



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

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
DAN SOLIDARIDAD
2020

Laporan Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Berdasarkan pada Pengetahuan Lokal Masyarakat

Di Kabupaten Landak
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 Landak, 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 perbanyak 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:

Budiman Surya Ardi dan Riky M Hilmansyah

2020

DAFTAR ISI

SUMMARY	viii
RINGKASAN.....	xvi
1. PENDAHULUAN.....	2
2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN LANDAK.....	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	11
2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat.....	14
3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN LANDAK	16
3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak.....	17
3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Ngabang	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	29
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim	37
3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Menjalin, Kabupaten Landak.....	40
3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Menjalin	40
3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya.....	44
3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	46
3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	53
3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	61
4. PENUTUP DAN REKOMENDASI.....	68
Ucapan terima kasih	70
Sumber referensi.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta penutupan lahan Kabupaten Landak pada tahun 2017.....	7
Gambar 2.	Penutupan lahan Kabupaten Landak pada tahun 2012-2017.....	7
Gambar 3.	Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Landak, Kalimantan Barat.....	16
Gambar 4.	Penutupan lahan di Kecamatan Ngabang pada tahun 2012 dan 2017	21
Gambar 5.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang.....	24
Gambar 6.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Ngabang	31
Gambar 7.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Ngabang	38
Gambar 8.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Ngabang	39
Gambar 9.	Penutupan lahan tahun 2012 dan 2017 di Kecamatan Menjalin.....	44
Gambar 10.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin	47
Gambar 11.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Menjalin	56
Gambar 12.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Menjalin.....	62
Gambar 13.	Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Menjalin.....	63
Gambar 14.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Menjalin.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngabang	22
Tabel 2.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang	23
Tabel 3.	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang	25
Tabel 4.	Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Ngabang	26
Tabel 5.	Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang	26
Tabel 6.	Kerugian akibat masalah sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang	27
Tabel 7.	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Ngabang	28
Tabel 8.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Ngabang	28
Tabel 9.	Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Ngabang	29
Tabel 10.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Ngabang	30
Tabel 11.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Ngabang	32
Tabel 12.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Ngabang	33
Tabel 13.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Ngabang	35
Tabel 14.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Ngabang	36
Tabel 15.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Ngabang	40

Table 16.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Menjalin.....	45
Tabel 17.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin	48
Tabel 18.	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin	49
Tabel 19.	Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas).di Kecamatan Menjalin.....	50
Tabel 20.	Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin	50
Tabel 21.	Kerugian materi dan non materi akibat dari masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin.....	51
Tabel 22.	Strategi yang sudah dilakukan untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Menjalin	51
Tabel 23.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Menjalin	52
Tabel 24.	Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Menjalin.....	53
Tabel 25.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Menjalin.....	54
Tabel 26.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Menjalin.....	57
Tabel 27.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Menjalin.....	58
Tabel 28.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Menjalin.....	59
Tabel 29.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana serangan hama dan kemarau di Kecamatan Menjalin	61
Tabel 30.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Menjalin.....	65
Tabel 31.	Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) Kabupaten Landak.....	68

SUMMARY

LAPORAN KAJIAN KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM BERDASARKAN PADA
PENGETAHUAN LOKAL MASYARAKAT DI KABUPATEN LANDAK

SUMMARY

Landak District covers an area of 990,910 ha and consists of 151 villages with a population density of 37 people/km². The dominant ethnic groups in Landak District are Dayak, Malay, and Javanese. The main sources of local livelihood in Landak District rely on the exploitation of natural resources and agriculture. Natural resources exploitation includes mining of gold, diamond, and sand by the villagers and bauxite mining managed by PT. Antam Tbk. Livelihood based on agricultural systems, as of 2018, is 60% dependent on oil palm and rubber commodities managed by smallholders and companies.

Issues related to natural resources management in Landak District are, among others, land fire and flood that occur almost annually. Floods generally happen in areas near watershed. Meanwhile, land fires are caused by land clearing by the communities using the slash-and-burn system. Based on the land-use change data from 2012 to 2017, a large area of land was converted from dryland and shrubs (mixed gardens or agroforestry) to shrubland (newly vegetated land). The land conversion covered 561,000 ha or about 67% from the total area of Landak District. The high level of land-use change has increased the risks of land fire, considering that the slash-and-burn method for land clearing is still being practiced.

Based on the village typology identified in this study, the villages in Landak District were classified into two types. The villages were classified as extremely vulnerable to climate change (141 villages) and moderately vulnerable (10 villages). Villages categorized as extremely vulnerable (Type 1) are located very close to oil palm companies, smallholders' oil palm plantations, oil palm mills, mines, and main roads. These villages have large areas covered with shrubs, a large human population, a small forest area per village; located far from deforestation areas, and have a low deforestation rate. On the other hand, villages that are moderately vulnerable (Type 3) are located very close to the river and quite far from oil palm mills and mining companies. The Type 3 villages have a large percentage of oilpalm plantation per village, quite a large area of shrubs, and medium population density.

For this study, since quite a lot of the villages were categorized as Type 1 (90% of the total number of villages) and due to the difficult access to reach Type 3 villages, therefore, Type 1 was selected and represented by two subdistricts, namely, Ngabang Subdistrict and Menjalin Subdistrict. Each subdistrict was represented by 4 villages for further data gathering through FGDs with the community (farmers, traders, and

village and subdistrict government officials). Sources of local livelihood in the two subdistricts are almost similar:

- Ngabang Subdistrict: The main sources of livelihood of the people are trading of goods and services, agriculture, and plantation. Trading of goods and services is carried out by the people residing in the central villages located near the capital centre of the Landak District in the Ngabang Subdistrict. Whereas other villagers in the Ngabang Subdistrict, conduct land resources management activities, namely, cultivating and managing the land for agriculture and plantation. The population density reaches 66 people/km².
- Menjalin Subdistrict: Natural resources managed by most of the people are land resources that are cultivated and managed to produce commodities for their own needs also for commercial purposes. The land resources are dryland for crops, vegetables, fruits, and land for plantation (rubber and oil palm).

Land-use changes

Land-use change in Ngabang from 2012 to 2017 mainly occurred from dryland farming mixed with shrubland (non-irrigated field and agroforestry) to shrubland (newly vegetated land) covering an area of 20,455 ha, and plantation covering an area of 8,222 ha. The land-use change pattern in Menjalin from 2012 to 2017 was similar to that in Ngabang, with a slightly smaller area.

Land conversion in Ngabang and Menjalin was driven by almost the same factors, namely, the desire to increase the economy of the area among the communities as well as the companies and the government. Furthermore, there was a desire to increase household and district assets. Land conversion to oil palm plantations was driven by the existing oil palm market and mills that receive the oil palm fruit bunches from the smallholders' plantation.

In the future, more areas in Ngabang will be converted for oil palm, while the rubber plantation area will not increase much. For the next 10 years in Ngabang, more oil palm monoculture plantations will be developed and particularly preferred by the male farmers, while the female farmers prefer irrigated paddy fields since they can serve for daily consumption. Whereas in Menjalin, the next 10 years will be dominated by oil palm and other commodities that are planned to be developed, such as, cacao, pepper, and rubber. Some farmers in Menjalin also hope that in the future there will be more irrigated fields and non-irrigated fields as sources of income and daily consumption.

Water resources

The existing water sources in Ngabang are rivers, dug wells, springs, rainwater, bottled water, and swamps. Water sources in Menjalin are similar to those in Ngabang, however, bottled water can only be accessed by certain people owning capital. When there is a lack of water due to the dry season, the water sources in Ngabang are rivers, springs, and bottled water. Meanwhile, in Menjalin during the dry season, springs and drilled wells become the main sources of water. This differs from Ngabang which is more dependent on river water. In some locations in Menjalin, rainwater harvesting is quite significant during the dry season.

Issues around water in Ngabang and Menjalin are almost similar in which they generally occur during the dry season. Flood is considered quite rare, although there was a flash flood in 2013 in Menjalin. In terms of the water quality, the common issues are turbidity, odor, and contamination in the water. Turbidity makes the water unconsumable for household needs, therefore, the people have to conduct sedimentation or filter the water to be consumed. This causes quite a significant loss. The impact of flood is considered low or light for the people of Ngabang, but quite significant in Menjalin. In the future, in regard to strategies for overcoming the problem of water resources in Ngabang, it is necessary to build a water treatment system to resolve the issues of water turbidity, odor, and color. Furthermore, a water reservoir is needed to anticipate the lack of water. Another matter that should be addressed is the regulation enforcement on permits for mining which are common around the river. The impact of the water issues towards agriculture can be resolved by providing alternatives to sources of income and building dams to manage the water system in the area.

Farming systems

The farming systems that provide the largest contribution to the people's income in Ngabang are rubber and oil palm monoculture, followed by mix rubber plantation as well as *tembawang* (mixed fruit tree system). The farming systems in Menjalin are slightly different from those in Ngabang. In Menjalin, irrigated paddy field is the second largest source of income after oil palm and rubber monoculture plantations. Both in Ngabang and Menjalin, forests and old shrublands also serve as sources of income for the communities.

Extreme events associated with climate change that commonly occur in Ngabang are flood, pest infestation (caterpillars, sparrows, grasshoppers, rodents) on paddies, and long dry season. The dry season mostly affects the irrigated and non-irrigated paddies and even cause crop failure due to the drought and major pest infestation.

Irrigated paddies are also affected by floods since they are generally located near the river. Paddy crop failure causes farmers to buy their rice supply. Moreover, reduced production of rubber and oil palm also requires farmers to find alternative off-farm sources of income by becoming laborers. Extreme events in Menjalin are almost similar to the ones in Ngabang. However, the people of Menjalin and Ngabang had different perceptions regarding the cause of pest infestation. In Menjalin, the pest's infestations were caused by the high level of rainfall and unsynchronized planting, while in Ngabang, it was caused by the dry season.

Sufficient buffer capacities are needed to alleviate the extreme events caused by climate change towards the farming business in Ngabang. The FGD participants think that there are buffer capacities that have not yet been identified. These are alternative sources of income by developing local enterprises/business, along with irrigation and the procurement of farming supplies such as fertilizers and pesticides. This is needed especially for irrigated paddy fields that are mostly impacted by climate change extreme events. The capacity needs in Ngabang were also identified in Menjalin. Future government assistance is expected in regards to pest control, providing fertilizer, river engineering, and building drainage to reduce the impact of flood and drought, especially towards agriculture.

Marketing of important commodities

From the marketing aspect of agricultural products, two primary commodities with the largest role in increasing the community's economy in Ngabang are oil palm and rubber. Whereas in Menjalin, aside from rubber and oil palm, paddy is also a significant source of income. For rubber, usually the farmers sell the rubber sap to the village middlemen or directly to the Subdistrict Market. The relationship between the farmers and the village middlemen is not very clear. Oil palm are usually sold to the village middlemen or directly to the mill. The marketing chain for rubber and oil palm in Menjalin and Ngabang are similar. Whereas the rice marketing chain is quite simple, that is, from the farmers to the village middlemen and to the consumer. The farmers are related in debt with paddy middlemen at the village level who provide farming supplies (fertilizer).

Extreme events associated with the marketing of rubber are reduced prices due to the global crisis that has reduced the income of the farmers and the middlemen. Strategies in dealing with the reduced income are loans, working in other areas, and saving. In the future, government programs are expected to increase access for farmers and middlemen to capital loan. Furthermore, more visits from extension services are needed. Whereas for rubber in Menjalin, reduced quality of rubber which leads to cheaper rubber price causes reduced income for the farmers.

An extreme event affecting the marketing of oil palm is when the CPO mills refuse to collect or purchase from the farmers and middlemen. In this instance, the farmers and middlemen would look for other jobs or business, save their expenses or borrow money for their daily needs and for financing their business other than oil palm. Therefore, increased access to business capital is necessary. In Menjalin, not a lot of extreme events related to oil palm have been identified since it is still considered new compared to Ngabang.

Extreme events associated with the marketing aspect of rice are different from rubber and oil palm. Rice production is greatly affected by climate change. One of the most significant impacts are flash floods that lead to crop failure and causing the farmers to owe rice from the convenience stores and delaying their repayments. The farmers are not the only ones who experience loss due to the flash floods, the rice middlemen also experience loss due to delayed repayments from the farmers, ceasing capital turnover, and increased transportation cost. Providing rice barns and land intensification are expected to help overcome or reduce the negative impacts of flash floods. Prevention of future flash floods can be done through reforestation in the upstream area of Menjalin.

Conclusion and potential interventions

In general, based on the abovementioned explanation, the cases in Ngabang and Menjalin are not much different. This is particularly because both subdistricts are in the same category of the village typology, i.e. Type 1. The difference between Ngabang and Menjalin is their distance to the district capital. Ngabang is located near the capital, whereas Menjalin is located far from the capital. Therefore, Ngabang has better access to improved infrastructure than Menjalin. However, since the location of Menjalin is relatively in the upstream area, the natural water sources such as springs are easier to be found than bottled water, the contrary occurs in Ngabang. Their vulnerability, as well as strategies to overcome vulnerability are almost the same. Recommendations to reduce the people's vulnerability in facing climate change are as follows:

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)
Land-use change	<ul style="list-style-type: none"> • Information dissemination on alternative methods to clear land without burning to reduce the risks of fire caused by land clearing. • Regulations on the importance of including trees in newly cleared land to prevent disasters such as flash floods and landslides. This is especially in the upstream areas such as Menjalín.
Water sources and related issues	<ul style="list-style-type: none"> • Development of a clean water treatment to resolve the issues of turbidity, odor, and color in the water. • Construction of a water reservoir to anticipate the lack of water, especially during the dry season. • Regulation enforcement regarding the licensing of mining which is common around the river. • Development of alternative sources of income in the event of an extreme event that would cause crop failure to the agricultural commodity. • Construction of dams to manage the local water system.
Farming system	<ul style="list-style-type: none"> • Development of alternative sources of livelihood by developing local business/enterprise. • Installment of irrigation. • Improvement of farmer's access to farming supplies such as fertilizers and pesticides, particularly for irrigated paddy fields that are mostly impacted. • Government assistance related to pest control (especially in paddy), providing fertilizer, river engineering, and building drainage to reduce the impacts of flood and drought.
Product marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of farmer's access to capital or credit to reduce the dependence on moneylenders. • Intensive extension services to resolve extreme events related to farming commodity production. • Programs to resolve the cause of extreme events due to climate change such as reforestation in the upstream area in Menjalín to prevent flash floods that could affect the agricultural commodity (rice) market.

RINGKASAN

LAPORAN KAJIAN KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM BERDASARKAN PADA
PENGETAHUAN LOKAL MASYARAKAT DI KABUPATEN LANDAK

RINGKASAN

Kabupaten Landak seluas 990.910 ha terdiri dari 151 desa, dan memiliki kepadatan penduduk berjumlah 37 jiwa/km². Suku yang mendominasi Kabupaten Landak adalah Suku Dayak, Melayu dan Jawa. Sebagian besar sumber penghidupan utama masyarakat Kabupaten Landak bertumpu pada pemanfaatan sumber daya alam dan penggunaan lahan. Pemanfaatan sumber daya alam tersebut diantaranya penambangan emas, intan dan pasir yang dilakukan oleh masyarakat dan tambang bauksit yang akan dikerjakan oleh PT. Antam Tbk. Sumber penghidupan utama yang berbasis pada penggunaan lahan, pada tahun 2018, sebanyak 60% bergantung pada komoditas kelapa sawit dan karet, baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun perusahaan.

Permasalahan yang terkait dengan pengelolaan sumber daya alam di Kabupaten Landak diantaranya adalah terjadinya kebakaran lahan dan banjir yang hampir setiap tahun. Banjir umumnya terjadi di daerah-daerah yang berdekatan dengan daerah aliran sungai. Sedangkan kebakaran lahan terjadi karena adanya kegiatan pembukaan lahan baik oleh perusahaan maupun masyarakat dengan menggunakan sistem tebas bakar. Berdasarkan data perubahan penggunaan lahan dari tahun 2012-2017, terjadi perubahan tutupan lahan yang cukup besar dari pertanian lahan kering dan semak (kebun campuran atau agroforestri) ke semak belukar (kebun muda) seluas 561.000 ha atau sekitar 67% dari total luas wilayah Kabupaten Landak. Tingginya tingkat perubahan lahan tersebut, meningkatkan risiko terjadinya kebakaran lahan mengingat metode pembukaan lahan yang masih dilakukan adalah metode tebas bakar.

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 Landak, desa-desanya terklasifikasi ke dalam dua tipe, yaitu Tipologi 1 yang berpotensi sangat rentan sekali terhadap perubahan iklim (141 desa) dan Tipologi 3 yang medium rentan (10 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.

Untuk studi ini, karena jumlah desa yang cukup banyak dari Tipologi 1 (90% dari total desa) dan akses yang cukup sulit mencapai area Tipologi 3, maka hanya dipilih Tipologi 1 yang diwakili oleh dua kecamatan yaitu Kecamatan Ngabang dan Kecamatan Menjalin. Dalam 1 kecamatan diwakili oleh 4 desa untuk penggalan data lebih lanjut melalui FGD dengan masyarakat (petani, pedagang dan pejabat pemerintah desa dan kecamatan). Berdasarkan pada sumber penghidupannya, kedua kecamatan tersebut memiliki sumber penghidupan yang hampir sama:

- Kecamatan Ngabang: Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat berasal dari aktivitas perdagangan barang dan jasa, pertanian dan perkebunan. Aktivitas perdagangan barang dan jasa dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di desa-desa yang menjadi pusat pemerintahan ibukota kabupaten dan berdekatan dengan pusat ibukota Kabupaten Landak di Kecamatan Ngabang. Sementara desa-desa lainnya di Kecamatan Ngabang, selain melakukan aktivitas perdagangan barang dan jasa, masyarakat di Kecamatan Ngabang melakukan aktivitas mengelola sumber daya lahan yaitu dengan mengusahakan dan menggarap lahan untuk tanaman pertanian dan perkebunan. Kepadatan penduduknya mencapai 66 jiwa/km².
- Kecamatan Menjalin: Sumber daya alam yang dikelola oleh sebagian besar masyarakat yaitu berupa sumber daya lahan yang diusahakan dan digarap untuk menghasilkan komoditas yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan dijual. Sumber daya lahan yang dikelola tersebut yaitu lahan kering untuk tanaman palawija, sayuran, buah-buahan dan lahan untuk tanaman perkebunan (karet dan kelapa sawit).

Perubahan penggunaan lahan

Perubahan penggunaan lahan di Ngabang dari tahun 2012 ke 2017 terjadi terutama dari pertanian lahan kering campur semak belukar (ladang dan agroforestri) ke semak belukar (kebun muda) yaitu sebesar 20.455 ha, dan ke perkebunan seluas 8.222 ha. Menjalin memiliki pola perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada tahun 2012-2017 yang sama dengan Ngabang, dengan luasan yang sedikit lebih kecil.

Faktor pemicu dari perubahan lahan yang terjadi di Ngabang hampir sama dengan yang terjadi di Menjalin, yaitu adanya keinginan untuk meningkatkan taraf ekonomi daerah setempat baik dari masyarakat maupun dari perusahaan dan pemerintah, selain itu juga ada keinginan meningkatkan asset rumah tangga dan daerah. Perubahan lahan yang lebih banyak ke komoditas sawit dipicu oleh adanya pasar sawit yang tersedia, yaitu adanya pabrik sawit yang dapat menampung hasil sawit dari kebun masyarakat.

Untuk ke depannya, di Ngabang akan lebih banyak terjadi perubahan penggunaan lahan ke sawit, sedangkan kebun karet tidak akan mengalami banyak peningkatan luasan. Untuk 10 tahun kedepan di Ngabang, kebun sawit monokultur akan lebih banyak dikembangkan terutama menjadi preferensi kaum lelaki, sedangkan kaum perempuan memilih sawah karena bisa untuk konsumsi harian. Sedangkan di Menjalin, untuk 10 tahun ke depan akan banyak didominasi oleh sawit, selain itu juga ada komoditas lain yang juga ingin dikembangkan seperti kakao, lada, dan karet. Beberapa petani di Menjalin juga menginginkan agar ke depannya nanti lebih banyak sawah dan ladang untuk dapat menjadi penghasilan dan dikonsumsi sehari-hari.

Sumber daya air

Sumber-sumber air yang ada di Ngabang adalah sungai, sumur gali, mata air, air hujan, air kemasan, dan rawa. Sedangkan di Menjalin, memiliki sumber air yang sama dengan Ngabang, hanya saja untuk air kemasan hanya dapat diakses oleh orang-orang tertentu yang punya modal. Ketika terjadi kekurangan air akibat kemarau, yang digunakan di Ngabang sebagai sumber air adalah sungai, rawa, mata air, dan air kemasan. Sementara di Menjalin ketika musim kemarau, mata air dan sumur bor menjadi sumber air yang utama, berbeda dengan Ngabang yang lebih mengandalkan air sungai. Di beberapa lokasi di Menjalin, air hujan yang ditampung juga cukup penting di kala kemarau.

Permasalahan air yang ada di Ngabang dan di Menjalin hampir sama yaitu paling umum terjadi ketika musim kemarau. Banjir tergolong jarang terjadi, walaupun pernah terjadi banjir bandang pada tahun 2013 di Menjalin. Dari sisi kualitas air, keruh, berbau dan tercemar adalah masalah yang umum terjadi. Keruh menyebabkan air tidak dapat dikonsumsi untuk keperluan rumah tangga, sehingga menyebabkan masyarakat harus mengendapkan air atau menyaring air yang akan dikonsumsi. Hal ini mengakibatkan kerugian yang cukup berat. Sedangkan dampak dari banjir terkategori kecil atau ringan bagi masyarakat di Ngabang, tapi cukup berat di Menjalin. Untuk kedepannya terkait dengan strategi untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Ngabang, perlu dibangun pengolahan air untuk mengatasi air keruh, berbau dan berwarna. Selain itu juga perlu dibangun penampung air untuk

mengatasi kekurangan air. Beberapa hal lain yang juga harus dilakukan adalah penegakan regulasi tentang perijinan pertambangan yang umum ada di sekitaran sungai. Dampak masalah air terhadap pertanian dapat diatasi dengan penyediaan alternatif sumber penghasilan dan pembangunan bendungan untuk mengatur tata air setempat.

Sistem usaha tani

Sistem usaha tani yang paling berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat di Ngabang adalah karet dan sawit monokultur, dan diikuti dengan kebun karet campur ataupun kebun tembawang (kebun campur berbasis pohon buah). Untuk sistem usaha tani, ada sedikit perbedaan antara di Menjalin dan Ngabang, dimana di Menjalin, sawah merupakan sumber penghasilan kedua tertinggi setelah kebun sawit dan karet monokultur. Baik di Ngabang maupun di Menjalin, hutan dan belukar tua juga dijadikan sebagai sumber pendapatan masyarakat.

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang umum terjadi di Ngabang adalah banjir, serangan hama (ulat, burung pipit, belalang, tikus) pada padi dan kemarau panjang yang menyebabkan terjadinya serangan hama pada padi. Ketika terjadi kemarau, yang paling terdampak adalah padi sawah dan ladang bahkan mengakibatkan gagal panen akibat kekeringan dan serangan hama yang cukup berat. Padi sawah juga terdampak ketika terjadi banjir karena lokasinya yang rata-rata dekat dengan sungai. Gagal panen padi mengakibatkan petani harus membeli beras, dan berkurangnya produksi karet dan sawit juga menyebabkan petani harus mencari alternatif pendapatan lainnya dengan menjadi buruh. Kejadian luar biasa di Menjalin juga hampir sama dengan di Ngabang, hanya saja persepsi masyarakat Menjalin dari penyebab hama berbeda dengan persepsi masyarakat di Ngabang. Di Menjalin, penyebab hama adalah curah hujan tinggi dan penanaman tak serentak, sedangkan di Ngabang karena kemarau.

Kapasitas penyangga untuk mengatasi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim terhadap sistem usaha tani di Ngabang sudah cukup tersedia, walaupun peserta FGD masih merasa ada beberapa kapasitas penyangga yang belum teridentifikasi, seperti alternatif sumber mata pencaharian lainnya dengan pengembangan usaha/bisnis setempat, dan irigasi serta pengadaan sarana produksi pertanian seperti pupuk dan pestisida, khususnya untuk sawah yang lebih banyak terdampak. Kebutuhan kapasitas yang teridentifikasi untuk Ngabang juga teridentifikasi di Menjalin, yang untuk kedepannya diharapkan ada bantuan dari pemerintah terkait dengan penanganan hama, penyediaan pupuk, normalisasi sungai dan pembangunan drainase untuk mengurangi dampak banjir dan kemarau, khususnya terhadap produksi pertanian.

Pemasaran komoditas utama

Dari sisi pemasaran produk pertanian, di Ngabang terdapat dua komoditas utama yang paling berperan dalam peningkatan ekonomi masyarakat, yaitu sawit dan karet. Sedangkan di Menjalin selain karet dan sawit, padi juga cukup penting sebagai sumber pendapatan. Untuk karet, umumnya petani menjual ke pengepul desa atau langsung ke Pasar Kecamatan. Hubungan antara petani dan pengepul desa tidaklah terlalu jelas. Sedangkan untuk sawit biasanya dijual ke pengepul desa atau langsung ke pabrik. Untuk karet dan sawit, rantai pemasaran produk di Menjalin sama dengan yang ada di Ngabang. Sedangkan untuk padi, rantainya cukup sederhana yaitu dari petani ke pengepul desa dan ke konsumen. Antara petani dan pengepul padi di tingkat desa terjadi keterikatan hutang penyediaan sarana produksi (pupuk).

Kejadian luar biasa terkait dengan pemasaran karet adalah adanya penurunan harga akibat krisis global yang menyebabkan pendapatan petani maupun pengepul menurun. Strategi yang dilakukan untuk mengatasi penurunan pendapatan tersebut adalah dengan berhutang, bekerja di tempat lain, dan berhemat. Untuk ke depannya diharapkan ada program dari pemerintah yang dapat meningkatkan akses petani dan pengepul terhadap pinjaman modal. Selain itu juga perlu adanya peningkatan kunjungan penyuluh lapangan. Sedangkan untuk karet, kejadian luar biasa di Menjalin adalah ketika ada penurunan kualitas karet oleh petani sehingga harga karet menjadi murah, dan berdampak pada pendapatan petani yang menurun.

Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran sawit adalah ketika CPO tidak mau lagi menampung atau membeli. Ketika hal ini terjadi, maka petani dan pengepul akan mencari pekerjaan atau usaha lain, menghemat pengeluaran atau meminjam uang untuk keperluan sehari-hari dan modal usaha selain dari sawit. Oleh karena itu butuh peningkatan akses ke permodalan untuk usaha. Di Menjalin, kejadian luar biasa terkait sawit belum banyak teridentifikasi karena sawit masih terkategori muda dibandingkan di Ngabang.

Kejadian luar biasa terkait aspek pemasaran pada padi berbeda dengan karet dan sawit, untuk padi, perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap produksi padi. Salah satu dampak paling besar adalah ketika terjadi banjir bandang yang menyebabkan gagal panen padi dan mengakibatkan petani berhutang beras di warung-warung dan pembayaran hutan tertunda. Tidak hanya petani yang merugi dengan adanya banjir bandang, pengepul beras juga merugi akibat adanya penundaan pembayaran hutang dari petani, perputaran modal terhenti dan ongkos transportasi bertambah. Pengadaan lumbung beras dan intensifikasi lahan diharapkan dapat membantu mengatasi ataupun mengurangi dampak negatif dari banjir bandang. Untuk menghindari terjadinya banjir bandang lagi di kemudian hari, maka daerah hulu sungai di Menjalin perlu dihindarkan lagi dengan reboisasi.

Kesimpulan dan potensi intervensi

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, kasus yang terdapat di Ngabang dan Menjalin tidak terlalu berbeda, terutama karena keduanya berada di tipologi yang sama, yaitu Tipologi 1. Perbedaan yang ada antara Ngabang dan Menjalin adalah jaraknya dengan ibukota kabupaten. Ngabang berlokasi dekat dengan ibukota, sedangkan Menjalin terletak jauh dari ibukota. Hal ini mengakibatkan akses infrastruktur di Ngabang lebih baik dibandingkan di Menjalin. Akan tetapi karena lokasi Menjalin yang relatif berada di hulu, maka sumber-sumber air alam seperti mata air lebih mudah dicari dibandingkan air kemasan, hal yang sebaliknya untuk di Ngabang. Untuk kedua kecamatan ini, baik kerentanan maupun strategi mengatasi kerentanan hampir sama. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera berikut:

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi alternatif pembukaan lahan tanpa bakar untuk mengurangi resiko terjadinya kebakaran akibat pembukaan lahan. • Regulasi tentang pentingnya memasukkan komponen pohon dalam tutupan lahan yang baru dibuka, untuk menghindari terjadinya bencana seperti banjir bandang dan tanah longsor, ini terutama untuk daerah hulu seperti di Menjalin.
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan pengolahan air bersih untuk mengatasi air yang keruh, berbau dan berwarna. • Pembangunan penampung air untuk mengatasi kekurangan air, terutama ketika kemarau. • Penegakan regulasi perijinan pertambangan yang umum ada di sekitaran sungai. • Penyediaan alternatif sumber penghasilan jika terjadi kejadian luar biasa yang mengakibatkan gagal panen komoditas pertanian • Pembangunan bendungan untuk mengatur tata air setempat.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none">• Alternatif sumber mata pencaharian lainnya dengan pengembangan usaha/bisnis setempat,• Pembangunan irigasi• Peningkatan akses ke sarana produksi pertanian seperti pupuk dan pestisida, khususnya untuk sawah yang lebih banyak terdampak.• Bantuan dari pemerintah terkait dengan penanganan hama (khususnya pada padi), penyediaan pupuk, normalisasi sungai dan pembangunan drainase untuk mengurangi dampak banjir dan kemarau.
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none">• Peningkatan akses ke permodalan (kredit) untuk mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak.• Peningkatan produksi melalui peningkatan kunjungan penyuluh lapangan untuk mengatasi kejadian luar biasa yang terkait dengan produksi komoditas pertanian.• Program untuk mengatasi penyebab terjadinya kejadian luar biasa akibat perubahan iklim seperti perlunya penghijauan daerah hulu sungai Menjalin untuk menghindari terjadinya banjir bandang yang berpengaruh terhadap pemasaran komoditas pertanian (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% persen 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 Landak yang berlokasi di tengah Kalimantan Barat saat ini didominasi oleh tutupan lahan semak belukar yang berupa ladang ataupun kebun baru. Semak belukar tersebut meningkat luasannya dalam 5 tahun terakhir, terutama karena terjadi perubahan penggunaan lahan dari kebun campuran atau agroforestri menjadi semak belukar yang berisi tanaman muda perkebunan dan pertanian (karet atau sawit atau palawija) dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan. Perubahan lahan yang terjadi melibatkan aktivitas pembukaan lahan dengan sistem tebas bakar yang

mengakibatkan terjadinya kebakaran lahan yang cukup rutin terjadi dan menimbulkan asap kebakaran yang berdampak terhadap kesehatan dan sumber penghidupan masyarakat. Jika pembukaan lahan dengan sistem tebas bakar tidak dikurangi, maka dampak asap kebakaran bisa lebih besar terutama ketika terjadi perubahan iklim seperti elnino yang dapat meningkatkan potensi terjadinya kebakaran. Selain potensi terjadinya kebakaran, Kabupaten Landak juga mengalami kejadian banjir yang cukup rutin, terutama di daerah aliran sungai. Banjir yang terjadi biasanya hanya berkisar 3-5 hari, akan tetapi dengan adanya fenomena perubahan iklim la-nina dengan peningkatan curah hujan, intensitas banjir yang terjadi bisa menjadi lebih besar. Oleh karena itu, perlu ada strategi-strategi yang dirancang untuk mengurangi kerentanan wilayah dan masyarakat Kabupaten Landak terhadap kemungkinan terjadinya kejadian-kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim yang berbasis pengetahuan lokal perlu dilakukan sebagai dasar dalam perancangan intervensi-intervensi yang dapat dilaksanakan di tingkat tapak.

2

DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN LANDAK

- 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 LANDAK



JUMLAH PENDUDUK

251.320 jiwa



LUAS WILAYAH

5.396,30 km²



HUTAN

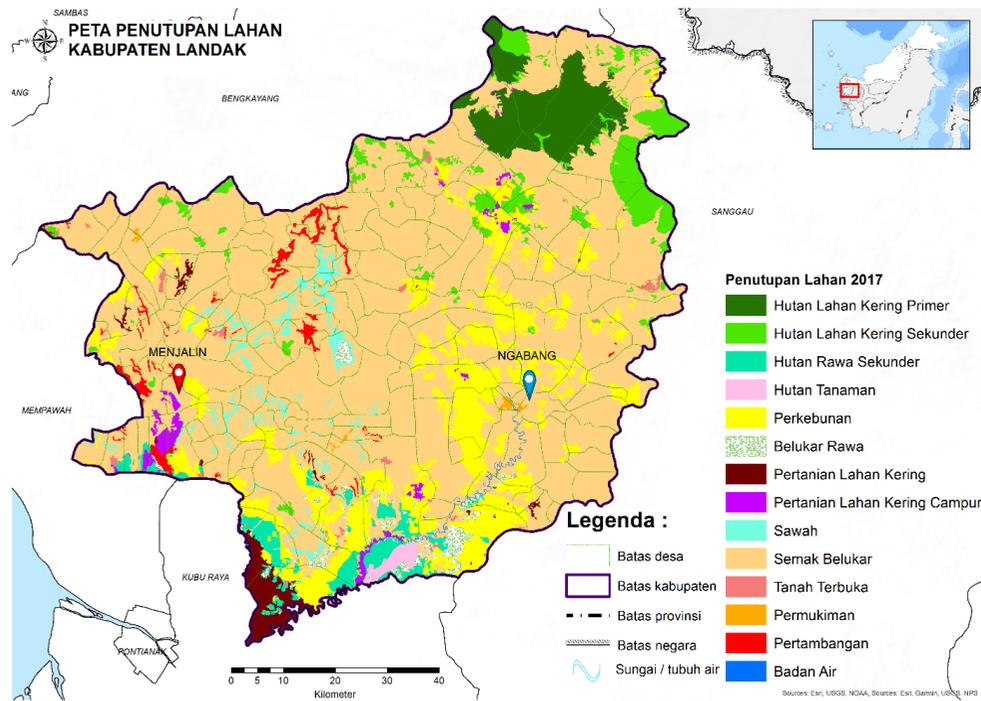
203.254,24 ha

2.1. Deskripsi umum

Kabupaten Landak terbentuk pada tahun 1999, sebelumnya merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Pontianak. Luas wilayah Kabupaten Landak sampai tahun 2018 yaitu 9.909,1 km² yang terbagi menjadi 13 kecamatan terdiri dari 5 kelurahan dan 151 desa definitif yang seluruhnya berada di wilayah daratan. Jumlah penduduknya mencapai 372.609 jiwa, terbagi menjadi 193.929 laki-laki dan 178.680 jiwa, yang didominasi oleh Suku Dayak, diikuti oleh Suku Melayu dan Suku Jawa. Kepadatan penduduknya berjumlah 37 jiwa/km², dengan jumlah penduduk miskin mencapai 43.730 jiwa (BPSa 2019).

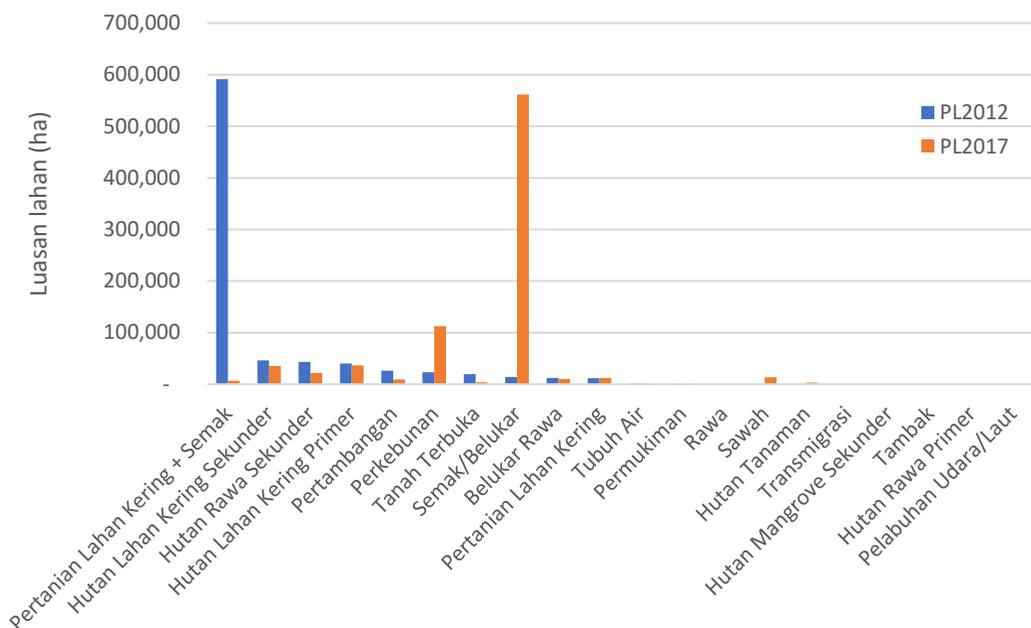
Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 733/Menhut-II/2014, kawasan hutan di Kabupaten Landak yaitu seluas 234.157,98 ha, terdiri dari Cagar Alam Seluas 56.248,24 ha, Hutan Lindung seluas 53.692,09 ha, Hutan Produksi seluas 113.657,71 ha dan Hutan Produksi Terbatas seluas 11.559,94 ha. Luas kawasan hutan negara yang masih berhutan yaitu 92.141,35 ha atau 11% dari total luas wilayah Kabupaten Landak (Gambar 1).

Pada tahun 2012, penggunaan lahan di Kabupaten Landak didominasi oleh penutupan lahan berupa pertanian lahan kering campur semak, dan di tahun 2017 penggunaan lahan semak/belukar menjadi yang paling tinggi dengan luasan mencapai 561.000 ha atau sekitar 67% dari luas wilayah Kabupaten Landak (Gambar 2.). Tutupan lahan lain yang cukup dominan ditemukan yakni perkebunan seluas 112 ha di tahun 2017. Sedangkan tutupan berupa kawasan hutan yang terdiri dari hutan lahan kering, hutan rawa, dan hutan mangrove baik primer maupun sekunder tersebar seluas 93 ha. Distribusi data penggunaan lahan tahun 2012 dan 2017 di Kabupaten Landak menunjukkan terjadinya penurunan luas area yang cukup signifikan pada pertanian lahan kering campur semak (agroforestri), sementara terjadi kenaikan yang cukup banyak pada penggunaan lahan yang bersifat intensif dan monokultur seperti perkebunan.



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017

Gambar 1. Peta penutupan lahan Kabupaten Landak pada tahun 2017



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

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

Rencana pembangunan di Kabupaten Landak mulai tahun 2020 akan lebih memfokuskan kepada:

- a). Pariwisata dengan mengembangkan objek wisata air terjun yang banyak ditemui di Kabupaten Landak, termasuk juga infrastruktur jalan besar dan kecil menuju lokasi objek wisata air terjun.
- b). Menyusun rencana induk pembangunan di bidang perkebunan.
- c). Penguatan sektor hilir melalui pengembangan Kawasan Industri Mandor (KIM), berkoordinasi dengan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). Sejak tahun 2015 Kawasan Industri Mandor telah ditetapkan menjadi salah satu proyek dalam rencana strategis nasional namun pembangunannya belum terlaksana sampai saat ini.

Tanaman kopi jenis Robusta menjadi rencana pengembangan di Dinas Perkebunan Kabupaten Landak. Tanaman kopi tersebut berada di Kecamatan Air Besar, yaitu di Desa Sempatung, Bentian dan Tengon yang berada dalam wilayah Cagar Alam Nyuit Perinsen. Kawasan cagar alam ini pernah diajukan untuk menjadi Taman Nasional, tetapi sampai saat ini masih merupakan cagar alam berstatus penunjukan kawasan. Terdapat sekitar 200 kepala keluarga yang tinggal di setiap desa tersebut. Kopi sudah diusahakan sejak lama dan saat ini tanaman sudah tua sehingga produksinya rendah. Hasil kopi hanya untuk dikonsumsi sendiri, pemasaran cukup jauh, memerlukan waktu 5 jam dengan kendaraan bermotor roda 2 dan infrastruktur jalan belum ada. Pengembangan direncanakan melalui peremajaan tanaman kopi tanpa membongkar tanaman tersebut yaitu dengan menerapkan teknik sambung samping. Kawasan cagar alam ini merupakan sumber mata air untuk 4 sungai di Provinsi Kalimantan Barat dan kemungkinan menjadi sumber intan yang berada dalam gugus gunung api tua. Masyarakat di desa ini telah memanfaatkan PLTMH sebagai sumber energi listrik.

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Isu-isu atau permasalahan pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) di Kabupaten Landak berkaitan dengan jenis-jenis penggunaan lahan, baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun perusahaan. Isu-isu atau permasalahan tersebut di antaranya:

- a). Asap kebakaran terjadi secara rutin setiap tahun, antara bulan Agustus hingga September saat masyarakat membakar lahan untuk berladang. Budaya perladangan berpindah yang telah dilakukan oleh masyarakat dengan kearifan lokal, dilakukan secara turun-temurun dan telah membudaya, dengan pembakaran hanya berlangsung 2 bulan. Di beberapa lokasi terdapat indikasi bahwa titik api muncul justru setelah musim bakar oleh masyarakat selesai dilakukan. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya kebakaran lebih besar, di antaranya:

- Kerjasama tim di pemerintah provinsi dan kabupaten untuk memadamkan kebakaran dengan water boom menggunakan helikopter.
 - Mencari penyelesaian yang *win-win* misalnya dengan masyarakat terkait pembukaan lahan dengan metode pembakaran terkontrol dengan melibatkan aparat pemerintah.
- b). Banjir terjadi secara rutin di beberapa kecamatan yang berdekatan dengan daerah aliran sungai yaitu Kecamatan Darit, Ngabang, Menyukai, Lepak Hulu. Banjir berkisar antara 3 sampai 5 hari setiap terjadinya banjir. Upaya yang dilakukan antara lain:
- Dalam RTRWK, yang menjadi perda kabupaten, terdapat daerah-daerah yang tidak diperbolehkan untuk dibangun terutama di daerah sepanjang aliran dan sempadan sungai.
 - Membangun gudang beras untuk persediaan jika terjadi bencana banjir untuk membantu masyarakat petani sawah yang terkena dampak.
- c). Bencana puting beliung pernah terjadi di Kecamatan Menjalin pada tahun 2017.
- d). Polemik penetapan status kawasan hutan di Kabupaten Landak yaitu dalam hal penunjukan kawasan hutan yang kurang disosialisasikan terlebih dahulu, sehingga terdapat pemukiman dan lahan tanaman pangan yang telah menjadi sumber penghidupan dan kehidupan masyarakat masuk di dalam kawasan hutan.

Dinamika perubahan penggunaan lahan yang terjadi saat ini di Kabupaten Landak yaitu perubahan kebun karet menjadi kebun kelapa sawit dan sawah. Sebagaimana diketahui bahwa karet yang diusahakan saat ini oleh masyarakat Kabupaten Landak merupakan karet tua yang berasal dari program PPKR dan karet lokal dengan produktivitas rendah. Berbagai faktor lainnya yang menyebabkan perubahan tersebut juga berhubungan dengan harga komoditas dan banyak sedikitnya pekerjaan yang dilakukan untuk mengusahakan komoditas tersebut.

2.3. Sumber penghidupan utama

Sebagian besar sumber penghidupan utama masyarakat di Kabupaten Landak bertumpu pada pemanfaatan sumber daya alam dan penggunaan lahan. Pemanfaatan sumber daya alam tersebut diantaranya penambangan emas, intan dan pasir yang dilakukan oleh masyarakat dan tambang bauksit yang akan dikerjakan

oleh PT. Antam Tbk sebagaimana yang terjadi di Kabupaten Mempawah. Sumber penghidupan utama yang berasal dari penggunaan lahan baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun perusahaan berasal dari usaha penggunaan lahan di bidang pertanian, perkebunan dan atau kehutanan yang menghasilkan komoditas.

Sumber penghidupan utama di Kabupaten Landak pada tahun 2018 yaitu sebanyak 60% penghidupan masyarakat berasal dari perkebunan kelapa sawit dan karet. Berikut ini diuraikan keseluruhan sumber-sumber penghidupan utama di Kabupaten Landak:

- a). Kebun sawit adalah luas lahan yang paling dominan di Kabupaten Landak. Harga sawit di pengepul Rp. 900 per kg, di pabrik Rp 1.000 – 1.100 per kg. Data tahun 2017 luas kebun sawit sekitar 80.000 hektar, 60% merupakan kebun sawit milik perusahaan dan 40% milik masyarakat. Program pemerintah terkait dengan pengembangan sawit masyarakat adalah pendampingan untuk penguatan kelembagaan kelompok tani dan pemantauan produksi, pemantauan fluktuasi harga kelapa sawit.
- b). Kebun karet yang diusahakan sebagian masyarakat di Kabupaten Landak sebagai sumber pendapatan harian.
- c). Ladang dan sawah untuk produksi padi yang diusahakan oleh masyarakat, hasil padi ladang umumnya untuk persediaan beras dalam satu tahun, sementara padi sawah selain digunakan untuk konsumsi sendiri juga untuk dijual di tingkat lokal.
- d). Kebun lada, umumnya diusahakan di lahan milik masyarakat. Terdapat kawasan hutan yang merupakan cagar alam yang ditanami lada oleh masyarakat.
- e). Tambang intan skala kecil (galian C) untuk suplai intan di Martapura. Penambangan menyebabkan Sungai Mandor menjadi keruh. Padahal tahun 1990 masih jernih. Penambangan mulai marak dilakukan pada tahun 1998 dengan pemodal dari luar daerah.

Perkembangan Kabupaten Landak dinilai berasal dari aktivitas perusahaan kelapa sawit dan pabrik pengolahan kelapa sawit. Terdapat 7 pabrik pengolahan kelapa sawit yang memiliki areal kebun dan 2 pabrik pengolahan kelapa sawit yang tidak memiliki kebun. Kelapa sawit yang dihasilkan oleh masyarakat sebagian besar diserap oleh pabrik-pabrik tersebut dengan skema plasma-inti, kemitraan atau mengikuti mekanisme pasar yang terjadi antara masyarakat, pengumpul dan pabrik pengolahan kelapa sawit.

Beberapa dampak positif dan negatif yang dirasakan dengan adanya perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Landak yaitu:

- a). Penyumbang PDRB tertinggi.
- b). Mendorong pembukaan akses jalan.
- c). Tingginya aliran air permukaan (*run-off*) dan sedimentasi ke sungai meningkat pada 0-3 tahun pertama dalam pembangunan kebun kelapa sawit, terutama pada perusahaan yang pembukaan lahannya dilakukan dalam skala luas.
- d). Penurunan atau menghilangnya keanekaragaman hayati tertentu, tetapi ada juga peningkatan populasi untuk jenis lainnya.
- e). Dampak sosial yaitu adanya pergeseran budaya masyarakat yang kurang baik akibat informasi dan pengaruh negatif yang berasal dari luar wilayah yang tidak disaring oleh masyarakat.

Dampak terhadap lingkungan yaitu akibat penggunaan pupuk, pestisida, herbisida yang mengandung bahan kimia terhadap sumber daya air dan lingkungan secara umum, terutama yang terjadi pada perkebunan kelapa sawit milik perusahaan berskala luas.

2.4. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang diusahakan baik oleh masyarakat dan perusahaan di Kabupaten Landak sebagai berikut:

- a). Kelapa sawit. Kebun sawit umumnya adalah perubahan dari semak belukar dan kebun karet masyarakat yang ditanam sejak tahun 1980 melalui program PPKR (Proyek Pengembangan Karet Rakyat). Perubahan tersebut terjadi sejak adanya PTPN 13 pada tahun 2003. Sebagian besar masyarakat tidak melakukan peremajaan tanaman karet tetapi menanam sawit di bekas kebun karet. Alasan perubahan kebun karet menjadi kelapa sawit antara lain:
 - Harga sawit stabil berkisar antara Rp. 1.200 – 1.400 per kg.
 - Kayu karet laku dijual sejak adanya industri pengolahan karet menjadi gabus di Wajo, Kabupaten Mempawah milik pengusaha yang berasal dari Thailand.
 - Berkebun kelapa sawit lebih mudah, tidak banyak pekerjaan yang dilakukan hanya melakukan pemanenan setiap 2 atau 3 minggu sekali, sedangkan karet harus setiap hari disadap untuk mendapatkan hasil.

- b). Karet yang ditanam masyarakat umumnya karet lokal. Program pemerintah terkait dengan perkebunan karet rakyat yaitu pembangunan kebun entres untuk rakyat. Permasalahan dalam penjualan karet adalah kebiasaan masyarakat menjual karet basah dalam bentuk slab tebal/kotak (tahu) yang harganya hanya mencapai Rp 6.000 per kg. Apabila masyarakat ingin menjual dalam bentuk slab tipis/kering kemungkinan akan meningkatkan harga jual tetapi perbedaan harganya tidak terlalu jauh dengan harga karet yang biasa dijual masyarakat ke pengumpul. Penanaman karet dilakukan pada tahun 1996 melalui program PPKR-SRDP seluas sekitar 20.000 ha dengan klon PB260. Saat ini laju peremajaan karet sangat lambat, hanya 10-20 hektar per tahun.
- c). Padi ladang (dilakukan oleh 60% penduduk Kabupaten Landak). Padi ladang diusahakan dengan cara perladangan berpindah/bersiklus. Setelah padi dipanen, lahan bekas ladang akan berubah menjadi semak belukar dan bawas muda/tua (tutupan lahan berupa hutan sekunder yang tumbuh secara alami) yang kemudian diberakan/didiamkan beberapa tahun untuk mengembalikan kesuburan tanah. Sebelumnya, lamanya siklus berladang dari satu lahan hingga kembali ke lahan yang sama berkisar di atas 20 tahun, kemudian menurun menjadi 10-20 tahun, 5-10 tahun dan sekarang menjadi 3-4 tahun lamanya. Hal itu terjadi karena semakin bertambahnya jumlah penduduk yang setiap tahun melakukan perladangan berpindah sementara lahan yang dimiliki atau dikuasai tidak bertambah. Padi ladang diusahakan selama 9 bulan setiap tahunnya, mulai dari penyiapan lahan, penanaman hingga panen. Hasil padi ladang tidak dijual, digunakan untuk persediaan beras untuk satu tahun bahkan jumlahnya tidak cukup sehingga ditambah dengan membeli.
- d). Padi sawah diusahakan di lahan-lahan yang rendah dan lembah, yang biasanya tergenang ketika musim hujan tiba.
- e). Babi, diusahakan oleh sebagian masyarakat Dayak, dibudidayakan secara tradisional di lingkungan rumahnya masing-masing.
- f). Jagung, mulai berkembang karena ada pabrik makanan ternak di Singkawang. Bahan baku jagung diambil dari Kabupaten Bengkayang dan Kabupaten Landak. Produksi jagung di Kecamatan Karang dan Menjalin sudah rutin diusahakan dengan produksi mencapai 3 ton per ha dengan harga saat ini berbentuk jagung kering pipil yaitu Rp. 4.700 per kg dengan waktu tanam sampai panen selama 3 bulan.
- g). Singkong, mulai dikembangkan karena ada pabrik tepung singkong di Kecamatan Tayan, Kabupaten Sanggau. Tepung ini dibutuhkan oleh tambang bauksit yang ada di Kabupaten Mempawah.

- h). Lada, pabrik penggilingan lada sudah ada di Kabupaten Landak, tetapi masih skala rumah tangga. Lada diambil oleh pengumpul dari Kabupaten Bengkayang untuk dijual ke Pontianak atau Malaysia.
- i). Perikanan, berupa keramba apung dan perikanan air tawar. Penangkaran arwana merah telah dilakukan di Kabupaten Landak dengan sertifikasi dari Jakarta. Di kecamatan Sekilap, jenis arwana putih sering ditemukan di sungai terutama pada bulan September hingga Oktober setiap tahunnya.
- j). Walet yang diusahakan melalui pembangunan rumah walet di Kecamatan Ngabang dan Mandor, yang berjumlah sekitar 700 rumah walet. Saat ini sedang diproses peraturan bupati mengenai pengenaan retribusi rumah walet. Walet dinilai memiliki hubungan dengan perkebunan kelapa sawit, semakin banyak kebun kelapa sawit semakin banyak jumlah burung walet karena burung walet sering memakan serangga yang ada di kelapa sawit dan di tandan buah kosong. Namun ada pendapat juga yang mengatakan bahwa keberadaan burung walet menyebabkan buah kelapa sawit berkurang karena walet memakan kumbang penyerbuk buah kelapa sawit. Hasil yang dipanen dari burung walet yaitu sarang burung walet yang harganya saat ini mencapai 12,5 juta per kg. Setiap rumah walet yang telah menjadi sarang burung walet, sedikitnya dapat menghasilkan satu kilogram sarang burung walet dalam waktu satu bulan.

Kendala pengembangan untuk komoditas pertanian utama yaitu:

- a). Pasar karet yang bersifat oligopoli. Saat ini sudah ada pabrik pengolahan karet di Kabupaten Landak dan Kabupaten Sanggau, termasuk juga pabrik pengolahan karet di Kota Pontianak. Harga karet yang diterima di Malaysia lebih tinggi dibandingkan dengan harga karet yang diterima oleh pabrik-pabrik tersebut. Dengan kondisi itu dan untuk menjaga pasokan bahan baku karet di lokal, sehingga ada aturan yang dikeluarkan oleh pemerintah provinsi yang melarang masyarakat untuk menjual langsung getah karet ke Malaysia.
- b). Pemantauan terhadap penyerapan TBS kelapa sawit yang dihasilkan oleh masyarakat oleh 9 pabrik pengolahan kelapa sawit di Kabupaten Landak (2 pabrik tidak memiliki kebun kelapa sawit). Pemerintah provinsi mengeluarkan peraturan gubernur tentang pengaturan atau zonasi bagi pabrik pengolahan kelapa sawit untuk membeli TBS kelapa sawit dari masyarakat dengan radius 30 km meskipun tidak memiliki skema kerjasama atau kemitraan dengan masyarakat. Di tingkat lapangan, pemantauan terhadap pembelian kelapa sawit dari masyarakat relatif sulit dilakukan karena terkadang masyarakat dan pengumpul kelapa sawit memiliki kecenderungan untuk memilih pabrik pengolahan kelapa sawit yang membeli dengan harga yang lebih tinggi.

Pasar sawit. Terjadi persaingan karena ada banyak pabrik milik swasta. Pabrik-pabrik tersebut memiliki persediaan CPO yang tidak bisa dijual ke pasar luar negeri sehingga ada keterlambatan pembayaran kepada penjual, pengumpul dan masyarakat penghasil kelapa sawit.

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

Kejadian ekstrim yang terjadi di Kabupaten Landak yaitu banjir dan kabut asap yang terjadi setiap tahun. Kejadian banjir tahunan berasal dari luapan sungai yang berasal dari daerah hulu yang aliran sungainya melewati daerah-daerah di Kabupaten Landak. Pembukaan lahan berpohon di daerah hulu dalam skala besar yang umumnya untuk perkebunan kelapa sawit dinilai berkontribusi terhadap terjadinya banjir setiap tahun. Dampak yang dirasakan dari kejadian banjir tahunan yaitu terganggunya aktivitas masyarakat yang memengaruhi sumber-sumber penghidupan masyarakat pada umumnya, khususnya pada masyarakat di empat kecamatan yang berada di sepanjang daerah aliran sungai yaitu Kecamatan Darit, Ngabang, Menyukai dan Lepak Hulu. Sumber-sumber penghidupan tersebut seperti tanaman semusim padi sawah yang terendam, terganggunya aktivitas penyadapan karet dan pemanenan kelapa sawit, jumlah air yang meningkat cepat ketika musim hujan tiba, bulan-bulan terjadinya musim hujan yang sulit diprediksi, terganggunya jalur transportasi dan angkutan hasil-hasil pertanian dan perkebunan dan aktivitas sosial-ekonomi lainnya bagi masyarakat yang terdampak dan masyarakat yang melewati daerah-daerah tersebut. terganggunya padi sawah, jumlah air yang meningkat cepat ketika musim hujan tiba, bulan-bulan terjadinya musim hujan yang sulit diprediksi.

Kabut asap yang terjadi di Kabupaten Landak disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan yang dihasilkan dari kegiatan perladangan berpindah yang dilakukan oleh masyarakat dan kebakaran yang terjadi di lahan perusahaan perkebunan kelapa sawit. Kejadian kebakaran tersebut berlangsung setiap tahun yang menghasilkan kabut asap. Dampaknya tersebut tidak berhubungan langsung dengan sumber-sumber penghidupan masyarakat, melainkan terganggunya aktivitas dan usaha yang berkaitan dengan sumber-sumber penghidupan masyarakat yang mengelola lahan pertanian dan perkebunan. Kabut asap secara umum mengganggu masyarakat dan kegiatannya pada daerah-daerah yang terdampak.

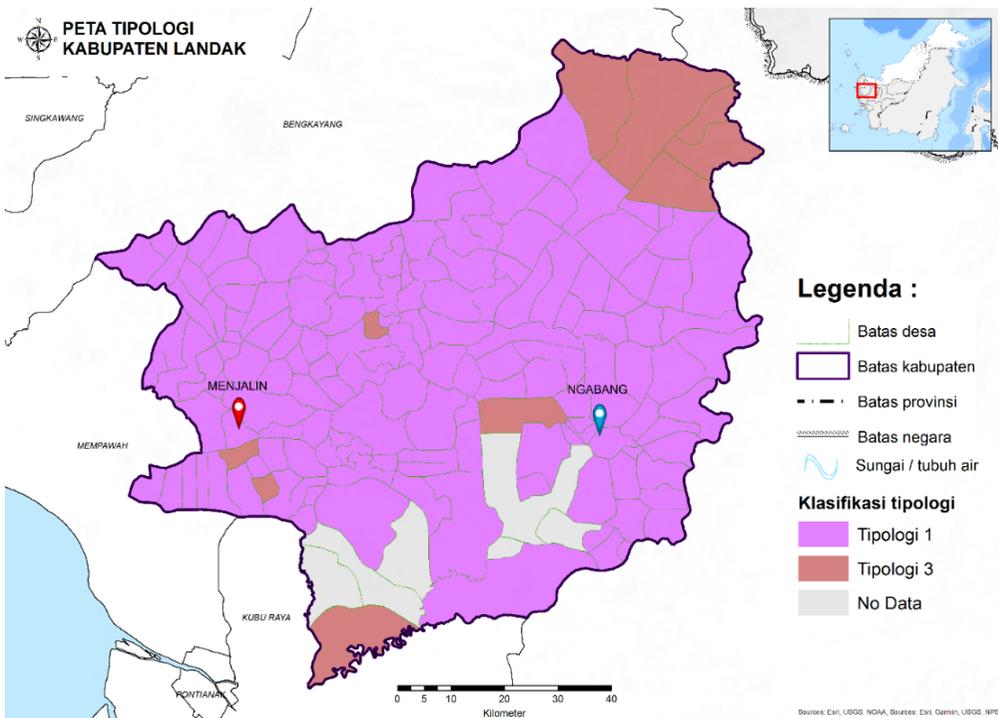
3

ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN LANDAK

- 3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Ngabang
- 3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Menjalin

3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN LANDAK

Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Landak dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Menjalin dan Kecamatan Ngabang. Kedua kecamatan tersebut memiliki tipologi potensi kerentanan yang sama 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 Landak, ada dua tipologi, yaitu tipologi sangat rentan sekali dan tipologi medium rentan (Gambar 3). Untuk studi di Kabupaten Landak, sebelumnya direncanakan untuk dilakukan di tipologi yang berbeda, akan tetapi karena untuk tipologi 3, aksesibilitas jalan menuju lokasi cukup sulit, sehingga diputuskan untuk diambil satu tipologi yang diwakili oleh 2 kecamatan yaitu Kecamatan Ngabang dan Kecamatan Menjalin. Tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1) yang digunakan memiliki karakteristik sangat dekat dengan perkebunan sawit dan memiliki semak belukar terluas.



Gambar 3. Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Landak, Kalimantan Barat

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 di Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak

FGD di Kecamatan Ngabang dilakukan dengan mengundang peserta yang bermata pencaharian sebagai petani, pedagang maupun perangkat desa, dari Desa Mungguk, Engkadu, Temiang Sawi dan Ambarang. Peserta yang hadir didominasi oleh Suku Dayak dan Melayu. Secara keseluruhan FGD untuk keempat modul dilakukan oleh 44 orang peserta dengan 31 peserta laki-laki dan 13 perempuan.

3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Ngabang

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Ngabang telah terbentuk sejak awal pembentukan Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 1953 yang saat itu wilayahnya masih merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Pontianak. Pada tahun 1999, Kabupaten Pontianak mengalami pemekaran menjadi dua kabupaten yaitu Kabupaten Pontianak dan Kabupaten Landak. Dengan pemekaran kabupaten baru tersebut, Kecamatan Ngabang wilayahnya termasuk dalam Kabupaten Landak sampai dengan saat ini. Luas wilayah Kecamatan Ngabang sampai dengan tahun 2018 yaitu 1.148,1 km² atau sekitar 11,59% dari luas Kabupaten Landak (BPSa 2019). Wilayahnya terbagi menjadi 19 desa, 97 dusun dan 439 RT. Sembilan belas desa tersebut yaitu Pak Maryam, Sebirang, Amboyo Selatan, Temiang Sawi, Tebedak, Hilir Tengah, Hilir Kantor, Amboyo Inti, Amboyo Utara, Raja, Mungguk, Engkadu, Ambarang, Rasan, Sungai Keli, Penyaho Dangku, Antan Rayan, Amang dan Muun (Profil Kecamatan Ngabang 2018).

Empat desa terpilih yang masuk dalam kegiatan FGD untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Ngabang yaitu Desa Ambarang, Desa Engkadu, Desa Temiang Sawi dan Desa Mungguk. Luas wilayah masing-masing

desa tersebut yaitu Desa Ambarang luasnya 52 km², Desa Engkadu luasnya 56 km², Desa Temiang Sawi luasnya 30,5 km² dan Desa Mungguk luasnya 46,8 km² (Profil Kecamatan Ngabang 2019, BPSb 2019).

Penduduk di Kecamatan Ngabang pada tahun 2018 berjumlah 76.487 jiwa, terdiri dari 39.682 jiwa penduduk laki-laki dan 36.805 jiwa penduduk perempuan. Kecamatan Ngabang merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak yang ada di Kabupaten Landak. Kepadatan penduduknya mencapai 66 jiwa/km², dengan kepala keluarga berjumlah 20.297.

Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Ambarang berjumlah 2.741 jiwa (1.442 laki-laki, 1.299 perempuan), Desa Engkadu berjumlah 2.501 jiwa (1.317 laki-laki, 1.184 perempuan), Desa Mungguk berjumlah 2.441 jiwa (1.269 laki-laki, 1.172 perempuan) dan Desa Temiang Sawi berjumlah 1.749 jiwa (904 laki-laki, 845 perempuan) (BPSb 2019). Sebagian besar masyarakat Kecamatan Ngabang didominasi oleh Suku Dayak, hanya sebagian kecil penduduknya merupakan Suku Melayu dan Suku Jawa.

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Ngabang yaitu sumber daya berbasis lahan dengan cara mengelola atau mengusahakan lahan dengan jenis komoditas pertanian dan perkebunan. Penggunaan lahan yang berbeda menghasilkan jenis komoditas yang berbeda. Jenis penggunaan lahan tersebut umumnya berupa lahan kering untuk tanaman palawija dan sayur-mayur, tanaman penghasil buah-buahan dan lahan untuk tanaman perkebunan. Aktivitas pertanian dan perkebunan yang diusahakan sampai dengan saat ini tidak menimbulkan permasalahan yang serius.

Berbeda halnya dengan pengelolaan lahan untuk tanaman perkebunan yang dilakukan oleh perusahaan terutama perusahaan perkebunan kelapa sawit. Jumlah lahan dan luasan yang besar, menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan secara besar-besaran dari tutupan lahan sebelumnya (semak belukar, hutan sekunder, kebun karet) yang berubah menjadi tanaman perkebunan kelapa sawit. Kejadian banjir yang terjadi memiliki hubungan yang erat dengan perubahan tutupan lahan berpohon menjadi tanaman perkebunan kelapa sawit, sebagaimana diungkapkan oleh masyarakat. Selain itu, terjadi juga pendangkalan sungai, tingginya aliran permukaan tanah akibat terbukanya tanah untuk tanaman perkebunan serta masih ditemukannya pembukaan lahan tanaman baru oleh perusahaan dengan cara dibakar yang menimbulkan asap dan kebakaran tak terkendali.

Sumber daya lainnya yang diusahakan atau bahkan dieksploitasi oleh masyarakat di Kecamatan Ngabang yaitu penambangan pasir dan penambangan emas secara ilegal yang dilakukan di Sungai Landak. Aktivitas tersebut telah lama dilakukan oleh masyarakat yang saat ini telah banyak menimbulkan dampak dan masalah terutama terhadap pencemaran air akibat penggunaan bahan kimia pada saat penambangan. Air Sungai Landak menjadi berbahaya digunakan untuk kebutuhan mandi dan mencuci bagi masyarakat yang tinggal di sepanjang tepian Sungai Landak. Sumber daya alam lainnya yang diusahakan oleh masyarakat yaitu membuat rumah sarang burung walet yang dibangun di lahan-lahan yang diidentifikasi sebagai lalu lintas dan tempat berkumpulnya burung walet. Aktivitas ini sampai saat ini belum menimbulkan masalah, karena hanya masyarakat yang memiliki modal usaha yang besar yang melakukan usaha sarang burung walet.

C. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat di Kecamatan Ngabang yaitu berasal dari aktivitas perdagangan barang dan jasa, pertanian dan perkebunan. Aktivitas perdagangan barang dan jasa dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di desa-desa yang menjadi pusat pemerintahan ibukota kabupaten dan berdekatan dengan pusat ibukota Kabupaten Landak di Kecamatan Ngabang. Sementara desa-desa lainnya di Kecamatan Ngabang, selain melakukan aktivitas perdagangan barang dan jasa, masyarakat di Kecamatan Ngabang melakukan aktivitas mengelola sumber daya lahan yaitu dengan mengusahakan dan menggarap lahan untuk tanaman pertanian dan perkebunan.

Usaha pertanian yang dikembangkan di antaranya dengan tanaman palawija, sayur mayur dan tanaman penghasil buah-buahan. Jenis komoditas palawija yang terbanyak dihasilkan yaitu jagung dan ubi kayu serta diusahakan meskipun dalam jumlah sedikit yaitu kacang tanah, kedelai dan ubi jalar. Sayur mayur yang diusahakan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak yaitu kacang panjang, cabe rawit, terung, mentimun, kangkung dan bayam dengan kisaran luasan masing-masing yaitu 15-30 ha per jenis komoditas yang diusahakan dan dihasilkan pada tahun 2018 (BPSa 2019). Tanaman penghasil buah-buahan yang banyak dihasilkan di Kecamatan Ngabang yaitu pisang, langsung dan durian, serta dihasilkan dalam jumlah sedikit mangga, cempedak, rambutan, jambu biji dan petai.

Sumber penghidupan utama masyarakat berikutnya yaitu tanaman perkebunan terutama jenis komoditas karet dan kelapa sawit. Tanaman karet di Kecamatan Ngabang pada tahun 2018 luasnya mencapai 6.194 ha, terdiri dari tanaman muda seluas 1.986 ha, tanaman yang sudah menghasilkan luasnya yaitu 3.615 ha dan tanaman tua yaitu 593 ha. Produksi tanaman karet di Kecamatan Ngabang pada tahun

2018 yaitu 2.851 ton karet. Berikutnya yaitu tanaman perkebunan kelapa sawit yang luasnya mencapai 43.155 ha. Luasan tanaman perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Ngabang merupakan yang paling luas dibandingkan dengan seluruh kecamatan di Kabupaten Landak. Luas tanaman kelapa sawit tersebut terdiri dari tanaman muda seluas 2.551 ha dan tanaman menghasilkan seluas 40.804 ha. Dengan luasan tanaman yang telah menghasilkan, produksi kelapa sawit pada tahun 2018 mencapai 65.103 ton sebagai kecamatan penghasil kelapa sawit terbesar di Kabupaten Landak (BPSa 2019).

D. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang dihasilkan oleh masyarakat di Kecamatan Ngabang terutama berasal dari jenis komoditas tanaman perkebunan yaitu karet dan kelapa sawit. Karet merupakan jenis komoditas perkebunan paling lama diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Ngabang. Bagi masyarakat yang tinggal di desa-desa yang jauh dari pusat ibukota Kabupaten Landak di Ngabang, kebun karet menjadi mutlak untuk dimiliki dan diusahakan oleh masyarakat. Sebagian besar masyarakat mengusahakan kebun karet yang sampai tahun 2018 luas tanaman perkebunan karet di Kecamatan Ngabang mencapai 6.194 ha. Dari keseluruhan luas tersebut sebanyak 58% merupakan tanaman karet yang sudah berproduksi, sedangkan tanaman karet muda sebanyak 32% dan sebanyak 10% merupakan tanaman karet tua. Jumlah produksinya pada tahun 2018 yaitu 2.851 ton, yang masih lebih rendah dibandingkan dengan produksi tanaman karet di kecamatan lain di Kabupaten Landak. Meskipun demikian, sebagian besar masyarakat telah mengusahakan karet unggul atau klonal yang bibitnya diperoleh dari dalam dan luar kabupaten.

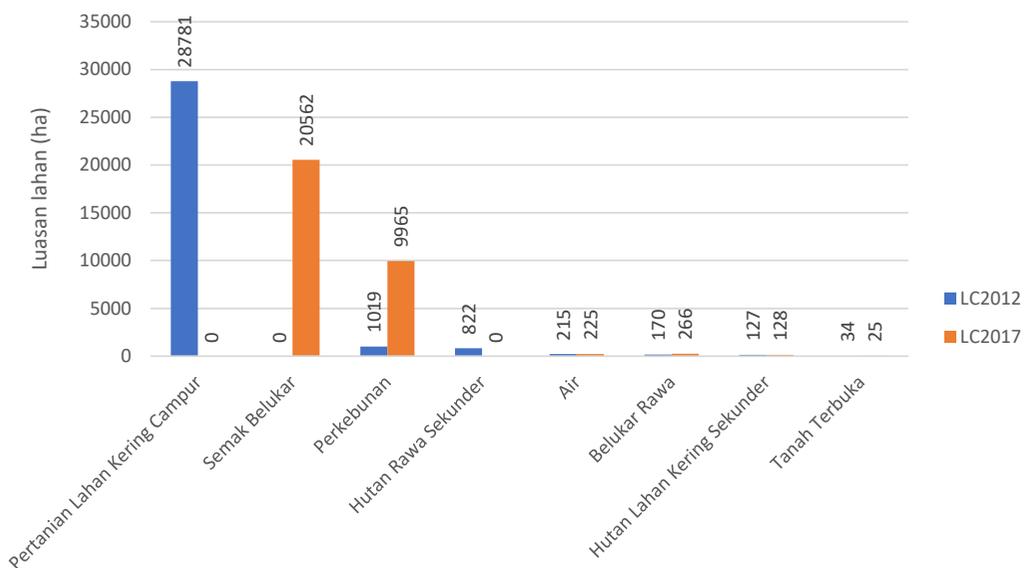
Komoditas berikutnya yang utama diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Ngabang yaitu kelapa sawit. Kecamatan Ngabang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Landak yang pusat pengembangan kelapa sawit pertama kali dilakukan di kabupaten ini. Jumlah luasannya pada tahun 2018 yang mencapai 43.155 ha menjadikan wilayah Kecamatan Ngabang menjadi kecamatan terluas yang memiliki tanaman perkebunan kelapa sawit, baik yang diusahakan oleh masyarakat maupun perusahaan swasta dan BUMN. Sebanyak 95% tanaman kelapa sawit berada pada tahap tanaman yang sudah menghasilkan dan sisanya 5% merupakan tanaman muda yang belum menghasilkan. Jumlah produksinya pada tahun 2018 mencapai 65.103 ton, sebagai kecamatan penghasil buah kelapa sawit terbesar di Kabupaten Landak. Dengan melihat perkembangannya, kelapa sawit menjadi komoditas andalan masyarakat yang menyaingi komoditas tanaman perkebunan lain yang telah lama diusahakan, yaitu karet. Bagi masyarakat di Kecamatan Ngabang yang memiliki kebun karet dan lahan yang luas, mengusahakan kelapa sawit merupakan salah satu pilihan untuk meningkatkan pendapatan dan hasil yang diperoleh dari usaha mengelola lahannya.

Selain karet dan kelapa sawit, terdapat dua jenis komoditas lain yang diusahakan masyarakat Kecamatan Ngabang meskipun dengan luasan yang lebih kecil yaitu kopi seluas 12 ha dan coklat seluas 153 ha. Produksi kopi pada tahun 2018 sebanyak 3 ton, sedangkan produksi coklat yaitu 22 ton. Produksi keduanya termasuk rendah selain karena luas tanaman yang kecil juga karena banyaknya tanaman yang sudah termasuk ke dalam tanaman tua.

3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

A. Perubahan lahan yang terjadi pada tahun 2012-2017

Penutupan lahan di Kecamatan Ngabang di tahun 2012 didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak belukar atau yang biasa disebut ladang yang didalamnya terdapat tanaman palawija, atau kebun campuran dengan tanaman seperti jagung, ubi, sayuran, durian dan rambutan (Gambar 4). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, perubahan lahan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir terjadi penambahan areal semak belukar dari pertanian lahan kering campur semak sebesar 20.455 ha. Sedangkan tutupan lahan perkebunan merupakan yang luasannya meningkat di tahun 2017 dengan terdiri dari kebun karet dan sawit, akibat adanya konversi dari pertanian lahan kering campur seluas 8.222 ha.



Sumber : Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan

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

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan persepsi masyarakat, pemicu perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngabang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain untuk meningkatkan penghasilan masyarakat dan daerah, serta menambah sumber pangan (Tabel 1). Selain itu karena akan dikembangkan komoditas yang tahan terhadap cuaca, cepat panen dan memiliki harga yang lebih baik. Adanya investor yang datang seperti adanya perusahaan sawit juga mempengaruhi perubahan lahan. Kehadiran perusahaan menyebabkan adanya pasar untuk komoditas karet dan sawit dan kerjasama dalam pemasaran komoditas.

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

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase bobot dari total
Peningkatan taraf ekonomi	182	38%
Peningkatan asset	65	13%
Pasar yang tersedia	34	7%
Efisiensi waktu dalam pengelolaan lahan	24	5%
Pasar komoditas mudah	24	5%
Harga komoditas stabil	28	5%
Keberadaan perusahaan	22	4%
Kesuburan tanah yang berkurang	19	4%
Komoditas cepat dipanen	18	4%
Sumber pangan	18	4%
Serangan hama	12	2%
Lahan berkurang	11	2%
Harga lebih baik	10	2%
Investor	8	2%
Kondisi cuaca	8	2%

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

Berdasarkan persepsi masyarakat Kecamatan Ngabang, dalam 10 tahun ke depan akan terjadi beberapa perubahan pada kelas ladang masyarakat dan semak belukar yang akan diperkirakan berubah menjadi perkebunan baik untuk komoditas kelapa sawit atau karet. Harapan masyarakat/petani, kebun-kebun tersebut dapat dikelola secara modern dan berkelanjutan. Perubahan lahan tersebut akan menambah luasan perkebunan kelapa sawit, baik penanaman baru ataupun peremajaan dari kebun sawit yang sudah tua. Sedangkan untuk perkebunan karet kemungkinan akan tetap secara luasan karena sebagian petani menganggap bahwa karet adalah aset yang kemungkinan harganya akan kembali normal dan akan kembali meningkatkan penghidupan setempat.

3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sumber air dan pemanfaatannya

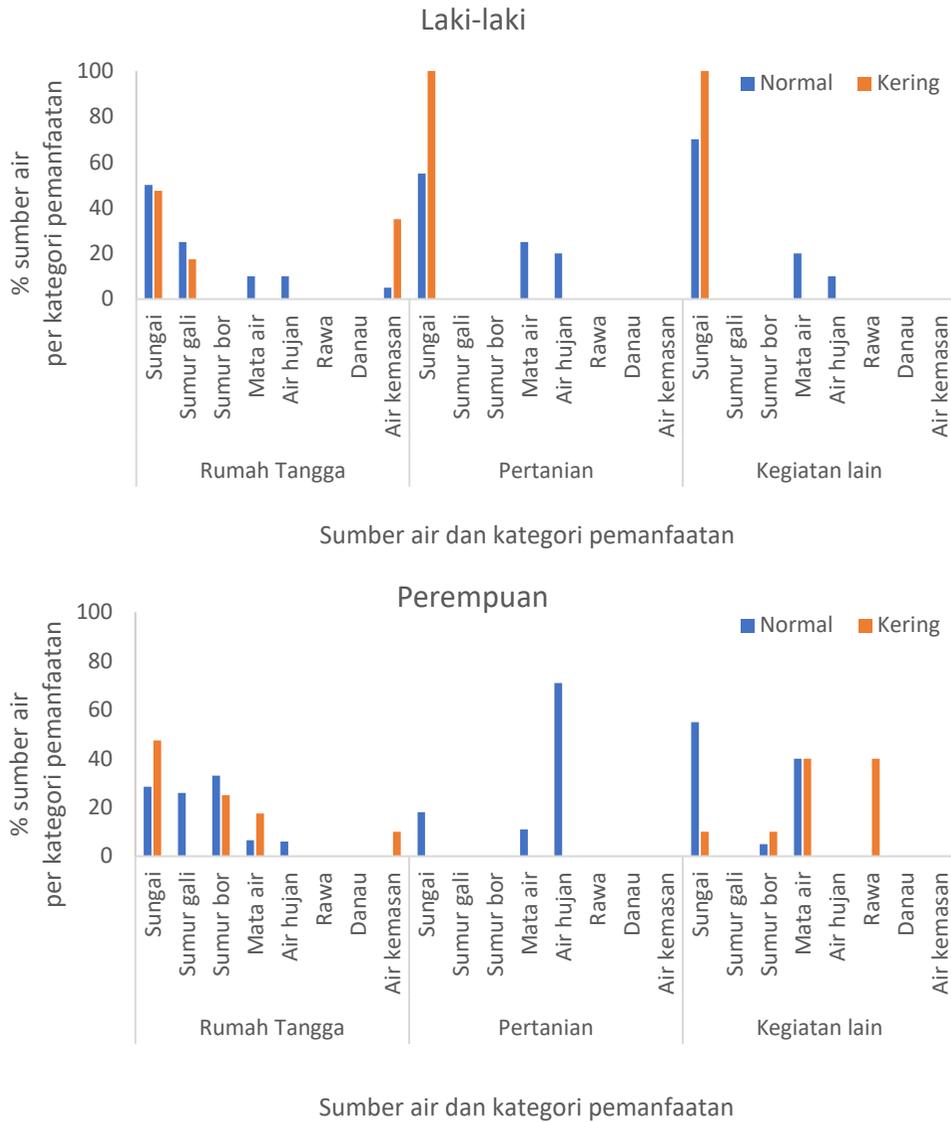
Pada kondisi normal, menurut persepsi laki-laki, dua sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah air sungai (50%) dan sumur gali (25%) (Gambar 5). Menurut persepsi perempuan, selain dua sumber air tersebut, masyarakat juga banyak menggunakan sumur bor (33%). Untuk kegiatan pertanian (sawah dan kebun), menurut persepsi laki-laki, sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (55%) dan air hujan (20%). Menurut persepsi perempuan, sumber air yang banyak digunakan untuk pertanian adalah air hujan (71%). Untuk kegiatan lain, baik menurut persepsi laki-laki maupun perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (70% menurut laki-laki dan 55% menurut perempuan) dan mata air (20% menurut laki-laki dan 40% menurut perempuan).

Pada kondisi kering (kemarau), menurut persepsi laki-laki, untuk kebutuhan rumah tangga, masyarakat yang tadinya menggunakan sumur gali beralih menggunakan air kemasan (35%). Sedangkan menurut persepsi perempuan, banyak rumah tangga yang beralih menggunakan air sungai (48%) dan mata air (18%), di samping menggunakan air kemasan (10%). Untuk kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki beralih menggunakan air sungai, sedangkan menurut perempuan banyak sawah yang tidak digarap. Untuk kegiatan lain, menurut persepsi laki-laki beralih menggunakan air sungai dan menurut persepsi perempuan banyak beralih menggunakan air rawa (40%).

Sumber-sumber air yang digunakan juga didukung oleh infrastruktur yang ada. Infrastruktur utama yang digunakan untuk air sungai adalah saluran irigasi/parit, PDAM, dan mesin/pompa. Untuk sumber air sumur bor, sumur gali dan mata air infrastruktur yang digunakan adalah pipa dan pompa/mesin (Tabel 2).

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sungai	Pipa, irigasi/parit	PDAM, mesin/pompa, embung
Sumur gali	Pipa, mesin/pompa	Mesin/pompa
Sumur bor	Pipa, mesin/pompa	Mesin/pompa
Mata air	Pipa, mesin/pompa	DAM, waduk, pipa



Gambar 5. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Baik menurut persepsi laki-laki maupun perempuan masalah kuantitas air yang sering terjadi di musim kemarau merupakan masalah yang banyak dijumpai untuk beberapa sumber air yang digunakan dibandingkan masalah kualitas (Tabel 3). Kelompok laki-laki juga menyebutkan banjir juga pernah terjadi namun jarang. Berdasarkan hasil diskusi, penyebab utama masalah kualitas air adalah perkebunan sawit skala besar dan pertambangan tanpa izin (Tabel 4).

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

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

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

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	Kategori penyebab *	Keterangan penyebab
Kualitas	Keruh	Pertanian	Perkebunan sawit skala besar	Non-pertanian	Pertambangan tanpa ijin
		-	-	Pertanian	Perkebunan sawit skala besar
	Berbau, tercemar	Pertanian	Perkebunan sawit skala besar	-	-

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

C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Permasalahan sumber daya air yang ada di Kecamatan Ngabang bervariasi dari keruh, tercemar, banjir dan kekeringan. Untuk kekeringan, meskipun jumlah air berkurang dan kering merupakan beberapa masalah yang banyak terjadi pada beberapa sumber air, namun tidak memberikan dampak yang berarti (Tabel 5). Dampak terberat terjadi karena masalah kualitas air yang keruh dan tidak bisa dikonsumsi untuk keperluan rumah tangga. Tercemarnya air juga mengakibatkan terganggunya kesehatan dan bisa mengakibatkan gagal panen padi. Banjir yang pernah terjadi menyebabkan produksi pertanian berkurang dengan kerugian materi berupa uang (biaya produksi) dan tenaga namun dampak dan kerugian yang dirasakan hanya ringan/kecil.

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

Masalah		Dampak	Tingkat dampak	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas	Keruh	Air tidak dapat dikonsumsi untuk keperluan rumah tangga	-	Sangat berat
		Dalam jangka panjang dapat mempengaruhi kesehatan bagi yang mengkonsumsinya	Sedang	-
	Tercemar	Gagal panen padi	Berat	-
Kuantitas	Banjir	Produksi perikanan berkurang	Ringan	-

Kerugian yang dirasakan oleh masyarakat dari dampak permasalahan sumber daya air bervariasi dari kecil hingga besar. Kerugian terbesar diperoleh dari adanya masalah pencemaran air. Sedangkan untuk masalah banjir, hingga saat ini belum terlalu banyak kerugian yang dirasakan, atau masih terkategori kecil (Tabel 6.).

Tabel 6. Kerugian akibat masalah sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Ngabang

Masalah sumber daya air		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas	Keruh	Uang (pengeluaran bertambah untuk membeli air)	-	Sedang
		Waktu dan tenaga	-	Sedang
	Tercemar	Uang (biaya produksi, lain-lain)	Besar	-
		Tenaga	Kecil	-
Kuantitas	Banjir	Uang (biaya produksi)	Kecil	-
		Tenaga	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 mengurangi dampak masalah (strategi adaptasi), namun belum banyak untuk mengatasi penyebab masalah (strategi mitigasi). Beberapa upaya yang telah dilakukan dan tingkat keberhasilan upaya disajikan dalam Tabel 7. Sedangkan upaya dan kendala upaya yang masih perlu dilakukan disajikan dalam Tabel 8.

Sejauh ini strategi adaptasi yang telah dilakukan, menurut persepsi laki-laki mempunyai tingkat keberhasilan 25-100%, sedangkan menurut persepsi perempuan mempunyai tingkat keberhasilan 50%. Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air antara lain: mengendapkan air dan memasak air; untuk mengatasi masalah jumlah air berkurang dan kering antara lain menggunakan sumber air lain. Sedangkan upaya untuk mengatasi akibat masalah air (air tidak dapat dikonsumsi) adalah dengan mengendapkan dan menyaring air. Pada saat banjir yang menyebabkan gagal panen atau produksi perikanan berkurang, masyarakat mencari sumber penghasilan lain. Upaya mitigasi yang sudah dilakukan, untuk mengatasi penyebab masalah, antara lain adalah dengan meningkatkan kesadaran masyarakat maupun menerapkan hukum adat, namun tingkat keberhasilan sejauh ini baru 50%.

Sejalan dengan upaya yang sudah dilakukan, membangun infrastruktur (pengolahan air, bak penampung, sanitasi, bendungan), pengusaha alternatif sumber penghasilan, dan penegakan regulasi adalah beberapa strategi mitigasi yang ingin dilakukan untuk mengatasi masalah, akibat masalah maupun penyebab masalah dengan kendala utama untuk mewujudkan upaya tersebut adalah ketersediaan dana dan sumber daya manusia (SDM)

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

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan strategi		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah Kualitas air	Keruh	Mengendapkan air	80%	-
		Memasak air	80%	-
Masalah Kuantitas air	Kering	Menggunakan sumber air lain	100%	-
		Jumlah air berkurang	Menggunakan sumber air lain	100%
Penyebab	Pertambangan tanpa ijin	Hukum adat	-	50%
		Upaya sosial (meningkatkan kesadaran)	-	dilakukan
Dampak	Gagal panen	Mencari tambahan penghasilan	25%	-
		Produksi perikanan berkurang	Mencari tambahan penghasilan	25%
	Air tidak dapat dikonsumsi	Mengendapkan air	-	50%
		Menyaring air	-	50%
Mengalami kerugian non-materi	Berobat	80%		

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

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Kendala		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah Kualitas air	Keruh	Membangun pengolahan air	Dana, SDM	-
	Berbau	Membangun pengolahan air	Dana, SDM	-
		Membangun penampung air	-	-
	Berwarna	Membangun pengolahan air	Dana, SDM	-
	Tercemar	Melakukan sanitasi	-	-
Masalah Kuantitas air	Kering	Membangun penampung air	Dana	-
	Jumlah air berkurang	Membangun penampung air	Dana	-
Penyebab	Pertambangan tanpa ijin	Penegakan regulasi	-	Kebijakan, SDM
Dampak	Gagal panen	Alternatif sumber penghasilan	SDM	-
		Produksi perikanan berkurang	Membangun bendungan	Dana
	Air tidak dapat dikonsumsi	Membangun penampung air	-	Dana, SDM

3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Masyarakat Kecamatan Ngabang mengandalkan sumber penghidupannya dari beberapa tipe sistem usaha tani (Tabel 9). Untuk sumber pendapatan yang utama, mereka mengandalkan dari kebun monokultur karet dan monokultur sawit, selain itu kebun campur karet dengan buah-buahan juga menjadi sumber pendapatan kedua setelah kebun monokultur. Beberapa produk buah-buahan yang dijual untuk dijadikan sumber pendapatan, juga diperoleh dari belukar atau lahan tidur atau tembawang tua. Selain kebun, ladang dan sawah memiliki peranan utama dalam penyediaan sumber pangan utama berupa padi, jagung, ubi kayu dan sayur-sayuran. Produk yang dihasilkan dari ladang dan sawah biasanya tidak dijual melainkan untuk konsumsi sendiri. Hutan di Kecamatan Ngabang masih ada dan memiliki beberapa produk yang sering dipanen oleh masyarakat untuk keperluan pribadi dan tidak untuk dijual, seperti rotan, bambu dan kayu-kayuan.

Tabel 9. Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Ngabang

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi ladang, jagung, ubi kayu	Tidak	-	1
Tanaman semusim	Padi sawah+sayur (temiang sawi),	Tidak	-	2
Tanaman Tahunan Campuran	Karet lokal,tanaman buah buahan, rotan, bambu	Ya dan barter untuk tanaman buah-buahan, rotan dan bambu	2	6
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet, sawit	Ya	1	5
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)/ Tembawang	Cempedak, petai, durian, rambutan, jengkol, buah-buahan lokal	Ya	4	3
Hutan	Bambu, rotan, kayu-kayuan	Tidak	5	4

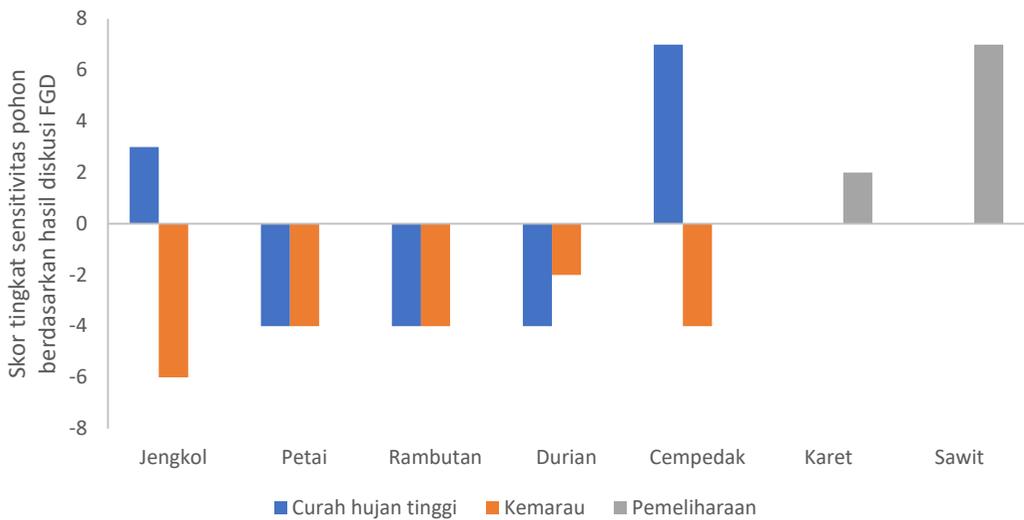
Pada beberapa sistem usaha tani tersebut, teridentifikasi sekitar 7 jenis tumbuhan berupa pohon yang dijadikan sebagai sumber pendapatan (Tabel 10). Sawit menjadi tanaman utama yang menghasilkan uang, diikuti dengan karet, petai, durian, jengkol, buah-buahan hutan dan rambutan. Sedangkan sebagai sumber pangan paling utama adalah petai diikuti dengan durian, jengkol, buah-buahan hutan dan rambutan.

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

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Sawit	Ya	1	-
Karet	Ya	2	-
Petai	Ya	3	1
Durian	Ya	4	2
Jengkol	Ya	5	3
Tembawang (buah-buahan hutan)	Ya	6	4
Rambutan	Ya	7	5

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

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, untuk Kecamatan Ngabang, dipilih tujuh tanaman yang dianalisis sensitivitasnya terhadap curah hujan tinggi, kemarau, dan perbedaan intensitas pemeliharaan. Pengetahuan lokal peserta FGD dijadikan dasar dalam menentukan respons tanaman. Untuk tanaman yang dipelihara dengan secara intensif hanya karet dan sawit, sedangkan tanaman lainnya tidak dipelihara dengan dipupuk, disemprot hama penyakit maupun dipangkas. Untuk itu, analisis respon terhadap pemeliharaan hanya dilakukan untuk tanaman karet dan kelapa sawit. Respons tanaman terhadap curah hujan bervariasi yaitu jengkol dan cempedak memiliki respons positif seperti muncul daun baru dan bunga, akan tetapi untuk petai, rambutan dan durian memiliki respon yang negatif seperti gugur bunga (Gambar 6). Sementara respons terhadap kemarau untuk tanaman buah-buahan adalah negatif karena menyebabkan gugur daun hingga gugur bunga. Untuk tanaman karet dan sawit, menurut pengetahuan lokal peserta FGD, keduanya tidak terpengaruh oleh curah hujan tinggi maupun kemarau.



Gambar 6. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Ngabang. (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 Ngabang, pada 10 tahun mendatang, sistem usaha tani yang akan dikembangkan berbeda antara persepsi laki-laki dan perempuan (Tabel 11). Untuk laki-laki akan membuat kebun sawit monokultur, sementara perempuan akan membuat sawah. Dalam pemilihan sistem usaha tani tersebut, peserta laki-laki

memiliki orientasi ekonomi, sedangkan peserta perempuan memiliki orientasi untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Peserta perempuan memilih sistem usaha tani tanaman semusim yang cepat berproduksi dan sesuai dengan budaya setempat. Sedangkan peserta laki-laki memilih sistem usaha tani tanaman tahunan dan tanaman semusim.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Kebun sawit monokultur	1	Kemudahan menjual
	Kebun karet monokultur	2	Pemeliharaan tanaman mudah
	Padi ladang	3	Bisa dicampur tanaman lain
			Budaya setempat
	Ladang ubi kayu	4	Konsumsi sehari-hari
Padi sawah	5	Waktu produksi cepat	
Perempuan	Padi sawah	1	Harga jual tinggi
			Budaya setempat
			Ketersediaan bibit
	Padi ladang	2	Konsumsi sehari-hari
			Produksi cepat
			Budaya setempat
	Ladang sayuran	3	Ketersediaan bibit
Kebun Tebu	4	Konsumsi sehari-hari	
Ladang ubi kayu	5	Produksi cepat	
			Budaya setempat

Selain sistem usaha tani, pemilihan jenis tanaman juga menentukan tutupan lahan yang akan terjadi dalam 10 tahun ke depan. Dalam pemilihan jenis tanaman berupa pohon, terdapat perbedaan prioritas antara peserta laki-laki dan peserta perempuan (Tabel 12). Peserta laki-laki memilih jenis-jenis tanaman yang memiliki kemudahan untuk dijual seperti sawit dan karet. Sedangkan peserta perempuan memilih jenis-jenis tanaman buah yang memiliki harga jual tinggi seperti petai dan jengkol. Dalam pemilihan jenis tanaman, untuk peserta laki-laki selain kemudahan menjual, kemudahan proses pemeliharaan, dapat dikonsumsi harian dan ketersediaan lahan juga dijadikan sebagai pertimbangan. Sedangkan untuk peserta perempuan, yang menjadi pertimbangan utama dalam memilih jenis tanaman berupa pohon selain harga jual tinggi adalah ketersediaan lahan dan bibit.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Sawit	1	Kemudahan menjual
	Karet	2	Kemudahan menjual
	Jengkol	3	Ketersediaan lahan
			Konsumsi sehari-hari
	Petai	4	Pemeliharaan tanaman
			Ketersediaan lahan
	Kakao	5	Konsumsi sehari-hari
Kakao	5	Pemeliharaan tanaman mudah	
Perempuan	Pinang	6	Ketersediaan lahan
	Kelapa	7	Pemeliharaan tanaman mudah
	Petai	1	Harga jual tinggi
	Jengkol	2	Harga jual tinggi
	Sawit	3	Ketersediaan lahan
	Karet	4	Ketersediaan bibit
	Durian	5	Harga jual tinggi
Langsat	6	Harga jual tinggi	

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang terjadi di Kecamatan Ngabang di antaranya adalah banjir bandang yang terjadi pada tahun 2007 dan menimpa Desa Selaban, Mungguk, Bongo dan Empruk, serangan hama (ulat pada padi unggul) yang terjadi pada tahun 2018 di Desa Temiang Sawi, serta kemarau panjang yang mengakibatkan gagal panen karena adanya serangan hama (burung pipit, belalang dan tikus) yang cukup banyak pada bulan Juli-September 2019 di Desa Mungguk dan Selaban.

Kejadian luar biasa yang paling berpengaruh terhadap musim tanam di Kecamatan Ngabang adalah kemarau panjang yang bisa menyebabkan terjadinya serangan hama yang semakin meningkat baik dari hama tikus, belalang, burung pipit yang khususnya menyerang tanaman padi. Berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat, perbedaan curah hujan ketika musim kemarau dibandingkan dengan kondisi normal adalah tidak adanya atau sangat sedikit sekali curah hujan pada bulan Agustus dan September. Rendahnya curah hujan pada bulan Agustus dan September menyebabkan padi ladang yang biasanya ditanam pada bulan Agustus dan September mengalami penurunan produksi yang cukup drastis dari 10 karung menjadi 1-5 karung per lahan. Walaupun petani mengetahui adanya musim kemarau, tapi mereka tidak mengubah jadwal waktu tanamnya, mereka tetap menanam walaupun tahu risikonya. Yang

diubah oleh petani adalah ketika musim kemarau pada bulan Agustus-September, mereka tidak memberikan pupuk pada padinya baik untuk padi ladang maupun padi sawah.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim

Di Kecamatan Ngabang, 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 dipilih sebagai salah satu kejadian luar biasa yang berdampak terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Ngabang, seperti yang pernah terjadi pada tahun 2007 dengan adanya banjir besar (Tabel 13.). Penyebab dari adanya banjir tersebut di antaranya karena curah hujan tinggi, hukum alam, dan adanya penebangan hutan dan mulai banyak munculnya kebun sawit. Kejadian banjir menyebabkan tergenangnya sawah dengan ketinggian dan lama waktu yang lebih dari biasanya, sehingga menyebabkan padi rebah dan membusuk. Kebun karet tergenang, khususnya di Desa Ambarang. Ketergenangan karet yang terlalu lama menyebabkan karet terkena busuk akar dan mudah mati. Untuk sawit, tidak terlalu terpengaruh karena biasanya ada di daerah berbukit, hanya saja beberapa kebun sawit yang terletak di bukit dekat pinggir sungai mengalami longsor dan buah sawitnya membusuk karena tidak dipanen. Hal yang dilakukan untuk mengatasi banjir di sawah adalah menunggu banjir surut dan kemudian menanam dengan tanaman yang baru. Sedangkan untuk kebun karet dibiarkan saja hingga banjir surut.

Kejadian banjir mengakibatkan gagal panen padi sawah, dan untuk beberapa minggu pohon karet tidak dapat disadap karena akses ke kebun tergenang air. Untuk beberapa petani yang mengandalkan pendapatannya dari sawah ataupun kebun karet, mereka meminjam uang ke tokoh-tokoh desa untuk memenuhi kebutuhan harian mereka. Beberapa petani juga mencari tambahan pendapatan dengan menjadi buruh bangunan di luar desa atau kecamatan. Ketersediaan bibit padi yang cukup, telah membantu petani untuk bisa menanam kembali sawahnya dengan tanaman padi yang baru setelah air surut. Untuk ke depannya nanti, diharapkan ada pengaturan saluran air untuk sawah, dan juga pembuatan saluran drainase air.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	Banjir
Waktu kejadian	2007	2007
Penyebab	Curah hujan tinggi	Hukum alam, penebangan hutan, banyak kebun sawit
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposures</i>)	Sawah: tergenang, padi rebah dan busuk Karet: tergenang (Desa Ambarang) Sawit: tidak terpengaruh	Sawah: tergenang dan padi busuk Karet: karet tumbang, akar busuk, mudah mati Sawit: buah sawit busuk, longsor tanah di pinggir sungai
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure</i> (<i>responses</i>)	Sawah: diganti tanaman Karet: dibiarkan Sawit: tidak terpengaruh	Sawah: tidak ada Karet: tidak ada Sawit: tidak ada
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Sawah: gagal panen Karet: tidak bisa menyadap, tidak ada akses ke kebun, tidak ada pemasukan Sawit tidak terpengaruh	Sawah: gagal panen Karet: tidak ada Sawit: tidak terpengaruh
Kapasitas penyangga yang ada	Bibit padi untuk mengganti dengan tanaman baru	Tokoh-tokoh yang memberikan pinjaman; Alternatif mata pencaharian: kerja keluar, buruh bangunan
Kapasitas penyangga yang belum ada	Pengaturan saluran air untuk sawah	Pembuatan saluran drainase air

Bencana kemarau yang terjadi di Kecamatan Ngabang dirasakan cukup parah pada tahun 2019, yang menurut peserta FGD di antaranya disebabkan oleh perubahan iklim (Tabel 14.). Kemarau yang terjadi menyebabkan tanah pecah-pecah dan sawah kekurangan air yang mengakibatkan padi mati karena kekeringan. Selain pada sawah, kekeringan juga mengakibatkan daun karet berguguran dan getah karet berkurang. Kemarau di tahun 2019 juga menyebabkan tanaman sawit memiliki buah ringan dan jumlah buahnya kurang. Untuk mengatasi kekeringan kali ini, tidak ada yang dilakukan oleh masyarakat. Untuk sawit, pemupukan dilakukan setelah ada hujan. Kekeringan yang terjadi sudah menyebabkan gagal panen untuk sawah, produksi karet dan sawit berkurang, sehingga pendapatan petani berkurang. Berkurangnya pendapatan petani menyebabkan petani mencari alternatif pekerjaan tambahan menjadi buruh dan bekerja di tempat lain. Kapasitas penyangga yang ada di Kecamatan ini selain

sumber mata pencaharian alternatif, ada juga ketersediaan pupuk yang cukup untuk sawit dan bibit padi untuk mengganti tanaman padi sawah yang mati. Ke depannya, diharapkan ada sumber mata pencaharian alternatif di sekitar desa atau kecamatan dengan pengembangan usaha setempat. Selain itu, perlu juga dibangun irigasi dari sumber air terdekat untuk sawah, dan bantuan pupuk serta pestisida untuk sawah.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau	Kemarau
Waktu kejadian	2019	2019
Penyebab	Faktor alam, perubahan iklim	Perubahan iklim
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposures</i>)	Sawah: padi mati Karet: kurang air getahnya Sawit: buah ringan, kurang berbuah	Sawah: tanah pecah-pecah, padi mati karena kekeringan Karet: daun gugur, getah berkurang Sawit: tidak ada air, buah kurang
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi exposure (<i>responses</i>)	Sawah: tidak ada Karet: tidak ada Sawit: tidak ada	Sawah: dibiarkan Karet: dibiarkan Sawit: dilakukan pemupukan setelah ada hujan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Gagal panen untuk sawah Produksi karet dan sawit berkurang, sehingga pendapatan petani berkurang dari kebun sawit dan karet	Gagal panen untuk sawah Produksi karet dan sawit berkurang, sehingga pendapatan petani berkurang dari kebun sawit dan karet
Kapasitas penyangga yang ada	Mata pencaharian alternatif menjadi buruh dan kerja di luar desa	Pupuk untuk sawit Bibit padi untuk mengganti tanaman padi sawah yang mati
Kapasitas penyangga yang belum ada	Sumber mata pencaharian alternatif di sekitar desa atau kecamatan dengan pengembangan usaha	Irigasi untuk sawah; bantuan pupuk dan pestisida untuk sawah

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Ngabang, strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi banjir dan kemarau cukup baik karena sudah mengetahui bentuk-bentuk alternatif kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi dampak dari adanya banjir dan kemarau panjang. Kapasitas penyangga yang ada juga sudah cukup tersedia, walaupun peserta FGD

masih merasa ada beberapa kapasitas penyangga yang belum teridentifikasi, seperti alternatif sumber mata pencaharian lainnya dengan pengembangan usaha/bisnis setempat, dan irigasi serta pengadaan sarana produksi pertanian seperti pupuk dan pestisida, khususnya untuk sawah yang lebih banyak terdampak.

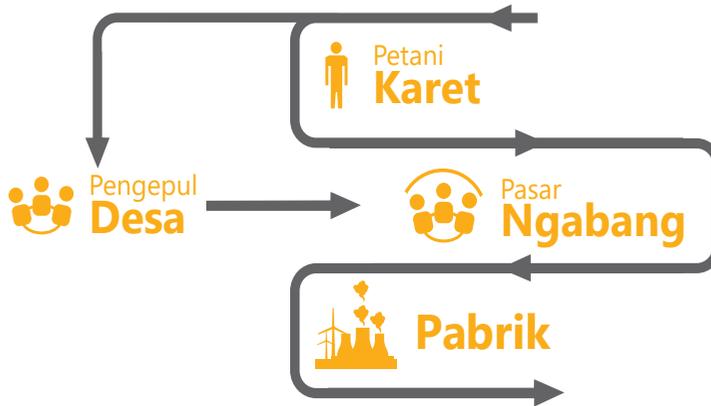
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang menurut masyarakat dianggap sebagai unggulan adalah karet, padi, sawit, sayur, buah-buahan dan sayuran semusim. Di antara komoditas-komoditas tersebut, karet dan sawit adalah dua komoditas utama yang paling berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat di Kecamatan Ngabang.

Karet

Jaringan pasar dan rantai nilai karet di Kecamatan Ngabang terkategori sederhana (Gambar 7). Petani karet umum menjual produk karet ke pengepul desa atau Pasar Kecamatan Ngabang, tapi lebih sering ke pengepul desa. Penjualan dan negosiasi harga cenderung dilakukan oleh petani laki-laki. Perbedaan harga bisa terjadi karena adanya pengaruh kualitas dan jarak tempuh. Tidak jelas ada tidaknya keterikatan dengan pengepul desa. Untuk karet di Kecamatan Ngabang, produksi normal untuk 1 ha kebun yang ditanami oleh varietas lokal menghasilkan 5 kg/hari, sedangkan jika varietas unggul menghasilkan 5-8 kg/hari. Dalam 1 bulan dilakukan 20 hari kerja menyadap. Bentuk getah karet yang dijual adalah kepingan karet dengan harga Rp 6.500 – 7.000/kg kepingan. Baik produksi menurun atau berlebih, harga akan tetap di kisaran Rp 4.000 – 4.500 untuk slab.



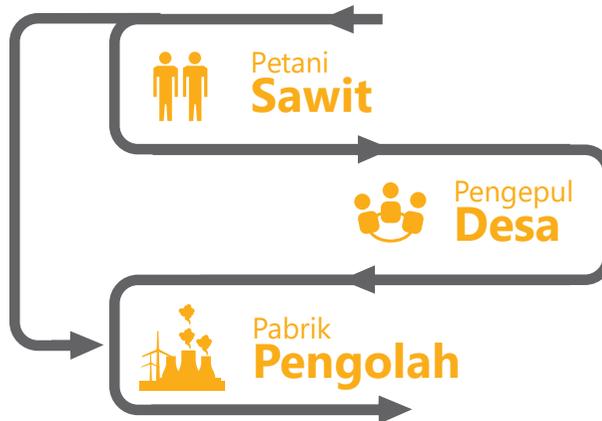
Gambar 7. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Ngabang

Kejadian luar biasa yang terkait dengan perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran karet, menurut peserta FGD tidak ada. Hal yang mempengaruhi pemasaran karet adalah kejadian luar biasa krisis global yang membuat harga turun drastis. Petani merasakan penurunan pendapatan yang cukup drastis sehingga mencari sumber pendapatan lain di lokasi lainnya. Beberapa orang juga meminjam uang ke pengepul, menimbun karet, atau tetap jual tapi merugi. Petani merasakan dampak, yaitu pendapatan rumah tangga menurun dan bertambahnya hutang. Upaya penyangga yang paling umum dilakukan petani adalah bekerja di tempat lain, berhemat, dan menabung. Namun jika hanya terfokus pada satu komoditas yaitu karet, maka sulit untuk memenuhi kebutuhan. Untuk kedepannya, dampak dari penurunan harga karet dapat diatasi dengan program untuk peningkatan akses ke pinjaman untuk modal, diskusi dengan penyuluh lapangan, dan meminta subsidi pupuk.

Adanya penurunan harga karet akibat krisis ekonomi global, tidak hanya mempengaruhi petani, tetapi juga pengepul. Walaupun harga karet menurun, para pengepul karet biasanya tetap membeli dan kemudian menimbunnya. Dengan cara seperti itu, pengepul masih memiliki sedikit keuntungan. Selain itu, strategi lain yang dilakukan pengepul adalah berhenti membeli untuk sementara. Dampak yang dialami oleh pengepul, antara lain, sepi pembeli, hutang bertambah, kurangnya pemasukan/penghasilan. Pengepul ingin pinjam uang ke bank, menimbun, menghemat, dan tidak mengeluarkan bon/hutang, namun tidak semua dilakukan karena kurangnya informasi, kasihan pada pelanggan, dan tidak adanya tambahan modal. Saran yang dibutuhkan pengepul adalah modal, kesempatan untuk usaha lain, akses ke informasi dan transportasi

Kelapa Sawit

Jaringan pasar dan rantai nilai karet di wilayah ini sederhana (Gambar 8.). Petani sawit menjual produk karet ke pengepul desa atau ke pabrik, tapi lebih sering ke pengepul desa. Penjualan dan negosiasi harga cenderung dilakukan oleh petani laki-laki. Perbedaan harga bisa terjadi karena adanya pengaruh kualitas dan usia tanam. Tidak jelas ada tidaknya keterikatan dengan pengepul desa. Produksi sawit untuk 1 hektar dapat menghasilkan 1,2 ton/bulan dengan harga tandan buah segar (TBS) Rp 800 – Rp 1.200/kg. Pada kapasitas yang sama, harga bisa turun lagi menjadi Rp 500 – Rp 700/kg TBS atau Rp 400 – Rp 700/kg TBS.



Gambar 8. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Ngabang

Untuk kelapa sawit, sama halnya dengan karet, untuk Kecamatan Ngabang, tidak ada kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran sawit. Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran sawit adalah kondisi jika CPO tidak mau lagi menampung atau membeli. Biasanya yang dirasakan oleh petani dan pengepul merasa kecewa lalu merespons dengan menghemat, cari kerja tempat lain, atau meminjam uang untuk modal. Dampaknya bagi petani dan pengepul adalah berkurangnya pemasukan. Upaya penyangga yang seharusnya dilakukan petani dan pengepul adalah mencari pekerjaan atau usaha lain dan menghemat pengeluaran namun tidak dilakukan karena merasa informasi yang mereka dapatkan kurang. Sarana penting bagi pengepul adalah akses jalan atau transportasi, serta permodalan.

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 Ngabang, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Ngabang adalah perlu adanya peningkatan akses ke kredit (bank), informasi dan transportasi.

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

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 desa dan Pasar Ngabang	Petani dan pengepul sama-sama menimbun karet yang mengakibatkan aliran kas berhenti karena tidak ada transaksi jual beli	Akses ke bank dan akses ke informasi dan transportasi
Kelapa sawit	Jaringan pasar dan rantai nilai sawit kali ini agak kompleks, melalui tengkulak desa lalu pengepul kecamatan dan ke pabrik	Produksi terhambat karena CPO tidak menampung hasil panen sehingga petani dan pengepul sama-sama tidak memiliki pemasukan dari sawit	Akses jalan dan permodalan

3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Menjalin, Kabupaten Landak

FGD di Kecamatan Menjalin dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Sepahat, Menjalin, Bengkawe dan Lamoanak. Kegiatan FGD dilakukan di Aula Kantor Kecamatan Menjalin. Peserta FGD rata-rata adalah petani, pedagang dan perangkat desa. Peserta didominasi oleh Suku Dayak. Secara keseluruhan FGD untuk keempat modul dilakukan oleh 52 orang peserta dengan 29 peserta laki-laki dan 23 perempuan.

3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Menjalin

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Menjalin telah terbentuk sejak tahun 1965, ketika wilayahnya masih masuk ke dalam Kabupaten Pontianak (berganti nama menjadi Kabupaten Mempawah pada tahun 2014). Pada tahun 1999, Kabupaten Pontianak mengalami pemekaran wilayah kabupaten baru yaitu Kabupaten Landak. Sejak tahun tersebut, Kecamatan Menjalin menjadi salah satu kecamatan yang wilayahnya masuk ke dalam Kabupaten Landak.

Luas wilayah Kecamatan Menjalin pada tahun 2018 yaitu 322,88 km², terdiri dari 8 desa, 45 dusun, 39 RW dan 98 RT. Kedelapan desa tersebut yaitu Menjalin, Sepahat, Lamoanak, Bengkawe, Raba, Nangka, Tempoak dan Rees (BPSa 2019, BPSc 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 Menjalin yaitu Desa Lamoanak, Bengkawe, Menjalin dan Sepahat. Luas masing-masing desa tersebut yaitu Desa Lamoanak yaitu 65,22 km², Desa Bengkawe luasnya 58,93 km², Desa Menjalin yaitu 18,65 km² dan Desa Sepahat yaitu 43,47 km² (BPSc 2019, Profil Kecamatan Menjalin 2019).

Jumlah penduduk di Kecamatan Menjalin pada tahun 2018 yaitu 22.183 jiwa, terdiri dari 11.518 jiwa penduduk laki-laki dan 10.665 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduknya mencapai 69 jiwa/km², dengan kepala keluarga berjumlah 5.456. Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Lamoanak berjumlah 3.207 jiwa (1.671 laki-laki, 1.536 perempuan), Desa Bengkawe berjumlah 3.104 jiwa (1.602 laki-laki, 1.502 perempuan), Desa Menjalin berjumlah 3.787 jiwa (1.911 laki-laki, 1.876 perempuan) dan Desa Sepahat berjumlah 3.684 jiwa (1.878 laki-laki, 1.806 perempuan). Penduduknya didominasi oleh Suku Dayak, sebagian kecil Suku Melayu dan Suku Jawa yang mengikuti program transmigran (BPSa 2019, Profil Kecamatan Menjalin 2019).

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Menjalin yaitu berupa sumber daya lahan yang diusahakan dan digarap untuk menghasilkan komoditas yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan dijual. Sumber daya lahan yang dikelola tersebut yaitu lahan kering untuk tanaman palawija, sayur mayur, buah-buahan dan lahan untuk tanaman perkebunan (karet dan kelapa sawit). Lahan yang dikelola untuk tanaman perkebunan merupakan jenis penggunaan lahan paling dominan diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD.

Lahan kering untuk tanaman palawija, sayur mayur dan buah-buahan tidak begitu banyak diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin. Jenis tanaman palawija yang diusahakan di antaranya jagung, ubi kayu dan sebagian kecil kacang tanah. Sementara sayur mayur yang diusahakan meskipun jumlah luasannya tidak banyak yaitu kacang panjang, mentimun, terung dan kangkung dengan luasan masing-masing yaitu 3-7 ha per jenis sayur mayur. Sedangkan buah-buahan terbanyak yang dihasilkan di Kecamatan Menjalin yaitu langsung (duku), nangka/cempedak dan jambu air.

Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Menjalin mengusahakan lahan perkebunan terutama komoditas karet dan kelapa sawit. Luas tanaman karet yang diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin pada tahun 2018 mencapai 5.298 ha. Luas lahan perkebunan berikutnya yaitu tanaman kelapa sawit dengan luas mencapai 5.301 ha. Sementara beberapa jenis tanaman perkebunan lainnya diusahakan dalam jumlah dan luasan yang lebih kecil yaitu jenis kopi dengan 55 ha dan cokelat seluas 188 ha (BPSa 2019).

Dinamika penggunaan lahan dan perubahannya terutama yang terjadi dari tutupan lahan sebelumnya (semak belukar, hutan sekunder atau kebun karet tua) yang berubah menjadi tanaman kelapa sawit atau komoditas perkebunan lainnya tidak banyak terjadi di Kecamatan Menjalin dibandingkan yang terjadi di kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Landak. Demikian halnya dengan aktivitas penambangan emas secara ilegal di sungai dan pembuatan rumah burung walet, tidak banyak terjadi di Kecamatan Menjalin. Pengelolaan sumber daya lahan yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin sampai dengan saat ini belum menimbulkan masalah yang serius terhadap masyarakat dan kehidupannya. Kejadian banjir dan kekeringan masih terjadi di sebagian desa di Kecamatan Menjalin, sebagai akibat dari curah hujan tinggi secara terus menerus atau tidak adanya curah hujan dalam kurun waktu lama dalam satu tahun.

C. Sumber penghasilan utama

Sumber penghidupan utama bagi sebagian besar masyarakat di Kecamatan Menjalin yaitu berasal dari kegiatan-kegiatan mengusahakan atau mengelola lahan terutama lahan tanaman perkebunan. Lahan tanaman perkebunan tersebut diusahakan untuk menghasilkan komoditas yang dapat dijual. Hasil penjualan komoditas tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat baik kebutuhan sehari-hari maupun kebutuhan lainnya. Di Kecamatan Menjalin dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD, lahan yang diusahakan untuk tanaman perkebunan ditanami dengan jenis karet dan kelapa sawit.

Hasil dari tanaman karet bagi masyarakat Kecamatan Menjalin merupakan hasil yang harus selalu ada setiap waktu, setiap hari setidaknya masyarakat melakukan penyadapan untuk mendapatkan getah. Hasil penjualan getah digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Setiap masyarakat di Kecamatan Menjalin minimal memiliki satu kebun karet yang telah berproduksi, atau bahkan beberapa kebun karet untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya. Luas tanaman karet yang diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin pada tahun 2018 mencapai 5.298 ha terdiri dari tanaman muda seluas 2.133 ha, tanaman menghasilkan seluas 3.055 ha dan tanaman tua seluas 110 ha. Produksi tanaman karet yang dihasilkan pada tahun 2018 mencapai 3.025 ton (BPSa 2019).

Sumber penghasilan berikutnya dari lahan yang ditanami dengan komoditas tanaman perkebunan yaitu perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit diusahakan secara swadaya oleh masyarakat, selain karena semakin mudahnya menjual hasil kelapa sawit di Kabupaten Landak dengan banyaknya perusahaan yang menerima tandan buah segar kelapa sawit, masyarakat juga menyatakan bahwa kelapa sawit tidak memerlukan banyak pekerjaan ketika sudah memasuki masa produksi. Panen buah kelapa sawit dilakukan dua minggu sekali dan hasilnya dapat digunakan untuk memenuhi di luar kebutuhan sehari-hari. Sampai dengan tahun 2018, tanaman kelapa sawit di Kecamatan Menjalin luasnya mencapai 5.301 ha, terdiri dari tanaman muda seluas 5.086 ha dan tanaman menghasilkan seluas 215 ha. Produksi kelapa sawit yang dihasilkan pada tahun 2018 yaitu 425 ton (BPSa 2019).

D. Komoditas pertanian paling utama

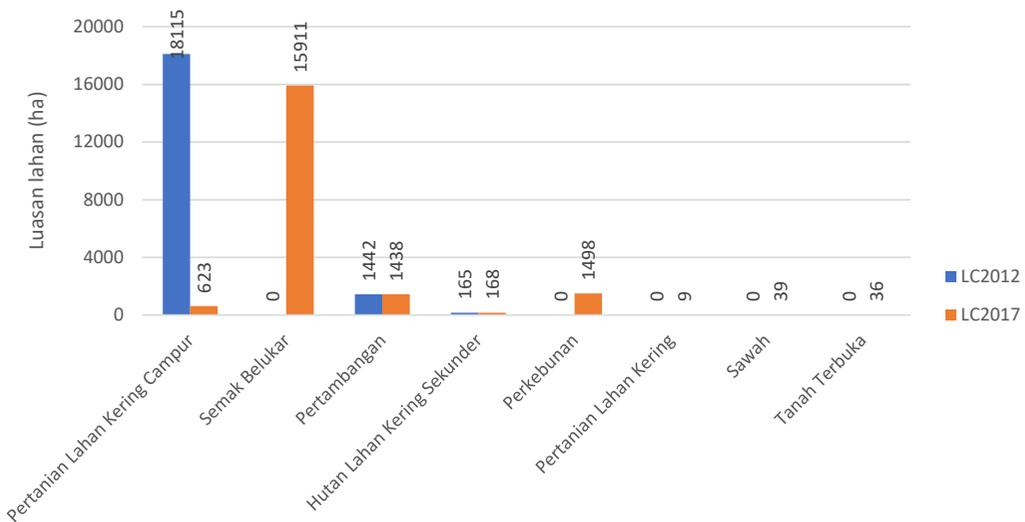
Komoditas pertanian utama bagi masyarakat Kecamatan Mentebah yaitu padi dan Komoditas pertanian dan perkebunan yang paling utama diusahakan dan dihasilkan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin yaitu **karet dan kelapa sawit**. Tanaman karet merupakan tanaman yang dimiliki oleh setiap masyarakat di Kecamatan Menjalin, merupakan komoditas paling lama diusahakan dan dihasilkan oleh masyarakat di Kecamatan Menjalin. Hasil tanaman karet digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat, meskipun harga karet jual karet di tingkat petani dinilai rendah sejak sepuluh tahun terakhir. Luas tanaman karet di Kecamatan Menjalin sebagian besar merupakan tanaman karet yang sudah berproduksi atau menghasilkan dengan luas mencapai 3.055 ha dan tanaman karet muda seluas 2.133 ha, sementara hanya 110 ha yang merupakan tanaman karet tua yang sudah waktunya diremajakan. Pada tanaman karet yang telah menghasilkan dan tanaman karet tua, sebagian besar jenis karet yang digunakan merupakan karet lokal/alam, sementara pada tanaman muda yang belum menghasilkan telah diusahakan bibit karet unggul atau klonal oleh sebagian masyarakat di Kecamatan Menjalin.

Komoditas utama berikutnya yaitu kelapa sawit sebagai komoditas yang terhitung baru dibandingkan dengan komoditas karet, namun saat ini menjadi telah menjadi salah satu komoditas utama bagi masyarakat di Kecamatan Menjalin. Di Kecamatan Menjalin, masyarakat mengusahakan tanaman kelapa sawit secara swadaya tanpa adanya kerjasama atau kemitraan dengan pihak perusahaan dalam proses pembangunan kebunnya, diusahakan oleh masyarakat yang memiliki modal dan memiliki lahan yang cukup luas. Lahan yang diusahakan menjadi tanaman perkebunan kelapa sawit umumnya dibangun di lahan selain dari lahan untuk tanaman karet atau jenis tanaman perkebunan lainnya yang telah diusahakannya. Luas tanaman kelapa sawit di Kecamatan Menjalin sebagian besar merupakan tanaman muda yang belum berproduksi dengan luas mencapai 5.086 ha, sedangkan yang sudah berproduksi baru mencapai 215 ha (BPSa 2019).

3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

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

Penutupan lahan di Kecamatan Menjalin pada tahun 2012, sebagian besar merupakan pertanian lahan kering campur dengan didominasi oleh ladang dan kebun campuran dengan komoditas utama seperti padi ladang, jagung, ubi, kunyit, cabai dan sayur-mayur (Gambar 9). Sedangkan di tahun 2017 tutupan lahan di Kecamatan Menjalin mayoritas semak belukar berupa lahan tidur yang tidak digarap ataupun kebun muda yang baru dibuka. Data dari hasil FGD tentang perubahan lahan yang terjadi di Kecamatan Menjalin, perubahan lahan yang paling terbesar terjadi dari pertanian lahan kering berubah menjadi semak belukar sebesar 15.290 ha, diikuti dengan ladang menjadi perkebunan sawit seluas 1.498 ha.



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 9. Penutupan lahan tahun 2012 dan 2017 di Kecamatan Menjalin

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Menurut persepsi masyarakat, perubahan lahan yang terjadi di wilayah Menjalin, dalam kurun waktu 10 terakhir terjadi disebabkan oleh peningkatan ekonomi masyarakat (Tabel 16). Selain itu faktor pemicu lainnya adalah karena adanya pasar sawit berupa pabrik sehingga mempermudah penjualan sawit. Dampak yang ditimbulkan dari alih guna lahan tersebut memicu konflik sosial seperti terjadinya pencurian dan hilangnya tradisi berkebun yang terjadi di masyarakat.

Table 16. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Menjalin

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase dari total bobot
Peningkatan ekonomi masyarakat	265	29%
Pasar sawit/Pabrik sawit	171	19%
Tanaman cepat berproduksi	98	11%
Sumber pangan	89	10%
Pemanfaatan lahan	79	9%
Harga sawit	53	6%
Perusahaan sawit	46	5%
Waktu kerja di kebun efisien	44	5%
Program pemerintah	21	2%
Komoditas dengan harga stabil	18	2%
Pemerataan pendapatan	15	2%
Kebun karet sudah tua	13	1%

Keputusan untuk melakukan perubahan penggunaan lahan disebabkan karena beberapa faktor baik dari internal maupun eksternal masyarakat sendiri. Faktor pemicu yang paling dominan yakni karena alasan kebutuhan ekonomi dimana masyarakat lebih memilih tipe penggunaan yang memiliki nilai ekonomi tinggi baik dari sisi aset, hasil penjualan komoditas, maupun produktivitas lahan. Komoditas yang memiliki jangka waktu pemanenan relatif singkat dengan harga yang cukup stabil di pasaran seperti sawit banyak dibudidayakan warga. Adanya perusahaan perkebunan sawit di sekitar warga juga mempengaruhi kondisi tersebut. Hubungan kerjasama antara warga dengan perusahaan kelapa sawit terbentuk dalam sistem plasma maupun penjualan hasil panen warga ke perusahaan. Selain itu dari sisi petani, faktor penyebab alih guna lahan ke ladang karena hasilnya dapat digunakan sebagai sumber pangan sehari-hari. Jika hasil panen berlebih, maka petani cenderung akan memasarkannya ke masyarakat sekitar untuk menambah penghasilannya.

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

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan di Kecamatan Menjalin dalam 10 tahun ke depan adalah akan terjadi beberapa perubahan pada kelas penutupan pertanian lahan kering atau ladang masyarakat berubah menjadi kebun karet dan sawit. Untuk perkebunan kelapa sawit luasannya akan tetap atau bahkan akan semakin luas. Sedangkan untuk semak belukar akan berubah menjadi beberapa komoditas lain seperti kakao, lada dan karet.

3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

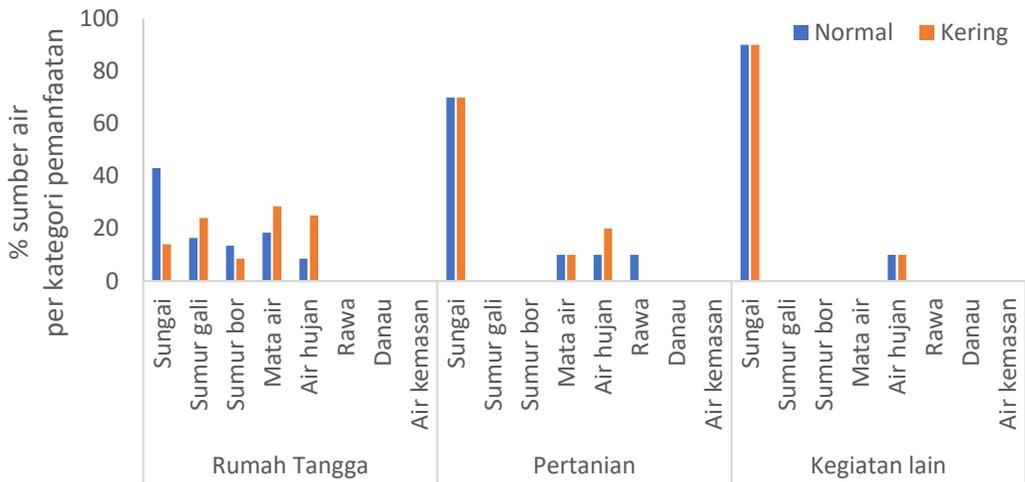
A. Sumber air dan pemanfaatannya

Sumber air yang dimanfaatkan bervariasi tergantung kondisi, kegiatan yang dilakukan serta persepsi antara laki-laki dan perempuan (Gambar 10). Pada kondisi normal, kegiatan rumah tangga memanfaatkan air dari sungai, sumur gali, sumur bor, mata air dan air hujan menurut persepsi laki-laki dan perempuan dengan proporsi yang berbeda. Menurut persepsi laki-laki, sungai adalah sumber air yang paling banyak dimanfaatkan (43%), mata air (29%), sumur gali (24%), sumur bor (14%), air hujan (9%). Pemanfaatan mata air dan sumur gali lebih banyak dilakukan menurut persepsi perempuan, yaitu masing-masing 29%, diikuti oleh sumur bor (21%), sungai (12%) dan air hujan (10%).

Sungai adalah sumber air utama untuk kegiatan pertanian (70%) menurut persepsi laki-laki, dan 30% lainnya memanfaatkan mata air, air hujan dan rawa dalam proporsi sama. Berbeda halnya dengan persepsi perempuan yang memanfaatkan mata air (64%) sebagai sumber air untuk kegiatan pertanian serta sumber air lain yaitu sungai (24%), sumur bor (21%) dan sumur gali (14%). Kegiatan lain berupa peternakan dan perikanan sangat tergantung pada sungai (90%) dan hanya memanfaatkan air hujan (10%) menurut persepsi laki-laki. Sementara, menurut persepsi perempuan pemanfaatan air untuk kegiatan lain (peternakan, perikanan dan industri rumah tangga) bervariasi, yaitu mata air (43%), sumur bor (22%), sungai (16%), sumur gali (11%) dan air hujan (9%).

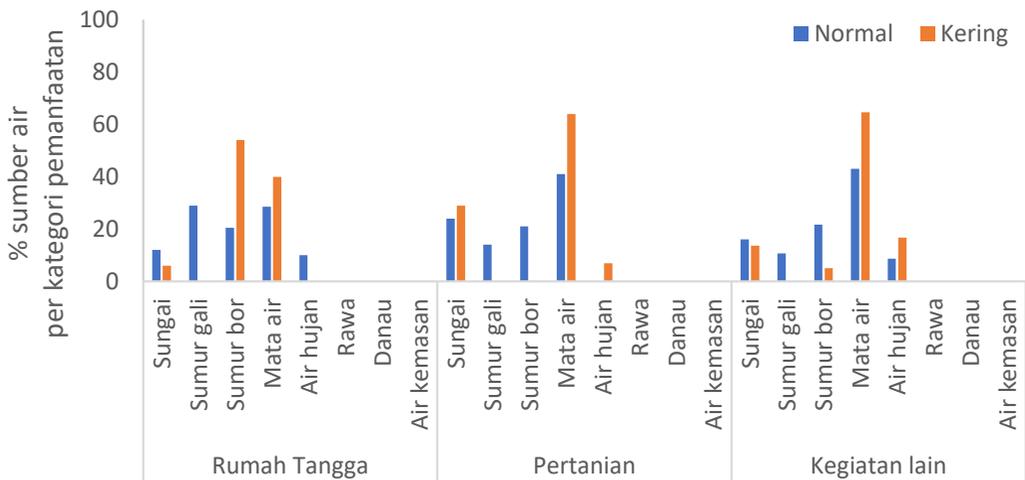
Pada kondisi kering, sumber air yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga bervariasi menurut persepsi laki-laki, yaitu mata air (29%), air hujan (25%), sumur gali (24%), sungai (14%) dan sumur bor (9%). Sementara, perempuan tergantung pada sumber air dari sumur bor (54%), mata air (40%) dan sungai (6%) untuk kegiatan rumah tangga. Kegiatan pertanian tetap menggantungkan pada sungai sebagai sumber air utama (70%) ditambah sumber lain yaitu mata air (10%) dan air hujan (20%). Berbeda dengan persepsi perempuan yang menggantungkan pada mata air (64%), sungai (29%) dan air hujan (7%) sebagai sumber air pada kondisi kering. Tidak ada perbedaan antara kondisi normal dan kondisi kering dalam hal pemanfaatan sumber air untuk kegiatan lain (peternakan, perikanan dan industri rumah tangga) menurut persepsi laki-laki, yaitu sungai (90%) dan 10% air hujan. Perempuan memiliki persepsi yang hampir sama pada kondisi normal dan kondisi kering dalam pemanfaatan sumber air. Namun, ada peningkatan pemanfaatan mata air (65%) untuk kegiatan lain (perikanan dan peternakan), penurunan pemanfaatan air hujan (17%), sungai (14%) dan sumur bor (5%).

Persepsi Laki-laki



Sumber air dan kategori pemanfaatan

Persepsi Perempuan



Sumber air dan kategori pemanfaatan

Gambar 10. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Menjalin

Pipa adalah infrastruktur yang ada untuk mendukung pemanfaatan air dari sumur gali, sungai, sumur bor dan mata air menurut persepsi laki-laki, sedangkan pompa air adalah sarana pendukung dalam pemanfaatan air menurut persepsi perempuan (Tabel 17). Selain pipa dan pompa air, PDAM, DAM, penampungan dan saluran irigasi juga merupakan infrastruktur pendukung dalam pemanfaatan air.

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sumur gali	Pipa	Pompa
Air hujan	DAM	-
Sungai	PDAM, Pipa	Saluran irigasi, mesin pompa, embung
Sumur bor	Pipa	Pompa
Mata air	Pipa, penampungan	PDAM, pompa

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Permasalahan pada sumber-sumber air yang dimanfaatkan bervariasi menurut persepsi laki-laki dan perempuan (Tabel 18). Keruh, berkurangnya jumlah air pada musim kemarau, dan tercemarnya sumber air merupakan permasalahan paling penting menurut persepsi laki-laki maupun perempuan. Jumlah air yang berkurang pada musim kemarau terjadi pada semua sumber air.

Permasalahan kuantitas air, yaitu berkurangnya jumlah air pada sumber-sumber air disebabkan karena berkurangnya tutupan hutan yang dialihgunakan menjadi perkebunan kelapa sawit skala besar. Selain berdampak pada permasalahan kuantitas air, hal tersebut juga menjadi penyebab permasalahan kualitas air, yaitu keruh dan tercemar. Kemarau panjang dan curah hujan yang tinggi adalah faktor alam yang menjadi penyebab permasalahan kuantitas air (Tabel 19).

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

Sumber air	Masalah	Laki-laki			Perempuan		
		Rank	Waktu	Frekuensi	Rank	Waktu	Frekuensi
Sungai	Kualitas	1	Tidak tergantung musim	Sering	1	Tidak tergantung musim	Sering
	Berbau	-	-	-	2	Tidak tergantung musim	Sering
	Berwarna	6	Musim kemarau	Jarang	-	-	-
	Tercemar	3	Musim hujan	Jarang	4	Tidak tergantung musim	Sering
	Jumlah air berkurang	-	Musim kemarau	Jarang	3	Musim kemarau	Jarang
	Banjir	5	Musim hujan	Jarang	5	Musim hujan	Sering
Mata air	Kualitas	-	-	-	-	Musim hujan	Kadang-kadang
	Berwarna	-	-	-	-	Musim kemarau	Kadang-kadang
	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Jarang	3	Musim kemarau	Jarang
	Keruh	-	-	-	-	Musim hujan	Jarang
	Berbau	-	Tidak tergantung musim	Sering	-	Tidak tergantung musim	Kadang-kadang
	Mengandung zat kapur	-	-	-	8	Tidak tergantung musim	Sering
Sumur gali	Payau	-	Musim hujan	Jarang	-	-	-
	Jumlah air berkurang	-	Musim kemarau	Jarang	3	Musim kemarau	Sering
	Banjir	-	Musim kemarau	-	-	Musim hujan	Sering
	Keruh	1	Tidak tergantung musim	Sering	-	Musim hujan	Sering
	Berbau	4	Tidak tergantung musim	Sering	-	-	-
	Berwarna	6	Tidak tergantung musim	Sering	7	Tidak tergantung musim	Sering
Air hujan	Mengandung zat kapur	-	-	-	8	Tidak tergantung musim	Sering
	Tercemar	3	Tidak tergantung musim	Sering	-	-	-
	Payau	-	-	-	-	-	-
	Kering	-	-	-	6	Musim kemarau	Sering
	Jumlah air berkurang	2	Musim kemarau	Jarang	3	Musim kemarau	Sering
	Banjir	-	-	-	-	-	-
Air hujan	Kering	-	-	-	-	Musim kemarau	Jarang
	Jumlah air berkurang	-	-	-	3	Musim kemarau	Jarang
	Banjir	-	Musim hujan	Jarang	-	-	-
	Kering	-	Musim kemarau	Jarang	-	Musim kemarau	-

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

Masalah	Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan		
	Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Alam	Kemarau panjang	Pertanian	Penanaman kelapa sawit, berkurangnya hutan
	Tercemar	Pertanian	Penanaman kelapa sawit	Pertanian	Penanaman kelapa sawit
Kualitas	Keruh	Alam	Curah hujan tinggi	Pertanian	Penanaman kelapa sawit
		-	-	Non-pertanian	Tambang

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

C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Jumlah air berkurang pada musim kemarau panjang berdampak pada kegiatan pertanian yaitu gagal panen khususnya untuk padi dan tanaman semusim. Dampak yang ditimbulkan dianggap sangat berat menurut persepsi laki-laki. Air keruh mengakibatkan produksi perikanan berkurang dan berdampak sangat berat menurut persepsi perempuan. Keruh juga mengakibatkan air tidak dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga menurut persepsi perempuan dan laki-laki (Tabel 20).

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

Masalah sumber daya air	Dampak	Tingkat dampak		
		Laki-laki	Perempuan	
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Gagal panen padi	Sangat berat	-
Kualitas	Keruh	Air tidak bisa dikonsumsi untuk keperluan rumah tangga	Sedang	Sedang
		Produksi perikanan berkurang	-	Sangat berat
		Air tidak dapat dimanfaatkan	-	Sangat berat
	Tercemar	Produksi ternak berkurang	Sangat berat	-

Kerugian materi berupa uang untuk biaya produksi dan pengeluaran tambahan dialami oleh masyarakat akibat adanya permasalahan air. Menurut persepsi laki-laki, kerugian materi akibat jumlah air berkurang pada musim kemarau dianggap sangat besar. Keruh pada sumber air menimbulkan kerugian materi besar dan tercemar limbah dianggap menimbulkan kerugian sangat besar. Menurut persepsi perempuan, kerugian materi dialami ketika air keruh (Tabel 21).

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

Masalah sumber daya air		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Uang (biaya produksi)	Sangat besar	-
		Waktu dan tenaga	Kecil	-
Kualitas	Keruh	Uang (Pengeluaran tambahan)	Besar	Besar
		Waktu dan tenaga, tidak nyaman	Besar	Sedang
	Tercemar limbah	Biaya	Sangat besar	-
		Waktu dan tenaga	Kecil	-

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

mengatasi permasalahan kuantitas dan kualitas air (Tabel 22), adalah menampung air bersih dan membeli air kemasan sebagai strategi adaptasi untuk mengatasi kekurangan air pada saat kemarau panjang. Sementara, strategi mitigasi yang dilakukan adalah memperdalam sumur gali yang dimiliki masyarakat. Pengedapan air dan memberi tawas dilakukan ketika air di sumber-sumber air menjadi keruh. Air berwarna dan air yang tercemar belum ada upaya yang dilakukan oleh masyarakat.

Berobat ke tempat pelayanan kesehatan yang ada di desa adalah upaya adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat ketika mengalami sakit kulit atau diare akibat permasalahan air. Mencari sumber penghasilan lain dilakukan sebagai suatu strategi adaptasi ketika pendapatan menurun akibat penurunan produksi pertanian, perikanan dan kematian ternak serta bertambahnya pengeluaran untuk membeli air kemasan.

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

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Tingkat keberhasilan	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas air	Kekeringan	Menampung air bersih, membeli air		75%
		Memperdalam sumur, mencari sumber lain	75%	100%
Masalah kualitas air	Keruh	Diendapkan, diberi tawas	-	75%
	Berwarna	Tidak ada	-	-
	Berbau	Diendapkan	-	75%
		Mencari sumber air lainnya	-	100%
Tercemar	Tidak ada	-	-	

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan		
		Laki-laki	Perempuan	
Penyebab	Pembukaan kebun sawit skala besar	Penghijauan/penanaman pohon	-	-
	Tambang	Razia	-	-
	Kemarau panjang	Belum ada upaya	-	-
	Hujan	Belum ada upaya	-	-
	Berkurangnya tutupan hutan	Penghijauan	-	-
Dampak	Air tidak bisa dikonsumsi	Membeli air gallon, diendapkan	100%	100%
	Gagal panen	Mencari penghasilan lain	-	-
	Produksi perikanan berkurang	Tidak ada upaya	-	-
	Ternak mati	Membeli induk ternak baru	-	100%

mengatasi permasalahan, penyebab dan akibat permasalahan sumber daya air, masyarakat memiliki strategi-strategi yang seharusnya dilakukan tetapi belum dilakukan karena berbagai kendala (Tabel 23), seperti biaya, SDM, kebijakan yang mendukung dan sarana pendukung.

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

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Kendala		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kuantitas air	Jumlah air berkurang	Normalisasi sungai, penghijauan	Tidak ada biaya dan bibit	-
Masalah kualitas air	Keruh	Memberi tawas, penghijauan, Membangun PDAM, memperbaiki sanitasi, mengurangi tambang	Biaya	Biaya, kebijakan
	Tercemar limbah	Penghijauan	Biaya	-
	Berbau	Membangun PDAM	Biaya	-
	Berwarna	Menghentikan pembukaan lahan dan penanaman sawit, melakukan penghijauan kembali	Kurang kerja sama, biaya	-
Penyebab	Pembukaan kebun sawit skala besar	Membuat tempat penampungan air, penghijauan	Biaya, bibit	-
	Hujan	Membuat tempat penampungan	Biaya, SDM	-
	Kemarau	Tidak ada	-	-
	Tambang	Memberantas tambang	-	Kebijakan
	Berkurangnya tutupan hutan	Memberantas penebangan hutan	-	Kebijakan

Masalah/Penyebab/ Dampak	Strategi	Kendala		
		Laki-laki	Perempuan	
Dampak	Air tidak bisa dikonsumsi	Membangun PDAM, membuat tempat penampungan	Biaya	Biaya, SDM
	Gagal panen	Mengajukan bantuan saluran irigasi	Biaya	Biaya, SDM
	Ternak mati	Vaksinasi, pemberian pakan teratur	Biaya	Biaya, SDM
	Produksi perikanan berkurang	Membuat kolam terpal	-	Biaya

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 penting bagi masyarakat Kecamatan Menjalin adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur (Tabel 24). Untuk tanaman semusim sistem usaha tani yang paling utama adalah sawah yang menjadi sumber pangan utama bagi masyarakat Kecamatan Menjalin. Selain kebun monokultur dan sawah, di Kecamatan Menjalin sumber pendapatan juga diperoleh dari kebun karet campur, ladang, belukar/tembawang tua dan hutan. Dari belukar atau tembawang, yang diambil untuk dijual di antaranya adalah karet dan tumbuhan buah-buahan seperti durian, jengkol dan nangka. Sedangkan dari hutan, yang biasanya diambil untuk tujuan digunakan sendiri dan dijual adalah pakis, bambu, kayu-kayuan dan rotan.

Tabel 24. Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Menjalin

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi sawah	Ya	2	1
Tanaman semusim	Jagung; Hortikultura; Ubi kayu; Padi ladang; Sayur ladang	Ya	5	2
Tanaman Tahunan Campuran	Karet lokal Jengkol Petai	Ya	3	3
Tanaman Tahunan Monokultur	Sawit	Ya	1	6
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet unggul	Ya	1	6

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)/ Tembawang	Karet; Durian; Jengkol; Nangka	Ya	4	5
Hutan	Pakis; Bambu; Kayu-Kayuan; Rotan	Ya	6	4

Pada masing-masing sistem usaha tani tersebut, terdapat 10 jenis tumbuhan berupa pohon yang cukup penting sebagai sumber pendapatan petani, yaitu durian, petai, bingir, sawit, karet, rambutan, mangga, langsung, kemiri dan kelapa. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, jenis tumbuhan yang dinilai sebagai penghasil uang tunai tertinggi adalah durian (Tabel 25). Sawit dan karet walaupun memberikan penghasilan tiap 2 mingguan, tapi tidak memberikan keuntungan sebesar durian yang berbuah setahun sekali.

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

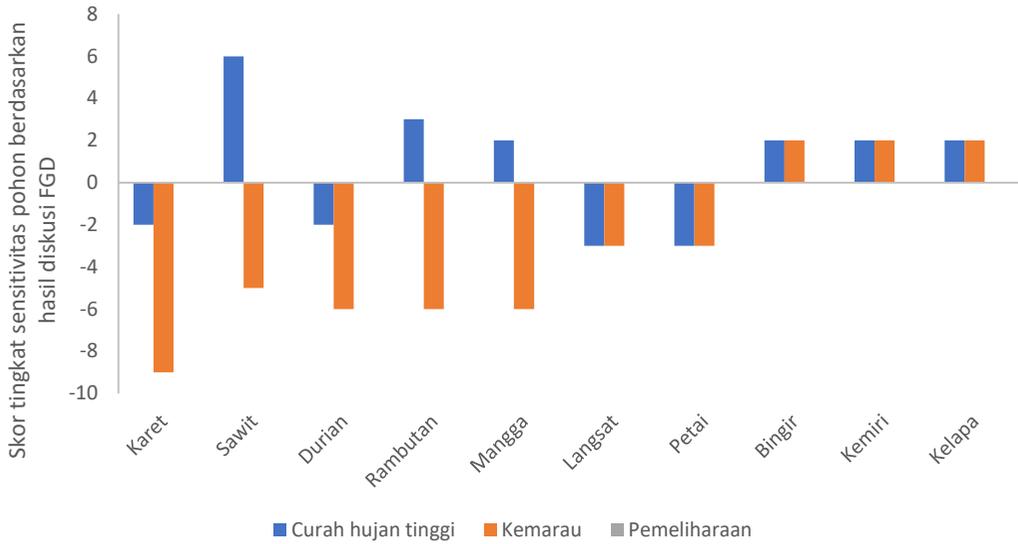
Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Durian	Ya	1	4
Petai	Ya	2	6
Bingir (kayu hutan)	Ya	3	6
Sawit	Ya	4	7
Karet	Ya	5	4
Rambutan	Ya	6	1
Mangga	Ya	7	3
Langsat	Ya	8	2
Kemiri	Ya	9	8
Kelapa	Ya	10	5

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

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, sensitivitas jenis-jenis pepohonan, yang cukup berkontribusi penting sebagai sumber pendapatan petani Kecamatan Menjalin, dinilai dengan mengacu pada pengetahuan lokal para peserta FGD. Sensitivitas yang dinilai adalah terhadap curah hujan tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan pohon. Informasi tentang pemeliharaan tidak diperoleh karena dari kesepuluh jenis tanaman yang dinilai, tidak ada satupun yang dipelihara secara intensif, oleh karena itu sensitivitas tanaman terhadap perbedaan intensitas pemeliharaan tidak dinilai untuk menghindari bias informasi.

Respon tanaman terhadap adanya curah hujan tinggi dibagi menjadi dua yaitu respon positif seperti yang terjadi pada sawit, rambutan, mangga, bingir, kemiri dan kelapa yang ketika mendapatkan curah hujan tinggi menyebabkan pertumbuhan daun-daun mudanya membaik. Sedangkan durian, langsung dan petai memiliki respons negatif karena ada bunganya yang gugur karena curah hujan yang tinggi. Untuk karet, curah hujan yang tinggi akan menyebabkan petani tidak bisa menyadap karetnya.

Untuk respon tanaman terhadap kemarau juga dibagi menjadi dua respon, yaitu respon positif seperti yang terjadi pada bingir, kemiri dan kelapa yang memang terkenal sebagai jenis yang tahan terhadap kemarau. Sedangkan untuk karet, sawit, durian, rambutan, mangga, langsung dan petai, memiliki respon yang negatif karena kemarau menyebabkan gugur bunga dan buah pada tanaman buah-buahan. Untuk karet, kemarau menyebabkan karet tidak dapat disadap dan daun-daunnya berguguran.



Gambar 11. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Menjalin. (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 Menjalin, sistem usaha tani yang akan diutamakan pada 10 tahun mendatang adalah padi sawah dan ladang jagung dengan tujuan untuk pemenuhan konsumsi harian (Tabel 26). Terdapat perbedaan prioritas antara laki-laki dan perempuan. Peserta laki-laki memilih padi sawah sebagai sistem usaha tani yang utama pada 10 tahun mendatang, akan tetapi peserta perempuan memilih

ladang jagung. Ladang jagung dipilih karena perawatannya mudah, sedangkan untuk padi sawah karena bibitnya tersedia dan ada bantuan untuk swasembada pangan yang memberikan bibit untuk ditanam. Kebun tanaman tahunan seperti kebun sawit monokultur, karet monokultur dan kemiri monokultur hanya diprioritaskan oleh laki-laki, sedangkan perempuan lebih memprioritaskan sistem usaha tani yang dapat cepat dipanen dan harga jualnya tinggi seperti kebun sayuran dan kebun lada monokultur.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Padi sawah	1	Budaya setempat Ketersediaan bantuan Ketersediaan bibit Konsumsi sehari-hari
	Ladang jagung	2	Ketersediaan bantuan Ketersediaan bibit
	Karet monokultur	3	Kemudahan menjual
	Sawit monokultur	4	Kemudahan menjual
	Padi ladang	5	Budaya setempat
	Kemiri monokultur	6	Tenaga kerja yang dibutuhkan minimum
	Perempuan	Ladang jagung	1
Padi sawah		2	Sumber makanan sehari-hari
Kebun sayuran (cabe-sayur)		3	Produksi cepat
Kebun lada monokultur		4	Harga jual tinggi

Selain sistem usaha tani, pilihan jenis yang diusahakan juga mempengaruhi tipe tutupan lahan yang mungkin ada di Kecamatan Menjalin pada 10 tahun mendatang. Baik untuk laki-laki maupun perempuan, karet menjadi tanaman utama yang bisa dijadikan sumber pendapatan utama, hal ini karena karet bisa dicampur dengan tanaman lain, mudah dijual, relatif cepat dipanen dibandingkan tanaman berkayu lainnya (Tabel 27). Untuk alternatif berikutnya, laki-laki memilih sawit karena kemudahan menjualnya. Sedangkan untuk perempuan jengkol menempati urutan kedua karena pemeliharaan tanamannya mudah dan cukup mudah untuk dijual. Secara umum, untuk pemilihan jenis-jenis tanaman berupa pohon, yang harus diperhatikan adalah adanya perbedaan kriteria antara laki-laki dan perempuan. Untuk laki-laki, kriterianya adalah bisa dicampur dengan tanaman lain, mudah dijual, kurang hama dan penyakitnya, dan harga jual tinggi. Sedangkan kriteria untuk peserta perempuan adalah mudah dijual, cepat panen, dan pemeliharaan tanaman mudah.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Bisa dicampur tanaman lain Kemudahan menjual Ketersediaan lahan
	Sawit	2	Kemudahan menjual Ketersediaan lahan
	Jengkol	3	Harga jual tinggi
	Petai	4	Bisa dicampur tanaman lain
	Durian	5	Harga jual tinggi Tahan hama dan penyakit
	Jabon	6	Tahan hama dan penyakit
	Tengkawang	7	Tahan hama dan penyakit
Perempuan	Karet	1	Kemudahan menjual Cepat panen
	Jengkol	2	Pemeliharaan tanaman mudah
	Sawit	3	Kemudahan menjual Cepat panen
	Petai	4	Pemeliharaan tanaman mudah
	Jabon	5	Tidak ada

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa yang terjadi untuk Kecamatan Menjalin adalah banjir bandang yang terjadi pada tahun 2013 pada bulan Desember selama 1 minggu. Selain banjir, pada tahun 2017 juga terjadi serangan hama tikus khususnya di Desa Lamoanak. Puting beliung juga terjadi pada April 2018 yang mengakibatkan beberapa rumah di Desa Mensio/Menjalin rubuh. Kemarau panjang juga terjadi pada tahun 2019 dari bulan Juli hingga September yang dampaknya terasa di keempat desa yang diundang dalam FGD ini, yaitu Desa Sepahat, Desa Menjalin, Desa Bengkawe dan Desa Lamoanak.

Kejadian luar biasa banjir yang terjadi pada tahun 2013, berdampak terhadap produksi padi sawah, tapi tidak untuk padi ladang. Akibat dari adanya banjir tersebut, panen padi sawah yang biasanya dilakukan 2 kali dalam setahun, pada tahun 2013 hanya dilakukan sekali saja dengan waktu tanam bulan Maret. Biasanya jika tidak ada banjir, waktu tanam untuk padi sawah dilakukan pada bulan Maret dan bulan Oktober.

Pada tahun 2013, menurut pengetahuan lokal penduduk setempat, tidak terjadi perubahan curah hujan yang cukup signifikan dibandingkan dengan waktu normalnya. Sehingga belum dapat diketahui apakah banjir yang terjadi karena curah hujan yang tinggi ataukah juga disebabkan adanya perubahan penggunaan lahan di daerah hulu Sungai Menjalin.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

Di Kecamatan Menjalin, peserta FGD memilih tiga tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu banjir, kemarau dan serangan hama. 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 yang terparah terjadi pada tahun 2013 di Kecamatan Menjalin yang dampaknya sampai ke Kecamatan Toho di Kabupaten Mempawah (Tabel 28.). Banjir tersebut di antaranya terjadi karena curah hujan tinggi dan lokasi berada di dataran rendah, selain itu juga ada perusahaan yang membuka lahan di daerah hulu yang mengakibatkan terjadinya pembukaan hutan. Ketika banjir terjadi, padi rebah di sawah yang terkena banjir. Beberapa padi yang sudah berbuah menjadi busuk buah.

Kebun karet dan sawit tidak terdampak dari adanya banjir karena keduanya terletak di dataran tinggi. Tidak ada yang dilakukan pada sawah yang terkena banjir kecuali membersihkan sampah dan lumpur dari banjir. Rebah dan busuknya padi akibat banjir mengakibatkan gagal panen padi sawah. Untuk penanaman padi sawah berikutnya diperlukan bibit padi dari pembibitan padi yang sudah ada di sekitar Kecamatan Menjalin. Penurunan sumber pendapatan petani akibat gagal panen padi dapat diatasi dengan mencari alternatif sumber penghasilan *off-farm* lainnya yang sudah ada di sekitar Kecamatan Menjalin. Untuk ke depannya perlu diadakan normalisasi sungai, pembangunan saluran drainase dan bantuan-bantuan pupuk dan pestisida untuk para petani yang terdampak dengan adanya kejadian banjir.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	Banjir
Waktu kejadian	2013	2013
Penyebab	Curah hujan tinggi dan lokasi berada di dataran rendah	Hujan terus-menerus, adanya perusahaan yang membuka lahan, karena hutan gundul
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)	Sawah: padi rebah; Karet dan sawit tidak terpengaruh	Sawah: padi tumbang dan padi yang sudah berbuah busuk; Karet dan sawit: tidak terpengaruh karena di dataran tinggi.

	Laki-laki	Perempuan
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi exposure (<i>responses</i>)	Sawah: dibiarkan	Sawah: pembersihan sawah dari sampah, lumpur
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Sawah: gagal panen	Sawah: gagal panen
Kapasitas penyangga yang ada	Pembibitan padi Alternatif sumber penghasilan <i>off farm</i>	Tidak ada
Kapasitas penyangga yang belum ada	Normalisasi sungai	Pembangunan saluran drainase; bantuan pupuk dan pestisida

Serangan hama tikus, burung dan walang sangit secara bersamaan terjadi pada tahun 2017 yang disebabkan oleh curah hujan tinggi dan penanaman sawah tidak serentak (Tabel 29). Hal yang terjadi ketika serangan hama datang adalah, daun padi menjadi menguning, buah padi rusak dimakan tikus. Tidak ada yang dilakukan untuk mengatasi serangan hama-hama tersebut. Sawah dibiarkan diserang oleh hama, hal ini mengakibatkan terjadinya gagal panen. Saat ini biasanya yang dilakukan ketika ada serangan hama adalah menyemprot dengan pestisida, kemudian tanaman dipupuk untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman yang terganggu sebelumnya atas serangan hama. Pestisida dan pupuk untuk pemeliharaan sawah sudah tersedia akan tetapi jumlahnya masih kurang, oleh karena itu diharapkan ada bantuan dari pemerintah untuk tambahan pupuk dan pestisida untuk sawah.

Kemarau terjadi pada tahun 2019 yang disebabkan oleh pemanasan global dan memang sudah waktunya terkena siklus kemarau. Ketika kemarau panjang terjadi, sawah kekeringan, getah karet berkurang dan pada lahan-lahan bersawit banyak terjadi kebakaran lahan. Respons yang dilakukan ketika melihat yang terjadi di kebun dan sawah adalah menambah air melalui saluran irigasi, melakukan perawatan terhadap pohon karet yang terdampak. Untuk kebakaran yang terjadi di kebun sawit, dilakukan pemadaman api dengan melakukan perawatan.

Kemarau yang melanda di tahun 2019 menyebabkan produksi padi sawah, karet dan sawit berkurang yang pada akhirnya hal ini mengakibatkan produksi padi sawah, karet dan sawit berkurang. Untuk itu diperlukan alternatif sumber pendapatan Untuk ke depannya, bantuan dari pemerintah dalam mengatasi musim kemarau panjang juga diperlukan.

Tabel 29. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana serangan hama dan kemarau di Kecamatan Menjalin

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Serangan hama tikus, burung, dan walang sangit	Kemarau
Waktu kejadian	2017	2019
Penyebab	Curah hujan tinggi Penanaman tidak serentak	Karena musimnya dan ada pemanasan global
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)	Sawah: daun menguning buah rusak (tikus)	Sawah: kekeringan Karet: getah karet berkurang Sawit: kebakaran lahan
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi exposure (<i>responses</i>)	Sawah: tidak ada Karet: dibiarkan	Sawah: menambah air melalui saluran irigasi Karet: perawatan Sawit: memadamkan api dan melakukan perawatan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Sawah gagal panen	Produksi padi sawah, karet dan sawit berkurang
Kapasitas penyangga yang ada	Pestisida dan pupuk untuk pemeliharaan sawah	Alternatif sumber pendapatan
Kapasitas penyangga yang belum ada	Bantuan tambahan pupuk dan pestisida untuk sawah	Bantuan dari pemerintah

Berdasarkan analisis pada tiga kejadian luar biasa banjir, serangan hama dan kemarau panjang di Kecamatan Menjalin, masing-masing peserta FGD sudah mengetahui sedikit banyak tentang strategi dan kapasitas penyangga yang harus dilakukan oleh petani ketika terjadi kejadian luar biasa seperti banjir, serangan hama akibat hujan terus-menerus dan kemarau. Untuk ke depannya diharapkan ada bantuan dari pemerintah terkait dengan penanganan hama, penyediaan pupuk, normalisasi sungai dan pembangunan drainase untuk mengurangi dampak banjir dan kemarau, khususnya terhadap produksi pertanian.

3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang paling utama sebagai sumber penghasilan masyarakat di Kecamatan Menjalin adalah karet, sawit, dan padi.

Karet

Jaringan pasar dan rantai nilai karet di wilayah ini sederhana. Petani karet menjual produk karet ke pengepul desa lalu ke pabrik, tapi lebih sering ke pengepul desa. Penjualan dan negosiasi harga cenderung dilakukan oleh petani laki-laki. Perbedaan harga bisa terjadi karena adanya pengaruh kualitas dan bentuk produk. Ada keterikatan hutang dengan pengepul desa tapi berupa sembako, bukan uang.



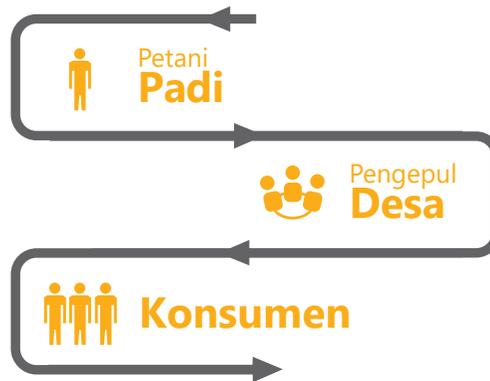
Gambar 12. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Menjalin

Produksi normal dari 1 ha varietas lokal menghasilkan 8-10 kg/hari, dengan harga Rp 7.000/kg kepingan karet. Ketika produksi menurun (5 kg/hari), maka harga kepingan karet Rp 4.000/kg. Dan ketika produksi meningkat menjadi menghasilkan 6-8 kg/hari, maka harga kepingan karet menjadi Rp 4.500/kg.

Untuk karet, tidak ada kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran produk getah karet. Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran produk karet adalah kualitas karet diturunkan oleh petani, sehingga harga karet menjadi murah. Reaksi petani menjadi malas menyadap dan pengepul pun berkurang pendapatannya karena hutang dari petani macet. Respon petani, antara lain, berhemat dan mencari pekerjaan lain, sementara pengepul mengurangi pembelian dan membuka usaha lain. Dampak yang dialami oleh petani adalah pohon karet ditebang, kayu karet dijual, lahan diganti sawit, sementara pengepul bisa bangkrut dan gulung tikar lalu menjual aset. Upaya penyangga dari petani, antara lain, peremajaan tanaman dan perbaikan mutu, namun tidak dilakukan karena malas, kurangnya modal untuk membeli bibit unggul, dan banyaknya bibit ilegal yang beredar, sementara pengepul juga merasa kekurangan modal dan merasa tidak mampu menaikkan harga. Sarana yang dibutuhkan adalah sarana pembibitan unggul dan pembentukan kelompok tani, serta akses ke permodalan.

Padi

Jaringan pasar dan rantai nilai padi di Kecamatan Menjalin cukup sederhana. Petani padi menjual produk padi ke pengepul desa lalu ke konsumen, tapi lebih sering ke pengepul desa. Penjualan dan negosiasi harga bisa dilakukan oleh petani laki-laki dan perempuan. Perbedaan harga bisa terjadi karena adanya pengaruh kualitas produk. Ada keterikatan hutang dengan pengepul desa dalam hal penyediaan pupuk.



Gambar 13. Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Menjalin

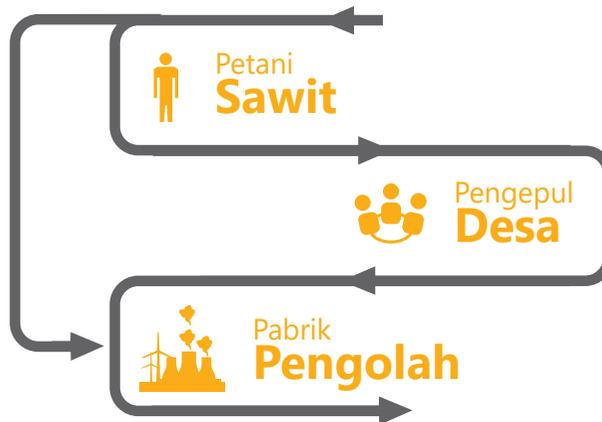
Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran beras di Kecamatan Menjalin adalah banjir bandang. Ketika terjadi banjir bandang, produksi beras petani menjadi sangat berkurang. Untuk itu, petani hanya bisa pasrah dan hasil panen hanya cukup untuk konsumsi sendiri. Paparan yang dialami pengepul adalah stok beras yang sangat berkurang hingga perlu membeli beras yang harganya lebih mahal. Respons petani, antara lain, mengadu ke pemerintah dan mencari pekerjaan harian. Respons pengepul, antara lain, mengambil stok beras dari Anjungan atau Sungai Pinyuh, atau menjual beras per kempel.

Dampak dari banjir bandang yang dirasakan petani adalah sulit membeli pupuk, berhutang beras di warung-warung, dan pembayaran hutang yang tertunda. Sedangkan yang dirasakan pengepul adalah pembayaran hutang dari petani yang tertunda, perputaran modal terpaksa berhenti, dan ongkos transportasi bertambah. Normalisasi sungai besar, reboisasi wilayah hulu, dan pembuatan tanggul adalah upaya penyangga yang penting bagi petani namun belum dilakukan karena posisi desa yang berada di dataran rendah, sulitnya melakukan normalisasi sungai, dan malah berganti ke sawit. Pengadaan lumbung beras dan intensifikasi lahan adalah upaya penyangga yang dianggap penting oleh pengepul namun belum dilakukan karena pasca panen hasilnya tidak cukup, luas lahan kecil, dan bantuan pemerintah dijadikan milik pribadi. Sarana yang diminta petani adalah anggaran, alat dan fasilitas, serta sosialisasi reboisasi, sedangkan dari pengepul adalah anggaran, stok beras, lokasi penjemuran padi, dan lahan untuk lumbung.

Kelapa Sawit

Jaringan pasar dan rantai nilai sawit di Kecamatan Menjalin cukup sederhana (Gambar 14). Petani karet menjual produk sawit ke pengepul desa lalu ke pabrik, tapi lebih sering ke pengepul desa. Penjualan dan negosiasi harga bisa dilakukan oleh petani laki-laki dan perempuan. Perbedaan harga bisa terjadi karena adanya pengaruh kualitas produk. Ada keterikatan hutang dengan pengepul desa berupa pinjaman. Produksi normal dalam 1 ha dapat menghasilkan 1 ton/bulan, tergantung usia tanam, dengan harga yang diperoleh Rp1.000/kg. Sementara itu dari 1 ha ini, harga bisa turun hingga Rp 850/kg.

Terkait dengan kejadian luar biasa akibat perubahan iklim, untuk di Kecamatan Menjalin tidak ada kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran produk sawit di Kecamatan Menjalin.



Gambar 14. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Menjalin

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 Menjalin, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Menjalin adalah perlu adanya peningkatan akses permodalan dan sarana pembibitan unggul serta perbaikan kelompok tani (Tabel 30). Selain itu, untuk mendukung pemasaran juga perlu dilakukan hal-hal yang tidak berdampak langsung terhadap pemasaran seperti normalisasi sungai besar, reboisasi wilayah hulu, dan pembuatan tanggul, pengadaan lumbung beras dan intensifikasi lahan.

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

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 desa dan pabrik pengolah	Kualitas karet diturunkan oleh petani dengan dicampur benda pemberat mengakibatkan ketidakpercayaan pembeli dan berhentinya jual beli produk karet di wilayah ini	Akses ke permodalan, sarana pembibitan unggul dan perbaikan kelompok tani
Padi	Jaringan pasar dan rantai nilai karet di wilayah ini sederhana, hanya melalui pengepul desa lalu ke konsumen	Banjir bandang mengakibatkan berkurangnya produksi yang berdampak pada kurangnya pemasukan petani dan pengepul	Normalisasi sungai besar, reboisasi wilayah hulu, dan pembuatan tanggul, pengadaan lumbung beras dan intensifikasi lahan

4

PENUTUP DAN REKOMENDASI

4. PENUTUP DAN REKOMENDASI

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, kasus yang terdapat di Ngabang dan Menjalin tidak terlalu berbeda, terutama karena keduanya berada di tipologi yang sama, yaitu Tipologi 1. Perbedaan yang ada antara Ngabang dan Menjalin adalah jaraknya dengan ibukota kabupaten. Ngabang berlokasi dekat dengan ibukota, sedangkan Menjalin terletak jauh dari ibukota. Hal ini mengakibatkan akses infrastruktur di Ngabang lebih baik dibandingkan di Menjalin. Akan tetapi karena lokasi Menjalin yang relatif berada di hulu, maka sumber-sumber air alam seperti mata air lebih mudah dicari dibandingkan air kemasan, hal yang sebaliknya untuk di Ngabang. Untuk kedua kecamatan ini, baik kerentanan maupun strategi mengatasi kerentanan hampir sama. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat 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) Kabupaten Landak

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi alternatif pembukaan lahan tanpa bakar untuk mengurangi resiko terjadinya kebakaran akibat pembukaan lahan. • Regulasi tentang pentingnya memasukkan komponen pohon dalam tutupan lahan yang baru dibuka, untuk menghindari terjadinya bencana seperti banjir bandang dan tanah longsor, ini terutama untuk daerah hulu seperti di Menjalin.
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan pengolahan air bersih untuk mengatasi air yang keruh, berbau dan berwarna. • Pembangunan penampung air untuk mengatasi kekurangan air, terutama ketika kemarau. • Penegakan regulasi perijinan pertambangan yang umum ada di sekitaran sungai. • Penyediaan alternatif sumber penghasilan jika terjadi kejadian luar biasa yang mengakibatkan gagal panen komoditas pertanian • Pembangunan bendungan untuk mengatur tata air setempat.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> • Alternatif sumber mata pencaharian lainnya dengan pengembangan usaha/bisnis setempat, • Pembangunan irigasi • Peningkatan akses ke sarana produksi pertanian seperti pupuk dan pestisida, khususnya untuk sawah yang lebih banyak terdampak. • Bantuan dari pemerintah terkait dengan penanganan hama (khususnya pada padi), penyediaan pupuk, normalisasi sungai dan pembangunan drainase untuk mengurangi dampak banjir dan kemarau.
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan akses ke permodalan (kredit) untuk mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak. • Peningkatan produksi melalui peningkatan kunjungan penyuluh lapangan untuk mengatasi kejadian luar biasa yang terkait dengan produksi komoditas pertanian. • Program untuk mengatasi penyebab terjadinya kejadian luar biasa akibat perubahan iklim seperti perlunya penghijauan daerah hulu sungai Menjalin untuk menghindari terjadinya banjir bandang yang berpengaruh terhadap pemasaran komoditas pertanian (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 Landak 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 (Desa Mungguk, Engkadu, Temiang Sawi dan Ambarang) dan Kecamatan Menjalin (Desa Sepahat, Menjalin, Bengkawe dan Lamoanak).

Sumber referensi

- BPSa. 2019. Kabupaten Landak dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Landak. Ngabang. Ngabang
- BPSb. 2019. Kecamatan Ngabang dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Landak. Ngabang. Ngabang
- BPSc. 2019. Kecamatan Menjalin dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Landak. Ngabang. Ngabang
- Kecamatan Ngabang. 2019. Profil Kecamatan Ngabang 2019. Kantor Kecamatan Ngabang Kabupaten Landak. Ngabang
- Kecamatan Menjalin. 2019. Profil Kecamatan Menjalin 2019. Kantor Kecamatan Menjalin Kabupaten Landak.



Solidaridad



Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands

