yang keruh agar jadi jernih. • Normalisasi sungai ketika ada banjir.
Sistem usaha tani	• Penguatan ataupun pembentukan lembaga keuangan yang dapat meningkatkan akses pupuk petani. • Penyuluhan pertanian yang lebih intensif memberitahukan teknik-teknik yang harus dilakukan jika terjadi serangan hama. • Perbaikan kebun yang terdampak kemarau maupun banjir.	• Pembangunan infrastruktur seperti saluran irigasi, saluran drainase, embung, dan tong atau penampung air. • Akses petani ke ketersediaan pupuk juga perlu ditingkatkan.
Pemasaran produk	• Akses ke modal usaha dan bantuan pupuk dan bibit	• Peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan jenis-jenis komoditas lain selain karet, dan pengendalian hama penyakit pada tanaman padi.

1 PENDAHULUAN

1. PENDAHULUAN

Kalimantan Barat yang merupakan provinsi ketiga terbesar di Indonesia, dalam konteks perubahan iklim termasuk yang memiliki potensi terdampak terutama karena masyarakatnya masih bergantung pada sektor pertanian, kehutanan dan perikanan untuk sumber penghidupannya. Berdasarkan data BPS Provinsi Kalimantan Barat dalam Angka (2018) lapangan usaha yang paling dominan di Kalimantan Barat adalah sektor pertanian yang menyerap sekitar 51,76% dari total angkatan kerja yang bekerja sebanyak 2.408.259. Kejadian Elnino (kemarau yang panjang) di tahun 2015, berdampak pada menurunnya produksi tanaman pangan di Kalimantan Barat terutama padi, jagung dan ubi kayu. Sedangkan dampaknya pada produksi buah-buahan dan tanaman perkebunan bervariasi tergantung pada sensitivitas dari masing-masing komoditas tersebut terhadap kemarau panjang. Adanya perubahan jumlah produksi pertanian yang fluktuatif akibat adanya kejadian luar biasa perubahan iklim juga berdampak pada fluktuasi harga yang diterima oleh petani. Petani yang hanya mengandalkan sumber penghidupannya terhadap satu komoditas memiliki potensi kerentanan yang lebih tinggi terhadap adanya perubahan iklim.

Dampak dari perubahan iklim akan berbeda-beda antar lokasi, tergantung pada sistem penyangganya (*buffers*) yang dipengaruhi oleh kondisi biofisik, sosial, dan pada adanya kapasitas adaptasi dari tingkat rumah tangga hingga bentang alam. Intervensi untuk mengatasi maupun mengantisipasi perubahan iklim di masing-masing lokasi yang berbeda juga akan berbeda tergantung pada jenis kejadian luar biasanya (*shocks*), keterpaparan lokasi tersebut terhadap kejadian luar biasa (*exposures*) dan respon yang dilakukan dan perlu dilakukan untuk menghadapi kejadian luar biasa tersebut (*responses*). Untuk itu, sesuai arahan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia PP No. 33/Menlhk.Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, penyusunan aksi adaptasi perubahan iklim perlu diawali dengan penyusunan kajian kerentanan dan resiko perubahan iklim di suatu daerah.

Kabupaten Sanggau merupakan kabupaten yang terletak di tengah Kalimantan Barat dan memiliki pola curah hujan equatorial dengan dua puncak hujan. Kabupaten Sanggau ini juga termasuk ke dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas. Perubahan penggunaan lahan terjadi cukup besar di Sanggau sejak 20-30 tahun terakhir yang mengurangi jumlah tutupan pohon yang ada di Sanggau. Kawasan hutan cukup banyak dijadikan sebagai lahan pertanian dan perkebunan baik oleh masyarakat maupun oleh perusahaan. Dampak dari perubahan penggunaan lahan tersebut

dirasakan berupa suhu udara yang lebih panas ketika kemarau dan semakin cepat mengeringnya aliran Sungai Kapuas, kesulitan mendapatkan air untuk kebutuhan rumah tangga. Selain itu tingkat kebakaran dan pembukaan lahan semakin banyak terjadi. Selain kemarau banjir pun cukup rutin terjadi setiap 3-4 tahun. Walaupun dampak dari kemarau dan banjir belum terlalu mempengaruhi pertanian yang ada di Kabupaten Sanggau, ke depannya nanti ada potensi dapat mempengaruhi produksi pertanian khususnya yang berbasis pangan seperti padi dan tanaman pangan semusim lainnya. Untuk itu perlu dilakukan kajian kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Sanggau sehingga bisa dirancang strategi-strategi untuk mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim.

2 DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SANGGAU

2.1. Deskripsi umum

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

2.3. Sumber penghidupan utama

2.4. Komoditas pertanian utama

2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat

2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SANGGAU

JUMLAH PENDUDUK
463.995 jiwa

LUAS WILAYAH
12.855,70 km²

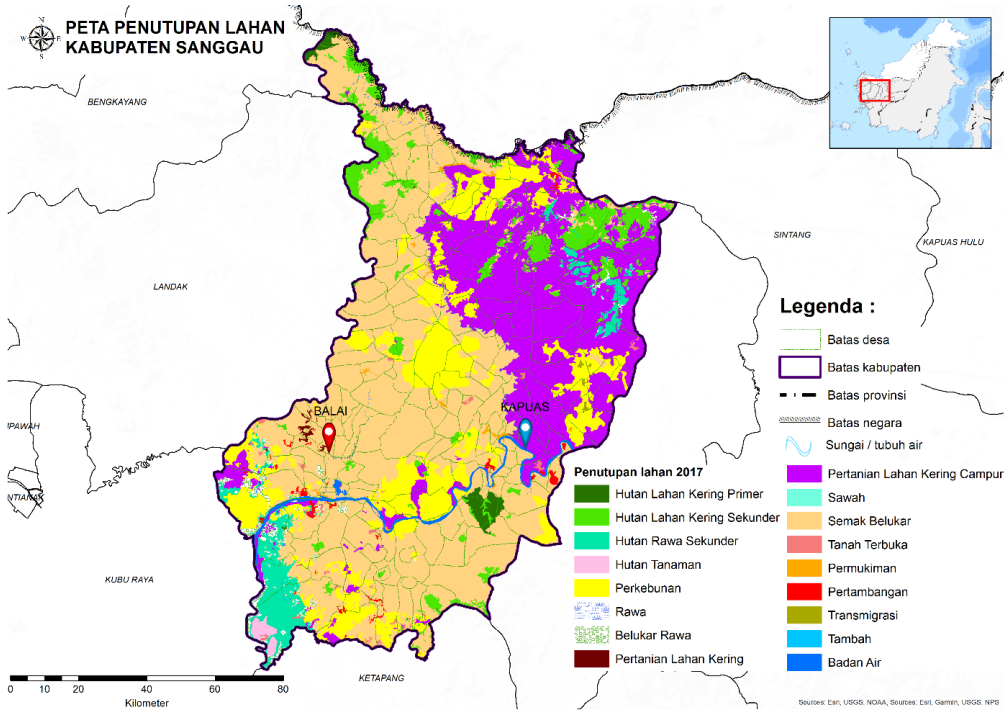
HUTAN
536.927,85 ha

2.1. Deskripsi umum

Kabupaten Sanggau merupakan salah satu kabupaten induk dengan kabupaten lainnya yang dibentuk bersamaan dengan ditetapkannya Kalimantan Barat sebagai salah satu provinsi di Pulau Kalimantan pada tahun 1957. Sejak tahun tersebut, Kabupaten Sanggau merupakan pemerintah daerah tingkat II yang beribukota di Sanggau. Pada tahun 2003, beberapa kecamatan di Kabupaten Sanggau dimekarkan menjadi kabupaten baru yaitu Kabupaten Sekadau. Sejak saat itu, wilayah Kabupaten Sanggau tidak mengalami perubahan dengan luas wilayahnya pada tahun 2018 yaitu 12.855,70 km^2 yang terbagi ke dalam 15 kecamatan dan 169 desa definitif. Penduduknya berjumlah 463.995 jiwa, terdiri dari 239.490 laki-laki dan 224.505 perempuan, dengan penduduk miskin berjumlah 21.590 jiwa. Kepadatan penduduknya mencapai 35 jiwa/km^2 (BPSa 2019).

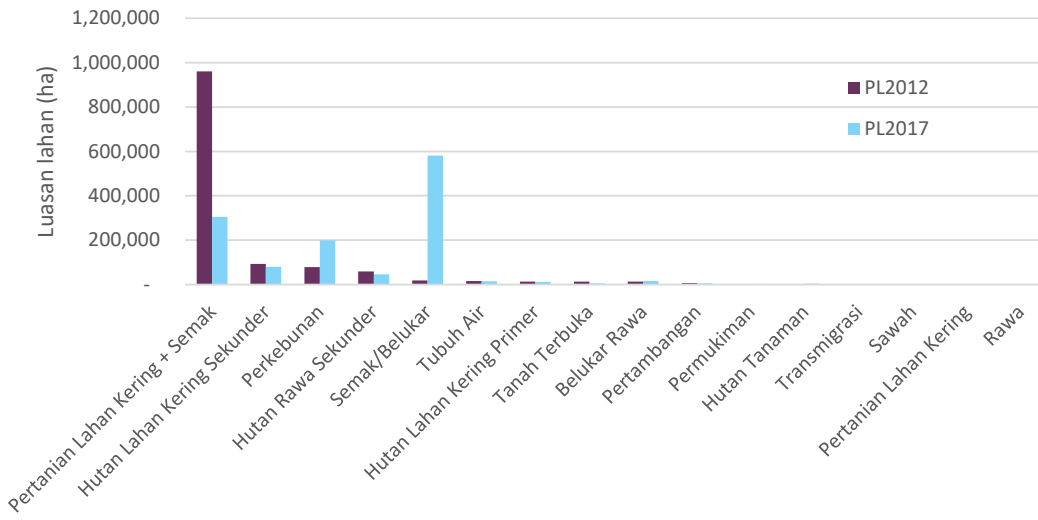
Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.733/Menhut-II/2014, luas kawasan hutan di Kabupaten Sanggau yaitu 536.927,85 ha, terdiri dari Cagar Alam seluas 1.577,51 ha, Hutan Lindung seluas 100.394,51 ha, Hutan Produksi seluas 363.477,18 ha, Hutan Produksi Konversi seluas 6.294,03 ha dan Hutan Produksi Terbatas seluas 65.184,63 ha. Luas kawasan hutan yang masih berhutan yaitu seluas 135.751,29 ha atau sebesar 11% dari total luas wilayah Kabupaten Sanggau.

Berdasarkan data Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2012, Kabupaten Sanggau didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak (berupa agroforestri dan ladang) dengan hampir mencapai 75% dari luasan kabupaten. Sedangkan di tahun 2017, luas pertanian lahan kering menurun hampir mencapai 51% dan hanya tersisa 305.171 hektar. Sedangkan yang bertambah di tahun 2017 paling tinggi adalah semak belukar dengan luas hampir mencapai 600 ribu hektar atau 45% dari luas total kabupaten (Gambar 1).



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017

Gambar 1. Peta penutupan lahan Kabupaten Sanggau pada tahun 2017



Sumber : Kementrian Lingkungan hidup dan Kehutanan

Gambar 2. Penutupan lahan Kabupaten Sanggau pada tahun 2012-2017

Berdasarkan analisis perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Sanggau pada periode 2012 dan 2017 diketahui bahwa Semak/belukar dan perkebunan luasnya menjadi semakin dominan, sedangkan kelas pertanian lahan kering campur semak berkurang sangat nyata (Gambar 2). Secara spesifik tutupan lahan kering campur semak seluas 559.922 ha berubah menjadi semak/belukar dan sekitar 91.756 ha menjadi area perkebunan. Tutupan lahan lainnya yang mengalami perubahan cukup signifikan juga dapat dilihat pada kelas hutan rawa sekunder yang dikonversi menjadi kawasan perkebunan.

Rencana strategis pembangunan yang akan dijalankan di Kabupaten Sanggau di antaranya terkait dengan peremajaan tanaman perkebunan, perhatian terhadap produk hilir kelapa sawit, rehabilitasi dan reboisasi kawasan hutan melalui berbagai cara termasuk dengan skema-skema perhutanan sosial yang telah diperoleh masyarakat di Kabupaten Sanggau.

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Isu-isu pengelolaan sumber daya alam yang terjadi di Kabupaten Sanggau berkaitan dengan penggunaan lahan dan pemanfaatan sumber daya alam yang dilakukan oleh masyarakat dan perusahaan. Isu terkait penggunaan lahan yaitu perladangan berpindah yang masih dilakukan setiap tahun oleh masyarakat, perubahan penggunaan kebun karet, semak-belukar dan bawas muda/tua menjadi perkebunan kelapa sawit yang dilakukan oleh masyarakat dan perusahaan. Perubahan penggunaan lahan menjadi kebun kelapa sawit tersebut telah terjadi selama 20-30 tahun terakhir dengan dampak-dampak positif dan negatif di aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Pemanfaatan sumber daya alam yaitu pemanfaatan hasil hutan kayu pada kawasan hutan produksi yang terlebih dahulu telah dilakukan oleh perusahaan konsesi kehutanan sejak tahun 1980 sampai tahun 2000an, kawasan hutan dijadikan sebagai lahan pertanian dan perkebunan oleh masyarakat termasuk ditemukannya pemukiman masyarakat di dalam kawasan hutan. Pemanfaatan sumber daya alam lainnya yang masih berlangsung sampai saat ini yaitu pertambangan emas dan pasir secara ilegal oleh masyarakat dan penambangan bauksit yang telah dilakukan oleh PT. Antam di Kecamatan Tayan Hulu.

Perubahan penggunaan lahan dan pemanfaatan sumber daya alam tersebut mengakibatkan beragam dampak negatif. Beberapa dampak tersebut yang saat ini mudah dirasakan yaitu (1) suhu udara yang lebih panas dibandingkan dua atau tiga dekade sebelumnya, (2) kekeringan lebih cepat terjadi ketika musim kemarau tiba, seperti ditandai dengan cepat mengeringnya air Sungai Kapuas, (3) jumlah curah hujan tinggi ketika musim hujan tiba dan tingginya aliran air permukaan (*run off*) yang menyebabkan cepatnya air sungai meluap dan mengakibatkan genangan dan banjir

pada daerah-daerah yang berdekatan dengan sempadan aliran sungai, (4) kualitas air akibat penambangan illegal berupa keruhnya air Sungai Kapuas ketika musim kemarau dan tercemari bahan kimia yang digunakan untuk menambang emas.

Isu pengelolaan kawasan hutan produksi, salah satunya yang dilakukan dalam bentuk Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri oleh PT. Finantara Intiga (Sinarmas Grup) dengan melakukan penanaman jenis Akasia dan Eucalyptus. Total luas izin yang diperolehnya yaitu 199.000 ha yang tersebar di Kabupaten Sintang, Sekadau dan Sanggau. Di Kabupaten Sanggau luasnya mencapai 90.000 ha, baru 10% yang sudah ditanami karena sebagian besar kawasan hutan sudah diusahakan oleh masyarakat dengan berbagai jenis penggunaan lahan, seperti kebun kelapa sawit, karet, ladang dan pemukiman. Kemitraan antara PT. Finantara Intiga memunculkan konflik karena harga kayu sangat rendah yang tidak sesuai dengan harapan masyarakat dan royalti yang diperoleh hanya Rp 1 juta per tahun. Perusahaan tidak memiliki pabrik pengolahan kayu, hasil panen kayu dikirim ke Riau. Implementasi aturan 20% dari areal izin diperuntukkan bagi tanaman kehidupan yang tidak berjalan dengan baik, pola agroforestri (akasia, padi, jagung) hanya diterapkan di awal-awal tahun tanam dan tidak dilanjutkan di lokasi penanaman yang baru.

Isu pengelolaan kawasan hutan yang dikelola oleh masyarakat melalui program perhutanan sosial telah dijalankan di KPH Sanggau Timur. Sebanyak 10 izin HKm dan 2 izin Hutan Adat telah diperoleh oleh masyarakat di Kabupaten Sanggau yang berada di wilayah KPH Sanggau Timur. Setelah izin areal kelola telah diperoleh, kesulitan untuk menjalankan program atau kegiatan yang dapat meningkatkan tutupan hutan dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan di areal izin HKm telah dilakukan dengan menanam jenis MPTS hasil kerjasama dengan antara program CSR PT. Antam Tbk dengan PT Inhutani. Dengan segala keterbatasan yang dimiliki oleh KPH Sanggau Timur, sampai saat ini pengelolaan areal izin HKm lebih banyak dilakukan secara swadaya oleh masyarakat dan kelompok tani dengan memanfaatkan lahan kawasan hutan untuk usaha pertanian dan perkebunan yang menghasilkan komoditas yang dapat dijual.

2.3. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan utama bagi masyarakat di Kabupaten Sanggau lebih banyak mengandalkan pada penggunaan lahan dengan mengusahakan komoditas tanaman pertanian atau perkebunan yang diusahakan oleh masyarakat dan perusahaan. Penggunaan lahan yang diusahakan dalam usaha pertanian dan perkebunan oleh masyarakat yaitu kelapa sawit, karet, kakao dan lada, sedangkan yang diusahakan oleh perusahaan yaitu kelapa sawit. Sebagian masyarakat masih melakukan penambangan emas dan pasir dari sungai serta penambangan bauksit yang dilakukan

oleh perusahaan (PT. Antam Tbk). Tambang bauksit di Kabupaten Sanggau yang dilakukan oleh PT. Antam Tbk, dengan luasan mencapai 30.000 hektar di Kecamatan Tayan Hulu.

Program-program yang akan dijalankan oleh pemerintah terkait sumber-sumber penghidupan utama yang dijalankan oleh masyarakat di antaranya:

1). Pembangunan industri hilir kelapa sawit dari CPO dan Kernel yang dihasilkan oleh 19 Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit milik perusahaan yang ada di Kabupaten Sanggau.

2). Rencana replanting kelapa sawit seluas 2.000 ha dengan dana dari BPDPKS (Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit), 200 ha sudah berproses untuk diremajakan menggunakan dana tersebut. Tahun 2017 sudah dilakukan sosialisasi mengenai dana BPDPKS kepada masyarakat pemilik kelapa sawit, namun sebagian masyarakat masih merasa khawatir dan ragu-ragu tentang kebenaran program ini. Persyaratan pengajuan dana BPDPKS yaitu harus melakukan tebang habis tanaman sawit, tetapi masyarakat belum memiliki solusi untuk mendapatkan alternatif penghidupan selama 5 tahun sampai tanaman baru menghasilkan. Proses pengajuan dana dari masyarakat menjadi lambat dan belum terlaksana sampai saat ini.

3). Sejak tahun 2016 tidak ada lagi izin baru perusahaan kelapa sawit yang dikeluarkan oleh pemerintah Kabupaten Sanggau, bahkan saat ini mengurangi izin-izin yang ada karena izin yang telah diberikan tidak dimanfaatkan dan dilakukan penanaman oleh perusahaan pemegang izin. Dinas Perkebunan mendesak perusahaan untuk memanfaatkan izin yang ada atau mengubah HGU. Hal ini juga berkaitan dengan kebakaran lahan yang terjadi dalam areal izin perusahaan yang menjadi tanggung jawab perusahaan meskipun belum lahannya belum digarap atau diusahakan.

4). Dalam hal kebijakan, ada dibuat peraturan gubernur tentang pengaturan pabrik pengolahan kelapa sawit untuk membeli TBS dari petani melalui lembaga petani (koperasi, BUMDES, atau kelompok tani), untuk melindungi harga jual kelapa sawit di tingkat petani meskipun banyak menemui tantangan dan permasalahan yang berkaitan dengan mekanisme pasar di lapangan.

5). Bantuan pemerintah berupa peremajaan karet tetapi kemampuan program pemerintah hanya mencapai 25 ha per tahun dengan memberikan bibit dan pupuk. Kebun-kebun entres sudah banyak dibangun secara swadaya oleh petani.

2.4. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama di Kabupaten Sanggau terbagi dua yaitu komoditas yang diusahakan oleh masyarakat dan yang diusahakan oleh perusahaan. Komoditas utama yang diusahakan oleh masyarakat terdiri dari kelapa sawit, karet, kakao dan lada, sedangkan yang diusahakan oleh perusahaan yaitu kelapa sawit. Komoditas-komoditas utama tersebut di antaranya :

a) **Kelapa sawit** dengan proporsi luas mencapai 70% dari total luas areal perkebunan di Kabupaten Sanggau, baik yang diusahakan oleh masyarakat maupun perusahaan. Kelapa sawit berkembang di Kabupaten Sanggau yang diawali dengan masuknya PTPN 13 pada tahun 1980 membangun perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Landak. Tahun 1990, banyak kebun karet rakyat yang berubah menjadi kelapa sawit karena adanya beberapa program terkait penanaman kelapa sawit, seperti PIR dan kemitraan. Luas areal kebun sawit milik perusahaan swasta yaitu 111.881 ha, kebun sawit perusahaan BUMN (PTPN XIII) yaitu 24.517 ha, kebun sawit milik petani plasma/ kemitraan yaitu 86.937 ha dan petani swadaya/mandiri yaitu 41.290 ha. Proporsi tanaman sawit perusahaan adalah 52%, sedangkan sawit yang diusahakan oleh masyarakat sebanyak 48%. Izin perusahaan sawit di Kabupaten Sanggau berjumlah 44 izin yang terdiri dari 43 perusahaan swasta dan 1 perusahaan BUMN dengan 19 pabrik pengolahan kelapa sawit (2 pabrik tidak memiliki izin kebun).

   Tantangan dalam usaha kelapa sawit yang dilakukan oleh masyarakat antara lain:

   - Pola kemitraan yaitu akad kredit yang diberikan oleh lembaga keuangan lambat, seharusnya sesuai dengan waktu yang ditentukan yaitu 5 tahun, tetapi petani belum bisa mendapatkan hasil. Sebelum tahun 2012 proporsi penyerahan lahan pada pola kemitraan (plasma inti) yaitu 80:20 yang berubah menjadi 60:40. Pola ini menjelaskan tentang total luas lahan milik masyarakat yang harus diserahkan ke perusahaan kelapa sawit dengan luas lahan yang akan menjadi kebun milik masyarakat setelah ditanami oleh perusahaan.
   - Tenurial: luas lahan dan lokasi yang diberikan oleh perusahaan seringkali tidak sesuai. Pada kasus PTPN, saat HGU habis, masyarakat meminta lahan dikembalikan ke masyarakat.
   - Tata niaga: pembayaran dilakukan 2 minggu setelah TBS disetor dan ada potongan-potongan lain yang akhirnya mengurangi harga per kg.

- Pabrik membeli TBS dari pedagang pengepul, pedagang pengepul membeli TBS dari petani. Petani mendapatkan harga yang lebih rendah karena petani umumnya menginginkan uang tunai, sementara pedagang pengepul menerima pembayaran dari pabrik 2 minggu setelah TBS diserahkan ke pabrik, sehingga pedagang pengepul harus menalangi terlebih dahulu. Harga tertinggi kelapa sawit di pabrik pada tahun 2019 yaitu Rp 1.200 per kg, sementara harga TBS di tingkat petani berkisar antara Rp 600-700 per kg. Dengan harga tersebut sebenarnya petani tidak untung, karena keuntungan dicapai bila harga per kg Rp 1.600. Harga rendah tersebut menyebabkan petani tidak memupuk tanaman secara optimal. Terjadinya perbedaan harga sawit di tingkat petani juga tidak mempertimbangkan perbedaan umur tanaman dan kualitas buah kelapa sawit.

- Adanya Peraturan Gubernur yang mengatur tentang zonasi penjualan TBS yaitu pabrik harus menerima TBS dari masyarakat yang berada pada radius jarak 30 km, meskipun relatif sulit untuk memantaunya ketika dijalankan di tingkat lapangan. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi pedagang pengepul atau petani menjual ke pabrik yang mau membeli TBS dengan harga yang lebih tinggi yang dapat mengakibatkan persaingan dalam mendapatkan TBS dari petani atau pedagang pengepul.

b) **Karet** dengan proporsi luas 28% dari total luas areal perkebunan di Kabupaten Sanggau yang diusahakan oleh masyarakat dengan luas 106.899 ha. Tanaman karet merupakan komoditas yang telah lama diusahakan di Kabupaten Sanggau yang mulanya menggunakan karet lokal, kemudian dengan program PPKR dan SRDP tahun 1980-1990an menggunakan karet unggul, dilanjutkan oleh masyarakat dan program pemerintah menggunakan karet unggul sampai saat ini. Terdapat 2 pabrik pengolahan karet di Kabupaten Sanggau yaitu di Kecamatan Semuntai dan Tayan Hilir. Harga karet di tingkat petani mengalami penurunan sejak tahun 2010, saat ini harga karet basah (slab tebal) yaitu Rp 6.000 per kg, yang belum diketahui sampai kapan akan mengalami peningkatan harga. Dengan harga tersebut, banyak petani yang membiarkan tanaman karet tidak disadap karena dianggap rugi.

c) **Kakao** dengan proporsi 1,25% dari luas total luas areal perkebunan di Kabupaten Sanggau dengan luas 4.747 ha. Umumnya diusahakan oleh masyarakat dengan cara dan teknik tradisional.

d) **Lada** dengan proporsi 0,68% dari total luas areal perkebunan di Kabupaten Sanggau dengan luas 2.584 ha. Saat ini ada kecenderungan petani mengusahakan lada karena harganya meningkat.

2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat

Kejadian-kejadian yang dikategorikan ekstrim yang hanya terjadi sekali atau beberapa kali akibat perubahan iklim atau berkaitan dengan perubahan iklim di Kabupaten Sanggau tampaknya tidak ditemukan. Akan tetapi diperoleh informasi tentang kejadian-kejadian yang dirasakan telah berubah sejak 10-30 tahun terakhir yang kemudian menjadi kejadian berulang setiap tahun. Kejadian yang terjadi setiap tahun tersebut yaitu kekeringan yang cepat dirasakan saat musim kemarau, suhu udara yang dirasakan lebih panas dibandingkan 10-20 tahun yang lalu dan frekuensi terjadinya musim kemarau atau lamanya musim kemarau dalam satu tahun tidak mudah untuk diprediksi dibandingkan dengan 10-20 tahun lalu. Kejadian-kejadian tersebut ditandai dengan cepat mengeringnya aliran air Sungai Kapuas, kesulitan mendapatkan air untuk kebutuhan rumah tangga dan kesulitan memprediksi kapan dimulai dan berakhirnya musim kemarau dalam satu tahun. Kekeringan juga diakibatkan oleh aktivitas pembakaran dalam pembukaan lahan untuk perladangan berpindah dan terjadinya kebakaran lahan di areal milik perusahaan.

Kejadian kedua yang terjadi berulang setiap 3-4 tahun sekali yaitu terjadinya banjir yang disebabkan oleh luapan air Sungai Kapuas yang berasal dari daerah-daerah hulu yang berlangsung selama 5-7 hari. Kejadian banjir tersebut biasanya terjadi di daerah-daerah yang berada di dekat aliran Sungai Kapuas, yang mempengaruhi aktivitas kehidupan masyarakat pada umumnya. Kejadian banjir dinilai sebagai akibat dari tingginya curah hujan dan banyaknya jumlah hari hujan dalam satu tahun, sementara tutupan lahan berupa hutan semakin menurun yang mengakibatkan tingginya aliran air permukaan yang mengalir dalam waktu bersamaan dan mengumpul ke dalam aliran Sungai Kapuas. Tutupan lahan berupa hutan juga telah banyak berganti menjadi perkebunan yang turut meningkatkan tingginya aliran air permukaan. Sampai sejauh ini, kejadian banjir dan kebakaran lahan dinilai belum mempengaruhi produktivitas pertanian dan perkebunan secara keseluruhan. Pada daerah-daerah yang terdampak, aktivitas masyarakat terganggu tetapi tidak mengganggu sumber-sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian dan perkebunan.

3 ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SANGGAU

3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau

3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Balai, Kabupaten Sanggau

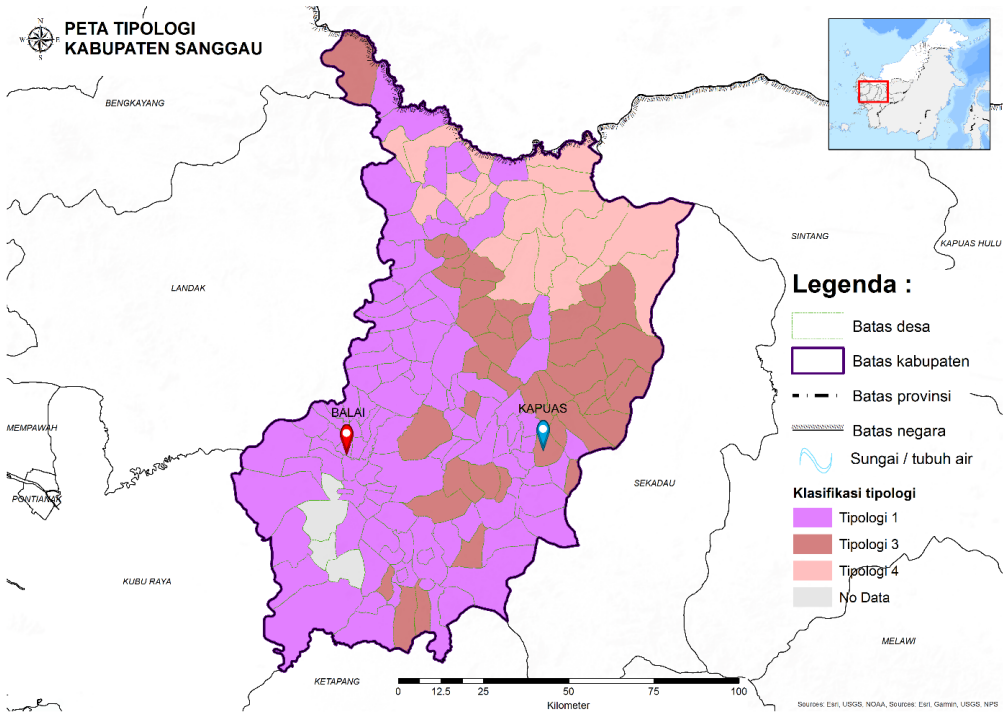
3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SANGGAU

Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Sanggau dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Kapuas dan Kecamatan Balai. Kedua kecamatan tersebut memiliki tipologi potensi kerentanan yang berbeda berdasarkan tipologi yang ditetapkan untuk studi ini. Untuk studi ini, ada lima tipologi potensi kerentanan (tipologi sangat rentan sekali, sangat rentan, medium rentan, kurang rentan, sangat kurang rentan). Berdasarkan hasil analisis spasial, untuk Kabupaten Sanggau, ada tiga tipologi, yaitu tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1), tipologi medium rentan (Tipologi 3), dan kurang rentan (Tipologi 4) (Gambar 3.). Untuk keperluan studi ini dipilih 2 tipologi yang paling dominan ada di Kabupaten Sanggau. Untuk itu dipilih Kecamatan Balai, yang sangat dekat dengan perkebunan sawit dan memiliki semak belukar terluas, termasuk ke dalam tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1). Sedangkan Kecamatan Kapuas termasuk ke dalam tipologi medium rentan (Tipologi 3), yang diantaranya berlokasi sangat dekat dengan sungai serta memiliki semak belukar yang cukup luas.

Analisis kerentanan dilakukan dengan menggunakan metode Diskusi Kelompok Terarah (*Focused Group Discussion*/FGD). Petani, pedagang dan pemerintahan desa (yang terdiri dari perwakilan laki-laki dan perempuan) dari empat desa per masing-masing kecamatan diundang ke dalam diskusi ini. Adapun yang didiskusikan adalah tentang perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya, sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim, sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim, dan pemasaran komoditas pertanian unggulan dan hubungannya dengan perubahan iklim. Analisis yang dilakukan adalah analisis kualitatif berdasarkan pada pengetahuan lokal masyarakat peserta FGD.

3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau

FGD di Kecamatan Kapuas dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Pana, Entakai, Kambong dan Mengkiang yang didominasi oleh Suku Dayak. Peserta FGD rata-rata adalah petani, pedagang dan aparat desa.



Gambar 3. Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Sanggau

3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Kapuas

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Kapuas telah ditetapkan menjadi salah satu wilayah kecamatan yang membentuk Kabupaten Sanggau bersamaan dengan dibentuknya Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 1953. Wilayahnya sampai saat ini tidak mengalami pemekaran dengan luasnya pada tahun 2018 mencapai 1.382 km^2 atau sekitar 10,75% dari luas wilayah Kabupaten Sanggau. Wilayahnya terdiri dari 20 desa dan 6 kelurahan. Dua puluh desa tersebut terdiri dari Penyelimau Jaya, Penyelimau, Rambin, Nanga Biang, Lintang Pelaman, Sungai Alai, Semerangkai, Sungai Batu, Sungai Muntik, Lintan Kapuas, Belangin, Penyeladi, Lape, Sungai Mawang, Pana, Mengkiang, Entakai, Kambong, Tapang Dulang dan Botuh Lintang. Sementara 6 wilayah yang berstatus kelurahan terdiri dari Tanjung Kapuas, Tanjung Sekayam, Ilir Kota, Beringin, Bunut dan Sungai Sengkuang (BPSb 2019). Empat desa terpilih yang masuk dalam kegiatan FGD untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian,

perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Kapuas yaitu Desa Pana, Desa Entakai, Desa Kambong dan Desa Mengkiang. Luas masing-masing desa tersebut yaitu Desa Pana luasnya 60,40 km^2, Desa Entakai seluas 36,35 km^2, Desa Kambong seluas 78,23 km^2 dan Desa Mengkiang seluas 53,75 km^2 (BPSb 2019).

Jumlah penduduk di Kecamatan Kapuas pada tahun 2018 yaitu 87.577 jiwa, terdiri dari 43.916 jiwa penduduk laki-laki dan 43.661 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduknya berjumlah 36 jiwa/km^2, dengan kepala keluarga berjumlah 20.599. Jumlah penduduk di empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Pana berjumlah 1.726 jiwa (917 laki-laki, 809 perempuan), Desa Entakai berjumlah 2.067 jiwa (1.068 laki-laki, 999 perempuan), Desa Kambong berjumlah 1.068 jiwa (550 laki-laki, 518 perempuan) dan Desa Mengkiang berjumlah 1.564 jiwa (809 laki-laki, 755 perempuan) (BPSb 2019). Penduduknya didominasi oleh Suku Dayak, sebagian kecil Melayu, Jawa dan Cina yang telah berbaur satu dengan lainnya. Beberapa desa di Kecamatan Kapuas wilayahnya berada tepat sebagai ibukota Kabupaten Sanggau di Sanggau dan berdekatan dengan daerah perkotaan di Sanggau. Namun keempat desa yang terpilih dalam kegiatan FGD letaknya jauh dari ibukota Kabupaten Sanggau.

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola dan diusahakan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Kapuas yaitu sumber daya lahan yang diusahakan dengan membudidayakan tanaman pertanian dan kehutanan, terutama bagi masyarakat yang tinggal di desa-desa yang agak jauh dari pusat ibukota kabupaten di Sanggau. Sumber daya lahan tersebut diusahakan dalam bentuk sawah, ladang, lahan kering untuk tanaman palawija dan sayur mayur serta untuk tanaman perkebunan.

Lahan sawah sebagian besar diusahakan oleh masyarakat yang tinggal di desa-desa yang memiliki daerah rendah, dekat aliran sungai, rawa dan daerah cekungan yang memungkinkan untuk dialiri dengan irigasi atau tergenang saat musim hujan tiba. Luas panen padi sawah pada tahun 2015 di Kecamatan Kapuas yaitu 1.896 ha dengan jumlah produksi yaitu 6.371 ton, sementara luas panen padi ladang yaitu 1.039 ha yang menghasilkan 2.687 ton. Luasan lahan sawah tersebut menjadi meningkat pada tahun 2018 yaitu 3.668 ha, yang terbagi menjadi lahan sawah irigasi seluas 375 ha dan lahan sawah tadah hujan seluas 3.293 ha. Sementara lahan ladang menjadi 1.731 ha ada tahun 2018. Masalah yang sering ditemui dalam mengelola lahan sawah yaitu kejadian banjir dan kekeringan yang dapat menyebabkan gagal panen padi dan tanaman padi gagal tumbuh dan sulit untuk menanam padi pada saat musim kemarau panjang dalam satu tahun.

Lahan kering untuk tanaman palawija dan sayur-mayur meskipun tidak diusahakan oleh masyarakat di setiap desa. Palawija yang terbanyak diusahakan yaitu ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah. Sementara sayur-mayur yang dihasilkan oleh sebagian desa di Kecamatan Kapuas yaitu cabai rawit, terung, kacang panjang, mentimun dan kangkung. Namun demikian jumlah luasan dan produksi palawija dan sayur-mayur diusahakan tidak terlalu banyak serta tidak semua masyarakat di setiap desa mengusahakannya untuk tujuan komersial. Jenis pengelolaan lahan dengan tanaman palawija dan sayur-mayur belum menimbulkan masalah serius di Kecamatan Kapuas Hulu.

Lahan kering lainnya yang dikelola yaitu yang ditanami dengan tanaman perkebunan terutama tanaman karet dan kelapa sawit. Kebun karet dibangun di lahan bekas ladang atau semak belukar yang tidak dimanfaatkan, yang saat ini telah banyak dibudidayakan bibit karet unggul/klonal baik karena terdorong oleh program pemerintah maupun secara swadaya dilakukan masyarakat. Berbeda halnya dengan komoditas kelapa sawit yang awalnya diperkenalkan oleh perusahaan yang pertama kali dikembangkan di Kabupaten Sanggau, masyarakat di Kecamatan Kapuas lebih banyak secara swadaya mengusahakan tanaman kelapa sawit yang saat ini telah berproduksi. Pengelolaan lahan yang ditanami dengan tanaman karet dan kelapa sawit menimbulkan masalah pada saat awal pembukaan lahan dengan cara pembakaran, sementara setelah tanaman tumbuh dan berproduksi, tidak banyak masalah yang ditimbulkan. Berbeda halnya dengan tanaman kelapa sawit yang dikelola oleh perusahaan dengan jumlah dan luasan besar yang berpotensi menimbulkan masalah, baik pada saat pembukaan lahan maupun setelah tanaman kelapa sawit berproduksi.

C. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas dibedakan berdasarkan desa-desa tempat tinggal masyarakatnya. Bagi masyarakat yang tinggal di desa-desa yang bertepatan dan dekat dengan ibukota kabupaten di Sanggau, sumber penghidupan utamanya berasal dari usaha perdagangan barang dan jasa dan aktivitas masyarakat perkotaan pada umumnya. Sementara pada masyarakat yang tinggal di desa-desa di Kecamatan Kapuas yang menjauh dari pusat ibukota kabupaten, sumber penghidupan utamanya yaitu dari aktivitas mengelola dan mengusahakan lahan dengan tanaman pertanian dan perkebunan.

Sumber penghidupan pertama yaitu berasal dari hasil pertanian tanaman padi yang diusahakan di lahan sawah dan ladang. Lahan sawah di Kecamatan Kapuas luasnya meningkat yaitu dari 1.896 ha pada tahun 2015 menjadi 3.668 ha pada tahun 2018. Demikian halnya luas panen lahan ladang, dari 1.039 ha menjadi 1.731 ha (BPSa 2019). Padi yang dihasilkan sebagian besar digunakan sebagai persediaan beras selama satu tahun, baik yang dihasilkan dari lahan sawah maupun dari lahan ladang. Di keempat

desa yang masuk dalam kegiatan FGD, lahan sawah lebih banyak diusahakan di Desa Kambong dan Mengkiang yang berada di daerah rendah dan tepian sungai, sementara lahan ladang lebih banyak diusahakan di Desa Pana dan Entakai yang wilayahnya berada di daerah perbukitan dan jauh dari aliran sungai.

Sumber penghidupan berikutnya berasal dari lahan kering yang ditanami tanaman perkebunan terutama yang paling dominan yaitu tanaman karet dan kelapa sawit. Luas tanaman karet yang diusahakan masyarakat Kecamatan Kapuas pada tahun 2018 berjumlah 7.909 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 3.518 ha, tanaman menghasilkan seluas 3.883 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 508 ha. Produksinya mencapai 3.438 ton pada tahun 2018. Berikutnya yaitu tanaman kelapa sawit yang luasnya mencapai 29.998 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 5.660 ha, tanaman menghasilkan seluas 24.300 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 38 ha. Produksi tanaman kelapa sawit di Kecamatan Kapuas pada tahun 2018 yaitu 84.016 ton (BPSb 2019). Sementara tanaman perkebunan lainnya yang masih diusahakan dalam luasan kecil yaitu kelapa dalam, cokelat, lada, kopi dan kelapa hibrida dengan total luasannya tidak mencapai 200 ha sebagai penghasilan sampingan masyarakat. Hasil tanaman karet dan kelapa sawit menjadi utama bagi masyarakat di Kecamatan Kapuas, baik untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari maupun untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup lainnya.

D. Komoditas pertanian paling utama

Sampai dengan saat ini, komoditas pertanian paling utama bagi masyarakat di Kecamatan Kapuas yaitu padi, karet dan kelapa sawit. Padi menjadi komoditas utama yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa, apakah diusahakan di lahan sawah, lahan ladang atau di lahan keduanya sesuai dengan kepemilikan lahan masing-masing petani. Padi yang dihasilkan digunakan untuk memenuhi kebutuhan beras dalam satu tahun.

Komoditas utama kedua yaitu tanaman karet yang diusahakan oleh hampir setiap masyarakat di setiap desa di Kecamatan Kapuas. Tanaman karet yang diusahakan saat ini telah banyak menggunakan karet klonal/unggul dengan produktivitas lebih tinggi dibandingkan karet lokal/alam, meskipun kebun karet lokal yang telah ada dan telah berproduksi tetap diusahakan oleh masyarakat. Bibit karet unggul/klonal dibudidayakan terutama pada kebun-kebun karet yang baru yang akan diusahakan di lahan bekas ladang atau mengganti tanaman karet tua yang sudah tidak menghasilkan/tidak produktif.

Komoditas utama ketiga yaitu tanaman kelapa sawit yang secara perlahan-lahan telah mulai dikembangkan dan diusahakan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan

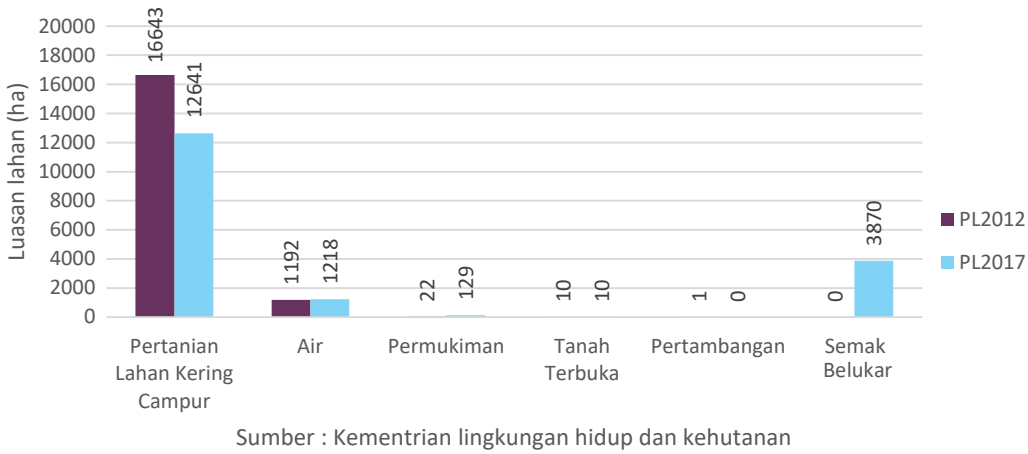
Kapuas. Meskipun luas tanaman dan jumlah produksinya masih lebih rendah dibandingkan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau, namun selain mengandalkan tanaman karet, masyarakat telah beralih dan mengandalkan tanaman kelapa sawit untuk pengharapan hidupnya. Sebagian besar tanaman kelapa sawit di Kecamatan Kapuas diusahakan secara swadaya

3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

A. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada tahun 2012-2017

Penutupan lahan di Kecamatan Kapuas kabupaten Sanggau ini didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak (Gambar 4). Penggunaan lahan yang ada di masyarakat adalah kebun campuran dengan komoditas seperti durian, pekawai, karet lokal, kebun buah-buahan, tanaman palawija (jagung, sawi). Selain itu juga terdapat hutan lindung dan hutan adat yang didalamnya masih ditemukan meranti, tengkawang dengan potensi sumber air terjun yang di dalam kawasan hutan tersebut. Untuk perkebunannya terdapat kebun karet dan kebun sawit dengan komoditas karet lokal, karet unggul dan untuk jenis sawit campur, selain itu terdapat sawah irigasi dengan komoditas padi lokal yang dikembangkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangannya.

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan perubahan lahan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, perubahan lahan terbesar terjadi pada pertanian lahan kering (kebun agroforestri yang berupa kebun karet campur atau tembawang) menurun luasnya sebanyak 4.002 ha menjadi semak belukar dan pemukiman. Berdasarkan persepsi masyarakat perubahan penggunaan lahan menjadi kebun sawit dan karet muda yang terlihat sebagai semak belukar adalah untuk meningkatkan penghasilan ekonomi masyarakat, untuk komoditas sawit dianggap lebih menguntungkan dibandingkan dengan karet, bahkan dengan adanya perusahaan sawit bisa menciptakan lapangan kerja. Kelapa sawit dirasa dapat meningkatkan penghasilan utama bagi masyarakat yang hanya memiliki kebun monokultur sawit saja, sedangkan bagi yang memiliki kebun karet hasil dari sawit ini sebagai penghasilan tambahan. Dari sisi lingkungan, berdasarkan persepsi masyarakat, perubahan menjadi kebun sawit menyebabkan suhu udara semakin panas, kesulitan dalam sumber air di beberapa waktu, dan muncul hama di lahan pertanian masyarakat.



Sumber : Kementrian lingkungan hidup dan kehutanan

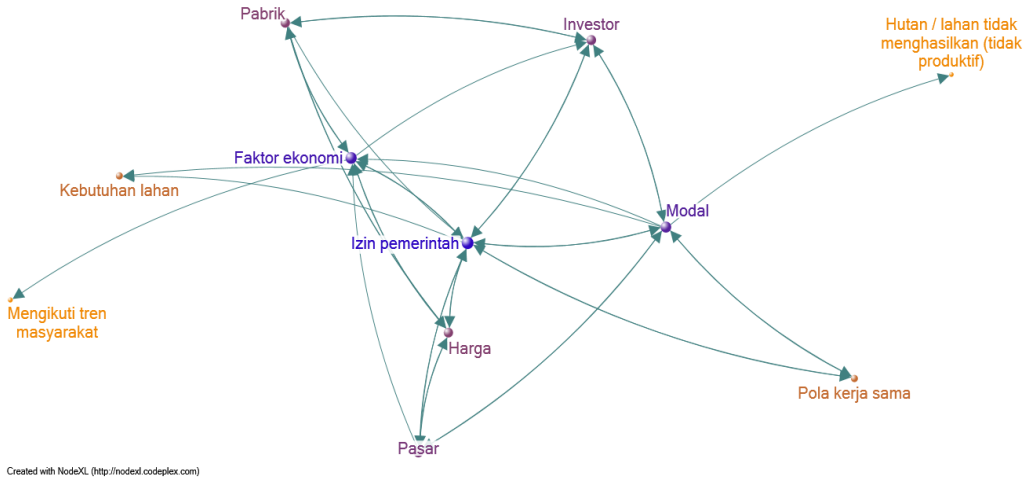
Gambar 4. Penutupan lahan di Kecamatan Kapuas pada tahun 2012 dan 2017

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan hasil diskusi perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kapuas yang diperoleh dari diskusi dengan masyarakat dipengaruhi oleh lima faktor utama yaitu: faktor ekonomi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat, karena lahan tidak produktif, adanya investor, kebutuhan lahannya yang tinggi, dan adanya pasar untuk komoditas yang dikembangkan (Tabel 1). Selain faktor ekonomi, berdasarkan analisis keterhubungan antara faktor pemicu (Gambar 5), pemberian izin pemerintah untuk konsesi perusahaan sawit mempengaruhi faktor-faktor lainnya seperti modal, investor, pola kemitraan antara perusahaan dengan masyarakat, lokasi pabrik, harga, pasar, faktor ekonomi, dan kebutuhan lahan perkebunan karet dan kelapa sawit.

Tabel 1. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Kapuas

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase dari total bobot
Faktor ekonomi	180	15%
Lahan tidak produktif	167	14%
Investor	152	13%
Kebutuhan lahan	139	12%
Pasar komoditas pertanian	105	9%
Modal untuk pengelolaan lahan	99	8%
Adanya pola kerja sama	92	8%
Izin dari pemerintah	82	7%
Harga komoditas pertanian	72	6%
Hutan tidak memberikan keuntungan ekonomi	57	5%
Efiensi waktu kerja	21	2%
Mengikuti trend	20	2%
Adanya pabrik sawit	13	1%



Gambar 5. Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Kapuas (keterangan: arah panah menunjukkan hubungan sebab-ke-akibat)

C. Potensi bentuk-bentuk perubahan lahan yang mungkin terjadi di masa mendatang

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Kapuas dalam 10 tahun ke depan akan terjadi perubahan pada kelas tutupan lahan semak belukar yang akan berubah menjadi kebun karet, sawit, tanaman rempah (pala, lada), dan kebun campuran yang dianggap bisa dikelola secara produktif oleh masyarakat. Selain itu untuk penutupan lahan hutan akan tetap dipertahankan keberadaannya karena potensi pengelolaan berupa jasa lingkungan bisa dikelola dengan baik. Penggunaan lahan berupa kebun campuran cenderung akan bertambah luas arealnya dengan komoditas yang harga pasarnya lebih tinggi. Untuk kebun karet dan sawit milik masyarakat, diharapkan bisa dikelola lebih produktif lagi dengan pemilihan jenis bibit unggul. Untuk lahan pertanian berupa sawah di Kecamatan Kapuas akan tetap dipertahankan sebagai lumbung pangan daerahnya.

3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sumber air dan pemanfaatannya

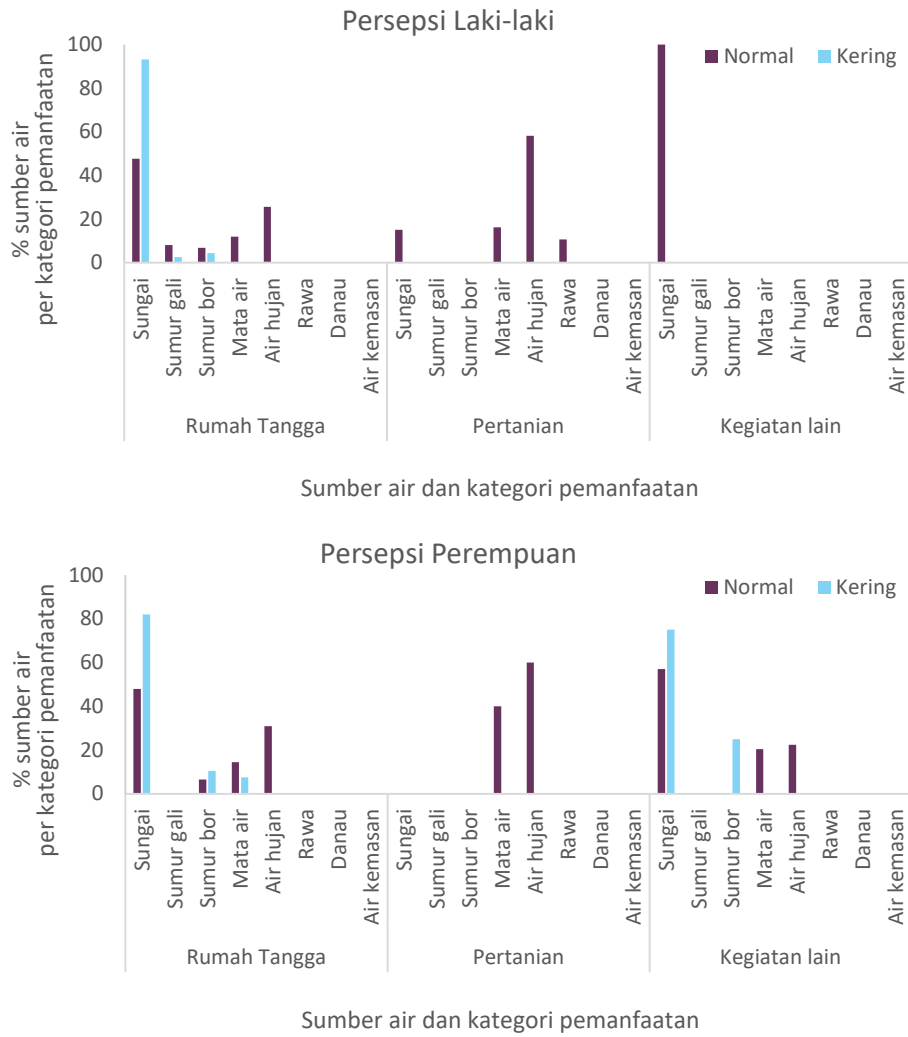
Pada kondisi normal, dua sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah sungai (48% menurut persepsi laki-laki dan perempuan) dan air hujan (26% menurut persepsi laki-laki dan 31% persepsi perempuan) (Gambar 6). Untuk kegiatan pertanian (sawah), menurut persepsi laki-laki, sumber air utama

yang digunakan adalah air sungai (58%), sedangkan menurut persepsi perempuan, sumber air utama adalah air hujan (60%) dan mata air (40%). Untuk kegiatan lain (peternakan ayam di Desa Mengkiang dan mikrohidro di Desa Pana), sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (100% menurut persepsi laki-laki dan 57% menurut persepsi perempuan). Selain air sungai, air hujan dan mata air juga digunakan sebagai penunjang untuk melakukan kegiatan lain. Infrastruktur utama yang digunakan untuk air sungai adalah saluran irigasi/parit/pipa; sedangkan untuk air hujan adalah embung, pipa dan bak penampung; dan untuk mata air adalah pipa dan embung (Tabel 2).

Tabel 2. Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sungai	Pipa, Irigasi/parit	-
Sumur gali	Mesin/pompa	-
Sumur bor	Mesin/pompa	Pipa, embung, bak penampung
Air hujan	Embung	Pipa, bak penampung
Mata air	Pipa	Pipa, embung
Rawa	Irigasi/parit	-

Pada kondisi kering (kemarau), baik menurut persepsi laki-laki dan perempuan, untuk kebutuhan rumah tangga, banyak yang beralih menggunakan air sungai (93% menurut laki-laki dan 82% perempuan). Untuk kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki dan perempuan, banyak sawah yang tidak digarap, jika ada yang digarap, masyarakat menerapkan sistem padi ladang dengan mengharapkan hujan turun untuk mendukung pertumbuhan padi. Untuk kegiatan lain, menurut persepsi laki-laki, kegiatan peternakan dan mikrohidro tidak beroperasi. Sedangkan menurut persepsi perempuan, masyarakat yang menggunakan air hujan dan mata air pada kondisi normal, pada kondisi kering beralih menggunakan air sungai dan sumur bor.



Gambar 6. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Menurut persepsi laki-laki, masalah utama untuk semua sumber air (mata air, sumur gali, sumur bor, sungai dan rawa) adalah kering atau jumlah air berkurang yang sering terjadi pada musim kemarau. Berbeda dengan persepsi laki-laki, menurut persepsi perempuan, selain masalah kuantitas (banjir) yang jarang terjadi pada musim hujan, masalah sumber air utama untuk semua sumber air yang digunakan adalah masalah kualitas (berbau, keruh dan tercemar) yang kadang terjadi pada musim kemarau dan hujan (Tabel 3).

Tabel 3. Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas

Sumber air		Masalah	Laki-laki			Perempuan		
			Rank	Waktu	Frekuensi	Rank	Waktu	Frekuensi
Sungai	Kualitas	Keruh	3	Musim hujan	Sering	3	Musim hujan	Sering
		Berbau	5	Musim kemarau	Sering	2	Musim kemarau	Sering
		Berwarna	4	Musim kemarau	Sering	5	Musim kemarau	Sering
		Tercemar	6	Tidak tergantung musim	Sering	4	Tidak tergantung musim	Sering
	Kuantitas	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	6	Musim kemarau	Sering
		Banjir	-	Musim hujan	Jarang	1	Musim hujan	Jarang
Mata air	Kuantitas	Kering	1	Musim kemarau	Sering	-	-	-
		Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	6	Musim kemarau	Jarang
Sumur bor	Kualitas	Tercemar	-	-	-	4	Tidak tergantung musim	Sering
	Kuantitas	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	6	Musim kemarau	Jarang
Sumur gali	Kuantitas	Kering	1	Musim kemarau	Sering	-	-	-
		Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	-	-	-
Rawa	Kualitas	Berbau	5	Musim kemarau	Sering	-	-	-
		Berwarna	4	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Kuantitas	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	-	-	-
Air hujan	Kuantitas	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Sering	-	-	-

Penyebab utama masalah sumber air baik kuantitas maupun kualitas selain curah hujan yang turun pada musim kemarau rendah, juga beberapa aktivitas pertanian seperti berkurangnya hutan/alih guna lahan. Masalah kualitas air keruh yang terjadi pada musim kemarau, selain disebabkan oleh kedua hal tersebut, erosi yang terjadi akibat berkurangnya hutan/alih guna lahan juga merupakan penyebab air keruh (Tabel 4).

Tabel 4. Penyebab masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Kapuas

Masalah		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab
Kuantitas	Kering	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	-	-
		Pertanian	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	-	-
	Jumlah air berkurang	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	-	-
		Pertanian	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	-	-
	Banjir	-	-	Alam	Musin hujan/ curah hujan tinggi
Kualitas	Keruh	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	-	-
		Alam	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	-	-
		Alam	Erosi	Alam	Erosi
	Berbau, berwarna	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	Non pertanian	Membuang sampah ke sungai
		Pertanian	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	-	-
		Alam	Erosi	-	-

Keterangan *) infrastruktur, alam, aktivitas pertanian, aktivitas non pertanian

C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Permasalahan kualitas air mengakibatkan air tidak dapat dikonsumsi untuk kegiatan rumah tangga yang terpenuhi dengan membeli air kemasan, dan mengakibatkan produksi perikanan berkurang karena air tercemar (Tabel 5.). Sementara itu, dampak dari permasalahan kuantitas air berupa jumlah air berkurang atau kering pada musim kemarau untuk kegiatan rumah tangga, diatasi dengan mengkonsumsi air kemasan, sehingga menambah biaya pengeluaran untuk membeli air kemasan. Untuk kegiatan pertanian menyebabkan produksi berkurang sehingga pendapatan dari sektor pertanian mengalami penurunan. Khusus untuk Desa Pana yang memanfaatkan

air sungai sebagai pembangkit listrik, pada musim kemarau harus menggunakan sumber penerangan yang lain (kerugian non-materi). Kejadian banjir yang pernah terjadi, menyebabkan kesulitan air bersih untuk keperluan rumah tangga. Banjir juga mengakibatkan terjadinya gagal panen padi. Walaupun cukup banyak dampak dari kekeringan maupun banjir terhadap kebutuhan air rumah tangga dan pertanian, akan tetapi dampaknya terhadap kondisi keuangan keluarga dirasakan tidak begitu berat mengingat terdapat alternatif sumber pendapatan yang masih dapat memenuhi kebutuhan.

Tabel 5. Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas

Masalah sumber daya air		Dampak	Tingkat dampak	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas air	Keruh	Air tidak dapat dikonsumsi	-	Tidak tahu
	Berbau	Air tidak dapat dikonsumsi	-	Tidak tahu
	Berwarna	Air tidak dapat dikonsumsi	-	Tidak tahu
	Tercemar	Produksi perikanan berkurang	-	Tidak tahu
Kuantitas air	Kering ataupun jumlah air berkurang	Pengeluaran rumah tangga bertambah karena membeli air	Sedang	-
		Produksi pertanian berkurang	Sedang	-
		Mengalami kerugian non-materi	Sedang	-
	Banjir	Mengalami kerugian non-materi	-	Sangat ringan
		Kesulitan air bersih untuk keperluan rumah tangga	-	Ringan
		Gagal panen	-	Tidak tahu

Kerugian yang dialami oleh masyarakat di Kecamatan Kapuas terkait dengan permasalahan sumber air ini bervariasi dari kecil hingga sedang tergantung pada permasalahannya (Tabel 6). Kejadian banjir memiliki tingkat kerugian yang lebih kecil dibandingkan dengan kejadian kering ataupun jumlah air berkurang. Sedangkan untuk permasalahan kualitas air yang berupa tercemar, tingkat kerugian sulit untuk diukur oleh peserta FGD.

Tabel 6. Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kapuas

Masalah sumber daya air		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas air	Tercemar	Uang (biaya produksi pertanian meningkat)	-	Tidak tahu
Kuantitas air	Kering ataupun jumlah air berkurang	Uang (pengeluaran tambahan, pendapatan berkurang)	Sedang	-
		Waktu dan tenaga	Sedang	-
	Banjir	Uang (pengeluaran tambahan, biaya produksi, lain-lain)	-	Kecil

D. Strategi yang sudah dilakukan dan diharapkan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air

Sejauh ini masyarakat telah melakukan beberapa upaya baik untuk mengatasi masalah (strategi adaptasi dan mitigasi), mengurangi dampak masalah (strategi adaptasi), maupun untuk mengatasi penyebab masalah (strategi mitigasi). Beberapa upaya yang telah dilakukan dan tingkat keberhasilan upaya disajikan dalam Tabel 7. Sedangkan upaya dan kendalanya yang masih perlu dilakukan disajikan dalam Tabel 8.

Sejauh ini strategi adaptasi yang telah dilakukan, menurut persepsi laki-laki mempunyai tingkat keberhasilan 80-100%, sedangkan menurut persepsi perempuan mempunyai tingkat keberhasilan 20%. Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air antara lain: mengendapkan air dan memasak air; untuk mengatasi masalah kuantitas air kering dan jumlah air berkurang antara lain menggunakan sumber air lain, membeli air menghemat pemakaian air, dan mengubah pola tanam, sedangkan upaya untuk mengatasi akibat masalah adalah mencari tambahan penghasilan. Beberapa upaya mitigasi yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kuantitas air dan penyebab masalah antara lain normalisasi sungai dan menanam pohon namun tingkat keberhasilan sejauh ini baru 20%.

Sejalan dengan upaya yang sudah dilakukan, memperbaiki inftrastuktur (jalan) atau membangun infrastruktur (pengolahan air, bak penampung, sanitasi) dan penegakan regulasi (aturan membuka lahan) adalah beberapa upaya yang ingin dilakukan untuk mengatasi masalah dan penyebab masalah air. Kendala utama untuk mewujudkan upaya tersebut adalah ketersediaan dana, sumber daya manusia dan kepemilikan lahan.

Tabel 7. Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kapuas.

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Tingkat keberhasilan (%)	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kualitas air	Keruh, berbau, berwarna	Mengendapkan air	80	-
		Memasak air	80	-
Masalah kuantitas air	Kering, jumlah air berkurang	Menggunakan sumber air lain	100	-
		Merubah cara tanam	100	-
		Membeli air	100	-
		Menghemat pemakaian air	100	-
	Banjir	Normalisasi sungai	-	20
Penyebab	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	Menanam pohon	-	20
	Jalan tanah (erosi)	Tidak ada	-	-
Dampak	Pengeluaran bertambah	Mencari tambahan penghasilan	100	-
	Produksi pertanian menurun	Mencari tambahan penghasilan	100	-
	Mengalami kerugian non-materi	Alternatif penerangan	100	-
		Konsumsi obat	-	20

Tabel 8. Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kapuas.

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Kendala	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kualitas air	Keruh, berwarna, berbau	Membangun pengolahan air	Dana, SDM	Sudah dilakukan
		Membangun penampung air	-	Sudah dilakukan
	Tercemar	Melakukan sanitasi	-	Sudah dilakukan
Masalah kuantitas air	Kering, jumlah air berkurang	Membangun penampung air	Dana	-
Penyebab	Berkurangnya hutan/alih guna lahan	Penegakan regulasi terkait dengan ijin usaha perusahaan perkebunan	-	-
	Jalan tanah (erosi)	Memperbaiki jalan	Kepemilikan/ pengolahan lahan	-
Dampak		Tidak teridentifikasi melalui FGD	-	-

3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur (Tabel 9.). Tembawang termasuk ke dalam sistem usaha tani yang cukup penting juga dengan tanaman langsat, durian, mentawak dan pekawai yang biasanya dipanen sebagai sumber penghasilan. Hutan juga dijadikan sebagai sumber penghasilan dengan pemanenan kayu-kayuan, rotan, madu dan bambu yang kemudian dijual untuk menghasilkan uang tunai. Untuk urutan pertama sebagai sumber pakan adalah sawah dan ladang (padi, jagung, ubi kayu).

Tabel 9. Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Penghasil uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi sawah, padi ladang	Ya	4	1
Tanaman semusim	Jagung, ubi kayu	Ya	7	3
Tanaman Tahunan Campuran	Karet dan buah-buahan	Ya	5	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet	Ya	1	-
Tanaman Tahunan Monokultur	Sawit	Ya	2	-
Tembawang	Langsat, durian, mentawa, pekawai	Ya	3	4
Hutan	Kayu-kayuan, rotan, madu, bambu,	Ya	6	5

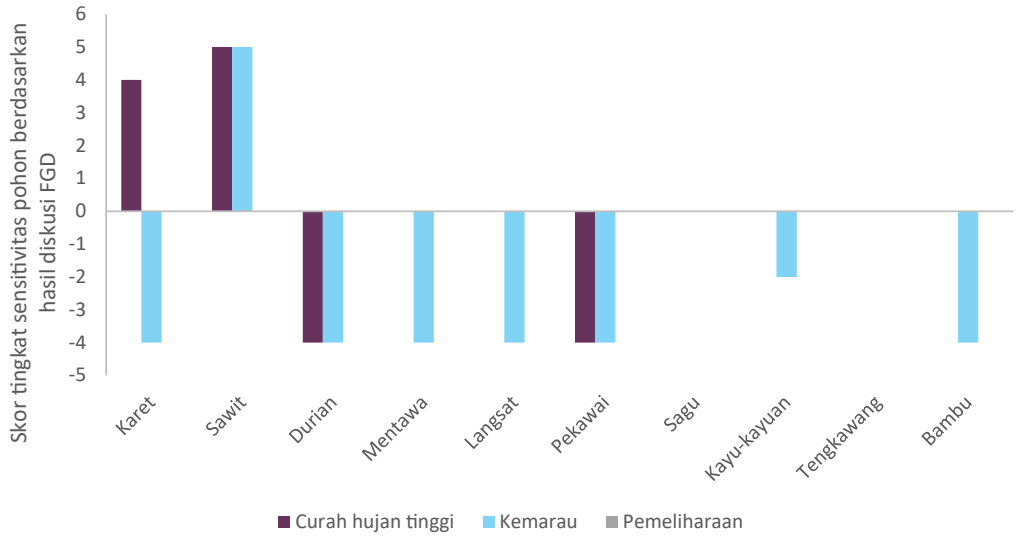
Dari sistem usaha tani tersebut, teridentifikasi 10 jenis tumbuhan berupa pohon yang penting sebagai sumber penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas (Tabel 10.). Karet merupakan jenis yang dijadikan sebagai penghasil uang tunai tertinggi dibandingkan jenis lainnya. Untuk sagu, cukup banyak terdapat di Kecamatan Kapuas tetapi hanya untuk konsumsi dan kebutuhan acara budaya setempat, tidak untuk dijual. Bambu yang diambil rebungnya mendapatkan peringkat utama sebagai sumber pangan, karena setiap 2 minggu sekali rebungnya diambil untuk dimakan.

Tabel 10. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kapuas

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Karet	Ya	1	3
Sawit	Ya	2	2
Durian	Ya	3	5
Kayu-kayuan (Tekam)	Ya	4	-
Tengkawang	Ya	5	-
Pekawai	Ya	6	7
Langsat	Ya	7	8
Mentawa	Ya	8	6
Bambu	Ya	9	1
Sagu	Tidak	-	4

B. Pengetahuan lokal petani terhadap sensitivitas jenis-jenis pepohonan terhadap kejadian luar biasa akibat perubahan iklim, yang dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mitigasi perubahan iklim

Pengetahuan lokal petani digunakan sebagai dasar untuk menilai sensitivitas tanaman berupa pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan. Untuk pemeliharaan, karena hampir semua tanaman tidak dipelihara secara intensif, maka penilaian sensitivitas terhadap perbedaan intensitas pemeliharaan tidak dilakukan untuk menghindari bias. Sensitivitas kesembilan jenis tanaman yang dipilih beragam terhadap curah hujan yang tinggi. Karet dan sawit dinilai memiliki respon yang positif ketika terjadi curah hujan tinggi, sedangkan durian dan pekawai memiliki respons negatif (Gambar 7.). Tanaman lainnya seperti mentawak, langsat, sagu, kayu-kayuan, tengkawang dan bambu dinilai tidak terpengaruh oleh adanya curah hujan yang tinggi. Untuk sensitivitas terhadap kemarau, hampir semua memiliki respons negatif, kecuali sawit yang diinformasikan memiliki respon positif. Sementara sagu dan tengkawang tidak terpengaruh dengan adanya kemarau.



Gambar 7. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Kapuas. (Keterangan untuk skor adalah semakin negatif nilainya maka memiliki sensitivitas tinggi yang berdampak negatif, semakin positif nilainya maka memiliki sensitivitas tinggi yang berdampak positif)

Perbedaan sensitivitas pepohonan ini cukup penting untuk diketahui agar dapat dilakukan kombinasi jenis-jenis yang memiliki sensitivitas yang berbeda-beda di dalam satu kebun. Sebaiknya dalam satu kebun tidak dilakukan kombinasi jenis yang memiliki sensitivitas yang sama. Sehingga ketika terjadi gagal panen karena adanya gangguan cuaca atau kurangnya pemeliharaan, tidak terjadi secara serempak, dengan demikian petani masih bisa mendapatkan penghasilan dari jenis-jenis tanaman yang tidak terlalu terganggu dari adanya perubahan cuaca atau kurangnya pemeliharaan tersebut.

C. *Preferensi petani terhadap pilihan sistem usaha tani dan jenis-jenis pohon yang dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mitigasi perubahan iklim*

Preferensi petani dalam memilih sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan akan mempengaruhi tutupan penggunaan lahan yang mungkin akan terjadi di suatu daerah. Untuk di daerah Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau.

Untuk sepuluh tahun ke depan, peserta laki-laki FGD memilih karet monokultur sebagai sistem usaha tani yang akan diusahakan, sedangkan peserta perempuan memilih padi sawah sebagai sistem usaha tani yang diusahakan (Tabel 11). Perbedaan tersebut karena adanya orientasi yang berbeda antara laki-laki yang lebih mengutamakan

hasil berupa uang tunai dengan perempuan yang lebih mengutamakan hasil yang dapat dikonsumsi sehari-hari. Alasan lain mengapa perempuan memilih padi sawah adalah karena sistem tersebut memungkinkan untuk bisa dicampur dengan tanaman lain, dan harga jual dari beras cukup baik. Walaupun demikian, perempuan memilih karet monokultur sebagai prioritas kedua untuk dikembangkan, dan laki-laki memilih sawah sebagai prioritas ketiga.

Tabel 11. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kapuas

Gender	Opsi sistem usaha tani	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet Monokultur	1	Menghasilkan uang setiap hari
	Sawit Monokultur	2	Menghasilkan uang setiap hari
	Padi Ladang	3	Tanahnya bisa diolah lagi
			Tidak merusak kesuburan tanah
	Padi Sawah	3	Konsumsi sehari-hari
			Tidak merusak kesuburan tanah
	Tembawang	4	Pemeliharaannya lebih mudah
Perempuan	Padi Sawah	1	Bisa dicampur tanaman lain
			Harga jual tinggi
			Konsumsi sehari-hari
	Karet Monokultur	2	Kemudahan menjual
	Sawit Monokultur	3	Harga jual tinggi
			Konsumsi sehari-hari
	Tembawang	4	Pemeliharaan tanaman mudah
	Hutan	5	Budaya setempat

Untuk pemilihan jenis-jenis pohon yang akan masih dipelihara atau akan dikembangkan dalam 10 tahun kedepan, baik laki-laki maupun perempuan masih memilih karet sebagai yang utama karena dianggap cocok dengan kondisi alam, bibitnya mudah didapat, bisa dijadikan sumber pendapatan untuk jangka panjang, dan bisa menghasilkan pendapatan harian (Tabel 12). Pemilihan jenis pohon lainnya juga tidak terlalu berbeda antara laki-laki dan perempuan, akan tetapi alasan pemilihannya agak berbeda. Untuk laki-laki, yang dipertimbangkan dalam pemilihan jenis adalah kecocokan dengan kondisi alam, ketersediaan bibit, dan kontribusinya terhadap pendapatan keluarga. Sedangkan untuk perempuan yang dijadikan pertimbangan selain yang dipertimbangkan oleh laki-laki adalah biaya modal awal dan pemeliharaan, ketahanan terhadap perubahan iklim dan jangka waktu produksinya.

Tabel 12. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kapuas

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Cocok dengan kondisi alam
			Ketersediaan bibit mudah didapat
			Penghasilan tetap sehari-hari
	Sawit	2	Cocok dengan kondisi alam
			Memiliki nilai ekonomi tinggi (harga tinggi)
	Pekawai	3	Cocok dengan kondisi alam
			Ketersediaan bibit mudah didapat
	Durian	4	Cocok dengan kondisi alam
			Ketersediaan bibit mudah didapat
	Tengkawang	5	Cocok dengan kondisi alam
			Ketersediaan bibit mudah didapat
Perempuan	Karet	1	Kemudahan menjual
			Kesuburan tanah
			Ketersediaan bibit
			Waktu produksi lama
	Sawit	2	Kemudahan menjual
			Kesuburan tanah
			Waktu produksi lama
	Durian	3	Biaya modal awal dan pemeliharaan murah
			Pemeliharaan tanaman mudah
			Tahan hujan terus-menerus
	Pekawai	4	Pemeliharaan tanaman mudah
			Tahan hujan terus-menerus
	Cempedak	5	Pemeliharaan tanaman mudah
			Tahan hujan terus-menerus
			Waktu produksi
	Langsat	6	Pemeliharaan tanaman mudah
			Tahan hujan terus-menerus
			Waktu produksi lama
	Tengkawang	7	Biaya modal awal dan pemeliharaan murah

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang ada di Kecamatan Kapuas adalah banjir, kemarau panjang dan serangan hama wereng. Serangan hama wereng biasanya terjadi setelah atau ketika kemarau panjang terjadi, seperti pada tahun 2015 di bulan Juni-Agustus terjadi serangan hama wereng di semua desa yang menyerang tanaman padi. Tahun 2016, serangan hama wereng kembali terjadi yang mengakibatkan gagal panen. Tahun 2019, diidentifikasi sebagai tahun yang paling banyak terjadi kejadian luar biasa dari mulai kemarau, banjir dan puting beliung.

Kemarau paling parah di tahun 2019 dirasakan di Pana dan Entakai selama 3 bulan (Agustus-September) dan 5 bulan di Mengkiang dan Kambong. Pada Oktober 2019, terjadi banjir di Mengkiang dan Kambong, dan puting beliung di Pana dan Entakai.

Kejadian kemarau panjang yang terjadi di Kecamatan Kapuas tidak mempengaruhi waktu tanam petani yang berladang maupun bersawah, karena waktu kemaraunya tidak bersamaan dengan waktu tanam. Sehingga menurut peserta FGD tidak ada pengaruh dari kemarau yang terjadi terhadap produksi padi dan tanaman pangan mereka maupun ke kebun mereka. Akan tetapi kemarau yang terjadi pada tahun 2015 masuk ke musim tanam di bulan September-November, yang mengakibatkan terjadinya gagal panen padi.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

Di Kecamatan Kapuas, peserta FGD memilih 2 tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu banjir dan kemarau. Pada masing-masing kejadian tersebut, strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi kejadian luar biasa dianalisis melalui diskusi penentuan *Shocks*, *Exposures*, *Responses*, *Impacts* dan *Buffering Capacities*. Semakin petani tidak mengetahui strategi ataupun kapasitas penyangganya, maka semakin petani tersebut rentan terhadap adanya kejadian luar biasa akibat perubahan iklim.

Banjir yang terjadi di Kecamatan Kapuas pada tahun 2002-2003 dirasakan cukup parah karena banjir terjadi selama 1 bulan (Tabel 13). Adapun penyebab dari banjir tersebut karena adanya hujan berturut-turut selama 1 minggu, banyak sampah di sungai, adanya penyempitan jalur sungai, tata air drainase kurang baik, dan banyak lokasi desa berada di daerah dataran rendah di pinggiran Sungai Sekayam. Ketika banjir terjadi, di kebun karet bantalan getah karet yang berbentuk bakwan terbawa air dan karet tidak bisa disadap; selain itu, di sawah padi terendam melebihi yang biasanya sehingga beberapa tanaman padi mati dan hasil padi berkurang, dan tembawang yang berada di bantaran sungai juga terendam yang mengakibatkan beberapa pohon durian mati. Kebun sawit tidak terpengaruh dengan adanya banjir karena berlokasi di atas pegunungan.

Hal yang dilakukan petani ketika melihat kondisi kebun dan sawahnya, kebanyakan tidak melakukan apapun dan membiarkan seperti itu. Di beberapa kebun karet dan sawah, tumpukan sampah yang dibawa banjir, dibersihkan. Kejadian banjir ini berdampak pada berkurangnya penghasilan dari sawah dan karet, akan tetapi besarnya tidak terlalu banyak. Walaupun untuk beberapa orang dirasakan penurunan pendapatan yang cukup banyak dan mengakibatkan harus mencari alternatif pendapatan lainnya. Pada saat kejadian banjir, ada bantuan dari pemerintah berupa sembako. Dan saat ini sudah ada bendungan di Desa Entakai yang diharapkan bisa

mengatur tata air sungai sehingga tidak menyebabkan banjir lagi. Untuk kedepannya diharapkan ada penyuluhan tentang pengetahuan tata air beserta pembangunan infrastruktur untuk mengatur tata air, seperti cek dam, pintu air, parit pembuangan aliran air di sawah ketika terjadi hujan yang terus-menerus.

Kejadian kemarau di Kecamatan Kapuas yang dirasakan cukup parah terjadi pada tahun 2015. Menurut peserta FGD, kemarau tersebut terjadi disebabkan oleh perubahan iklim atau alami. Ketika kemarau terjadi, pohon karet berguguran daunnya dan produksi getah karet berkurang (Tabel 14.). Untuk kebun sawit, daun sawit menguning dan buahnya berkurang. Pohon-pohon durian dan pohon buah lainnya yang ada di Tembawang juga gugur daunnya, buahnya jelek dan bunganya berkurang. Di sawah, hama wereng dan orong-orong meningkat, tanah kering, ikan di parit sawah mati dan tanaman padi mati. Untuk memperbaiki kondisi kebun dan sawah yang terdampak kemarau, sebagian petani membiarkan saja kondisi seperti itu, sebagian lainnya memperbaiki kondisi pohon-pohonnya dengan melakukan pemupukan, dan menyemprot hama yang ada di sawah. Kondisi yang ada di kebun dan sawah tersebut mengakibatkan produksi karet dan sawit berkurang; untuk sawah terjadi gagal panen, dan untuk tembawang hasil buah-buahan menurun. Secara umum kondisi kemarau pada tahun 2015 telah mengakibatkan penurunan pendapatan petani yang cukup nyata. Strategi yang dilakukan petani untuk mengatasi penurunan pendapatan adalah dengan mencari alternatif sumber pendapatan lain seperti dengan menjadi tukang sayur, atau menutupi dengan berhutang ke warung. Sehingga hutang petani meningkat ketika terjadi kemarau.

Tabel 13. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Kapuas

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	
Waktu kejadian	2002-2003 (banjir selama 1 bulan)	
Penyebab	Hujan berturut-turut selama 1 minggu; Banyak sampah di sungai; Penyempitan jalur sungai	Curah hujan tinggi; Tata air drainase kurang baik; Lokasi desa berada di daerah rendah di pinggiran Sungai Sekayam
Hal yang terlihat di kebun (*exposure*)	Kebun karet: getah karet berbentuk bakwan terbawa air Kebun sawit: tidak terpengaruh Sawah: padi gagal panen, hasilnya berkurang	Sawah: padi terendam Kebun karet: terendam, tidak bisa disadap Tembawang: terendam, ada pohon durian mati

	Laki-laki	Perempuan
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi *exposure* (*responses*)	Kebun karet: dibiarkan saja, sampah-sampah dibuang Kebun sawit: tidak terpengaruh Sawah: dibiarkan, sampah-sampah yang ada di sawah dibuang	Tidak ada yang dilakukan baik di sawah, kebun karet maupun kebun sawit.
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Kebun karet: tidak berdampak karena yang hilang hanya sedikit Kebun sawit: tidak terpengaruh Sawah: tidak terlalu berpengaruh terhadap penghasilan	Sawah: gagal panen padi, penghasilan menurun, mengungsi ke tempat lain Kebun karet: tanaman karet tidak bisa disadap, penghasilan menurun
Kapasitas penyangga yang ada	Kebun karet dan kebun sawit: tidak ada Sawah: sudah ada bendungan di Desa Entakai	Sawah: mencari penghasilan lain, bantuan dari pemerintah berupa sembako
Kapasitas penyangga yang belum ada	Kebun karet dan kebun sawit: tidak ada Sawah: harus ada pengetahuan tata air, contohnya pembangunan cek dam, irigasi atau pintu air	Sawah: seharusnya dibuat parit untuk pembuangan aliran air saat hujan terus menerus terjadi

Untuk mendukung strategi-strategi yang dilakukan petani dalam menghadapi dampak atau melakukan respon dari adanya kemarau, di Kecamatan Kapuas sudah ada beberapa kapasitas penyangga seperti adanya ketersediaan pupuk urea, NPK, KCl dan organik yang dapat dibeli di toko-toko terdekat; stok bibit padi untuk melakukan penanaman ulang cukup tersedia, bahkan sudah ada padi yang tahan kekeringan; pestisida seperti matador dan decis banyak tersedia di toko pertanian terdekat. Selain itu, untuk keperluan pangan, petani masih memiliki stok beras sehingga tidak perlu terlalu banyak membeli beras. Di beberapa lokasi juga ada warung yang bisa dijadikan sebagai tempat berhutang. Untuk ke depannya, diharapkan akan ada perbaikan kapasitas penyangga seperti perbaikan akses ke pupuk melalui Bumdes atau lembaga keuangan lainnya yang menjual pupuk; penyuluhan teknis dari penyuluhan pertanian tentang hal-hal yang perlu dilakukan untuk menangani hama dan penyakit yang disebabkan oleh perubahan iklim; dan membangun irigasi untuk mengatasi kekurangan air.

Tabel 14. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Kapuas

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau	Kemarau
Waktu kejadian	2015	2015
Penyebab	Perubahan iklim; Alam	Perubahan iklim; Alam
Hal yang terlihat di kebun (*exposure*)	Kebun karet: gugur daun, getah karet berkurang; Kebun sawit: daunnya menguning, buahnya berkurang; Sawah: hama wereng dan orong-orong meningkat hingga menyebabkan gagal panen.	Sawah: tanah kering, ari kering, tanaman padi mati, ikan di parit sawah mati Kebun karet: daunnya gugur, getah karet berkurang Kebun sawit: buahnya berkurang Tembawang: pohon durian gugur daunnya, semua pohon gugur daunnya, jelek buahnya, bunga pohon buah-buahan berkurang
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi *exposure* (*responses*)	Kebun karet: mengurangi frekeunsi penyadapan, menunggu sampai daunnya banyak, dibiarkan saja, atau dipupuk Kebun sawit: dibiarkan saja atau dipupuk Sawah: penyemprotan atau dibiarkan saja	Sawah: dibiarkan saja Kebun karet: dibiarkan saja, tanaman karet tetap disadap, bila ada modal dipupuk/disemprot Kebun sawit: dibiarkan saja, tetap dipanen buahnya Tembawang: dibiarkan saja
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Produksi karet dan sawit berkurang, sehingga pendapatan petani berkurang. Beberapa petani alih profesi menjadi tukang sayur Sawah: gagal panen dan pendapatan berkurang	Sawah: gagal panen padi, penghasilan menurun Kebun karet: penghasilan dari karet menurun hingga 50%, hutang di warung meningkat Tembawang: hasil buah-buahan menurun
Kapasitas penyangga yang ada	Kebun karet: pupuk urea, NPK, KCl, organik dengan membeli Kebun sawit: pupuk urea, NPK, KCl, organik dengan membeli Sawah: ada stok padi, ada jenis padi yang tahan, pestisida matador dan decis	Masih ada stok beras, Alternatif penghasilan lain; Warung tempat berhutang

	Laki-laki	Perempuan
Kapasitas penyangga yang belum ada	Kebun karet: akses ke pupuk masih susah, BUMDes/ Lembaga keuangan untuk penjualan pupuk Kebun sawit: akses ke pupuk masih susah, BUMDes untuk penjualan pupuk belum ada Sawah: monitoring dari penyuluhan, penyuluhan teknis perlu diberikan tentang penanganan hama dan penyakit, tidak ada irigasi	Tidak ada

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Kapuas, *shock* yang dirasakan cukup parah terjadi dari kemarau panjang yang mengakibatkan petani harus berhutang ke warung dan mencari alternatif pekerjaan lainnya, karena adanya penurunan pendapatan petani yang cukup banyak akibat dari penurunan produksi karet, sawit dan padi sawah. Sedangkan untuk banjir, yang terdampak rata-rata adalah sistem usaha tani yang berada dekat dengan sungai seperti sawah, kebun sayuran, kebun karet. Untuk kebun sawit yang biasanya ada di gunung tidak terlalu terdampak. Strategi-strategi yang dilakukan oleh petani untuk mengatasi dampak ataupun memperbaiki kondisi kebun yang terdampak oleh kemarau, didukung oleh kapasitas penyangga yang cukup tersedia dengan baik. Akan tetapi di masa mendatang, perlu ada penguatan kapasitas-kapasitas penyangga yang sudah ada tersebut, seperti dengan adanya lembaga keuangan yang dapat meningkatkan akses pupuk petani, dan penyuluhan pertanian yang lebih intensif memberitahukan teknik-teknik yang harus dilakukan jika terjadi serangan hama, dan memperbaiki kebun yang terdampak kemarau maupun banjir.

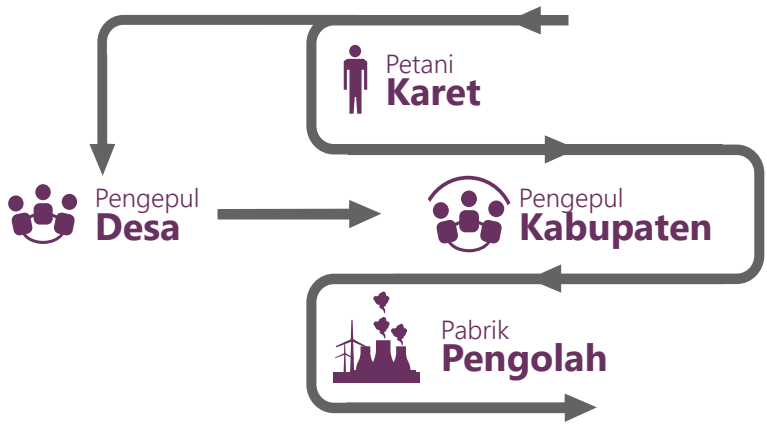
3.1.5. Pemasaran dan hubungan dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang dihasilkan adalah karet, padi, sawit, sayuran dan buah-buahan. Diantara komoditas utama tersebut, yang paling berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat adalah karet, padi, dan sawit. Persepsi peserta menunjukkan bahwa karet adalah sumber utama mata pencaharian yang hasilnya bisa dinikmati terus menerus, dan mudah dijual. Padi adalah komoditas yang mudah dibudidaya dengan lahan yang cukup tersedia di wilayah ini. Sementara sawit merupakan komoditas yang mudah dijual dan tak terpengaruh musim yang bisa menghasilkan secara rutin.

Karet

Komoditas karet memiliki jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana (Gambar 8). Petani lebih banyak menjual *lump* segar, atau yang disebut bakwan, ke pengepul desa dan dilanjutkan penjualannya ke pengepul kabupaten sebelum tiba di pabrik pengolah. Petani yang menjual langsung ke pengepul kecamatan adalah petani yang memiliki lahan yang luas. Lebih dari 90% petani menjual dalam bentuk bakwan karena lebih cepat menghasilkan, tidak perlu air (perlakuan lebih lanjut), dan yang terpenting adalah masih memiliki waktu untuk mengerjakan/ usaha lain. Negosiasi harga dilakukan oleh petani perempuan yang memiliki pilihan untuk menjual ke beberapa pengepul desa, asal tidak memiliki bon atau hutang sebelumnya. Mereka cenderung memilih menjual ke pengepul desa yang bisa memberikan bon atau hutang terlebih dulu. Jumlah pinjamannya sedikit tapi bisa dilakukan kapan saja. Bagi petani, motivasi membina hubungan dengan pengepul adalah untuk harga yang lebih baik, mendapatkan pinjaman jika memerlukan, dan karena kekeluargaan.



Gambar 8. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Kapuas

Perbedaan harga bisa saja terjadi antar pengepul desa, sebagian disebabkan oleh adanya keterikatan hutang. Secara umum faktor yang menjadi pembeda harga berdasarkan ranking keutamaannya adalah 1) kebersihan produk, 2) jenis produk (bakwan atau kepingan), 3) kadar air, 4) jumlah atau kuantitas getah, dan 5) jarak dari kebun ke tempat jual (pengepul).

Dalam kondisi normal, produksi karet unggul dalam bentuk bakwan bisa mencapai 600 kg per bulan sedangkan karet lokal antara 150 hingga 300 kg per bulan. Harga di kondisi normal adalah Rp 6.500 per kg atau Rp 9.000 per kg jika bentuknya adalah kepingan. Harga ini sama meskipun produksinya turun hingga 300 kg per bulan. Jika sedang produksi rendah, petani cenderung menahan produk sambil menunggu atau mencari harga yang lebih tinggi. Wilayah ini bisa memproduksi karet lebih banyak, yaitu 700 kg per bulan dengan harga Rp 6.000.

Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran karet tidak teridentifikasi. Sedangkan kejadian luar biasa lain terkait dengan pemasaran karet yang dialami oleh petani karet adalah turunnya harga karet dunia hingga petani harus menimbun persediaan karetnya sampai pada titik mereka tidak semangat menyadap bahkan jera tidak mau menanam karet lagi. Respon para petani, antara lain, adalah mencari pekerjaan lain, memakai tabungan, dan meminjam ke Credit Union. Dampak yang dialami petani adalah pendapatan berkurang, kebutuhan tidak terpenuhi, berpindah ke tanaman lain seperti sawit, dan ini juga menyebabkan rumah tangga berantakan. Petani berharap bisa mengandalkan penyangga berupa menabung untuk mengantisipasi kerugian tapi belum dilakukan. Petani juga mengharapkan adanya pelatihan pengelolaan keuangan.

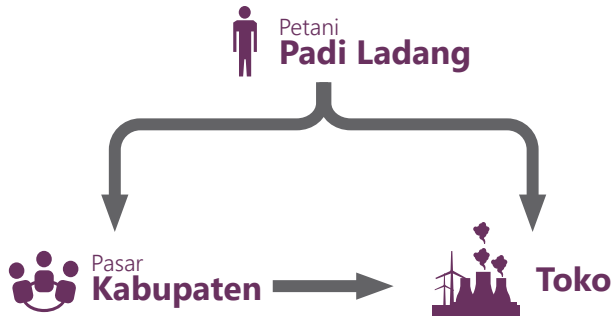
Di sisi lain, pengepul memiliki piutang yang menumpuk lalu enggan menampung karena jika tetap menjual tetap saja merugi. Selain itu, tabungan semakin menipis karena digunakan untuk keperluan sehari-hari sebagai respons pertama para pengepul. Aset berupa emas juga dijual dan menggadaikan surat untuk mendapatkan modal. Pengepul juga meminta jaminan ke petani agar hutang bisa dibayar. Dampak yang dialami adalah habisnya modal, anak putus sekolah, aset habis, dan keluarga pun berantakan. Pengepul menilai kegiatan penyangga adalah tidak memberikan pinjaman ke petani lagi, tidak menahan produk karet, dan menjual produk lain, namun pengepul tetap menunggu harga naik dan tidak terpikirkan untuk melakukan hal tersebut karena para petani sudah banyak yang menjadi pelanggan. Selain itu, pengepul tidak memiliki keahlian lain selain menjual karet. Pengepul berharap bisa mendapatkan pelatihan pengolahan komoditas lain dan mendapatkan akses ke pinjaman lunak.

Padi

Di Kabupaten Sanggau, luasan area komoditas padi terbagi dua, yaitu 60 persen padi ladang dan 40 persen padi sawah. Kabupaten Sanggau terkenal akan komoditas padi ladang yang memiliki kualitas baik dari segi rasa dan bentuk, serta tahan lama. Area padi sawah tersebar di wilayah perbatasan dengan Malaysia dan sebagian besar petani merupakan pendatang yang sudah berorientasi bisnis.

Komoditas ini memiliki jaringan pasar dan rantai nilai yang sangat sederhana. Petani, terutama petani perempuan, menjual beras sendiri ke tetangga, ke pasar Kabupaten Sanggau atau langsung ke konsumen di luar kabupaten. Petani cenderung memilih membawa ke pasar yang banyak pembelinya (lihat Gambar 9). Beberapa perusahaan perkebunan juga banyak yang langsung mengambil dari petani padi sebagai konsumsi seluruh karyawannya. Jika beras tidak laku dijual ke pasar, maka petani lebih memilih untuk membawa pulang kembali berasnya ke desa dibandingkan menjual komoditas tersebut dengan harga murah. Hal tersebut dilakukan karena petani yakin dengan

baiknya kualitas produk mereka. Perbedaan harga terjadi karena adanya pengaruh kualitas, seperti tingkat patahnya butir beras. Khusus untuk komoditas ini, petani tidak ada hubungan kerjasama dengan pengepul atau pedagang.



Gambar 9. Rantai pemasaran produk beras dari padi ladang di Kecamatan Kapuas

Pada saat produksi normal, petani menghasilkan 1,25 ton beras. Jika produksi tinggi, hasilnya bisa mencapai 1,6 ton. Namun pada saat rendah, produksi bisa turun 50 persen dari produksi normal. Harga beras putih adalah Rp 12.000 per kg, beras merah Rp 20.000 per kg, dan beras hitam Rp 25.000 per kg. Harga tersebut sama baik saat produksi normal, tinggi, maupun rendah.

Kejadian luar biasa yang dialami petani terkait dengan perubahan iklim adalah kemarau dan cuaca panas yang cukup panjang. Pada tahun 2014, produksi dan harga turun karena hama walang sangit. Petani terpapar kerugian baik waktu maupun uang, dan gagal panen. Mereka merespon dengan mencari pekerjaan lain, meminjam dari Credit Union, beli beras dari pedagang atau dari luar Sanggau, dan pasrah pada nasib. Dampak yang dirasakan petani adalah tidak bisa memenuhi kebutuhan rumah tangga, tidak ada beras untuk dimakan, bertambahnya hutang, dan tidak tercapainya keinginan. Petani berpendapat tindakan penyangga yang bisa mereka lakukan adalah menyemprot hama, penanaman ulang, dan bahkan tidak menanam padi ladang. Alasan tidak dilakukannya tindakan penyangga tersebut adalah tidak sesuai musim, sibuk di pekerjaan lain, dan tidak paham caranya. Sementara itu, petani berharap bisa belajar tentang penanggulangan hama penyakit, memperbanyak alat semprot hama, dan berdiskusi dengan penyuluh lapangan atau dinas terkait.

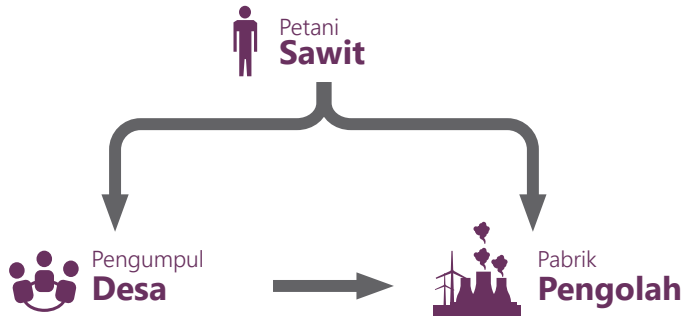
Kelapa Sawit

Komoditas ini memiliki rantai nilai yang sederhana. Petani, terutama laki-laki, menjual ke pabrik namun lebih suka ke pengepul desa (lihat Gambar 10) dengan pertimbangan lancar pengambilannya, langsung dibayar, harga tetap bagus, boleh jual dengan jumlah sedikit, jarak lebih dekat, dan dianggap pelanggan. Harga di tiap-tiap pengepul dan pabrik ada perbedaan yang dipengaruhi oleh tahun tanam dan

ketepatan waktu panen atau masak buah. Petani dengan lahan luas menginginkan ketepatan waktu pengambilan dan pelayanan yang baik dari pengepul karena tandan buah segar (TBS) harus segera diambil dan dikirim ke pabrik.

Pada saat produksi normal, petani bisa menghasilkan satu ton per bulan per hektar dengan harga Rp 900 per kg. Jika produksi tinggi, petani bisa menghasilkan 2 ton per bulan per hektar dengan harga Rp 600 per kg. namun jika produksi rendah, hasilnya hanya 500 kg per bulan per hektar dengan harga 900 per kg.

Terkait dengan kejadian luar biasa pengaruh dari perubahan iklim, hingga saat ini belum ada kejadian yang mempengaruhi pemasaran sawit.



Gambar 10. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Kapuas

B. Peningkatan kapasitas pemasaran produk pertanian ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim

Berdasarkan penjelasan yang sudah diberikan pada ketiga komoditas utama di Kecamatan Kapuas, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya peningkatan pengetahuan dan pelatihan pengelolaan keuangan, dan akses ke pinjaman lunak (Tabel 15). Selain itu, aspek teknis budidaya yang terhubung dengan issues pemasaran yang ingin ditingkatkan adalah pengelolaan jenis-jenis komoditas lain selain karet, dan pengendalian hama penyakit pada tanaman padi.

Tabel 15. Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Kapuas

Komoditas	Informasi tentang mekanisme pasar dan rantai pemasarannya	Permasalahan utama pemasaran ketika ada kejadian luar biasa	Sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam pemasaran ketika ada kejadian luar biasa
Karet	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui pengmpul desa lanjut ke pengepul kecamatan atau kabupaten dan pabrik pengolah	Saat harga karet dunia turun, petani penimbun persediaan dan tidak bisa jual karena pengepul tidak mau menerima	Pengetahuan dan pelatihan tentang pengelolaan keuangan dan pengolahan komoditas selain karet, serta akses ke pinjaman lunak
Padi	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sangat sederhana dengan menjual sendiri ke pasar, tetangga, dan konsumen di luar Sanggau	Gagal panen karena hama walang sangit dan kemarau panjang hingga tidak ada beras yang bisa dijual	Belajar tentang penanggulangan hama penyakit, memperbanyak alat semprot hama, dan berdikusi dengan penyuluh dan dinas terkait
Kelapa Sawit	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui pengepul desa dan pabrik pengolah	Tidak pernah ada permasalahan	Belum ada sarana dan prasarana yang dibutuhkan

3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Balai, Kabupaten Sanggau

Kegiatan FGD di Kecamatan Balai dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Bulu Bala, Mak Kawing, Cowet dan Kebadu. Peserta yang datang adalah perwakilan petani, pedagang dan perangkat desa. Untuk Kecamatan Balai didominasi oleh suku Dayak. Untuk keempat modul, ada sekitar 69 peserta dengan 47 orang peserta laki-laki dan 22 orang peserta perempuan.

3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Balai

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Balai ditetapkan menjadi salah satu wilayah kecamatan di Kabupaten Sanggau, sekitar tahun 1949, bersamaan dengan ditetapkannya Kabupaten Sanggau menjadi sebagai salah satu kabupaten yang membentuk Provinsi Kalimantan Barat. Hingga tahun 2018, luas wilayah Kecamatan Balai yaitu 395,6 km^2 atau sekitar 3,1% dari total luas wilayah Kabupaten Sanggau yang berisi 12 desa, 71 dusun dan 175 RT. Dua belas desa tersebut yaitu Semoncol, Mak Kawing, Cowet, Bulu Bata, Temiang Taba, Senyabang, Kebadu, Hilir, Temiang Mali, Tae, Padi Kaye dan Empirang Ujung (BPSc 2019). Empat desa terpilih yang masuk dalam pembagian tipologi dalam kegiatan FGD untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Balai yaitu Desa Mak Kawing, Desa Cowet, Desa Bulu Bala dan Desa Kebadu. Luas wilayah masing-masing desa tersebut yaitu Desa Mak Kawing seluas 43,03 km^2, Desa Cowet seluas 37,65 km^2, Desa Bulu Bala seluas 47,55 km^2 dan Desa Kebadu seluas 30,11 km^2 (BPSc 2019).

Jumlah penduduk Kecamatan Balai pada tahun 2018 yaitu 23.770 jiwa, terdiri dari 12.356 jiwa penduduk laki-laki dan 11.414 jiwa penduduk perempuan (BPSc 2019). Kepadatan penduduknya yaitu 60 jiwa/km^2, dengan kepala keluarga berjumlah 12.312. Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Mak Kawing berjumlah 1.771 jiwa (885 laki-laki, 886 perempuan), Desa Cowet berjumlah 1.354 (689 laki-laki, 665 perempuan), Desa Bulu Bala berjumlah 2.591 jiwa (1.337 laki-laki, 1.254 perempuan) dan Desa Kebadu berjumlah 2.546 jiwa (1.330 laki-laki, 1.216 perempuan) (BPSc 2019). Penduduknya didominasi oleh Suku Melayu dan Dayak serta sebagian kecil Cina, Jawa.

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola dan diusahakan oleh sebagian besar masyarakat Kecamatan Balai dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu sumber daya lahan yang ditanami dengan jenis tanaman pertanian dan perkebunan untuk menghasilkan komoditas yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan dijual. Jenis sumber daya lahan tersebut di antaranya lahan sawah, ladang, lahan kering untuk tanaman palawija, sayuran dan tanaman perkebunan.

Jenis lahan sawah yang diusahakan yaitu lahan sawah yang telah diairi dengan pengairan irigasi dan sawah tadah hujan. Lahan sawah yang diusahakan sangat tergantung dengan tersedia atau tidaknya air dalam satu tahun, sehingga terdapat lahan sawah yang diusahakan satu musim dalam satu tahun yaitu pada sawah tadah

hujan dan ditanami satu sampai dua musim dalam satu tahun pada sawah yang sudah terhubung dengan saluran irigasi. Masalah dalam pengelolaan sawah terjadi ketika ada banjir atau kekeringan saat kemarau panjang. Pada kondisi curah hujan normal, lahan sawah diusahakan secara standar dan tidak menimbulkan masalah serius. Sementara sumber daya lahan untuk aktivitas berladang semakin tahun semakin berkurang karena lahan kering yang dimiliki masyarakat di Kecamatan Balai semakin tahun telah berganti menjadi tanaman perkebunan terutama tanaman karet dan kelapa sawit.

Lahan yang diusahakan oleh masyarakat lebih banyak ditanami tanaman perkebunan terutama jenis tanaman karet dan kelapa sawit. Usaha budidaya yang dilakukan masyarakat bersifat aktivitas umum dalam bertani, terutama pada jenis tanaman karet yang telah lama diusahakan secara turun temurun. Meskipun saat ini telah banyak dikembangkan jenis karet unggul/klonal oleh masyarakat di Kecamatan Balai, namun budidaya tanaman karet relatif sama dengan tanaman karet lokal/alam. Demikian halnya dengan tanaman kelapa sawit yang merupakan jenis komoditas baru, namun wilayah Kecamatan Balai merupakan salah satu wilayah yang pertama kali mengenal jenis tanaman kelapa sawit dibandingkan dengan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau. Masalah yang muncul pada kedua jenis tanaman tersebut yaitu pada saat pembukaan lahan yang dilakukan dengan cara membakar untuk mempersiapkan tanaman baru yang akan ditanam. Masalah tersebut juga terjadi pada lahan perkebunan besar yang diusahakan dan dikelola oleh perusahaan dalam mempersiapkan tanaman baru.

Jumlah luasan tanaman perkebunan di Kecamatan Balai semakin meningkat terutama kelapa sawit. Masyarakat di setiap desa di Kecamatan Balai hampir semuanya mengusahakan tanaman karet dan kelapa sawit, sementara jenis tutupan lahan lainnya yaitu hutan sekunder (bawas) muda/tua yang dipersiapkan untuk dibuka menjadi lahan ladang semakin sedikit luasannya. Potensi masalah terhadap aspek lingkungan di masa mendatang sebagai akibat dari satu jenis tutupan lahan berupa tanaman perkebunan.

C. Sumber penghasilan utama

Sumber-sumber penghidupan utama bagi sebagian besar masyarakat di Kecamatan Balai yaitu mengusahakan lahan dengan tanaman pertanian dan perkebunan yang hasilnya untuk kebutuhan sendiri dan dijual. Tanaman pertanian yang diusahakan terutama jenis padi yang sebagian besar diusahakan oleh masyarakat di lahan sawah dan sebagian kecil di lahan ladang. Luas lahan sawah di Kecamatan Balai pada tahun 2015 yaitu 3.840 ha dengan luas panen 3.685 ha yang menghasilkan 12.849 ton, sedangkan lahan ladang luasnya hanya 175 ha yang menghasilkan 457 ton (BPSc

2019). Luas lahan sawah tersebut masih sama sampai dengan tahun 2018 yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa dengan luasan yang bervariasi antar desa (BPSa 2019).

Sumber penghidupan berikutnya bagi masyarakat di setiap desa di Kecamatan Balai yaitu lahan perkebunan yang ditanami karet dan kelapa sawit. Tanaman karet merupakan jenis tanaman perkebunan terlama yang masih diusahakan sampai sekarang. Dengan harga jual yang rendah, hasilnya masih menjanjikan dibandingkan dengan hasil dari jenis tanaman lain. Sampai dengan tahun 2018, luas tanaman karet di Kecamatan Balai yaitu 18.790 ha yang menghasilkan 10.741 ton. Luas dan produksi tanaman karet tersebut merupakan yang terluas dan tertinggi dibandingkan dengan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau. Sementara tanaman kelapa sawit yang diusahakan di Kecamatan Balai luasnya pada tahun 2018 mencapai 7.152 ha dengan produksinya hanya mencapai 820 ton (BPSa 2019, BPSc 2019). Luas dan produksinya tersebut termasuk keempat terendah dibandingkan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau. Meskipun demikian, tanaman kelapa sawit masih relatif lebih banyak diusahakan di Kecamatan Balai dibandingkan dengan jenis tanaman lain yang telah lama ada seperti cokelat, kopi, lada, aren, kelapa dalam dan kelapa hibrida, yang luasan totalnya untuk seluruh komoditas tersebut tidak sampai 500 ha pada tahun 2018.

D. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang diusahakan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Balai yaitu padi, karet dan kelapa sawit. Padi yang saat ini diproduksi oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Balai yaitu yang diusahakan di lahan sawah, sementara padi dari lahan ladang semakin tahun semakin berkurang jumlahnya karena lahan yang diusahakan semakin banyak ditanami dengan tanaman perkebunan.

Padi diusahakan di lahan sawah dengan luasan pada tahun 2018 mencapai 3.840 ha yang terbagi menjadi lahan sawah irigasi seluas 2.230 ha dan sawah tadah hujan seluas 1.610 ha. Dengan perbedaan jenis pengairan tersebut, di tahun 2018 lahan sawah yang ditanami padi satu kali dalam satu tahun yaitu seluas 630 ha sawah irigasi dan 575 ha sawah tadah hujan. Sedangkan lahan sawah yang ditanami sebanyak dua kali seluas 1.600 ha sawah irigasi dan 1.011 ha sawah tadah hujan. Dengan luasan sawah tersebut, produksinya pada tahun 2018 mencapai 12.849 ton. Luas dan hasil produksi tersebut merupakan yang terluas dan tertinggi yang diusahakan dan dihasilkan dibandingkan dengan seluruh kecamatan lain di Kabupaten Sanggau. Padi yang dihasilkan sebagian besar digunakan untuk persediaan beras masyarakat selama satu tahun, meskipun tidak menutup kemungkinan berlebihnya hasil padi dijual ke saudara, tetangga atau penampung terdekat.

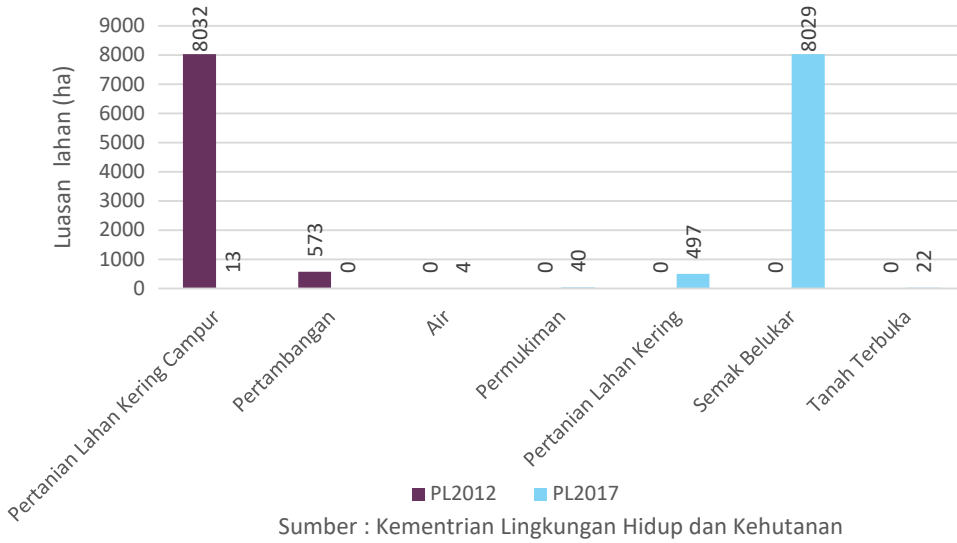
Komoditas kedua utama yaitu karet yang telah diusahakan secara turun-temurun mulai dari kebun karet tradisional dengan menggunakan bibit karet lokal/alam sampai dengan saat ini yang telah banyak menggunakan bibit karet unggul/klonal. Karet unggul/klonal telah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat di Kecamatan Balai, menggantikan tanaman karet tua yang telah banyak diusahakan oleh masyarakat dari dulu. Luas lahan tanaman karet di Kecamatan Balai pada tahun 2018 yaitu 18.790 ha, terdiri dari 1.505 ha tanaman belum menghasilkan, 11.701 ha tanaman menghasilkan dan 1.584 ha merupakan tanaman tua atau rusak. Luasan tersebut menghasilkan getah karet sebanyak 10.741 ton pada tahun 2018 yang merupakan hasil produksi tertinggi di antara kecamatan-kecamatan lainnya di Kabupaten Sanggau.

Komoditas ketiga utama yaitu kelapa sawit yang merupakan komoditas yang belum lama diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Balai dibandingkan dengan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau. Arah pengembangan tanaman perkebunan di Kecamatan Balai lebih ditujukan pada tanaman karet, sementara komoditas kelapa sawit lebih banyak dikembangkan secara swadaya oleh masyarakat. Pergantian kebun karet dan lahan bekas ladang menjadi perkebunan kelapa sawit terjadi di Kecamatan Balai, sehingga luasnya sampai tahun 2018 mencapai 7.152 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 1.840 ha, tanaman sudah menghasilkan seluas 5.265 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 47 ha. Produksi kelapa sawit pada tahun 2018 yang dihasilkan masyarakat Kecamatan Balai yaitu 820 ton yang masih jauh jumlahnya dibandingkan kecamatan lain di Kabupaten Sanggau yang telah terlebih dahulu mengusahakan tanaman kelapa sawit baik secara swadaya maupun bekerjasama dengan perusahaan perkebunan kelapa sawit.

3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

A. Perubahan lahan yang terjadi pada tahun 2012-2017

Penutupan lahan di Kecamatan Balai pada tahun 2012 sebagian besar didominasi tutupan lahan berupa pertanian lahan kering campur semak belukar (agroforestri dan ladang) seluas 8.062 ha, yang kemudian pada tahun 2017 dikonversi seluas 7.991 ha menjadi semak belukar yang ada kemungkinan adalah kebun muda (Gambar 11). Perubahan penggunaan lahan lainnya yang juga terjadi adalah pada pertambangan yang dalam kurun waktu 5 tahun berubah menjadi pertanian lahan kering seluas 465 ha.



Sumber : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 11. Penutupan lahan di Kecamatan Balai tahun 2012-2017

Menurut persepsi masyarakat, perubahan lahan di wilayah Balai, dalam kurun waktu 10 tahun terakhir terjadi dari lahan pertanian lahan kering menjadi semak belukar, lalu dari perkebunan karet menjadi perkebunan sawit, dari areal bekas tambang berubah menjadi kebun ladang, sedangkan dari ladang yang campur semak tetap menjadi ladang.

Dari perubahan lahan yang terjadi, muncul beberapa dampak yang teridentifikasi melalui persepsi masyarakat antara lain dari segi ekonomi dimana tujuan perubahan tersebut untuk meningkatkan penghasilan dan sebagian lagi ada yang menganggap menjadi penghasilan utama atau aset ke depan seperti kebun karet. Sementara dari sisi lingkungan, dampaknya adalah muncul masalah kekeringan, serapan air yang berkurang, suhu lingkungan menjadi lebih panas, dan di beberapa lokasi hutan yang tersisa mulai susah mencari kayu bakar. Dampak dari sisi sosial budaya adalah hilangnya tradisi adat istiadat dalam melakukan kegiatan pertanian seperti berkebun karet, minat untuk menjadi petani berkurang, gotong-royong yang dulu dalam memanen hasil kebun sudah tidak dilakukan kembali.

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan persepsi masyarakat, pemicu perubahan yang terjadi di Kecamatan Balai dipengaruhi terutama oleh faktor ekonomi (Tabel 16). Pemilihan komoditas sawit dan karet selain karena mengikuti trend masyarakat yang sudah berhasil juga didukung faktor luar seperti adanya industri perkebunan sawit dan karet di sekitar lokasi. Keberadaan perusahaan sawit dan karet memberikan keuntungan baik secara

langsung maupun tidak langsung bagi masyarakat sekitar seperti penyediaan lapangan pekerjaan baru, pola kerjasama melalui plasma, maupun pemasaran hasil perkebunan ke pabrik. Budidaya tanaman karet dan sawit tidak membutuhkan modal yang besar dan prosesnya baik penanaman, perawatan, hingga pemanenan memerlukan waktu yang relatif singkat dibandingkan hutan tanaman industri seperti akasia. Penjualan hasil komoditas di pasaran terbilang cukup mudah dengan harga tinggi dan relatif stabil memberikan pendapatan warga yang lebih luas akan berimbas bada peningkatan kondisi perekonomian warga. Dari perspektif pemerintah sendiri, adanya industri perkebunan di daerahnya akan meningkatkan pemasukan asli daerah melalui hasil pajak.

Penyebab alih guna lahan menjadi kebun sawit dari kebun karet antara lain karena harga karet yang relatif murah dan rata-rata usia pohon karet sudah tua sehingga petani cenderung menebang karet tersebut dan mengganti dengan tanaman sawit. Sawit tergolong cocok dengan kondisi biofisik di Kecamatan Balai, pasarnya mudah, cepat untuk memanennya dan juga kebun sawit dapat dijadikan anggunan.

Tabel 16. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Balai

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase
Faktor Ekonomi	227	25%
Lahan Kurang Produktif (karet tua)	84	9%
Menambah Lahan Usaha	84	9%
Sawah kekurangan air	82	9%
Lahan sesuai untuk komoditas utama	60	7%
Sumber Pangan	55	6%
Harga Karet Murah	49	5%
Program Pemerintah	43	5%
Mengikuti Tren	42	5%
Pasar	38	4%
Kurang Produktif	37	4%
Efisiensi Waktu	34	4%
Produksi cepat	33	4%
Asset	30	3%

C. *Potensi bentuk-bentuk perubahan lahan yang mungkin terjadi di masa mendatang*

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Balai dalam 10 tahun ke depan adalah tidak terjadi perubahan seperti yang saat ini terjadi. Beberapa contoh program yang diharapkan dapat mendukung produktivitas penggunaan lahan yang ada saat ini adalah program peremajaan kebun karet tua milik masyarakat dengan karet jenis unggul melalui

adanya pendampingan dari pemerintah. Untuk kebun sawit sepertinya tidak akan akan ada lagi pembukaan sawit yang baru. Untuk pertanian lahan kering berupa ladang masyarakat diperlukan upaya agroforestri dengan memperbanyak jenis tanaman pada 1 petak lahannya.

3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sumber air dan pemanfaatannya

Pemanfaatan sumber air bervariasi antar gender dan musim (Gambar 12). Pada kondisi normal, sumber air yang dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga menurut persepsi laki-laki adalah mata air (51%), sumur bor (29%), sungai (15%), sumur gali dan air hujan masing-masing 3%. Pemanfaatan sumber air menurut persepsi perempuan mengandalkan sumber air dari danau (46%), sumur bor (45%), dan sisanya dari sungai (8%) dan air hujan (2%). Terjadi perbedaan yang sangat signifikan dalam pemanfaatan sumber air antara persepsi laki-laki dan perempuan untuk kebutuhan rumah tangga. Menurut persepsi laki-laki kegiatan pertanian memanfaatkan sungai (50%), air hujan (35%) dan rawa (15%). Hal serupa dikemukakan oleh perempuan yang memanfaatkan air sungai (67%) dan air hujan (33%) untuk kegiatan pertanian. Kegiatan lain berupa perikanan dan peternakan, sumber air yang dimanfaatkan menurut persepsi laki-laki adalah mata air (85%), sungai (10%) dan air hujan (5%). Menurut persepsi perempuan, pemanfaatan air untuk kegiatan lain lebih bervariasi, yaitu sungai (33%), danau (31%), sumur bor (23%), sumur gali (9%) dan air hujan (5%).

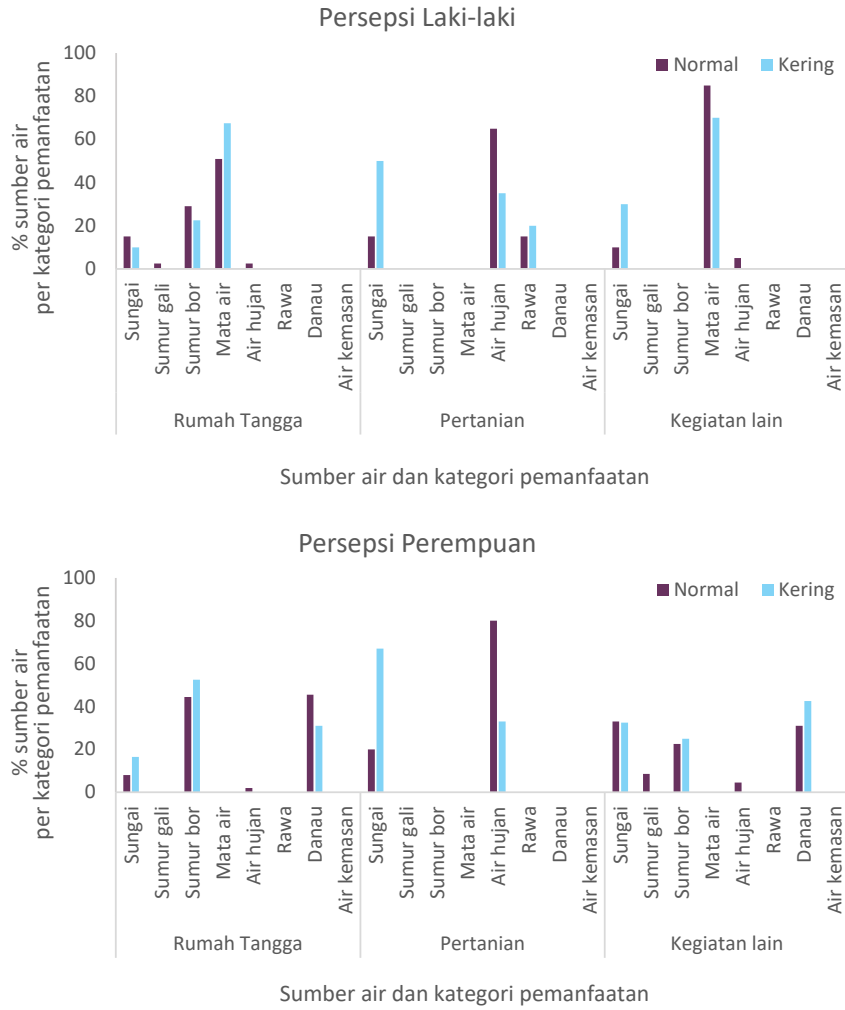
Pada kondisi kering, sumber air yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga menurut persepsi laki-laki adalah mata air (68%), sumur bor (23%) dan sungai (10%), sedangkan perempuan memanfaatkan sumur bor (53%), danau (31%) dan sungai (17%). Kegiatan pertanian menggantungkan sumber air dari sungai (50%), air hujan (35%) dan rawa (20%) menurut persepsi laki-laki, sedangkan menurut persepsi perempuan pemanfaatan sumber air untuk kegiatan pertanian tergantung pada sungai (67%) dan air hujan (37%). Kegiatan lain berupa peternakan dan perikanan menurut persepsi laki-laki memanfaatkan mata air (70%) dan sungai (30%), sedangkan menurut persepsi perempuan danau (43%), sungai (33%) dan sumur bor (25%).

Secara umum, ketika musim kemarau panjang mata air merupakan sumber air utama untuk kegiatan rumah tangga dan kegiatan lain (peternakan dan perikanan), sedangkan untuk kegiatan pertanian masyarakat lebih memanfaatkan sungai.

Pipa dan bak penampungan adalah infrastruktur pendukung dalam pemanfaatan air menurut persepsi laki-laki. Perempuan memiliki persepsi yang sedikit berbeda karena menurut perempuan embung, pipa, PDAM dan parit/saluran irigasi merupakan infrastruktur pendukung pemanfaatan air (Tabel 17).

Tabel 17. Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sumur gali	Pipa	Embung
Sumur bor	Pipa, bak penampungan	Embung
Sungai	Pipa	Pipa
Mata air	Pipa, bak penampungan	PDAM, parit/saluran irigasi
Air hujan	Pipa	-



Gambar 12. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Permasalahan kualitas dan kuantitas air terjadi pada sebagian besar sumber air, terutama menurut persepsi laki-laki (Tabel 18). Menurut persepsi laki-laki, semua permasalahan air terjadi di sungai pada musim-musim tertentu. Bahkan keruh, berwarna dan tercemar sering terjadi tanpa tergantung pada musim. Namun, kualitas air yaitu berkurangnya jumlah air di sungai, sumur bor dan sumur gali dianggap sebagai permasalahan yang paling penting, diikuti payau di sumur bor dan keruh pada air sungai. Keruh di sungai, berbau dan berkurangnya jumlah air dianggap sebagai permasalahan paling penting menurut persepsi perempuan.

Selain di sungai, permasalahan kualitas air (berbau, berwarna, mengandung zat kapur dan payau) dan kuantitas air (berkurangnya jumlah air, kekeringan dan banjir) juga terjadi pada sumur bor dan sumur gali menurut persepsi laki-laki. Hal serupa disampaikan oleh kelompok perempuan untuk sumur bor, tetapi tidak dialami untuk sumur gali. Bahkan, menurut persepsi laki-laki, keruh dan berwarna terjadi pada air dari mata air. Air hujan relatif memiliki permasalahan paling sedikit, yaitu permasalahan kuantitas menurut persepsi laki-laki dan perempuan.

Tabel 18. Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai

Sumber air	Masalah		Laki-laki			Perempuan		
			Rank	Waktu	Frekuensi	Rank	Waktu	Frekuensi
Sungai	Kualitas	Keruh	3	Tidak tergantung musim	Sering	1	Tidak tergantung musim	Kadang-kadang
		Berbau	5	Musim kemarau	Sering		Tidak tergantung musim	Sering
		Berwarna	-	Tidak tergantung musim	Sering	-	Musim kemarau	Kadang-kadang
		Mengandung zat kapur	-	Tidak tergantung musim	Sering	-	-	-
		Tercemar	-	Tidak tergantung musim	Sering	-	-	-
		Payau	-	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Kuantitas	Kering	-	Musim kemarau	Sering	3	Musim kemarau	-
		Jumlah air berkurang	1	Musim kemarau	Sering	4	Musim kemarau	-
		Banjir	-	Musim hujan	Sering	6	Musim hujan	Kadang-kadang
Mata air	Kualitas	Keruh	-	Musim hujan	-	-	-	-
		Berwarna	-	Musim hujan	-	-	-	-
	Kuantitas	Jumlah air berkurang	-	Musim kemarau		4	Musim kemarau	Sering
Sumur bor	Kualitas	Keruh	-	-	-	-	Musim hujan	Jarang
		Berbau	-	Musim hujan	Jarang	2	Musim kemarau	Jarang
		Berwarna	-	Musim hujan	Jarang			
		Mengandung zat kapur	4	Tidak tergantung musim	Jarang	5	Tidak tergantung musim	Sering
		Payau	2	Tidak tergantung musim	Jarang	-	-	-
	Kuantitas	Kering	-			3	Musim kemarau	Jarang
		Jumlah air berkurang	1	Musim kemarau	Jarang	4	Musim kemarau	Sering
Sumur gali	Kualitas	Keruh	-	Musim hujan	-	-	-	-
		Berbau	-	Musim hujan	-	-	-	-
		Berwarna	-	Musim hujan	-	-	-	-
		Tercemar	-	Musim hujan	-	-	-	-
		Payau	-	Musim hujan	-	-	-	-
	Kuantitas	Kering	-	Musim kemarau	-	-	-	-
		Jumlah air berkurang	1	Musim kemarau	-	-	-	-
Air hujan	Kuantitas	Jumlah air berkurang	-	Musim kemarau	Jarang	4	Musim kemarau	-
		Banjir	-	Musim hujan	Jarang	-		-

Penyebab terjadinya permasalahan kuantitas air adalah aktivitas alam, yaitu hujan lebat menyebabkan banjir, dan kemarau panjang menyebabkan kekeringan. Sampah dianggap sebagai penyebab banjir. Permasalahan kualitas air, yaitu keruh dan berbau disebabkan karena aktivitas alam (hujan) dan pembukaan lahan (Tabel 19).

Tabel 19. Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas).di Kecamatan Balai

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab
Kuantitas	Banjir	Alam	Hujan	Non Pertanian	Sampah
		-	-	Alam	Hujan)
	Kering	Alam	Kemarau	Alam	Kemarau
Kualitas	Keruh	-	-	Pertanian	Pembukaan lahan
		-	-	Alam	Hujan
	Berbau	-	-	Alam	Hujan

Keterangan *) infrastruktur, alam, aktivitas pertanian, aktivitas non pertanian

C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Permasalahan kuantitas dan kualitas air mengakibatkan dampak dan kerugian materi dan non materi bagi masyarakat. Di Kecamatan Balai, banjir mengakibatkan penyakit kulit dan terganggunya aktivitas sehari-hari. Dalam kegiatan pertanian, banjir mengakibatkan gagal panen, dan pada kegiatan perikanan mengakibatkan penurunan produksi ikan. Sementara, kekeringan mengakibatkan kesulitan untuk mendapatkan air bersih, gagal panen dan penurunan produksi ikan. Permasalahan kualitas air, yaitu air keruh mengakibatkan kesulitan mendapatkan air bersih (Tabel 20).

Tabel 20. Dampak dari permasalahan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai

Masalah sumber daya air		Dampak	Tingkat dampak	
			Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Banjir	Menyebabkan penyakit kulit	Berat	-
		Kegiatan rumah tangga terganggu	-	-
		Gagal panen padi	Berat	-
		Produksi perikanan menurun	Berat	-
	Kekeringan	Kesulitan air bersih untuk keperluan rumah tangga	-	Berat
		Gagal panen padi	-	Berat
		Produksi perikanan menurun	-	Sedang
Kualitas	Keruh	Kesulitan air bersih untuk keperluan industri rumah tangga	-	Sedang

Kerugian materi yang dialami oleh masyarakat dengan adanya permasalahan kuantitas dan kualitas air adalah peningkatan pengeluaran, tetapi di lain pihak, pendapatan berkurang. Kerugian non materi yang dialami adalah memerlukan tambahan waktu dan tenaga untuk mendapatkan air sesuai kebutuhan dan ketidaknyamanan akibat akses jalan terganggu ketika banjir (Tabel 21).

Tabel 21. Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Balai

Masalah sumber daya air		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Banjir	Uang (untuk berobat, pendapatan menurun, biaya produksi)	Berat	-
		Waktu dan tenaga, akses jalan rusak, kolam rusak	Berat	-
	Kekeringan	Uang (pengeluaran tambahan, pendapatan berkurang, biaya produksi)	-	Sedang
		Waktu dan tenaga	-	Sedang
Kualitas	Keruh	Uang (pengeluaran tambahan)	-	Sedang
		Waktu dan tenaga	-	Sedang

D. Strategi yang sudah dilakukan dan diharapkan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air

Dalam menghadapi permasalahan kuantitas dan kualitas air, masyarakat memiliki strategi dalam beradaptasi maupun mitigasi (Tabel 22). Strategi adaptasi dilakukan untuk mengatasi dampak dari permasalahan dan strategi mitigasi dilakukan untuk mengatasi penyebab dari permasalahan permasalahan.

Selain strategi-strategi yang sudah dilakukan, masyarakat memiliki pendapat berupa hal-hal yang seharusnya dilakukan untuk mengatasi permasalahan kuantitas dan kualitas air serta kendala-kendala yang selama ini dihadapi (Tabel 23). Normalisasi sungai merupakan strategi yang diinginkan untuk mengatasi masalah banjir dan kekeringan. Strategi yang ingin dilakukan untuk mengatasi masalah air berbau pada sumber air sungai dan sumur bor adalah mencari sumber air lainnya.

Tabel 22. Strategi yang sudah dilakukan untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Balai

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Tingkat keberhasilan	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas air	Banjir	Normalisasi sungai	75%	100%
	Kekeringan	Mencari sumber air lain	-	100%
Masalah kualitas air	Keruh	Pengendapan	-	75%
	Berbau	Menyaring	-	50%
Penyebab	Hujan terus-menerus	Tidak teridentifikasi melalui FGD	-	-
	Kemarau panjang		-	-
	Pembukaan lahan		-	-
	Pendangkalan sungai		-	-
	Sampah		-	-
Dampak	Penyakit kulit	Berobat ke klinik	-	-
	Kegiatan terganggu	Tidak ada	-	-
	Longsor	Membangun penahan longsor dengan beton	75%	-
	Kesulitan air bersih	Tidak ada	-	-
	Gagal panen	Mencari penghasilan dari sumber lain	-	50%

Tabel 23. Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Balai

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Kendala	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas air	Banjir	Normalisasi sungai	Biaya	-
	Kekeringan	Normalisasi sungai	Biaya	-
Masalah kualitas air	Keruh	Menyediakan penampungan	-	Biaya
	Berbau	Mencari sumber air lain	-	Lokasi, biaya
Penyebab	Hujan	Tidak teridentifikasi di FGD	-	-
	Kemarau panjang		-	-
	Pembukaan lahan		-	-
	Pendangkalan sungai		-	-
Dampak	Penyakit kulit		-	-
	Kegiatan terganggu		-	-
	Longsor		-	-
	Kesulitan air bersih		-	-

3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang utama bagi penghidupan masyarakat di Kecamatan Balai, Kabupaten Sanggau adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur yang merupakan penghasil uang tunai tertinggi (Tabel 24.). Sedangkan sistem usaha tani yang utama sebagai sumber makanan adalah ladang padi, jagung, dan sayuran, selain sebagai sumber makanan, produk yang dihasilkan dari ladang juga dijual. Tembawang buah-buahan juga memiliki peranan yang cukup penting sebagai sumber penghasilan masyarakat dari penjualan durian, langsat, mentawak, gandaria, manggis, rambutan, cempedak dan kemantan. Di Kecamatan Balai ini tidak ditemukan belukar ataupun lahan tidur yang dijadikan sebagai sumber penghasilan petani. Hutan dijadikan sebagai tempat mencari madu, bambu, rotan marau, bemban dan daun perupuk yang sebagian digunakan sendiri dan sebagian lainnya dijual untuk menambah penghasilan.

Tabel 24. Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Balai

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi, jagung, sayuran	Ya	4	1
Tanaman Tahunan Campuran	Jengkol, sawit dan nanas, sawit dan ubi kayu	Ya	3	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Sawit, karet	Ya	1	5
Tembawang	Durian, langsat, mentawak, gandaria, manggis, rambutan, cempedak, kemantan	Ya	2	3
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Hutan	madu, bambu, rotan, rotan marau, bemban, daun perupuk	Ya	5	4

Dari keseluruhan sistem usaha tani yang ada di Kecamatan Balai, diidentifikasi 10 jenis tanaman/tumbuhan yang berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat setempat (Tabel 25). Karet adalah jenis yang paling utama dalam menghasilkan penghasilan bagi petani, diikuti oleh durian. Selain penting untuk

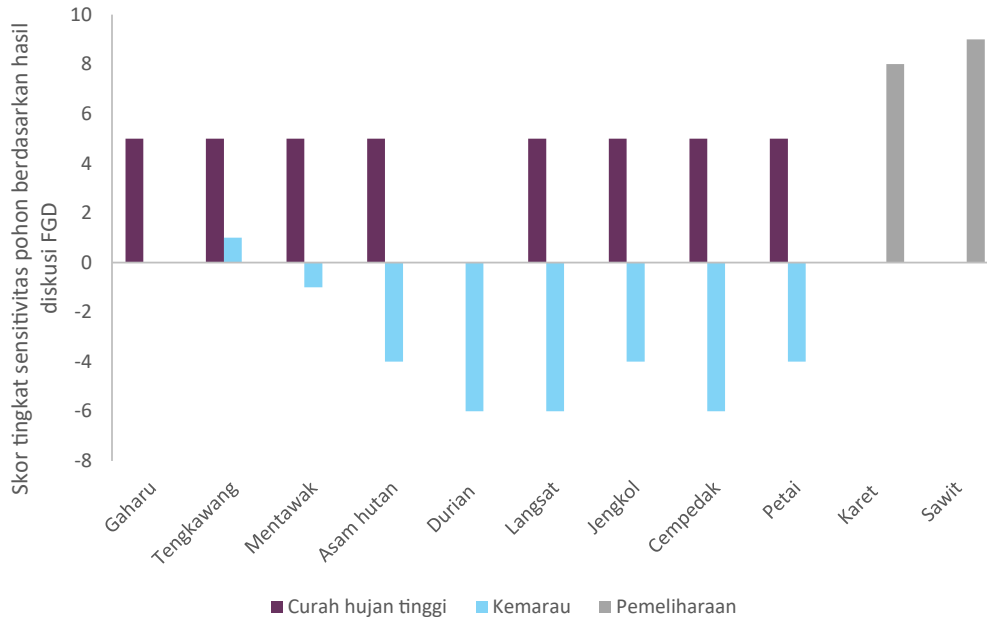
menghasilkan uang tunai, durian juga banyak dikonsumsi masyarakat sekitar sebagai sumber pangan yang disukai. Di antara ke-10 jenis yang teridentifikasi, sekitar 70% nya adalah tanaman buah-buahan yang paling banyak terdapat di Tembawang.

Tabel 25. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Balai

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Karet	Ya	1	-
Durian	Ya	2	1
Petai	Ya	3	4
Gaharu	Ya	4	-
Mentawak	Ya	5	2
Jengkol	Ya	6	5
Langsat	Ya	7	6
Cempedak	Ya	8	3
Tengkawang	Ya	9	-
Asam hutan	Ya	10	7

B. Pengetahuan lokal petani terhadap sensitivitas jenis-jenis pepohonan terhadap kejadian luar biasa akibat perubahan iklim, yang dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mitigasi perubahan iklim

Sensitivitas jenis-jenis pepohonan terhadap kejadian luar biasa akibat perubahan iklim dinilai berdasarkan pada pengetahuan lokal peserta FGD dengan melihat respons tanaman terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan. Untuk tanaman karet dan sawit, pengaruh dari adanya curah hujan tinggi dan kemarau dianggap tidak terlalu mempengaruhi pertumbuhan dari sawit dan karet (Gambar 13). Sedangkan untuk kedelapan jenis lainnya, pemeliharaan tidak dilakukan dengan intensif, rata-rata tanaman dibiarkan tumbuh alami tanpa pemeliharaan khusus seperti yang mereka lakukan pada karet dan sawit, oleh karena itu informasi tentang pemeliharaan tidak digali untuk tanaman selain karet dan sawit, hal ini dilakukan untuk menghindari bias informasi. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, curah hujan tinggi menimbulkan respons yang positif atau tidak ada respons pada semua tanaman. Sedangkan kemarau menimbulkan respons yang negatif terutama bagi durian, langsat dan cempedak karena mengalami gugur bunga dan buah. Hanya tengkawang yang memiliki respons positif ketika terjadi kemarau. Untuk pemeliharaan, intensitas pemeliharaan yang tinggi lebih berpengaruh terhadap produksi sawit dibandingkan dengan karet.



Gambar 13. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Balai. (Keterangan untuk skor adalah semakin negatif nilainya maka memiliki sensitivitas tinggi yang berdampak negatif, semakin positif nilainya maka memiliki sensitivitas tinggi yang berdampak positif)

Perbedaan sensitivitas pepohonan ini cukup penting untuk diketahui agar dapat dilakukan kombinasi jenis-jenis yang memiliki sensitivitas yang berbeda-beda di dalam satu kebun. Sebaiknya dalam satu kebun tidak dilakukan kombinasi jenis yang memiliki sensitivitas yang sama. Sehingga ketika terjadi gagal panen karena adanya gangguan cuaca atau kurangnya pemeliharaan, tidak terjadi secara serempak, dengan demikian petani masih bisa mendapatkan penghasilan dari jenis-jenis tanaman yang tidak terlalu terganggu dari adanya perubahan cuaca atau kurangnya pemeliharaan tersebut.

C. *Preferensi petani terhadap pilihan sistem usaha tani dan jenis-jenis pohon yang dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mitigasi perubahan iklim*

Preferensi petani dalam memilih sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan akan mempengaruhi tutupan penggunaan lahan yang mungkin akan terjadi di suatu daerah. Untuk Kecamatan Balai, padi ladang atau padi sawah merupakan sistem usaha tani utama yang tetap akan ada dalam 10 tahun mendatang, hal ini diprioritaskan baik oleh peserta FGD yang laki-laki maupun yang perempuan dengan alasan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian dan karena bibitnya mudah tersedia (Tabel

26). Kebun karet monokultur menjadi prioritas kedua bagi laki-laki, sedangkan bagi perempuan merupakan prioritas keempat. Peserta laki-laki lebih mengutamakan sistem usaha tani yang berbasis tanaman tahunan seperti jengkol, durian, pinang, sedangkan peserta perempuan lebih mengutamakan sistem usaha tani yang berbasis tanaman semusim. Dalam pemilihan sistem usaha tani, baik untuk laki-laki maupun perempuan, selain nilai ekonomi dari produk yang dihasilkan, kemudahan pemeliharaan dan adanya ketersediaan lahan.

Tabel 26. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Balai

Gender	Opsi SUT	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Padi ladang/sawah	1	Kebutuhan sehari-hari
			Ketersediaan bibit
	Karet monokultur	2	Cepat produksi
			Ketersediaan pasar
			Pemeliharaan mudah
	Hortikultura	3	Harga mahal
			Ketersediaan lahan
	Ubi kayu	4	Pemeliharaan mudah
	Jengkol campuran	5	Cepat produksi
			Pemeliharaan mudah
	Durian campuran	6	Harga mahal
	Pinang monokultur	7	Pemeliharaan mudah
Perempuan	Padi ladang/sawah	1	Ketersediaan bibit
			Konsumsi sehari-hari
	Sayuran ladang	2	Kemudahan menjual
			Pemeliharaan mudah
	Jagung monokultur	3	Harga jual tinggi
	Karet monokultur	4	Ketersediaan lahan
	Singkong/ ubi kayu	5	Harga jual tinggi
	Ladang cabe	6	Kemudahan menjual
	Ladang Tebu	7	Ketersediaan lahan

Selain sistem usaha tani, pilihan jenis-jenis pohon juga menentukan tutupan lahan yang ada di suatu daerah. Untuk Kecamatan Balai, baik untuk laki-laki maupun perempuan, karet menjadi tanaman utama yang masih akan dikembangkan pada 10 tahun mendatang dengan alasan karena termasuk tanaman yang mudah dijual produknya, perawatannya mudah, bisa dicampur dengan tanaman lain, pekerjaan tidak memakan waktu banyak, bibitnya tersedia dan lahannya masih cukup tersedia (Tabel 27). Sawit juga menjadi jenis yang diprioritaskan oleh peserta laki-laki untuk dikembangkan 10 tahun kedepan karena tanamannya bisa cepat berproduksi dan tenaga kerja yang dibutuhkan tidak terlalu banyak. Selain karet, perempuan memilih

jenis tanaman buah-buahan seperti petai, durian, jengkol, langsat, mentawak dan mangga. Sedangkan laki-laki memilih tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti sawit, rambutan, durian, petai, langsat, dan pinang.

Tabel 27. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Balai

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Mempersingkat waktu kerja
			Pasaran mudah/kemudahan menjual
			Perawatan mudah
			Produksi cepat
	Sawit	2	Mempersingkat waktu kerja
			Produksi cepat
	Rambutan	3	Produksi cepat
	Durian	4	Pasaran mudah/kemudahan menjual
	Petai	5	Perawatan mudah
	Langsat	6	Pasaran mudah/kemudahan menjual
	Pinang	7	Perawatan mudah
			Produksi cepat
Perempuan	Karet	1	Bisa dicampur dengan tanaman lain
			Bisa menghasilkan uang harian
			Kemudahan menjual
			Ketersediaan bibit
			Ketersediaan lahan
	Petai	2	Kebutuhan sehari-hari
	Durian	3	Bisa dicampur dengan tanaman lain
			Harga jual tinggi
			Kemudahan menjual
	Jengkol	4	Kebutuhan sehari-hari
			Ketersediaan bibit
			Ketersediaan lahan
	Langsat	5	Harga jual tinggi
	Mentawak	6	Ketersediaan bibit
	Mangga	7	Harga jual tinggi

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang pernah terjadi di Kecamatan Balai adalah banjir, serangan hama dan kemarau. Banjir terjadi pada September hingga Desember 2017 sekitar 1 bulan, sedangkan hama yang menyerang padi terjadi pada tahun 2018 dengan hama wereng, tikus dan ulat yang mengakibatkan terjadinya gagal panen. Kemarau yang baru-baru ini terjadi adalah pada bulan Juni-September 2019 yang mengakibatkan terjadinya kabut asap.

Di antara kejadian luar biasa yang terjadi, kemarau dianggap yang cukup parah terjadi di Kecamatan Balai. Kemarau terparah yang terjadi di tahun 2019 terjadi pada bulan Agustus 2019 dimana petani mulai menanam padi di ladang. Petani tidak mengubah waktu tanam padi di ladang, tetapi mereka mengubah waktu tanam padi di sawah dari biasanya di bulan September ke bulan Oktober karena pada bulan September yang biasanya sudah ada hujan, pada tahun 2019 belum ada hujan. Kemarau tidak berpengaruh terhadap kalender tanam sistem usaha tani lainnya di Kecamatan Balai.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

Di Kecamatan Balai, peserta FGD memilih 2 tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu banjir dan kemarau. Pada masing-masing kejadian tersebut, strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi kejadian luar biasa dianalisis melalui diskusi penentuan ***Shock, Exposure, Responses,*** Impacts dan ***buffering capacities***. Semakin petani tidak mengetahui strategi ataupun kapasitas penyangganya, maka semakin petani tersebut rentan terhadap adanya kejadian luar biasa akibat perubahan iklim.

Banjir di Kecamatan Balai yang terakhir kali terjadi adalah pada tahun 2017 yang menurut peserta FGD disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, ditambah belum ada normalisasi sungai dan adanya banyak sampah di sungai serta terjadi kerusakan tanggul (Tabel 28). Ketika banjir terjadi, sawah rusak dan padinya mati akibat tergenang terlalu lama dan melebihi biasanya. Ketika itu, pohon karet tidak bisa disadap, dan beberapa karet yang sudah disadap hanyut. Akses jalan ke kebun karet dan sawit rusak dan tidak bisa dilalui. Hal yang dilakukan petani ketika melihat kondisi kebun dan sawahnya yang diterjang banjir adalah, membiarkan airnya surut, kemudian membersihkan sampah-sampah yang dibawa oleh banjir, membuat jembatan darurat di kebun karet. Kebun sawit yang berlokasi jauh dibiarkan karena akses jalan ke kebun sulit dilewati.

Tabel 28. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Balai

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	Banjir
Waktu kejadian	2017	2017
Penyebab	Belum ada normalisasi sungai, curah hujan tinggi	Banyak sampah di sungai, kerusakan tanggul
Hal yang terlihat di kebun (*exposure*)	Padi sawah: tergenang, rebah, mati Karet: tergenang dan getah hanyut Sawit: akses jalan sulit untuk dilewati	Padi: sawah rusak Karet: tidak bisa disadap, getah hanyut, akses jalan tidak bisa dilewati

	Laki-laki	Perempuan
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi *exposure* (*responses*)	sawah: dibiarkan sampai air surut Membuat jembatan darurat di kebun karet Kebun sawit: dibiarkan	Sawah: sampah dibersihkan Kebun karet dan kebun sawit: dibiarkan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Gagal panen untuk padi sawah. Akses ke kebun tidak bisa dilewati	Gagal panen untuk padi sawah Penurunan produksi getah karena karet tidak bisa disadap
Kapasitas penyangga yang ada	Baik untuk padi ladang, kebun karet maupun kebun sawit tidak teridentifikasi	Sungai sumber ikan yang menjadi pendapatan sampingan Cukup banyak kayu api yang bisa dijual untuk tambahan penghasilan
Kapasitas penyangga yang belum ada	Irigasi dan bendungan untuk tata air sawah Pengadaan pupuk dan pestisida Pemberdayaan masyarakat Normalisasi sungai Perbaikan akses jalan yang rusak karena banjir	Baik untuk padi ladang, kebun karet maupun kebun sawit tidak teridentifikasi

Banjir tersebut telah mengakibatkan gagal panen padi sawah, penurunan produksi getah dan sawit, selain itu merusak jalan akses ke kebun karet dan sawit. Penurunan produksi dan gagal panen padi menyebabkan petani mencari alternatif sumber pendapatan lainnya di sungai dengan mencari ikan, ataupun ke hutan atau kebun untuk mencari kayu api yang bisa dijual untuk tambahan penghasilan. Untuk ke depannya beberapa hal diharapkan dapat juga ditingkatkan seperti pembangunan irigasi dan bendungan untuk tata air sawah, normalisasi sungai dan perbaikan akses jalan yang rusak karena banjir. Pemberdayaan masyarakat juga diharapkan dilakukan untuk menyediakan alternatif sumber pendapatan bagi masyarakat ketika terjadi banjir. Pengadaan pupuk dan pestisida juga diharapkan dapat dilakukan untuk mempercepat proses perbaikan tanaman di kebun dan sawah.

Tabel 29. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Balai

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau	Kemarau
Waktu kejadian	2018 sampai 2019	2018 sampai 2019
Penyebab	Perubahan iklim tidak menentu	Perubahan iklim, pendangkalan sungai
Hal yang terlihat di kebun (*exposure*)	Padi ladang dan sawah: air susah, tanah gersang, padi mati Karet: daun gugur, produksi berkurang (getah sedikit) Sawit: air kering, produksi berkurang, daun kuning	Padi ladang dan sawah: batang padi merah Karet: daun gugur, getah sedikit, beberapa tanaman mati Sawit: daun menguning, buah berkurang dan kecil
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi *exposure* (*responses*)	Padi ladang dan sawah: dibuat penampung air/ tong air menggunakan terpal Karet: dibiarkan Sawit: membuat kolam darurat menggunakan terpal; pembersihan gulma	Padi: dibersihkan, disemprot, pemberian pupuk cair Kebun karet dan kebun sawit: dibiarkan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Gagal panen untuk padi sawah Penurunan produksi getah karena karet tidak bisa disadap Petani mencari alternatif pendapatan lainnya	Gagal panen untuk padi sawah Penurunan produksi getah karena karet tidak bisa disadap
Kapasitas penyangga yang ada	Alternatif mata pencaharian sebagai pedagang; Pengetahuan pembuatan pupuk cair untuk dijual dan digunakan.	Adanya ketersediaan pupuk dan pestisida Alternatif mata pencaharian sebagai pencari ikan dan udang, dan buruh untuk membersihkan kebun orang
Kapasitas penyangga yang belum ada	Saluran irigasi dan embung; Tong atau penampung air; Pupuk (urea), pupuk mutiara.	Baik untuk padi ladang, kebun karet maupun kebun sawit tidak teridentifikasi

Untuk kemarau, yang paling terakhir terjadi adalah pada tahun 2018 hingga 2019 yang menurut peserta FGD disebabkan oleh perubahan iklim yang tak menentu dan karena adanya pendangkalan sungai. Kemarau tersebut menyebabkan keringnya padi ladang dan sawah, sehingga padi yang baru ditanam pun mati karena tanahnya gersang (Tabel 29). Gugur daun pun terjadi pada tanaman karet yang mengakibatkan produksi getah berkurang, dan ada beberapa tanaman karet yang mulai mati. Pohon

sawit terlihat menguning daunnya dan kekurangan air sehingga produksi berkurang dan ukuran buah mengecil. Hal yang dilakukan oleh petani untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan membuat penampungan air dengan menggunakan terpal. Pemupukan padi pun dilakukan melalui aplikasi pupuk cair. Pada kebun sawit dibuat juga kolam darurat untuk menyiram sawitnya. Gulma-gulma yang tumbuh di sekitar pohon sawit pun dibuang. Kemarau pada tahun 2018-2019 telah mengakibatkan gagal panen untuk padi sawah, penurunan produksi getah dan menyebabkan petani mencari alternatif sumber pendapatan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Saat ini di Kecamatan Balai sudah ada alternatif sumber pendapatan lainnya sebagai pedagang maupun sebagai pencari ikan dan udang, serta buruh untuk membersihkan kebun orang. Untuk ke depannya diharapkan dapat dibuat saluran irigasi dan embung, diperbanyak tong atau penampungan air, juga perbaikan akses ke pupuk untuk memperbaiki pohon-pohon yang rusak akibat kemarau.

Berdasarkan analisis SERI pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Balai, kedua kejadian tersebut cukup memberikan dampak yang nyata terhadap penurunan pendapatan masyarakat sekitar. Gagal panen dan penurunan produksi getah dan sawit menyebabkan masyarakat mencari alternatif mata pencaharian lainnya baik sebagai pedagang, pencari ikan dan udang di sungai maupun sebagai buruh tani. Untuk ke depannya nanti, untuk mengurangi dampak dari banjir dan kemarau perlu ada pembangunan infrastruktur seperti saluran irigasi, saluran drainase, embung, dan tong atau penampung air. Akses petani ke ketersediaan pupuk juga perlu ditingkatkan.

3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang dapat dijual dan berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat di Kecamatan Balai adalah karet, sawit, padi, buah-buahan musiman, dan sayuran. Dari komoditas-komoditas tersebut, karet, sawit dan padi adalah yang paling utama yang dijual oleh petani di Kecamatan Balai sebagai sumber pendapatannya.

Karet

Rantai nilai dan jaringan pasar karet di Kecamatan Balai cukup sederhana (Gambar 14). Petani karet di wilayah ini menjual produk karet ke pengepul pasar yang kemudian pengepul menjualnya ke pabrik. Petani laki-laki yang melakukan penjualan dan nego harga. Perbedaan harga getah dipengaruhi oleh jenis produk, lama produk disimpan, dan kualitas getah. Petani memiliki keterikatan perjanjian dengan pengepul, sehingga beberapa petani selalu menjual ke pengepul.

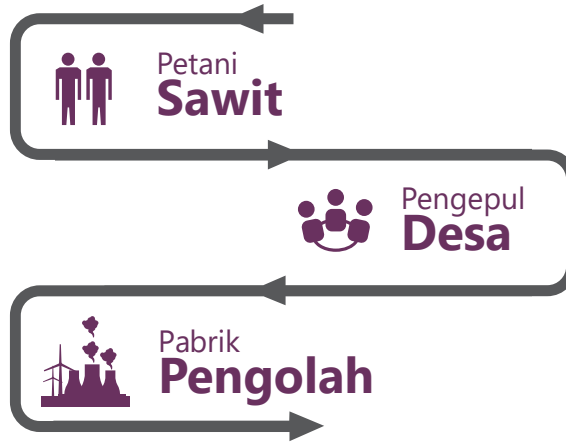
Gambar 14. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Balai

Produksi getah pada saat kondisi normal untuk 1 ha varietas karet lokal bisa menghasilkan 8 kg/hari sedangkan varietas unggul 12 kg/hari. Pada kondisi normal, harga getah adalah Rp 13.000/kg untuk bentuk kepingan dan Rp 6.500/kg untuk bentuk bakwan. Tidak ada perbedaan kapasitas produksi dan harga jika produksi berlebih, namun harga bakwan bisa turun hingga Rp 5.000/kg jika produksi berlebih.

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim tidak ada yang terlalu mempengaruhi pemasaran karet. Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran karet di Kecamatan Balai adalah krisis global. Ketika krisis global terjadi petani dan pengepul mendapatkan harga getah yang turun sehingga menyebabkan kerugian, hutang bertambah, pemasukan berkurang, dan menurunkan motivasi petani. Respon petani dan pengepul adalah mencari usaha lain selain karet, meminjam dari Credit Union, dan menabung. Upaya penyangga yang seharusnya dilakukan oleh petani dan pengepul, antara lain adalah menimbun karet sambil menunggu harga naik dan mengurangi tenaga kerja, namun upaya ini terhambat oleh tidak cukupnya modal untuk menimbun getah, sehingga sarana yang dibutuhkan adalah akses ke permodalan

Kelapa Sawit

Jaringan pasar dan rantai nilai sawit di Kecamatan Balai cukup sederhana (Gambar 15). Penjualan dilakukan hanya melalui pengepul desa saja lalu dikirim ke pabrik. Petani laki-laki yang melakukan penjualan dan nego harga. Perbedaan harga TBS dipengaruhi oleh jarak tempuh dan usia tanam. Petani memiliki keterikatan dengan pengepul untuk memudahkan penjualan.



Gambar 15. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Balai

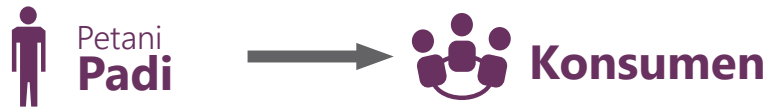
Produksi pada kondisi normal untuk 1 ha bisa menghasilkan 2 ton/bulan, dengan harga Rp 800-900/kg. Umumnya tidak ada perbedaan harga jika produksi berlebih, namun pada beberapa kasus produksi berlebih bisa menurunkan harga hingga Rp 400-500/kg.

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim, belum ada yang mempengaruhi pemasaran sawit. Kejadian yang mempengaruhi pemasaran sawit adalah harga turun drastis hingga separuhnya. Penyebab penurunan tersebut tidak diketahui secara pasti. Ketika harga turun drastis, motivasi petani untuk memanen sawit berkurang. Untuk itu, petani mencari pekerjaan selain di kebun sawit dan meminjam uang dari Credit Union. Dampak yang dialami dari penurunan harga sawit yang drastis adalah berkurangnya penghasilan, tidak mampu beli pupuk, berkurangnya kebutuhan rumah tangga, dan tidak mampu membayar kredit/hutang. Upaya penyangga yang seharusnya dilakukan petani adalah menghemat anggaran dan mencari usaha lain tetapi hal ini tidak terpikirkan. Petani menghendaki sarana berupa modal usaha dan bantuan pupuk dan bibit

Padi

Rantai nilai dan jaringan pasar padi di Kecamatan Balai sangat sederhana. Petani padi di wilayah ini tidak menjual beras tetapi kelompok tani yang menjualnya langsung ke konsumen. Ketua kelompok tani yang melakukan penjualan dan nego harga. Perbedaan harga dipengaruhi oleh kualitas produk dan kondisi padi lama dan padi baru. Kelompok tani memiliki keterikatan dengan pengepul dan pembeli.

Pada saat kondisi normal, untuk 1 ha sawah bisa menghasilkan 500 kg, dengan harga beras merah Rp 25.000/kg, beras hitam Rp 15.000/kg, dan beras putih Rp 10.000/kg. Pada saat produksi berlebih, kapasitas bisa naik hingga 1000 kg tapi tidak ada perubahan harga. Perubahan harga juga tidak terjadi pada saat produksi turun.



Gambar 16. Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Balai

Untuk kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran beras di Kecamatan Balai, tidak tergali ketika FGD dilakukan.

B. Peningkatan kapasitas pemasaran produk pertanian ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim

Berdasarkan penjelasan yang sudah diberikan pada ketiga komoditas utama di Kecamatan Balai, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Balai adalah perlu adanya peningkatan akses permodalan dan sarana prasarana pertanian seperti bibit dan pupuk (Tabel 30).

Tabel 30. Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Balai

Komoditas	Informasi tentang mekanisme pasar dan rantai pemasarannya	Permasalahan utama pemasaran ketika ada kejadian luar biasa	Sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam pemasaran ketika ada kejadian luar biasa
Karet	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui pengepul pasar dan pabrik pengolah	Krisis harga karet secara global menurunkan produksi secara signifikan dan menekan petani dan pengepul secara finansial	Akses ke permodalan
Kelapa sawit	Jaringan pasar dan rantai nilai sawit tampak sangat sederhana, hanya melalui pengepul desa saja lalu dikirim ke pabrik	Harga turun drastis mengakibatkan turunnya produksi karena petani dan pengepul terus merugi, keberlanjutan pasokan tidak tercapai	Akses ke modal usaha dan bantuan pupuk dan bibit

4 PENUTUP DAN REKOMENDASI

4. PENUTUP DAN REKOMENDASI

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan yang tidak terlalu berbeda antara Kapuas (Tipologi 3) dan Balai (Tipologi 1). Permasalahan sumber daya air dan dampaknya terhadap penghidupan masyarakat di Kapuas dan Balai hampir sama, begitu pula dengan sistem usaha tani. Baik Balai maupun Kapuas memiliki prioritas sistem usaha tani yang hampir sama. Untuk issue pemasaran, jarak ke pasar yang cukup dekat untuk kasus di Balai menyebabkan rantai nilai pemasaran untuk komoditas utama menjadi lebih pendek. Yang membedakan potensi kerentanan kedua kecamatan adalah adanya risiko mengalami kebakaran lahan yang lebih tinggi di Balai dibandingkan Kapuas Hulu. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat di Kecamatan Balai dan Kapuas dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera pada Tabel 31.

Tabel 31. Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 3 (medium rentan) Kabupaten Sanggau

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 3 (medium rentan)
Perubahan penggunaan lahan	• Penyuluhan tentang metode alternatif terhadap tebas-tebang bakar, untuk mengurangi tingkat kebakaran lahan akibat pembukaan lahan baru.	• Penyuluhan tentang metode alternatif terhadap tebas-tebang bakar, untuk mengurangi tingkat kebakaran lahan akibat pembukaan lahan baru.
Sumber air dan permasalahannya	• Pencarian sumber air terdekat untuk memenuhi ketersediaan air bersih saat kemarau. • Penyediaan penampungan air untuk mengendapkan air yang keruh agar jadi jernih. • Normalisasi sungai ketika ada banjir.	• Pencarian sumber air terdekat untuk memenuhi ketersediaan air bersih saat kemarau. • Penyediaan penampungan air untuk mengendapkan air yang keruh agar jadi jernih. • Normalisasi sungai ketika ada banjir.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 3 (medium rentan)
Sistem usaha tani	• Penguatan ataupun pembentukan lembaga keuangan yang dapat meningkatkan akses pupuk petani. • Penyuluhan pertanian yang lebih intensif memberitahukan teknik-teknik yang harus dilakukan jika terjadi serangan hama. • Perbaikan kebun yang terdampak kemarau maupun banjir.	• Pembangunan infrastruktur seperti saluran irigasi, saluran drainase, embung, dan tong atau penampung air. • Akses petani ke ketersediaan pupuk juga perlu ditingkatkan.
Pemasaran produk	• Akses ke modal usaha dan bantuan pupuk dan bibit	• Peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan jenis-jenis komoditas lain selain karet, dan pengendalian hama penyakit pada tanaman padi.

Ucapan terima kasih

Studi ini terlaksana sebagai bagian dari dari Proyek *National Initiative for Sustainable and Climate Smart Oil Palm Smallholders* (NISCOPS) yang dilaksanakan oleh Solidaridad. Pelaksanaan kegiatan pengambilan data, analisis dan sintesa dilakukan bersama-sama antara lembaga World Agroforestry (ICRAF) dan Solidaridad. Pengambilan data didukung oleh partisipasi aktif dari Pemerintah Kabupaten Sanggau baik dari tingkat kabupaten, kecamatan dan desa. Ucapan terima kasih disampaikan kepada masyarakat desa yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan FGD, yaitu dari desa-desa di Kecamatan Kapuas (Desa Pana, Entakai, Kambong dan Mengkiang) dan Kecamatan Balai (Desa Bulu Bala, Mak Kawing, Cowet dan Kebadu).

Sumber referensi

BPSa. 2019. Kabupaten Sanggau dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau. Sanggau.

BPSb. 2019. Kecamatan Kapuas dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau. Sanggau.

BPSc. 2019. Kecamatan Balai dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau. Sanggau.

World Agroforestry

Solidaridad

Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands