



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

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
DAN SOLIDARIDAD
2020

Laporan Kajian Kerentanan Terhadap Perubahan Iklim Berdasarkan pada Pengetahuan Lokal Masyarakat

Di Kabupaten Sintang
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 Sintang, 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:

Riky M Hilmansyah

2020

DAFTAR ISI

SUMMARY	viii
RINGKASAN.....	xvi
1. PENDAHULUAN.....	2
2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SINTANG.....	6
2.1. Deskripsi umum.....	6
2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam.....	8
2.3. Sumber penghidupan utama.....	8
2.4. Komoditas pertanian utama.....	9
2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat.....	10
3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SINTANG	12
3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kelam Permai, Kabupaten Sintang.....	13
3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Kelam Permai.....	13
3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya.....	17
3.1.3. Sumber air dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	19
3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	26
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	33
3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Sepauk, Kabupaten Sintang.....	38
3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Sepauk.....	38
3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan penyebabnya.....	41
3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	44
3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	51
3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	58
4. PENUTUP DAN REKOMENDASI.....	64
Ucapan terima kasih.....	66
Sumber Referensi.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta penutupan lahan Kabupaten Sintang pada tahun 2017	7
Gambar 2.	Penutupan lahan Kabupaten Sintang pada tahun 2012-2017	7
Gambar 3.	Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim di tingkat desa Kabupaten Sintang	13
Gambar 4.	Penutupan lahan di Kecamatan Kelam Permai pada tahun 2012 dan 2017	17
Gambar 5.	Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Kelam Permai	18
Gambar 6.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki Kecamatan Kelam Permai	20
Gambar 7.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Kelam Permai	28
Gambar 8.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Kelam Permai	34
Gambar 9.	Rantai pemasaran produk beras di Kecamatan Kelam Permai	35
Gambar 10.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Kelam Permai	36
Gambar 11.	Penutupan lahan di Kecamatan Sepauk pada tahun 2012-2017	42
Gambar 12.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk	45
Gambar 13.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Sepauk	53
Gambar 14.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Sepauk	59
Gambar 15.	Rantai pemasaran padi di Kecamatan Sepauk	60
Gambar 16.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Sepauk	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Kelam permai.....	18
Tabel 2.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kelam Permai.....	19
Tabel 3.	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kelam Permai.....	22
Tabel 4.	Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) Kecamatan Kelam Permai.....	23
Tabel 5.	Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kelam Permai.....	24
Tabel 6.	Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kelam Permai.....	24
Tabel 7.	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kelam Permai	25
Tabel 8.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Kelam Permai	25
Tabel 9.	Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kelam Permai.....	26
Tabel 10.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kelam Permai	27
Tabel 11.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kelam Permai.....	29
Tabel 12.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Kelam Permai.....	29
Tabel 13.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi kemarau panjang dan hujan terus-menerus di Kecamatan Kelam Permai.....	32
Tabel 14.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana hama belalang di Kecamatan Kelam Permai.....	33
Tabel 15.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Kelam Permai.	37

Tabel 16.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sepauk	43
Tabel 17.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk.....	46
Tabel 18.	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk	47
Tabel 19.	Penyebab masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Sepauk.....	48
Tabel 20.	Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk.....	49
Tabel 21.	Kerugian akibat masalah sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk	49
Tabel 22.	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Sepauk	50
Tabel 23.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Sepauk.....	51
Tabel 24.	Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Sepauk.....	52
Tabel 25.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Sepauk	52
Tabel 26.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Sepauk.....	54
Tabel 27.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Sepauk.....	55
Tabel 28.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Sepauk.....	57
Tabel 29.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana serangan hama di Kecamatan Sepauk.....	58
Tabel 30.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Sepauk	62
Tabel 31.	Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 2 (sangat rentan) di Kabupaten Sintang	64

SUMMARY

LAPORAN PENILAIAN KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM BERDASARKAN PADA
PENGETAHUAN LOKAL MASYARAKAT DI KABUPATEN SINTANG

SUMMARY

Sintang District has an area of 2,163,500 ha with 391 villages and a population density of 19 persons/km². The majority of its population are Dayak, Malay, and Javanese ethnic groups. The main local livelihood in Sintang District is farmer, with major agricultural commodities being rubber and oil palm. Most people in Sintang also make a living by collecting non-timber forest products, such as *illipe nut* (*Shorea sp.*), candlenut, fish, rattan, and honey. Mining is also a source of livelihood for the community in Sintang. This is found particularly in the upstream of the Melawi River, where gold mining activities are still widely conducted by the community, mostly in the dry season.

In five years (2012-2017) land-use change occurred in a quite significant scale, converting dryland farming and shrubs (mixed gardens or agroforestry) to shrublands (newly vegetated lands) covering an area of 151,448 ha, and to plantations covering an area of 27,524 ha. Shifting cultivation is still quite common. Nevertheless, primary and secondary dryland forests have not been significantly changed in the last five years. In 2017, land in Sintang that was covered with forest vegetation was still around 953,344 ha or approximately 43% of the total area of Sintang.

Based on the village typologies identified for this vulnerability assessment, the villages were classified into five types. These villages are extremely vulnerable to climate change (46 villages), highly vulnerable (148 villages), moderately vulnerable (15 villages), less vulnerable (42 villages) and least vulnerable (40 villages). The characteristics of each type are as follows:

- 1). Extremely vulnerable villages (Type 1) are located very close to oil palm companies, smallholder oil palm plantations, oil palm mills, mines, and main roads; have large areas of shrubs, a large human population, and a small forest area per village; located far from deforestation areas, and have a low deforestation rate.
- 2). Highly vulnerable villages (Type 2) are located very close to burnt lands, have the highest percentage of oil palm plantation area per village, located near a company-owned oil palm plantation, close to a rubber factory. The villages have a fairly large percentage of water body (lakes, rivers), have areas with low deforestation rate, but close to deforestation areas. These villages have quite a large population.

- 3). Moderately vulnerable villages (Type 3) are located very close to the river, have a large percentage of oil palm plantation per village, located quite far from oil palm mills and mining companies, have quite a large area of shrubs, and medium population density.
- 4). Less vulnerable villages (Type 4) are very close to deforestation areas and have the largest deforestation area. The villages are also far from the river, far from land fire, far from oil palm concession areas, but close to the forest. In term of population these villages have a small population.
- 5). Least vulnerable villages (Type 5) have the largest forested areas per village. These villages are located far from main roads, rubber factories, oil palm mills, mining and oil palm companies. The villages have very small areas covered with shrubs and oil palm plantations; located close to the river, and very close to the forest. These villages have the smallest population compared to the other four types.

For the purpose of this study, two most dominant types of villages in Sintang District were selected, namely Type 1 and Type 2. From each type, one subdistrict was selected and represented by four villages. From the type of villages that are extremely vulnerable, Sepauk Subdistrict was selected, while from the highly vulnerable type, Kelam Permai Subdistrict was selected. Based on the local sources of livelihood, both subdistricts have almost similar characteristics:

- Kelam Permai Subdistrict: The main source of local livelihood is land cultivated with agricultural and plantation crops. Most of the products are for sale and for meeting the farmer's basic needs. Other sources of livelihood of the community are estate crops, especially rubber and oil palm.
- Sepauk Subdistrict: The main sources of local livelihood are based on agricultural land by cultivating croplands and commodity crops for sale and own consumption. Irrigated paddy fields, non-irrigated fields, and plantations are the main sources of livelihood. Tree crops that have major contribution to community income are rubber and oil palm. Other important tree crops are coconut, hybrid coconut, pepper, coffee, sugar palm, and areca nut. These important crops are cultivated on former croplands, shrublands, or secondary forests.

Land-use changes

Land-use change in Kelam Permai from 2012 to 2017 did not occur extensively. The main changes happened from mixed dryland farming and shrubs that were converted into plantations, covering an area of 1,082 ha. Whereas other land covers tend to remain unchanged. Different from Kelam Permai, land-use change in Sepauk was quite common, particularly from mixed dryland farming with shrubs (mixed gardens) to shrublands (dryland fields or newly plantations) covering an area of 7,615 ha.

The main driving factors of land-use change in Kelam Permai were the need to improve the community's economy, to meet the community's basic needs and to increase business capital. Similar to Kelam Permai, the driving factors of land-use change in Sepauk were the need to increase income, the need for food, and the price of commodities.

In the next ten years, more shrublands in Kelam Permai will be converted into croplands to meet the need for food. Existing dryland paddy fields will be converted into monocultural rubber, oil palm and mixed gardens (agroforestry). Rubber remains the most preferred commodities because it can generate daily income, easy to sell, and the seedlings are easily obtained. Similarly, in the next ten years, Sepauk will have larger cropland to meet the need for food. Monocultural or mixed rubber plantations and oil palm plantations will be kept and maintained, covering the same size as the current area. Rubber is also the most preferred commodities in Sepauk.

Water resources

Water sources that are utilized in Kelam Permai are rivers, dug wells, drilled wells, springs, rain water, bottled water, and swamps. Water sources utilized in Sepauk and Kelam Permai are almost the same, but in Sepauk only a small amount river water is utilized and people are more dependent on bottled water for domestic use. During the dry season, both in Sepauk and Kelam Permai, the water is obtained from dug wells, drilled wells, bottled water, and springs. Drilled wells are more widely utilized in Sepauk than in Kelam Permai.

Major issues on water resources in Kelam Permai are turbid river water. This is caused by mining activities and the drought that make almost all water sources run dry in the dry season. Turbid water creates more serious impacts than the drought, because although the water supply is still fairly abundant, it is not suitable for consumption. So the need for drinking water are met by bottled water that should be purchased. Several strategies have been implemented to address turbidity in the water, such as adding alum in the turbid water and sedimentation treatment, deepening wells,

and buying clean water. In the future, it is expected that alternative water sources are identified, infrastructure for drinking water company (PDAM) is constructed, river engineering is conducted, water reservoirs are established, and illegal mining is controlled through regulations.

Problems related to water resources in Kelam Permai are also faced in Sepauk, but the reasons are slightly different from those encountered in Kelam Permai. In Kelam Permai, the cause of turbid water is contributed by mining activities in the river, whereas in Sepauk it is caused by land clearing and shifting cultivation. In addition, agricultural wastes, such as fertilizers, herbicide, and fish poisons contaminate the water and cause skin diseases. It is also claimed that turbid and polluted water triggers crop failure of paddy and reduces fish production. The strategies implemented in Sepauk are almost the same as those adopted in Kelam Permai. In the future, regulations are expected to be established to govern waste disposal or prevent water sources pollution in Sepauk.

Farming systems

The main farming system as a source of the community's income in Kelam Permai is similar to that implemented in Sepauk, namely monocultural rubber and oil palm plantations. In addition, irrigated paddy fields and mixed fruit gardens are also important sources of income. In both Sepauk and Kelam Permai, the forest is utilized to earn additional income.

Extreme events related to climate change in Kelam Permai in the past 15 years were pest infestation (grasshopper and rice ear bug), intensifies heavy rain, and prolonged drought. The most severe impact occurred when pests attacked paddy crops, resulting in crop failure because the attack occurred when paddy crops were just planted, which made farmers were not able to anticipate the attack of grasshoppers and rice ear bugs. The pest infestation was caused by the prolonged drought. When the pest infestation occurred, farmers' strategies varied from disregarding it, spraying, and catching the pests with nets. After it had lessened and disappeared, farmers replanted crops on the land that was formerly infested by pests. In the future, it is expected that high-quality paddy seedlings are provided to replace paddy crops killed by pests. In addition, to mitigate the impacts of the prolonged drought, it is expected that drilled wells are built and irrigations are improved in accordance with the applicable standards.

Extreme events associated with climate change in the past 15 years in Sepauk were similar to those that occurred in Kelam Permai. However, Sepauk was not only infested by rice ear bugs, but also by rodents. Drought caused crop failure of paddy and

hampered the growth of oil palm crops. The absence of rice to meet the basic needs of the community due to crop failure was covered by planting alternative food crops, such as cassava. The alternative food crops could also give additional income to the family. Beside drought, pest infestation also reduced the production of paddy and oil palm, but not rubber. In the future, it is necessary to build an irrigation or retention basin to cope with limited water supply caused by the drought. In addition, planting of paddy crops should be conducted simultaneously to mitigate possible rice ear bug and rodent attacks.

Marketing of important commodities

Three main commodities that mostly traded in the marketplace in Kelam Permai and Sepauk are rubber, paddy, and oil palm. The marketing chain of rubber in Kelam Permai and Sepauk are closely similar, starting from farmers to middlemen at the village level, and then going to middlemen at the subdistrict level, and lastly to rubber processing factories. Some farmers directly sell rubber to middlemen at the subdistrict level. Farmers and middlemen are often involved in a loan relationship.

An extreme event affecting the marketing of rubber occurred when the rubber price drastically fell below Rp 5,000/kg, resulting in reduced income for farmers and middlemen. Many farmers borrowed money to middlemen, gave up rubber tapping, and looked for other jobs. In the future, it is necessary to provide assistance for farmers so that they can keep maintaining their rubber plantations. Farmers should also work with the rubber price guarantor, and access to credit facilities should be improved to prevent farmers from getting into debt with middlemen.

The marketing of paddy in Kelam Permai is almost similar to that in Sepauk, where paddy is sold by farmers directly to consumers. A climate change extreme event that affected the marketing of paddy, was pest infestation (grass hopper), causing farmers to switch their livelihood to rubber tapping and gold mining. Pest infestation has discouraged the farmers from planting paddy crops and lead them into debt. In the future, it is necessary to implement extension services on handling pests and diseases, and comprehensive research to identify techniques to cope with pest infestation caused by drought such as the one that happened in Kelam Permai. When pest infestation occurs in Sepauk, farmers plant vegetables and eat other staple food other than rice. Farmers in Sepauk address the financial impacts of the long dry season with their own savings, by pawning their belongings to a loan institution, such as Credit Union, and selling their land.

The marketing chain of oil palm in Kelam Permai starts from farmers to financially-strong middlemen and then to oil palm mills. Farmers not in partnership with oil palm companies sell their palm fruits to other farmers who have larger plantations. The marketing of oil palm in Sepauk is a little different from that in Kelam Permai, because oil palm production in Sepauk has developed earlier. In Sepauk, farmers can sell their oil palm fruits either to middlemen at the village level or to middlemen at the subdistrict level. From this level, the palm fruits are sold to oil palm mills. Extreme events associated with climate change affecting the marketing of oil palm in Kelam Permai have not been significantly identified, because oil palm is a commodity that newly developed in Kelam Permai Subdistrict. However, the impacts of climate change on the marketing of oil palm in Sepauk have not been clearly identified either.

Conclusion and potential interventions

In general, based on the abovementioned explanation, the level of vulnerability between Kelam Permai (Type 2) and Sepauk (Type 1) is slightly different. Sepauk is slightly more vulnerable than Kelam Permai, because land-use change in Sepauk covers a larger area. Whereas in terms of water resources, farming, and marketing system, the two subdistricts share the same level of vulnerability. To reduce the communities' vulnerability to climate change, some recommendations are presented as follows:

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)	Type 2 (highly vulnerable)
Land-use change	<ul style="list-style-type: none"> Dissemination of information about land clearing without using the slash-and-burn method Restriction of land clearing rate 	<ul style="list-style-type: none"> Dissemination of information about land clearing without using the slash-and-burn method
Water sources and related issues	<ul style="list-style-type: none"> Regulation on waste disposal or prevention of water sources contamination Control land clearing and shifting cultivation River engineering to prevent flooding Explore alternative water sources to anticipate the drought 	<ul style="list-style-type: none"> Identification of alternative water sources to anticipate drought Construction of infrastructure for drinking water company (PDAM) River engineering to prevent flooding Construction of water reservoir Controlling illegal mining with regulations

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)	Type 2 (highly vulnerable)
Farming system	<ul style="list-style-type: none"> • Dissemination of information about alternative food staple production if paddy harvest fails • Construction of irrigation or retention basin is needed to mitigate water shortage caused by drought • Development of consensus with all paddy farmers in the village on a planting schedule of paddy crops to plant together at the same time with the aim to reduce the risk of rice ear bug and rodent infestations • Extension services to provide information about treatment of pests and diseases during continuous drought and rain 	<ul style="list-style-type: none"> • Dissemination of information about alternative food staple production if paddy harvest fails • Construction of irrigation or retention basin is needed to mitigate water shortage caused by drought • Development of consensus with all paddy farmers in the village on a planting schedule of paddy crops to plant together at the same time with the aim to reduce the risk of rice ear bug and rodent infestations • Extension services to provide information about treatment of pests and diseases during continuous drought and rain
Product marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of cooperation with rubber price guarantor to prevent drastic reduction in rubber price • Improvement of access to credit to avoid farmers getting into debt with middlemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Extension services to encourage farmers to keep maintaining their rubber plantation in case of rubber price reduction • Establishment of cooperation with rubber price guarantor to prevent a drastic reduction in rubber price • Improvement of access to credit to avoid farmers getting into debt with middlemen

RINGKASAN

LAPORAN PENILAIAN KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM BERDASARKAN PADA
PENGETAHUAN LOKAL MASYARAKAT DI KABUPATEN SINTANG

RINGKASAN

Kabupaten Sintang memiliki luas 2.163.500 ha dengan 391 desa dan kepadatan penduduk mencapai 19 jiwa/km². Penduduknya mayoritas adalah dari Suku Dayak, dan sebagian lainnya dari Suku Melayu dan Suku Jawa. Sebagian besar penghidupan utama masyarakat Kabupaten Sintang adalah petani dengan komoditas utama pertanian karet dan kelapa sawit. Sebagian besar masyarakat juga masih hidup dari mengambil hasil hutan bukan kayu seperti tengkawang, kemiri, ikan, rotan, dan madu. Penambangan juga menjadi sumber penghasilan masyarakat di Sintang, terutama di hulu Sungai Melawi yang masih banyak dilakukan penambangan emas oleh masyarakat. Kegiatan penambangan ini terutama dilakukan ketika kemarau.

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi dalam 5 tahun (2012-2017) cukup banyak terjadi dari pertanian lahan kering dan semak (kebun campuran atau agroforestri) ke semak belukar (kebun muda) seluas 151.448 ha dan ke perkebunan seluas 27.524 ha. Perladangan berpindah masih cukup banyak terjadi. Walaupun demikian, hutan lahan kering primer maupun sekunder tidak mengalami banyak perubahan dalam 5 tahun terakhir. Tutupan hutan di Sintang pada tahun 2017 masih sekitar 953.344 ha atau sekitar 43% dari total luas wilayah Sintang.

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 Sintang, desa-desanya terklasifikasi ke dalam lima tipe, yaitu Tipologi 1 yang sangat rentan sekali terhadap perubahan iklim (46 desa), Tipologi 2 yang sangat rentan (148 desa), Tipologi 3 yang medium rentan (15 desa), Tipologi 4 yang kurang rentan (42 desa) dan Tipologi 5 yang sangat kurang rentan (40 desa). Karakteristik untuk masing-masing tipologi adalah:

- 1). Tipe yang sangat rentan sekali (Tipologi 1) berlokasi 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.
- 2). Tipe yang sangat rentan (Tipologi 2) berlokasi sangat dekat dengan area bekas kebakaran, memiliki persentase kelapa sawit per desa terluas, dekat dengan perkebunan milik perusahaan sawit, dekat dengan pabrik karet, memiliki

persentase badan air yang cukup luas (danau, sungai), memiliki area deforestasi yang rendah tapi dekat dengan area deforestasi, memiliki populasi penduduk desa yang cukup tinggi.

- 3). Tipe yang medium rentan (Tipologi 3) berlokasi 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.
- 4). Tipe yang kurang rentan (Tipologi 4) berlokasi sangat dekat dengan lokasi deforestasi dan memiliki area deforestasi tertinggi, jauh dari sungai, jauh dari kebakaran lahan, jauh dari konsesi perusahaan sawit, dekat dengan hutan dan populasi penduduknya rendah.
- 5). Tipe yang sangat kurang rentan (Tipologi 5) yang memiliki persentase luasan hutan per desa terbesar; jauh dari jalan, pabrik karet, pabrik sawit, pertambangan maupun perusahaan sawit; persentase area yang bersemak belukar maupun yang berupa kebun sawit sangat sedikit; dekat dengan sungai, sangat dekat sekali dengan hutan; jumlah penduduknya terkategori terendah dibandingkan 4 tipologi lainnya.

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

- Kecamatan Kelam Permai: Sumber penghidupan utama bagi masyarakat berasal dari aktivitas masyarakat dalam mengusahakan lahan yang ditanami dengan jenis tanaman pertanian dan perkebunan yang sebagian besar dihasilkan untuk dijual dan dikonsumsi sendiri. Sumber penghidupan utama berikutnya berasal dari hasil tanaman perkebunan terutama tanaman karet dan kelapa sawit.
- Kecamatan Sepauk: Sumber-sumber penghidupan masyarakat utama adalah yang berbasis pertanian dan perkebunan dengan menanam komoditas yang laku di pasaran dan untuk bisa untuk memenuhi kebutuhan pangan harian. Sawah, ladang dan kebun menjadi sumber penghidupan utama. Tanaman perkebunan yang berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat adalah karet, sawit dan jenis lainnya yaitu kelapa dalam, kelapa hibrida, lada, kopi, aren dan pinang, yang ditanam di lahan bekas ladang, bekas semak belukar atau hutan sekunder.

Perubahan penggunaan lahan

Perubahan lahan yang terjadi di Kelam Permai tidak terlalu banyak, yang berubah terutama adalah pertanian lahan kering campur menjadi perkebunan seluas 1082 ha, sementara tutupan lahan lainnya cenderung tidak mengalami perubahan. Berbeda dengan di Kelam Permai, di Sepauk cukup banyak terjadi perubahan penggunaan lahan terutama dari pertanian lahan kering campur semak (kebun campuran) menjadi semak belukar (ladang atau kebun muda) seluas 7.615 ha.

Adapun faktor pemicu utama dari perubahan penggunaan lahan yang ada di Kelam Permai adalah peningkatan ekonomi masyarakat, untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan untuk menambah modal usaha. Faktor pemicu yang utama di Kelam Permai hampir sama dengan di Sepauk yaitu kebutuhan untuk peningkatan penghasilan, dan kebutuhan akan pangan, serta harga komoditas.

Untuk sepuluh tahun ke depan yang di Kelam Permai akan lebih banyak semak belukar yang menjadi ladang untuk memenuhi kebutuhan pangan. Sedangkan ladang yang saat ini diusahakan akan berubah menjadi kebun karet monokultur, sawit dan kebun campuran. Karet tetap menjadi pilihan utama karena bisa untuk pendapatan harian, mudah dijual, bibitnya mudah diperoleh. Sama halnya dengan di Kelam Permai, untuk sepuluh tahun ke depan, ladang akan semakin banyak untuk memenuhi kebutuhan akan pangan. Kebun karet monokultur ataupun kebun karet campur dan sawit akan tetap ada dan dipelihara dengan luasan yang sama dengan sekarang. Karet juga menjadi pilihan utama di Sepauk.

Sumber daya air

Sumber-sumber air yang digunakan di Kelam Permai adalah sungai, sumur gali, sumur bor, mata air, air hujan, air kemasan dan rawa. Sementara sumber air di Sepauk hampir sama dengan Kelam Permai, hanya di Sepauk pemakaian air sungai cukup sedikit dan lebih banyak pemakaian air kemasan untuk keperluan rumah tangga. Ketika musim kemarau, baik di Sepauk maupun Kelam Permai, sumber air diperoleh dari sumur gali, sumur bor, air kemasan, mata air. Sumur bor yang di Sepauk lebih banyak digunakan dibandingkan di Kelam Permai.

Permasalahan sumber daya air yang utama terjadi di Kelam Permai adalah air sungai yang keruh karena kegiatan penambangan, dan terjadinya kekeringan pada saat musim kemarau di hampir semua sumber air. Dampak dari air keruh lebih besar daripada kekeringan karena pilihan sumber air masih cukup banyak untuk mengatasi kekeringan. Ketika air keruh, maka air tidak dapat dikonsumsi sehingga kebutuhan air minum dipenuhi dengan membeli air kemasan. Beberapa strategi sudah

dilakukan untuk mengatasi air keruh dengan memberi tawas dan mengendapkan air, memperdalam sumur, dan membeli air. Untuk ke depannya, diharapkan yaitu mencari alternatif sumber air lainnya, membangun infrastruktur PDAM, normalisasi sungai, membangun penampungan air dan pengaturan penambangan tanpa ijin melalui regulasi.

Permasalahan sumber daya air yang ada di Kelam Permai juga dialami di Sepauk, hanya saja penyebab permasalahannya berbeda sedikit dengan yang ada di Kelam Permai. Untuk di Kelam Permai, air keruh disebabkan oleh adanya pertambangan di sungai, sedangkan di Sepauk lebih disebabkan oleh adanya kegiatan pembukaan lahan dan perladangan berpindah. Selain itu, limbah pertanian seperti pupuk, racun rumput dan racun ikan menyebabkan air tercemar dan menyebabkan timbulnya penyakit kulit atau gatal-gatal. Menurut beberapa pihak, air yang keruh dan tercemar menyebabkan terjadinya gagal panen padi dan juga produksi ikan berkurang. Strategi-strategi yang dilakukan di Sepauk hampir sama dengan yang dilakukan di Kelam Permai. Untuk ke depannya nanti di Sepauk diharapkan ada regulasi yang mengatur pembuangan limbah atau pencegahan pencemaran sumber-sumber air.

Sistem usaha tani

Sistem usaha tani yang utama sebagai sumber pendapatan di Kelam Permai sama dengan di Sepauk, yaitu kebun karet monokultur dan sawit monokultur. Selain itu ada padi sawah dan kebun campuran buah-buahan yang juga penting sebagai sumber pendapatan. Baik di Sepauk maupun Kelam Permai, hutan dijadikan sebagai sumber pendapatan sampingan.

Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim di Kelam Permai adalah serangan hama belalang dan walang sangit, hujan terus-menerus dan kemarau panjang. Dampak paling besar terjadi ketika ada serangan hama pada padi yang mengakibatkan terjadinya gagal panen karena serangan terjadi ketika padi sudah ditanam sehingga petani tidak dapat mengantisipasi akan adanya serangan hama belalang dan walang sangit tersebut. Serangan hama ini terjadi karena kemarau panjang. Ketika hama menyerang, strategi petani bervariasi dari membiarkan, menyemprot dan menangkap hama tersebut dengan jaring. Setelah hama tersebut mereda dan hilang, petani melakukan penanaman ulang tanaman di lokasi-lokasi yang terkena serangan hama. Untuk ke depannya jika ada serangan hama belalang dan walang sangit, diharapkan ada bantuan benih padi unggul untuk menggantikan tanaman padi yang mati dimakan oleh hama. Selain itu, untuk mengatasi kekeringan diharapkan ada pembangunan sumur bor dan perbaikan irigasi sesuai dengan standar yang berlaku.

Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim di Sepauk hampir sama dengan di Kelam Permai, hanya saja di Sepauk selain walang sangit ada juga keluhan serangan hama tikus. Dampak kemarau menyebabkan terjadinya gagal panen padi dan pertumbuhan sawit terhambat. Ketiadaan beras untuk kebutuhan sehari-hari akibat gagal panen diatasi oleh petani dengan menanam alternatif pangan selain beras seperti ubi kayu, selain itu untuk menambah penghasilan keluarga. Selain kemarau, serangan hama juga menyebabkan produksi padi dan sawit menurun, akan tetapi tidak mempengaruhi produksi karet. Untuk kedepannya nanti, perlu dibuat irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. Selain itu perlu juga disepakati jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi.

Pemasaran komoditas utama

Untuk pemasaran, tiga komoditas utama yang paling sering dijual di Kelam Permai dan Sepauk sama yaitu karet, padi dan sawit. Untuk karet, rantai pemasarannya di Kelam Permai dan Sepauk hampir sama, yaitu biasanya dari petani ke pengepul desa lalu ke toke kecamatan baru ke pabrik pengolahan karet. Ada juga beberapa petani yang langsung menjual ke pengepul kecamatan. Hubungan hutang-piutang antara petani dan toke cukup banyak terjadi.

Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran karet adalah ketika ada penurunan harga drastis ke level di bawah Rp 5.000/kg. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan pendapatan petani dan pengepul. Untuk petani, banyak yang meminjam uang ke pengepul, tidak menyadap, dan mencari pekerjaan lainnya. Untuk kedepannya perlu ada bantuan agar petani tetap merawat kebun karetnya, selain itu perlu ada kerjasama dengan penjamin harga karet, dan perlu ada peningkatan akses ke kredit agar petani tidak terjerat hutang dengan tengkulak.

Untuk pemasaran padi di Kelam Permai dan Sepauk hampir sama yaitu penjualan langsung dilakukan dari petani ke konsumen. Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran padi adalah serangan hama belalang. Hal ini menyebabkan petani di Kelam Permai beralih menyadap karet dan menjadi penambang emas. Dampak dari serangan hama ini menyebabkan petani malas untuk menanam padi lagi, dan juga petani terlilit hutang. Untuk kedepannya nanti diperlukan penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit, dan perlu penelitian lebih dalam untuk mengatasi serangan hama yang terjadi akibat kemarau seperti yang terjadi di Kelam Permai. Sedangkan di Sepauk, ketika serangan hama terjadi, petani menanam sayuran dan mengkonsumsi makanan lainnya selain beras. Dampak kemarau panjang diatasi

petani di Sepauk dengan menggunakan uang tabungan, mengadaikan ke lembaga pemberi kredit seperti Credit Union dan menjual tanah.

Untuk pemasaran kelapa sawit di Kelam Permai, rantai pemasarannya dari petani ke toke besar kemudian ke pabrik sawit. Petani yang tidak bermitra dengan perusahaan sawit, menjual sawitnya ke petani yang memiliki lahan yang besar. Pemasaran sawit di Sepauk agak berbeda dengan di Kelam Permai, karena di Sepauk sudah lebih dahulu memproduksi sawit. Sehingga, rantai pemasaran sawit di Sepauk bisa melalui toke kecil desa atau toke besar di kecamatan. Kemudian dari toke besar kecamatan ke pabrik pengolah. Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran sawit belum teridentifikasi dengan baik di Sepauk maupun Kelam Permai.

Kesimpulan dan potensi intervensi

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan antara Kelam Permai (Tipologi 2) dan Sepauk (Tipologi 1). Sepauk cenderung memiliki tingkat kerentanan yang sedikit lebih tinggi dari Kelam Permai karena lebih luasnya perubahan penggunaan lahan. Sedangkan dari sisi sumber daya air, sistem usaha tani maupun pemasaran, kedua kecamatan ini memiliki kerentanan yang sama. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera berikut:

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 2 (sangat rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang pembukaan lahan dengan metode selain tebas bakar. • Pembatasan laju pembukaan lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang pembukaan lahan dengan metode selain tebas bakar.
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Regulasi yang mengatur pembuangan limbah atau pencegahan pencemaran sumber-sumber air. • Pengaturan kegiatan pembukaan lahan maupun perladangan berpindah. • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir. • Penggalan alternatif sumber air jika terjadi kekeringan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggalan alternatif sumber air jika terjadi kekeringan. • Pembangunan infrastruktur saluran untuk air minum atau PDAM. • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir. • Pembangunan penampung air. • Pengaturan penambangan tanpa ijin melalui regulasi.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 2 (sangat rentan)
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang produksi alternatif pangan selain beras jika terjadi gagal panen padi. • Perlu dibuat irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. • Kesepakatan jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama belalang, walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi. • Penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit ketika terjadi kemarau maupun hujan terus-menerus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang produksi alternatif pangan selain beras jika terjadi gagal panen padi. • Perlu dibuat irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. • Kesepakatan jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama belalang, walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi. • Penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit ketika terjadi kemarau maupun hujan terus-menerus.
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama dengan penjamin harga karet agar tidak ada penurunan harga yang drastis. • Peningkatan akses ke kredit agar petani tidak terjerat hutang dengan tengkulak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyuluhan agar petani tetap merawat kebun karetnya ketika terjadi penurunan harga. • Kerjasama dengan penjamin harga karet agar tidak ada penurunan harga yang drastis. • Peningkatan akses ke kredit agar petani tidak terjerat hutang dengan tengkulak.

1

PENDAHULUAN

1. PENDAHULUAN

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

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

Kabupaten Sintang merupakan salah satu kabupaten di Kalimantan Barat yang masih memiliki tutupan hutan yang cukup luas, yaitu melingkupi sekitar 50% dari total luas wilayahnya. Saat ini tidak terlalu banyak permasalahan yang ditemukan terkait dengan pengelolaan sumber daya alam di Kabupaten Sintang. Beberapa kejadian banjir yang ada di Kabupaten Sintang lebih banyak terjadi karena kurang baiknya tata kelola air ataupun drainase di beberapa tempat yang menjadi lokasi atau tempat pertemuan sungai. Pada tahun 2012-2017, perubahan lahan yang terjadi hanya 6%

dari total luas kabupaten, yang umumnya terjadi karena perladangan berpindah. Kebakaran hutan tidak terlalu banyak memunculkan masalah di Kabupaten Sintang. Secara umum, kabupaten ini belum terlalu terdampak dari adanya perubahan iklim, akan tetapi pertambahan penduduk dapat mengancam terjadinya perubahan penggunaan lahan yang dapat menurunkan beberapa jasa lingkungan dari tutupan hutan yang ada saat ini dan menjadi penyangga dampak dari kejadian-kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim. Untuk itu perlu dirancang strategi-strategi yang dapat mengurangi kerentanan wilayah dan masyarakat Kabupaten Sintang terhadap kemungkinan terjadinya kejadian-kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim. Kajian 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 SINTANG

- 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 SINTANG



JUMLAH PENDUDUK

413.369 jiwa



LUAS WILAYAH

21.635 km²



HUTAN

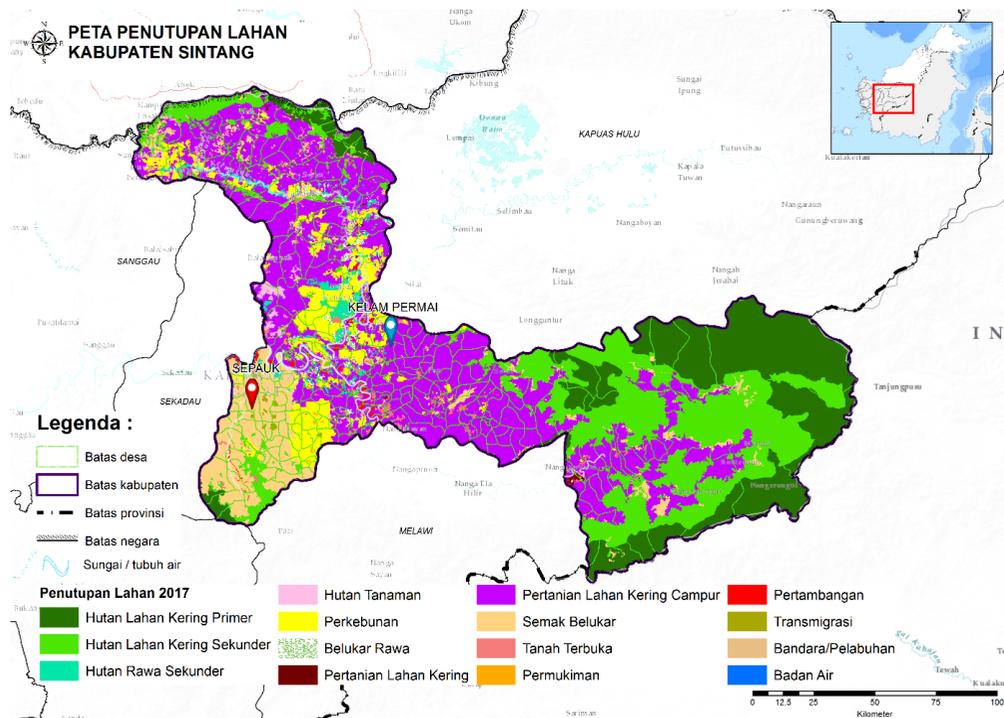
1.327.220,14 ha

2.1. Deskripsi umum

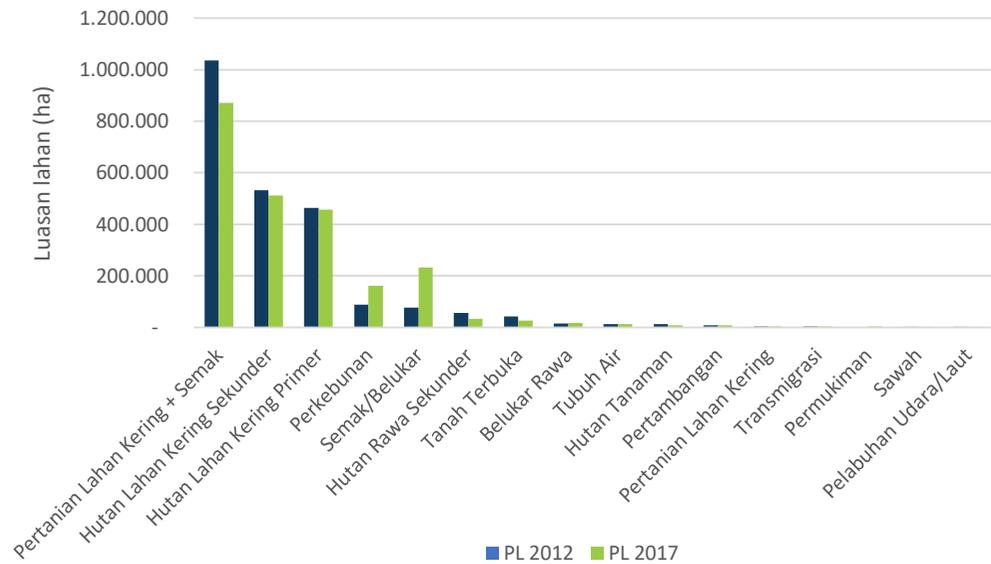
Kabupaten Sintang merupakan salah satu kabupaten induk yang dibentuk bersamaan dengan terbentuknya Provinsi Kalimantan Barat sebagai salah satu provinsi di Pulau Kalimantan pada tahun 1957. Kabupaten Sintang beribukota di Sintang dengan luas wilayah yaitu 21.635 km², terbagi ke dalam 14 kecamatan, 16 kelurahan dan 391 desa definitif (BPSa 2019). Kabupaten Sintang merupakan kabupaten terluas kedua di Provinsi Kalimantan Barat setelah Kabupaten Ketapang. Dengan total luasan tersebut, sekitar 20% di bagian barat sudah dikelola untuk komoditas kelapa sawit, sedangkan di bagian timur masih berupa tutupan hutan. Sekitar 50% dari total wilayah Kabupaten Sintang merupakan kawasan hutan negara. Terdapat satu taman nasional yaitu Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya yang berbatasan dengan Kabupaten Melawi. Luas taman nasional tersebut yaitu 181.090 ha yang merupakan daerah tangkapan air untuk sungai-sungai yang mengalir ke Sungai Melawi di Kalimantan Barat dan Sungai Katingan di Kalimantan Tengah.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK. 733/Menhut-II/2014, luas kawasan hutan di Kabupaten Sintang yaitu 1.327.220,14 ha, terdiri dari Hutan Lindung seluas 490.900,56 ha, Hutan Produksi 142.958,47 ha, Hutan Produksi Konversi seluas 17.823,21 ha, Hutan Produksi Terbatas seluas 612.485,86 ha, Kawasan Suaka Alam atau Kawasan Pelestarian Alam seluas 121,7 ha dan Taman Nasional seluas 62.930,34 ha. Luas kawasan hutan yang masih berhutan yaitu seluas 953.344,99 ha atau 43% dari total luas wilayah Kabupaten Sintang (Gambar 1).

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2012, Kabupaten Sintang didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak (kebun campuran atau agroforestri) sebesar 44% dari areal Kabupaten Sintang (Gambar 2). Penggunaan lahan yang terjadi di masyarakat digunakan untuk menanam padi ladang, tanaman hortikultura, jagung, cabai, sayuran, singkong, kacang panjang, timun, kangkung, dan tanaman palawija lainnya.



Gambar 1. Peta penutupan lahan Kabupaten Sintang pada tahun 2017



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

Berdasarkan analisis spasial, perubahan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 2012 hingga 2017 terjadi perubahan lahan dari pertanian lahan kering campur semak menjadi semak belukar (kebun muda) sebanyak 151.448 hektar atau hampir mencapai 6% dari luas total area. Selain itu terjadi perubahan lahan kering campur semak menjadi areal perkebunan sebanyak 27.514 hektar dan perubahan lahan dari lahan terbuka menjadi perkebunan seluas 17.063 hektar. Perubahan lahan menjadi perkebunan ini didominasi oleh izin konsesi perkebunan sawit dan perkebunan karet.

Secara umum, infrastruktur jalan di Kabupaten Sintang belum secara merata terbangun, terutama di desa-desa di bagian barat (Kecamatan Ambalau) dan utara (Kecamatan Ketungau Hulu). Akses transportasi di bagian barat Kabupaten Sintang masih mengandalkan transportasi sungai. Pada saat musim kemarau, aksesibilitas masyarakat yang berada di bagian barat Kabupaten Sintang menjadi terbatas karena surutnya air sungai yang dapat dilalui. Secara umum, masih cukup banyak desa yang masih tertinggal. Berdasarkan dari data Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintah Desa Kabupaten Sintang, untuk tahun 2018 terdapat sekitar 213 dari total 391 desa di Sintang masih dalam status sangat tertinggal (kurang lebih 55%).

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Saat ini tidak terlalu banyak permasalahan yang ditemukan terkait dengan pengelolaan sumber daya alam. Beberapa kejadian banjir yang ada di Kabupaten Sintang lebih banyak terjadi karena kurang baiknya tata kelola air ataupun drainase di beberapa tempat yang menjadi lokasi atau tempat pertemuan sungai.

Kabupaten ini terdiri dari 391 desa, dengan kondisi geografis yang ada yang menyulitkan desa-desa tersebut naik status menjadi desa berkembang, terutama di Kecamatan Ambalau. Perubahan tutupan lahan yang terjadi lebih banyak dikarenakan perladangan berpindah. Kebakaran hutan tidak terlalu banyak memunculkan masalah di Kabupaten Sintang. Rata-rata desa di daerah hulu, rawan secara ekologi dan ekonomi. Letaknya jauh dari ibukota kecamatan yang berakibat tingginya biaya dan harga yang berlaku di daerah tersebut. Saat ini, melalui KPH Sintang Timur, sedang diusulkan beberapa kawasan hutan di sekitar daerah Kecamatan Ambalau untuk mendapatkan izin pengelolaan Hutan Desa.

2.3. Sumber penghidupan utama

Sebagian besar penghidupan utama masyarakat Kabupaten Sintang adalah petani dengan komoditas utama pertanian karet dan kelapa sawit. Sebagian besar masyarakat juga masih hidup dari mengambil hasil hutan bukan kayu seperti tengkawang, kemiri, ikan, rotan, dan madu.

2.4. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang teridentifikasi di Kabupaten Sintang yaitu karet, kelapa sawit, padi, lada dan tengkawang. Selain itu juga terdapat aren, sarang burung walet, kratum, jengkol dan jamur guntur di beberapa desa. Komoditas padi yang diusahakan di Kabupaten Sintang memiliki kesamaan dengan Kabupaten Kapuas Hulu yaitu petani menanamnya untuk tujuan konsumsi sehari-hari. Padi ditanam di ladang dengan pola perladangan berpindah, walaupun ada juga yang ditanam di sawah pada daerah-daerah yang sudah terdapat irigasi yang cukup baik. Dengan adanya pelarangan bakar lahan, petani perladangan berpindah tidak banyak melakukan kegiatan menanam padi ladang di lahannya.

Komoditas berikutnya yaitu karet yang merupakan komoditas yang sudah cukup lama menjadi sumber penghidupan masyarakat di Kabupaten Sintang. Saat ini harga karet dinilai rendah (Rp 5.000-6.000 per kg) yang banyak menyebabkan masyarakat mengubah kebun karetnya menjadi penggunaan lahan lainnya yang dianggap lebih menguntungkan, yaitu kelapa sawit dan lada. Di beberapa tempat yang berdekatan dengan perusahaan sawit, sudah cukup banyak ditemukan petani kelapa sawit mandiri.

Komoditas ketiga yaitu kelapa sawit, penggunaan lahan untuk kelapa sawit di Kabupaten Sintang telah mencapai sekitar 20% dari total wilayah Kabupaten Sintang di sebelah barat laut dan sebelah utara yang saat ini ditanami dan tanamannya sudah mulai berproduksi. Namun demikian, infrastruktur jalan masih belum terbangun dengan baik sehingga penjualan TBS kelapa sawit banyak terkendala. Oleh karena itu, di Kecamatan Sepauk muncul inisiatif untuk membangun pabrik CPO mini yang bertujuan untuk memproduksi CPO sendiri agar buah kelapa sawit masih bisa digunakan. Di Dusun Tembak, Desa Gunung Mali, terdapat pabrik mini Tengkawang berkapasitas maksimum 2 ton per hari dan produksi rata-rata 1 ton per hari. Dalam kondisi normal, setiap enam bulan dapat panen.

Di Kabupaten Sintang terdapat 2 Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) yaitu KPH Sintang Timur dan KPH Sintang Utara. KPH Sintang Timur mengelola kawasan hutan sekitar 963.000 ha yang terdiri dari empat unit pengelolaan kawasan hutan (3 unit hutan produksi dan 1 unit hutan lindung). Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) untuk satu unit telah disusun dan disahkan. Beberapa pengembangan usaha KPH Sintang Timur di antaranya budidaya dan ekstraksi rotan, ekowisata air terjun dan wisata tracking, budidaya Ikan Semah dan budidaya tengkawang sekaligus rencana mengembangkan tengkawang menjadi produk margarin.

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

Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim terhadap penghidupan masyarakat di Kabupaten Sintang agak susah untuk ditemukan informasinya. Kunjungan pun dilakukan ke beberapa desa di Kabupaten Sintang, Desa Tempunak di Kecamatan Sepauk salah satunya yang dikunjungi. Desa Tempunak yang merupakan tempat dibangunnya Sekolah Orang Utan dengan tujuan untuk membangun kesadaran masyarakat dan siapapun untuk mengonservasi satwa Orang Utan. Di desa ini, sumber penghidupan utama masyarakat berasal dari karet dan tanaman lainnya yang tumbuh di dalam kebun agroforestri. Desa ini dinilai tidak terdampak dari perubahan iklim karena tutupan hutannya masih dipelihara dalam sistem hutan adat. Sehingga pada saat musim kemarau seperti yang saat ini terjadi, desa ini tidak mengalami kekeringan, sementara di lokasi lainnya di Kabupaten Sintang sudah mengalami kesulitan untuk mendapatkan sumber air minum. Secara umum, di Kabupaten Sintang belum ada kejadian luar biasa sebagai dampak dari adanya perubahan iklim.

3

ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SINTANG

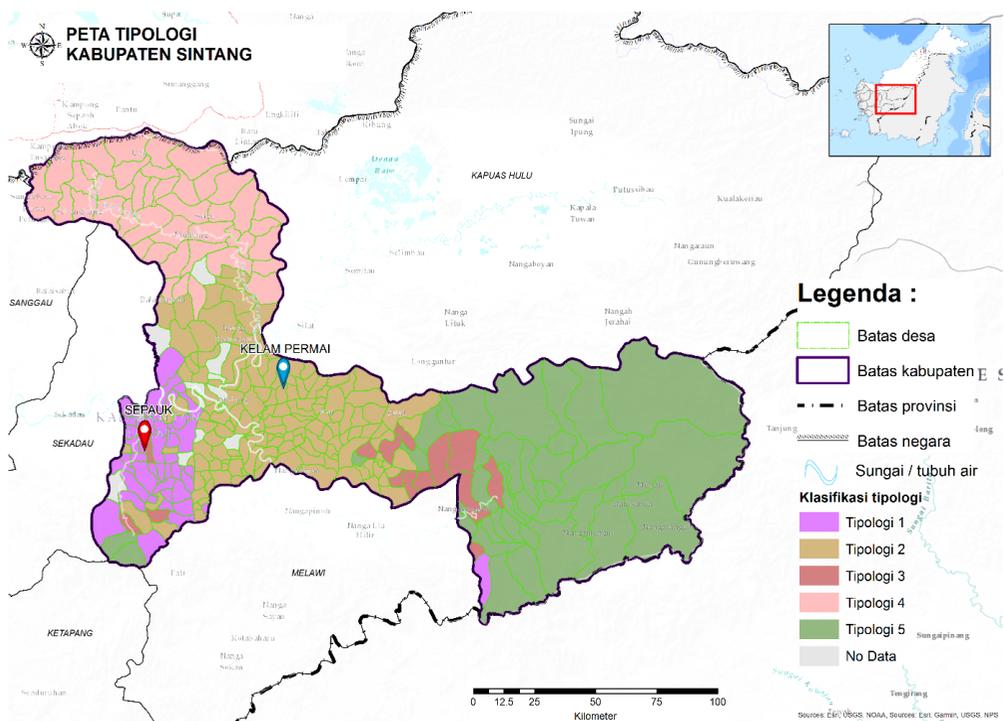
- 3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kelam Permai, Kabupaten Sintang
- 3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Sepauk, Kabupaten Sintang

3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SINTANG

Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Sintang dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sepauk dan Kecamatan Kelay Permai. Kedua kecamatan tersebut memiliki tipologi potensi kerentanan yang berbeda berdasarkan tipologi yang ditetapkan untuk studi ini.

Untuk studi ini, ada lima tipologi potensi kerentanan (tipologi sangat rentan sekali, sangat rentan, medium rentan, kurang rentan, sangat kurang rentan). Berdasarkan hasil analisis spasial, untuk Kabupaten Sintang, kelima tipologi tersebut ada. Untuk studi ini, dipilih Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 2 (sangat rentan) karena termasuk ke dalam tipologi yang paling dominan. Kecamatan Sepauk dipilih untuk mewakili Tipologi 1 (sangat rentan sekali), sedangkan Kecamatan Kelay Permai dipilih untuk mewakili Tipologi 2 (sangat rentan) (Gambar 3.). Adapun karakteristik dari Tipologi 1 (sangat rentan sekali) adalah sangat dekat dengan perkebunan sawit dan memiliki semak belukar terluas, sedangkan karakteristik untuk Tipologi 2 (sangat rentan) adalah sangat dekat dengan area bekas kebakaran lahan dan pabrik karet, juga dekat dengan perusahaan sawit.

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.



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

3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Kelay Permai, Kabupaten Sintang

FGD di Kecamatan Kelay Permai dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Baniang Panjang, Sungai Maram, Gempa Raya, dan Sepan Lebang. Peserta yang hadir didominasi dari Suku Jawa dan Melayu dan Dayak. Untuk keempat modul, jumlah peserta yang hadir adalah 65 orang dengan 38 peserta laki-laki dan 27 peserta perempuan.

3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Kelay Permai

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Kelay Permai resmi menjadi salah satu kecamatan di Kabupaten Sintang mulai tahun 1996, yang merupakan pemekaran dari wilayah Kecamatan Sintang. Pada tahun 2007 terjadi pemekaran desa-desa di Kecamatan Kelay Permai menjadi desa-desa baru sampai dengan saat ini. Luas wilayah Kecamatan Kelay Permai yaitu

523,8 km² atau sekitar 2,42% dari luas wilayah Kabupaten Sintang. Wilayahnya terdiri dari 17 desa yaitu Kebong, Merpak, Nanga Lebang, Sungai Maram, Ensaid Panjang, Baning Panjang, Pelimping, Sepan Lebang, Sungai Pukat, Bengkuang, Gemba Raya, Karya Jaya Bhakti, Mandiri Jaya, Landau Kodam, Sungai Labi, Sungai Lais dan Kelam Sejahtera (BPSb 2019). Empat desa terpilih yang masuk dalam pembagian tipologi dalam kegiatan FGD untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Kelam Permai yaitu Desa Sungai Maram, Desa Baning Panjang, Desa Gemba Raya dan Desa Sepan Lebang. Luas wilayah untuk masing-masing desa tersebut yaitu Desa Sungai Maram seluas 45,6 km², Desa Baning Panjang seluas 19,2 km², Desa Gemba Raya seluas 51 km² dan Desa Sepan Lebang seluas 18,6 km² (BPSb 2019).

Jumlah penduduk Kecamatan Kelam Permai pada tahun 2018 yaitu 16.520 jiwa, terdiri dari 8.475 jiwa penduduk laki-laki dan 8.045 jiwa penduduk perempuan (BPSa 2019, BPSb 2019). Kepala keluarganya berjumlah 5.219 dengan kepadatan penduduknya mencapai 32 jiwa/km². Sementara jumlah penduduk di empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Sungai Maram berjumlah 1.525 jiwa (773 laki-laki, 752 perempuan), Desa Baning Panjang berjumlah 1.499 jiwa (746 laki-laki, 753 perempuan), Desa Gemba Raya berjumlah 996 jiwa (518 laki-laki, 478 perempuan) dan Desa Sepan Lebang berjumlah 652 jiwa (345 laki-laki, 307 perempuan). Penduduknya didominasi oleh Suku Dayak dan Melayu serta sebagian kecil Suku Jawa yang ikut dalam program transmigrasi yang telah hidup berbaur satu dengan lainnya.

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola dan diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Kelam Permai yaitu sumber daya lahan yang ditanami dengan jenis tanaman pertanian dan perkebunan untuk menghasilkan komoditas yang dapat dijual dan kebutuhan sendiri. Lahan untuk tanaman pertanian yaitu lahan sawah, ladang dan lahan kering untuk tanaman palawija dan sayur mayur yang diusahakan secara swadaya dan berkelompok tani. Lahan kering juga diusahakan dengan tanaman perkebunan terutama yang dominan yaitu tanaman karet dan kelapa sawit serta jenis lainnya yaitu lada, kelapa, pinang, kopi, cokelat.

Lahan sawah diusahakan dengan pengairan yang telah terhubung dengan saluran irigasi dan sawah tadah hujan. Dengan jenis pengairan tersebut, lahan sawah ada yang diusahakan satu sampai dua kali dalam satu tahun untuk menghasilkan padi. Sebagian besar petani masih mengusahakan tanaman padi dengan cara dan teknik yang umum dilakukan dalam mengusahakan lahan sawah yang relatif tidak menimbulkan masalah. Masalah yang dialami oleh masyarakat di Kecamatan Kelam Permai dalam mengusahakan lahan sawah yaitu terjadinya kekeringan sehingga sulit

mendapatkan air untuk keperluan tanaman padi. Kekeringan yang disertai kemarau panjang dapat menyebabkan tanaman padi gagal tanam atau gagal panen padi.

Lahan ladang yang diusahakan masih mengikuti cara lama yaitu dengan pembukaan tebas-tebang dan bakar, ditanam hanya satu sampai dua kali setelah itu ditinggalkan untuk beberapa tahun. Bekas ladang ada yang dijadikan kebun karet atau kelapa sawit, ada juga yang dibiarkan kemudian berubah menjadi hutan sekunder muda hingga tua yang kemudian siap dibuka menjadi lahan ladang kembali. Masalah timbul ketika proses pembukaan dan pembakaran lahan dalam satu waktu bersamaan antara satu desa dengan desa lainnya yang menimbulkan asap. Aktivitas pembukaan lahan dan persiapan lahan tanaman baru tersebut diikuti juga oleh perusahaan terutama untuk tanaman kelapa sawit dalam jumlah dan luasan yang besar yang menimbulkan masalah sama yang lebih besar.

Lahan kering yang diusahakan untuk tanaman palawija dan sayur mayur sebagian besar dilakukan pada saat musim hujan dan sebelum memasuki musim kemarau, karena air masih tersedia untuk keperluan tanaman tersebut. Hasil tanaman palawija dan sayuran masih diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Kelam Permai tapi tidak di semua desa, sehingga hanya sebagai sumber penghasilan sampingan. Jenis palawija yang diusahakan terbanyak yaitu jagung, ubi kayu dan ubi jalar, sedangkan jenis sayuran yaitu cabai dan kubis. Cara dan teknis budidaya palawija dan sayuran yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Kelam Permai sama dengan yang dilakukan oleh masyarakat di tempat lain, sehingga sampai saat ini belum ada masalah yang ditimbulkan. Namun berbeda halnya dengan lahan kering yang ditanami dengan tanaman karet dan kelapa sawit yang menimbulkan masalah terutama pada saat pembukaan lahan dengan cara pembakaran.

C. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan utama bagi masyarakat di Kecamatan Kelam Permai berasal dari aktivitas masyarakat dalam mengusahakan lahan yang ditanami dengan jenis tanaman pertanian dan perkebunan yang sebagian besar dihasilkan untuk dijual dan dikonsumsi sendiri. Hasil pertanian dari lahan sawah dan ladang yaitu padi, sebagian besar dihasilkan untuk konsumsi atau kebutuhan sendiri. Luas lahan sawah pada tahun 2016 seluas 1.587 ha yang menghasilkan produksi sebanyak 5.889 ton. Sementara lahan ladang yang diusahakan pada tahun tersebut yaitu 1.464 ha dengan produksi sebanyak 2.359 ton. Lahan sawah dan ladang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa yang hasilnya saling melengkapi satu dengan lainnya.

Sumber penghidupan utama berikutnya berasal dari hasil tanaman perkebunan terutama tanaman karet dan kelapa sawit. Tanaman karet yang dibudidayakan masih banyak merupakan karet lokal/alam yang luasnya pada tahun 2018 yaitu 10.646 ha,

terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 2.604 ha, tanaman yang sudah menghasilkan seluas 7.364 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 678 ha. Produksinya pada tahun tersebut sebanyak 6.224 ton dengan produktivitas mencapai 804 kuintal/ha. Kemudian tanaman kelapa sawit yang luasnya mencapai 14.865 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 2.981 ha dan tanaman sudah menghasilkan seluas 11.884. Produksi kelapa sawit pada tahun tersebut yaitu 14.865 ton dengan produktivitas mencapai 2.522 kuintal/ha. Sementara jenis tanaman lainnya yang masih diusahakan dalam jumlah dan luasan yang tidak besar serta menjadi penghasilan sampingan masyarakat di beberapa desa di Kecamatan Kelam Permai yaitu kelapa dalam, kelapa hibrida, lada, kopi, aren dan pinang, dengan luasan seluruh tanaman tersebut tidak sampai 300 ha.

D. Komoditas pertanian utama

Komoditas utama yang diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Kelam Permai dan di empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu padi, karet dan kelapa sawit. Padi merupakan komoditas utama untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat sehari-hari, yang diusahakan di lahan sawah atau lahan ladang. Padi yang dihasilkan akan disimpan untuk persediaan dalam satu tahun untuk kebutuhan rumah tangga masyarakat. Bagi masyarakat yang tidak memiliki lahan sawah, padi dari lahan ladang menjadi tumpuan bagi kebutuhan masyarakat dan membeli beras dari warung atau toko di dalam desa apabila jumlahnya tidak mencukupi dalam satu tahun. Dengan itu, masyarakat mengusahakan tanaman perkebunan yang hasilnya dapat dijual sehingga hasil penjualan komoditas perkebunan digunakan untuk membeli dan memenuhi kebutuhan hidup lainnya.

Komoditas kedua utama yaitu tanaman karet yang telah lama diusahakan masyarakat mulai dari karet lokal/alam sampai dengan saat ini yang semakin banyak membudidayakan karet unggul/klonal. Dengan luasan kebun karet di Kecamatan Kelam Permai seluas 10.646 ha, sebagian besar merupakan tanaman menghasilkan dan tanaman muda. Kebun karet menjadi mutlak harus dimiliki dan diusahakan oleh masyarakat di setiap desa dengan jumlah kebun dan luasan yang bervariasi. Semakin banyak jumlah kebun dan semakin luas kebun karet, hasil penjualan getah karet dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup masyarakat selain kebutuhan hidup sehari-hari.

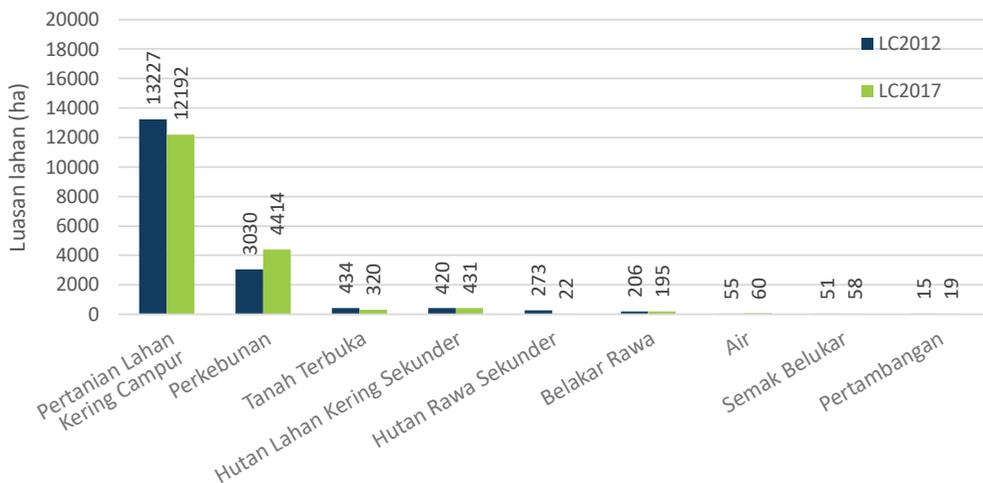
Komoditas utama ketiga yaitu tanaman kelapa sawit yang diusahakan di lahan bekas ladang atau mengganti tanaman karet tua secara swadaya atau berkelompok tani. Tanaman kelapa sawit merupakan komoditas yang belum lama diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Kelam Permai tetapi luasan dan produksinya telah melewati jenis tanaman lain yang telah lama diusahakan oleh masyarakat. Dengan luasan kebun kelapa sawit mencapai 14.865 ha dengan fase tanaman sebagian besar merupakan

tanaman yang sudah menghasilkan dan tanaman masih muda. Hasil penjualan buah kelapa sawit menambah atau melengkapi hasil penjualan getah karet, bahkan dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup masyarakat yang lebih besar.

3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

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

Penutupan lahan di Kecamatan Kelam Permai di Kabupaten Sintang ini didominasi oleh pertanian lahan kering campur dengan tegakan semak belukar. Pertanian lahan kering campur semak atau biasa yang disebut masyarakat lokal dengan sebutan *Mungguk* atau tanah darat ini terdiri dari beberapa komoditas utama seperti padi ladang, karet, jagung, tanaman hortikultura dan palawija (cabai, sayur sayuran) dan tembakawang. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, perubahan lahan dalam kurun waktu 5 tahun (2012-2017) (Gambar 4) terjadi dari pertanian lahan kering, hutan rawa, dan tanah terbuka berubah menjadi perkebunan. Perubahan terbesar terjadi dari pertanian lahan kering campur (ladang dan tembakawang) ke perkebunan seluas 1.082 ha.



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

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

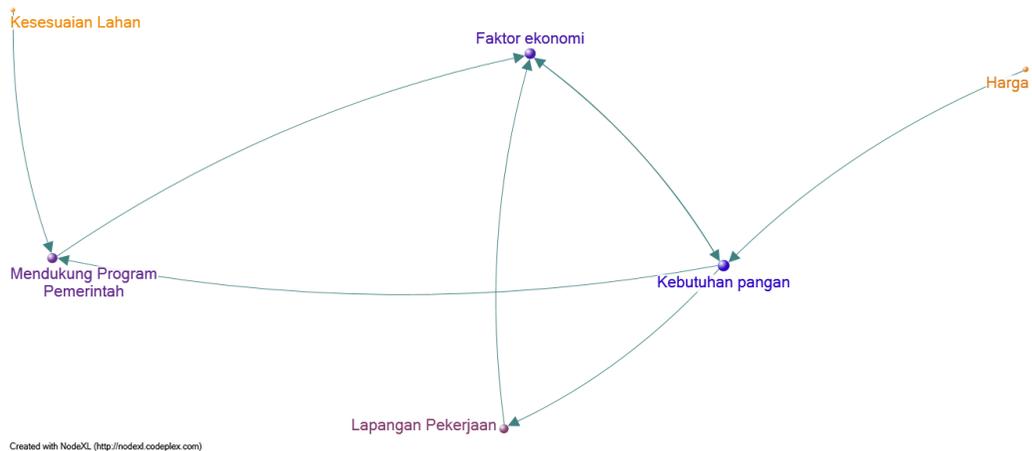
B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan persepsi masyarakat pemicu perubahan yang terjadi di Kecamatan Kelam permai dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebutuhan peningkatan ekonomi masyarakat, kebutuhan akan pangan, untuk menambah modal usaha dan kebutuhan untuk pembangunan rumah (Tabel 1).

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

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase dari total bobot
Peningkatan ekonomi masyarakat	292	35%
Kebutuhan pangan	118	15%
Untuk menambah modal usaha	90	11%
Kebutuhan pembangunan rumah	67	8%
Mencari komoditas yang dapat cepat dipanen	52	6%
Menambah lapangan pekerjaan	51	6%
Kesesuaian lahan	47	6%
Lahan tidak mampu dikelola	51	6%
Harga	35	4%
Mendukung program pemerintah	23	3%
Investor	12	1%

Berdasarkan analisis keterhubungan antara faktor pemicu (Gambar 5) dari diskusi dengan masyarakat, faktor peningkatan ekonomi dengan kebutuhan pangan saling berhubungan dan terkait satu sama lain. Kebutuhan pangan didukung dengan adanya program pemerintah untuk peningkatan ketahanan pangan dengan pemberian bibit padi dan jagung yang mengakibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan. Program pemerintah ditujukan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Kesesuaian lahan diperhitungkan dalam menjalankan program pemerintah. Peningkatan ekonomi masyarakat dilakukan dengan menciptakan lapangan kerja baru di lahan-lahan yang baru dibuka.



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

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

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Kelam Permai dalam 10 tahun ke depan terjadi beberapa perubahan pada kelas penutupan semak belukar akan berubah menjadi lahan pertanian lahan kering disebabkan karena pemanfaatan lahan yang lebih efektif. Untuk ladang masyarakat akan berubah menjadi kebun karet, sawit, dan kebun campuran. Selain perubahan lahan, beberapa penutupan lahan di Kecamatan Kelam Permai kemungkinan akan tetap luasan arealnya seperti areal berhutan, karet, sawit dan sawah. Akan tetapi yang berbeda hanya sistem penanamannya saja yang kemungkinan akan lebih ditingkatkan dengan sistem agroforestri.

3.1.3. Sumber air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sumber air dan pemanfaatannya

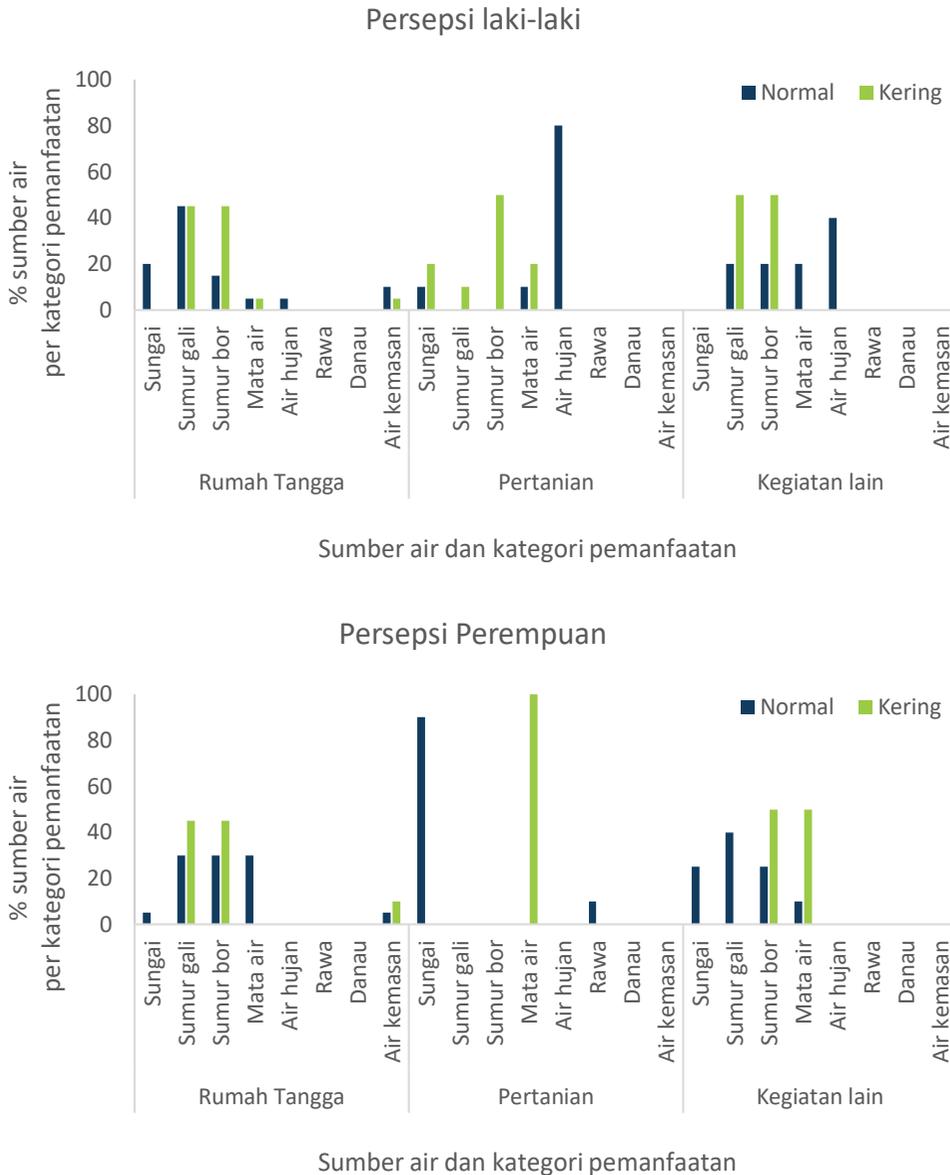
Pada kondisi normal, menurut persepsi laki-laki, tiga sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah sumur gali (45%), sungai (20%) dan sumur bor (15%), sedangkan menurut persepsi perempuan, tiga sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah sumur gali (30%), sumur bor (30%) dan mata air (30%) (Gambar 6). Untuk kegiatan pertanian (sawah), menurut persepsi laki-laki, sumber air utama yang digunakan adalah air hujan (80%) dan mata air (10%), sedangkan menurut persepsi perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (90%) dan rawa (10%). Untuk kegiatan lain (peternakan: ayam dan babi; serta perikanan nila dan mas), menurut persepsi laki-laki, sumber air utama yang digunakan adalah air hujan (40%), sedangkan menurut persepsi perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah sumur gali (40%). Infrastruktur utama yang digunakan adalah irigasi/parit/pipa (Tabel 2).

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sungai	Irigasi/Parit	Irigasi/Parit
Mata air	-	Pipa
Rawa	-	Irigasi/Parit

Pada kondisi kering (kemarau), menurut persepsi laki-laki, untuk kebutuhan rumah tangga, banyak rumah tangga yang beralih menggunakan sumur bor (45%), sedangkan menurut persepsi perempuan banyak rumah tangga yang beralih menggunakan sumur bor (45%), sumur gali (45%) dan air kemasan (10%). Untuk kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki, pengairan beralih menggunakan

sumur bor (50%). Sedangkan menurut perempuan, kegiatan pertanian beralih menggunakan mata air (100%). Untuk kegiatan lain, menurut persepsi laki-laki, sumber air yang dominan digunakan adalah sumur bor (50%) dan sumur gali (50%), sedangkan menurut persepsi perempuan, terjadi sedikit pergeseran sumber air, dari sumur gali berubah menggunakan sumur bor dan mata air.



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

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Menurut persepsi laki-laki dan perempuan, masalah utama adalah masalah kualitas air sungai yang keruh yang bisa terjadi pada musim kemarau dan musim hujan (Tabel 3). Masalah kuantitas air yang berkurang/kering yang kadang terjadi pada musim kemarau untuk hampir semua sumber air yang digunakan merupakan masalah utama kedua.

Penyebab utama jumlah air berkurang tidak lain adalah karena curah hujan yang rendah pada musim kemarau. Masalah kualitas air keruh/berbau/tercemar yang terjadi pada musim hujan/musim kemarau, selain disebabkan oleh kondisi tanah (mudah erosi), juga disebabkan oleh kegiatan pertambangan tanpa izin (Tabel 4).

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

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

Tabel 4. Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) Kecamatan Kelam Permai

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	Pertanian	Kategori penyebab*
Kualitas	Keruh	Alam	Musim hujan/ curah hujan tinggi	-	-
	Berbau	Alam	Musim kemarau/ kemarau Panjang	Alam	Erosi
	Tercemar	Non pertanian	Pertambangan tanpa ijin	Alam	Erosi
Kuantitas	Kering	Alam	Musim kemarau/ kemarau Panjang	-	-
	Jumlah air berkurang	Alam	Musim kemarau/ kemarau Panjang	-	-
	Banjir	Alam	Musim hujan/ curah hujan tinggi	-	-

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

C. Dampak dan kerugian masalah sumber daya air

Permasalahan kualitas air memberikan dampak dan kerugian yang berarti bagi masyarakat, antara lain untuk kegiatan rumah tangga adalah air tidak dapat dikonsumsi, sehingga sebagian konsumsi air dipenuhi dengan membeli air kemasan yang mengakibatkan pengeluaran rumah tangga meningkat (Tabel 5). Dampak dari permasalahan sumber daya air ini selain terhadap rumah tangga juga terhadap sektor pertanian dan perikanan. Tercemarnya air mengakibatkan produksi perikanan berkurang. Sementara itu, dampak dari jumlah air berkurang/kering pada musim kemarau untuk kegiatan pertanian mengakibatkan gagal panen dengan kerugian materi berupa uang (biaya produksi) dan tenaga dan waktu yang telah dicurahkan dengan tingkat kerugian kecil (Tabel 6). Ketika gagal panen padi, petani mencari pendapatan lain dengan menjadi pedagang keliling dan menyadap karet, selain itu juga bercocok tanam tumpangsari, akan tetapi kasus kekeringan sangat jarang terjadi di Kelam Permai.

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

Masalah	Dampak	Tingkat dampak		
		Laki-laki	Perempuan	
Kualitas	Keruh	Air tidak dapat dikonsumsi	Sangat berat	-
		Mengalami kerugian non-materi	Sangat berat	-
	Berbau	Kesulitan air bersih	-	-
		Produksi perikanan berkurang	Sangat berat	-
Kuantitas	Kering	Gagal panen padi	Sangat berat	-
		Hama dan penyakit meningkat	Sangat berat	-

Tabel 6. Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Kelay Permai

Masalah	Kerugian	Tingkat kerugian		
		Laki-laki	Perempuan	
Kualitas	Keruh	Uang (lain-lain)	Kecil	-
		Waktu	Sedang	-
	Berbau	Uang (pengeluaran bertambah)	-	Besar
		Tenaga	-	Besar
	Tercemar	Uang (biaya produksi)	Sedang	-
		Waktu dan tenaga	Kecil	-
Kuantitas	Kering	Uang (biaya produksi)	Sangat kecil	-
		Waktu dan tenaga	Sangat kecil	-

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

Sejauh ini masyarakat di Kecamatan Kelay Permai telah melakukan beberapa strategi baik untuk mengatasi penyebab (strategi mitigasi) ataupun mengurangi dampak masalah (strategi adaptasi). Beberapa strategi yang telah dilakukan, dianalisis tingkat keberhasilannya. Sedangkan strategi yang akan dilakukan dan upayanya digali lebih dalam kendalanya.

Sejauh ini baik strategi adaptasi maupun mitigasi yang telah dilakukan, menurut persepsi laki-laki mempunyai tingkat keberhasilan 25-75%, sedangkan menurut persepsi perempuan mempunyai tingkat keberhasilan 50 – 100% (Tabel 7). Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air antara lain: mengendapkan air dan memberikan tawas; sedangkan untuk mengatasi penyebab kuantitas air berkurang antara lain dengan memperbaiki infrastruktur (memperdalam sumur gali), sedangkan upaya untuk mengatasi dampak adalah membeli air.

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

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Tingkat keberhasilan (%)	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kualitas air	Keruh	Memberikan tawas	75	
		Mengendapkan air	75	
Masalah kuantitas air	Kering	Memperdalam sumur	25	50
		Penyebab	Musim kemarau/ Kemarau panjang	50
Dampak	Musim hujan/ curah hujan tinggi	Membangun infrastruktur (tanggul)	-	-
		Air tidak bisa dikonsumsi	Membeli air	-
	Penyakit kulit	Berobat	-	100

Sejalan dengan upaya yang sudah dilakukan, untuk ke depannya diperlukan beberapa strategi yang dilakukan seperti mencari alternatif sumber air lain, membangun infrastruktur (bak penampung, sarana kesehatan, PDAM) dan penegakan regulasi (aturan membuka lahan dan pembuangan limbah). Dalam menjalankan strategi-strategi tersebut, kendala utamanya adalah ketersediaan dana dan SDM (Tabel 8).

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

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Kendala	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kualitas air	Keruh	Membangun penampung air	Tempat, dana	-
		Tercemar	Penegakan regulasi	Dana, SDM
Masalah kuantitas air	Kering	Alternatif sumber air lain	Dana	-
		Banjir	Membangun infrastuktur PDAM	-
Penyebab	Musim kemarau/ Kemarau Panjang	Normalisasi sungai	Dana	
		Alternatif sumber air lain	Dana	-
	Musim hujan/ curah hujan tinggi	Membangun penampung air	Dana	-
		Normalisasi sungai	Dana	-
Pertambangan tanpa ijin	Erosi	Penegakan regulasi	Dana	-
		Membangun infrastuktur PDAM	-	Tidak tahu
Dampak	Air tidak bisa dikonsumsi	Alternatif sumber air lain	-	Jarak tempuh jauh
		Penyakit kulit	Membangun sarana kesehatan	Tidak tahu

3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang utama untuk sumber pendapatan masyarakat Kecamatan Kelam Permai adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur (Tabel 9.). Sedangkan yang utama untuk sumber makanan adalah padi sawah dan padi ladang. Selain itu, terdapat juga kebun campur buah-buahan yang biasa dikenal dengan tembawang, dan hutan yang dijadikan sebagai sumber pendapatan dan sumber makanan. Belukar juga masih cukup banyak tersedia, hanya saja jenis-jenis yang diambil di belukar tidak untuk tujuan dijual.

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

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	Padi Ladang	Ya	5	1
Tanaman Tahunan Campuran	Durian, Langsung, Rambutan, Petai, Lengkek Hutan, Mangga, Jengkol	Ya	3	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet, Sawit	Ya	1	-
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	ilalang, Resam, Pakis	Tidak	-	4
Hutan	Rotan, Durian, Kemantan, Mentawak	Ya	4	4

Dari keseluruhan sistem usaha tani yang ada, diidentifikasi 10 jenis tanaman berupa pohon yang utama sebagai sumber pendapatan maupun sebagai sumber pangan (Tabel 10.). Karet teridentifikasi sebagai penghasil uang tunai tertinggi, diikuti dengan sawit, durian, rambutan, langsung, petai, jengkol, cempedak, mangga dan nangka. Delapan puluh persen dari jenis-jenis tanaman berupa pohon yang diidentifikasi oleh peserta FGD Kecamatan Kelam Permai adalah jenis-jenis tanaman buah-buahan.

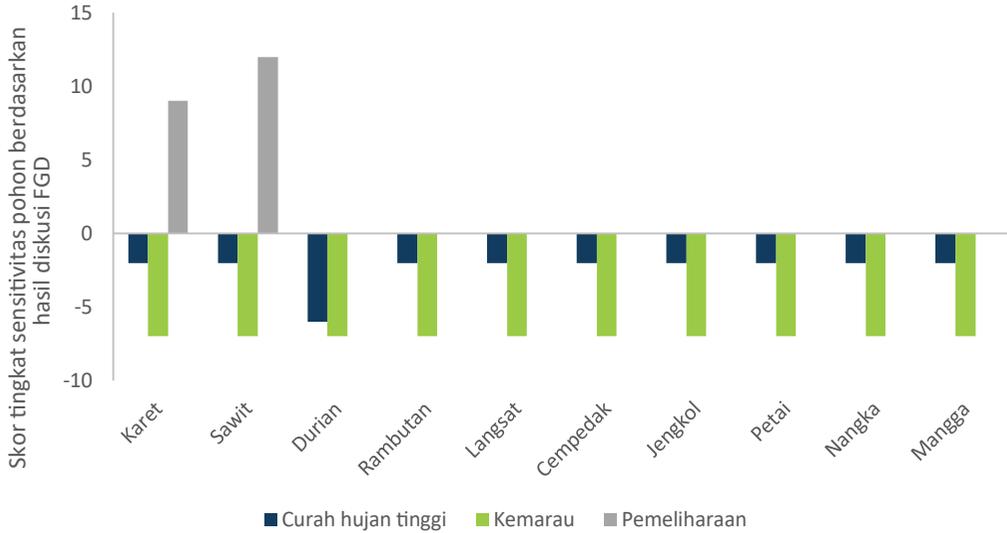
Tabel 10. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Kelam Permai

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Karet	Ya	1	-
Sawit	Ya	2	-
Durian	Ya	3	1
Rambutan	Ya	4	5
Langsat	Ya	5	4
Petai	Ya	6	2
Jengkol	Ya	7	3
Cempedak	Ya	8	7
Mangga	Ya	9	6
Nangka	Ya	10	8

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

Sensitivitas jenis-jenis pepohonan terhadap kejadian luar biasa akibat perubahan iklim dinilai berdasarkan pada pengetahuan lokal peserta FGD dengan melihat respons tanaman terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan. Kecuali tanaman karet dan sawit, pemeliharaan kedelapan jenis lainnya tidak dilakukan dengan intensif, rata-rata tanaman dibiarkan tumbuh alami tanpa pemeliharaan khusus seperti yang mereka lakukan pada karet dan sawit, oleh karena itu informasi tentang pemeliharaan tidak digali untuk tanaman selain karet dan sawit, hal ini dilakukan untuk menghindari bias informasi.

Berdasarkan hasil diskusi, untuk semua jenis tanaman kecuali durian, dianggap memiliki respons negatif yang sama terhadap curah hujan tinggi maupun kemarau (Gambar 7). Yang membedakan durian dengan lainnya adalah responnya terhadap curah hujan tinggi yang lebih sensitif dibandingkan yang lainnya karena curah hujan tinggi menyebabkan terjadinya gugur bunga durian. Sedangkan untuk pemeliharaan, tanaman sawit dianggap lebih sensitif dibandingkan karet, sehingga memerlukan pemeliharaan yang lebih intensif dibandingkan karet.



Gambar 7. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Kelam Permai. (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 Kelam Permai, sistem usaha tani yang utama untuk dikembangkan dalam 10 tahun mendatang, berbeda antara peserta laki-laki dengan peserta perempuan (Tabel 11.). Peserta laki-laki lebih memilih padi ladang sebagai yang utama, sedangkan perempuan memilih kebun karet unggul monokultur sebagai yang utama. Beberapa hal yang dijadikan pertimbangan dalam pemilihan

sistem usaha tani di antaranya adalah harga jual tinggi, risiko rendah terhadap penyakit, bisa dicampur dengan tanaman lain, adanya kemitraan dengan perusahaan, jumlah tenaga kerja yang digunakan sedikit, dan pemeliharaan tanaman mudah.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Padi ladang	1	Harga jual tinggi
	Kebun karet monokultur	2	Penjualan mudah Resiko rendah terhadap penyakit
	Kebun sayuran	3	Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Kebun sawit monokultur	4	Adanya kemitraan dengan perusahaan
	Ladang jagung	5	Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Kebun petai campur	6	Bisa dicampur dengan tanaman lain Jumlah tenaga kerja sedikit
	Kebun porang	7	Pemeliharaan tanaman mudah
Perempuan	Karet unggul monokultur	1	Alasan prioritas tidak teridentifikasi dengan jelas
	Ladang padi dan jagung	2	
	Kebun campuran karet dan petai	3	
	Kebun campuran karet dan padi	4	

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Ketersediaan Bantuan
			Ketersediaan bibit mudah
			Pemeliharaan mudah
			Penjualan Mudah
	Sawit	2	Respon terhadap penyakit toleran
			Ketersediaan Bantuan
			Ketersediaan bibit mudah
			Pemeliharaan mudah
Jati	3	Harga Jual Tinggi	
Durian	4	Biaya Modal awal murah	
Mangga	5	Harga Jual Tinggi	
Kakao	6	Harga Jual Tinggi	
Kopi	7	Harga Jual Tinggi	

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Perempuan	Karet	1	Bisa untuk pendapatan harian Mudah dijual
	Durian	2	Bisa digunakan untuk bahan bangunan
	Petai	3	Bisa dikonsumsi sehari-hari Mudah dijual
	Rambutan	4	Bisa dikonsumsi sehari-hari
	Jengkol	5	Mudah dijual

Selain sistem usaha tani, pilihan jenis pohon yang akan dikembangkan juga akan mempengaruhi tutupan lahan di Kecamatan Kelay Permai. Baik untuk peserta laki-laki maupun peserta perempuan, karet menjadi pilihan jenis pohon yang utama akan dikembangkan dalam 10 tahun mendatang (Tabel 12.). Beberapa alasan pemilihan karet adalah karena bisa untuk pendapatan harian, mudah dijual, pemeliharaannya mudah, bibitnya mudah diperoleh dan adanya bantuan terkait dengan penanaman karet. Untuk jenis-jenis pohon lainnya, ada perbedaan pilihan antara laki-laki dan perempuan. Perempuan cenderung memilih tanaman buah-buahan karena bisa untuk konsumsi harian, sedangkan laki-laki cenderung memilih jenis yang memiliki harga jual yang tinggi seperti kakao, kopi, jati dan sawit.

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang terjadi di Kecamatan Kelay Permai adalah serangan hama belalang dan walang sangit pada tahun 2006, hujan terus-menerus pada tahun 2018 dan kemarau panjang pada tahun 2019. Kejadian-kejadian tersebut terjadi di semua desa. Serangan hama belalang dan walang sangit menyebabkan terjadinya gagal panen.

Kejadian luar biasa yang berdampak cukup besar terhadap sektor pertanian adalah adanya serangan hama belalang dan walang sangit seperti yang terjadi pada tahun 2006. Pada waktu itu, kondisi curah hujan pada bulan September lebih rendah dibandingkan dengan kondisi normalnya. Serangan hama menyerang tanaman padi ladang yang mengakibatkan terjadinya gagal panen. Serangan terjadi ketika padi sudah ditanam sehingga petani tidak dapat mengantisipasi akan adanya serangan hama belalang dan walang sangit tersebut.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

Di Kecamatan Kelay Permai, peserta FGD memilih 3 tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu hujan terus-menerus, kemarau dan serangan hama belalang. Peserta laki-laki memilih kemarau panjang sebagai yang paling berdampak terhadap kehidupan setempat, sedangkan perempuan memilih

hujan terus-menerus. Keduanya memilih serangan hama belalang sebagai kejadian luar biasa yang mempengaruhi produksi pertanian. 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.

Kemarau panjang yang menimpa Kecamatan Kelam Permai seperti yang terjadi pada tahun 2019, menurut peserta FGD disebabkan oleh perubahan iklim (Tabel 13). Kemarau tersebut menyebabkan karet tidak bisa disadap, buah sawit berkurang dan sawah mengalami kekeringan. Untuk memperbaiki kondisi kebun akibat kemarau, maka petani membatasi panen karet sampai pohon kembali pulih, daun-daun sawit pun dipangkas, dan sawah dialihfungsikan menjadi ladang jagung dan singkong. Dampak dari kemarau ini menyebabkan produksi karet, sawit dan padi menurun. Gagal panen sawah menyebabkan petani membeli beras untuk kebutuhannya. Kegagalan panen sawah tersebut padahal sudah diantisipasi dengan pembuatan irigasi, akan tetapi irigasi tidak cukup mengairi sawah. Oleh karena itu, untuk ke depannya nanti perlu juga dibuat sumur bor untuk keperluan pertanian.

Selain, kemarau, hujan terus-menerus juga dianggap sebagai kejadian luar biasa yang terjadi karena perubahan iklim, seperti yang terjadi pada tahun 2018 (Tabel 13). Akibat adanya hujan terus-menerus, sawah tergenang melebihi normalnya dan menyebabkan tanaman padi mati, selain itu pohon karet tidak bisa disadap. Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi kondisi kebun akibat hujan terus-menerus adalah membuat saluran air di sawah sehingga tidak terjadi genangan yang mengganggu. Untuk kebun karet, tidak ada yang dilakukan agar pohon karet dapat disadap ketika hujan tiba. Dampak dari adanya hujan terus-menerus tidaklah separah ketika terjadi kemarau, terjadi penurunan hasil getah karet dan padi sawah, akan tetapi belum terlalu mempengaruhi penurunan pendapatan petani. Untuk mengurangi dampak hujan terus-menerus terhadap produksi padi, saat ini sudah dibangun irigasi untuk sawah akan tetapi penempatannya masih kurang sesuai. Oleh karena itu, ke depannya diharapkan ada perbaikan tata irigasi yang sesuai dengan standar yang berlaku.

Tabel 13. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi kemarau panjang dan hujan terus-menerus di Kecamatan Kelam Permai

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau panjang / kekeringan	Hujan terus menerus
Waktu kejadian	2019	2018
Penyebab	Perubahan iklim	Perubahan iklim
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)	Karet: gugur daun dan tidak bisa disadap Sawit: daun kuning dan buah berkurang Sawah: padi kekeringan	Sawah: tanaman padi mati Karet tidak bisa disadap
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Karet : panen dibatasi Sawit : pemangkasan daun yang menguning Sawah dialihfungsikan menjadi ladang singkong/jagung	Pembuatan saluran air di sawah Kebun karet dibiarkan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Karet: hasil produksi menurun Sawit: hasil menurun Sawah: gagal panen dan menyebabkan petani membeli beras untuk kebutuhan harian	Penurunan hasil getah karet dan padi dari sawah, akan tetapi belum terlalu mempengaruhi penurunan pendapatan petani.
Kapasitas penyangga yang ada	Irigasi untuk sawah	Irigasi untuk sawah
Kapasitas penyangga yang belum ada	Sumur bor sebagai alternatif sumber air	Penempatan irigasi yang sesuai

Pada tahun 2006, di Kecamatan Kelam Permai terjadi serangan hama belalang besar-besaran yang di antaranya disebabkan karena kemarau panjang dan adanya peningkatan jumlah populasi belalang dan walang sangit (Tabel 14). Hama tersebut menghabiskan tanaman padi dan tanaman lain yang berdaun muda. Ketika hama menyerang, strategi petani bervariasi dari membiarkan, menyemprot dan menangkap hama tersebut dengan jaring. Setelah hama tersebut mereda dan hilang, petani melakukan penanaman ulang tanaman di lokasi-lokasi yang terkena serangan hama. Serangan hama belalang ini mengakibatkan gagal panen tanaman padi. Selain itu banyak tanaman muda yang mati karena dimakan oleh belalang. Untuk mengatasi hama dengan penyemprotan, petani dapat membeli pestisida di toko-toko pertanian terdekat. Akan tetapi untuk melakukan penanaman ulang padi, petani kesulitan memperoleh bibitnya, oleh karena itu ke depannya nanti jika ada serangan hama belalang lagi, diharapkan adanya bantuan benih padi unggul untuk mengganti tanaman padi yang mati dimakan hama belalang.

Tabel 14. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana hama belalang di Kecamatan Kelay Permai

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Hama Belalang	
Waktu kejadian	2006	
Penyebab	Peningkatan jumlah populasi belalang dan walangsangit	Kemarau
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)	Tanaman padi dan yang berdaun muda habis dimakan	Tanaman padi dan yang berdaun muda habis dimakan
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Penanaman ulang Penyemprotan	Penyemprotan dengan insektisida dan juga ditangkap dengan jaring
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Gagal panen tanaman padi Tanaman muda mati karena daunnya dimakan oleh belalang	Gagal panen tanaman padi Tanaman muda mati karena daunnya dimakan oleh belalang
Kapasitas penyangga yang ada	Tersedia pestisida	Tidak teridentifikasi saat FGD
Kapasitas penyangga yang belum ada	Bantuan Benih Unggul padi	Tidak teridentifikasi saat FGD

Berdasarkan analisis pada tiga kejadian luar biasa hujan terus-menerus, kemarau panjang dan serangan hama belalang di Kecamatan Kelay Permai, dampak terbesar terjadi ketika ada serangan hama belalang, yang kedua ketika terjadi kemarau dan yang terakhir adalah ketika terjadi hujan terus-menerus. Kejadian serangan hama belalang dan kemarau sama-sama menyebabkan terjadinya kegagalan panen padi, yang menyebabkan petani harus membeli padi/beras untuk pemenuhan kebutuhan hariannya. Untuk ke depannya nanti diharapkan terjadi peningkatan kapasitas penyangga seperti pembangunan sumur bor untuk mengatasi kekeringan, perbaikan irigasi yang belum sesuai dengan standar yang berlaku, dan bantuan benih unggul padi untuk penyulaman padi yang terkena serangan hama belalang.

3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

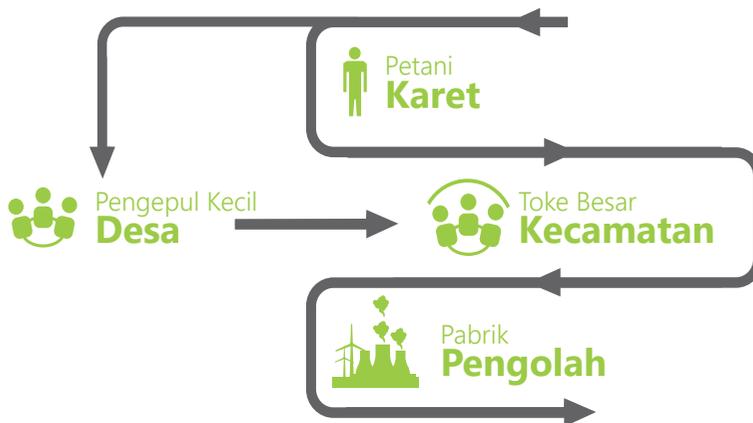
A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang dihasilkan adalah karet, komoditas ini masuk di Kelay Permai sejak tahun 70-an. Jenis karet yang pertama kali masuk adalah karet lokal. Karet unggulan sendiri masuk melalui bantuan pemerintah di tahun 90-an. Bedanya, karet lokal diambil langsung dari biji sedangkan karet unggul bibitnya harus diperbanyak secara vegetatif. Lalu padi, yang lebih banyak ditemukan di desa Banning Panjang, dibanding di tiga desa lainnya. Sedangkan padi ladang lebih banyak ditemukan di Desa Gempa

Raya. Di Sungai Maram, stok beras banyak karena pengairannya sudah memadai, mereka terbantu oleh adanya bendungan yang dibuat oleh warga kampung yang lolos menjadi anggota DPRD. Bendungan dibangun menggunakan dana aspirasi DPRD. Selain karet dan padi, sawit juga mulai ada di Desa Gemba Raya. Sedangkan sahang/merica baru ditanam dalam dua tahun terakhir, ketika harga karet dan sawit turun.

Karet

Rantai nilai karet di Kecamatan Kelay Permai termasuk kompleks (Gambar 8) dengan penjualan melalui warung atau pengepul desa dan toke besar sebelum masuk ke pabrik. Khusus Desa Gemba Raya, mayoritas warganya menjual ke toke besar yang tinggal di Desa Lanjing. Petani laki-laki dan perempuan bisa menjual karet, dalam bentuk bakwan. Petani lebih sering menjual ke pengepul desa di Sungai Maram, Baling Panjang dan Sepan Lebang. Masyarakat desa Gemba Raya biasanya menjual ke toke besar di Desa Lanjing. Toke besar ini sudah memiliki kontrak kerja dengan pabrik di Pontianak.



Gambar 8. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Kelay Permai

Perbedaan harga hanya berlaku di Desa Gemba Raya karena toke besar berani membeli getah dengan harga yang lebih mahal. Sedangkan di desa lainnya, alasan yang paling utama adalah karena jarak. Mereka lebih memilih menjualnya ke toke dalam desa karena lebih dekat dan minim ongkos transportasi. Faktor-faktor penyebab beda harga adalah adanya nego toke besar dengan pabrik dan kualitas getah. Getah yang bagus adalah yang tidak banyak mengandung sampah. Ada hubungan hutang piutang antara toke dengan petani. Pada saat produksi normal, hasil karet per bulan per petani adalah 200-300kg. Sedangkan ketika produksi turun, maka akan kurang dari 100 kg/petani/bulan. Produksi berlebih terjadi ketika produksi getah per petani melebihi 300kg/bulan. Harga stabil di Rp 7.000/kg

Kejadian luar biasa yang terkait dengan perubahan iklim tidak ada yang mempengaruhi pemasaran karet. Pemasaran karet dipengaruhi ketika ada penurunan harga yang drastis, ke level di bawah Rp 5.000/kg yang terjadi di tahun 2008. Pada awalnya harga karet melonjak naik hingga Rp 22.000/kg, lalu berangsur turun hanya dalam waktu yang singkat (2 bulan). Warga tidak mengetahui apa yang menjadi penyebab harga karet turun. Petani dan pengepul desa terpapar harga turun drastis sehingga lahan dan pohon karet jadi tidak terawat. Petani banyak yang meminjam uang ke pengepul, tidak menyadap, pendapatan turun. Responnya adalah ganti pekerjaan, pinjam ke bank, Credit Union, atau tetangga. Dampak yang dialami petani dan pengepul adalah beralih ke komoditas lain, khawatir dengan persaingan pasar hingga kehilangan pelanggan. Upaya penyangga yang seharusnya dilakukan adalah melakukan perawatan lahan secara intensif, bekerja sama dengan penjamin harga, mengusulkan dan implementasi kontrak harga. Alasan tidak dilakukannya upaya ini adalah modal tidak cukup. Sarana yang diperlukan adalah pengadaan pupuk dan herbisida, serta implementasi kontrak harga.

Padi

Rantai nilai padi di Kecamatan Kelay Permai terkategori sangat sederhana (Gambar 9). Beras hanya dijual atau diberikan ke tetangga dan penjualan dilakukan oleh petani perempuan. Perbedaan harga tergantung pada jenis padi. Harga padi ladang lebih mahal dibanding harga padi sawah. Pada saat produksi normal, dari seperempat hektar lahan dapat menghasilkan 15-20 karung beras padi sawah dan 10 karung padi ladang. Produksi menurun jika hasil kurang dari 10 karung padi sawah, bahkan untuk padi ladang tidak panen. Ketika produksi berlebih, dari seperempat hektar dapat menghasilkan 30 karung padi sawah dan 15 karung padi ladang. Untuk harga beras, cenderung stabil di Rp 12.000 – 13.000/kg.

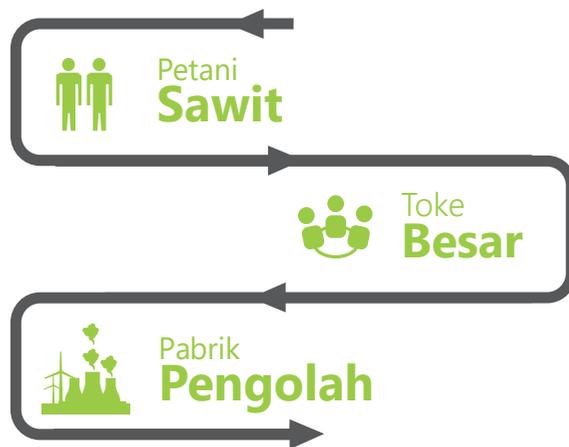


Gambar 9. Rantai pemasaran produk beras di Kecamatan Kelay Permai

Kejadian luar biasa akibat perubahan iklim yang terjadi adalah serangan hama belalang. Paparan yang dialami petani adalah sedih dan kecewa, dan merespon dengan menyadap karet lebih intensif, beralih pekerjaan menjadi penambang emas, dan memohon bantuan membasmi belalang. Dampak yang dialami adalah tekanan finansial mulai dari tambah berhutang hingga malas menanam. Penyangga yang diharapkan adalah bantuan dari pemerintah tapi tidak berlaku karena tidak punya dasar pengetahuan tentang hama ini. Sarana yang diperlukan adalah penelitian dan anggaran.

Kelapa Sawit

Jaringan pasar dan rantai nilai sawit di Kecamatan Kelam Permai masih sederhana karena baru saja dimulai usahanya (Gambar 10). Penjualan biasanya hanya melalui toke besar sebelum ke pabrik. Biasanya petani yang punya lahan kecil berinduk/plasma inti menjual sawitnya ke petani yang punya lahan besar. Petani dengan lahan luas tersebut biasanya bisa langsung membayar petani kecil dengan memotong untuk ongkos transportasi atau dengan skema "titip jual". Petani laki-laki yang biasanya menjual dan nego harga. Beda harga bisa terjadi karena umur sawit (sawit muda biasanya lebih punya sedikit kandungan minyaknya) dan kualitas sawit dari jenis bibitnya



Gambar 10. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Kelam Permai

Produksi normal: dari 2 ha bisa menghasilkan 3 ton/panen/bulan tandan buah segar (TBS). Sedangkan ketika produksi menurun, kebun sawit menghasilkan 1,5 ton/ panen dari 2 ha lahan /bulan. Ketika produksi berlebih kebun sawit bisa menghasilkan 4 ton/ panen dari 2 ha lahan/bulan. Harga stabil di Rp 700/kg.

Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran sawit belum teridentifikasi dengan baik karena sawit merupakan komoditas baru yang dikembangkan di Kecamatan Kelam Permai.

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 Kelam Permai, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya informasi

tentang implementasi kontrak harga untuk karet. Selain itu, yang diperlukan adalah pengadaan pupuk, herbisida dan pestisida untuk karet dan padi, dan pengendalian hama terpadu untuk belalang (Tabel 15).

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

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	Rantai nilainya kompleks dengan penjualan melalui warung atau pengepul desa dan toke besar sebelum masuk ke pabrik.	Harga yang anjlok drastis mengakibatkan petani dan toke tekor dan hutang bertambah, pendapatan menurun	Pengadaan pupuk dan herbisida untuk intensifikasi pemeliharaan, serta implementasi kontrak harga
Padi	Rantai nilai padi sangat sederhana karena tidak dijual atau hanya dijual jika dibutuhkan, penjualan dilakukan oleh petani perempuan, dan langsung ke orang yang membutuhkan seperti tetangga	Serangan hama belalang membuat petani gagal panen sehingga pendapatan menurun sampai harus mencari pekerjaan lain	Bantuan pengetahuan tentang membasmi hama belalang dari pemerintah dan bantuan modal.
Kelapa sawit	Rantai pemasaran sawit dari petani ke toke besar kemudian ke pabrik sawit. Petani yang tidak bermitra dengan perusahaan sawit, menjual sawitnya ke petani yang memiliki lahan yang besar.	Belum ada karena sawit baru dikembangkan di Kelam Permai	Belum ada

3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Sepauk, Kabupaten Sintang

FGD di Kecamatan Sepauk dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Manis Raya, Paoh Benua, Sepulut, dan Semuntai. Rata-rata peserta yang hadir adalah dari Suku Dayak dan Melayu dengan sumber mata pencaharian utama sebagai petani dan pedagang. Total peserta yang menghadiri FGD untuk keempat modul adalah 46 orang dengan 24 orang laki-laki dan 22 orang perempuan.

3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Sepauk

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Sepauk telah terbentuk sejak tahun 1953 ketika Kabupaten Sintang ditetapkan sebagai salah satu kabupaten yang membentuk Provinsi Kalimantan Barat. Sejak saat itu, desa-desa di Kecamatan Sepauk mengalami pemekaran, yang sampai tahun 2018 terdiri dari 40 desa dengan 124 dusun. Luas wilayah Kecamatan Sepauk pada tahun 2018 yaitu 1.825,7 km² atau sekitar 8,44% dari luas Kabupaten Sintang. Keempat puluh desa tersebut yaitu Nanga Pari, Bernayau, Sinar Pekayau, Sekubang, Nanga Libau, Sekujam Timbai, Semuntai, Sirang Setambang, Mait Hilir, Lengkenat, Manis Raya, Kenyauk, Nanga Sepauk, Tanjung Ria, Terniang Kapuas, Ensabang, Buluh Kuning, Temawang Muntai, Tawang Sari, Gernis Jaya, Paoh Benua, Bedayan, Tanjung Hulu, Sungai Raya, Landau Panjang, Bangun, Sukau Bersatu, Kemantan, Peninsung, Sepulut, Temawang Bulai, Sungai Segak, Tanjung Balai, Sinar Harapan, Riam Kempadik, Nanga Layung, Limau Bakti, Tanjung Mawang, Bungkong Baru dan Sungai Jaung (BPSc 2019). Empat desa terpilih yang masuk dalam pembagian tipologi dalam kegiatan FGD untuk kajian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Sepauk yaitu Desa Semuntai, Desa Paoh Benua, Desa Manis Raya dan Desa Sepulut. Luas masing-masing desa tersebut yaitu Desa Semuntai luasnya 99,04 km², Desa Paoh Benua luasnya 58,26 km², Desa Manis Raya luasnya 15,73 km² dan Desa Sepulut seluas 20,44 km² (BPSc 2019).

Jumlah penduduk di Kecamatan Sepauk pada tahun 2018 yaitu 52.451 jiwa, terdiri dari 27.135 jiwa penduduk laki-laki dan 25.316 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduknya berjumlah 29 jiwa/km². Jumlah penduduk di empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Semuntai berjumlah 1.852 jiwa (963 laki-laki, 889 perempuan), Desa Paoh Benua berjumlah 1.415 jiwa (739 laki-laki, 676 perempuan), Desa Manis Raya berjumlah 2.237 jiwa (982 laki-laki, 1.255 perempuan) dan Desa Sepulut berjumlah 995 jiwa (509 laki-laki, 486 perempuan) (BPSc 2019). Penduduknya sebagian besar didominasi oleh Suku Dayak dan Melayu, hanya sedikit dari suku lainnya.

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola dan diusahakan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Sepauk yaitu sumber daya lahan yang ditanami dengan jenis tanaman pertanian dan perkebunan secara swadaya dan berkelompok tani. Lahan yang ditanami dengan tanaman pertanian yaitu lahan sawah, ladang dan lahan kering untuk tanaman palawija, sayur-mayur serta tanaman perkebunan.

Lahan sawah dan ladang dikelola untuk menghasilkan padi dengan cara dan teknik budidaya yang berbeda. Dalam pengelolaannya, lahan ladang telah menimbulkan masalah terutama pada saat pembukaan dan persiapan lahan dengan cara pembakaran, tutupan lahan yang merupakan hutan sekunder muda atau tua menjadi berkurang bila setiap orang di setiap desa melakukan perladangan setiap tahun yang berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Sementara lahan sawah dikelola dengan cara dan teknik yang umum dilakukan oleh petani sawah. Masalah yang terjadi dalam pengelolaan lahan sawah yaitu terkait dengan ketersediaan air terutama saat musim kemarau dan terjadinya kekeringan panjang dalam satu tahun. Demikian halnya dengan lahan sawah yang terletak di daerah-daerah rendah, rawa tergenang dan daerah cekungan yang menjadi tempat berkumpulnya air ketika musim hujan berlangsung lama dalam satu tahun yang memengaruhi berhasil tidaknya produksi padi.

Lahan kering untuk tanaman palawija dan sayur-mayur yang diusahakan menjelang musim hujan, saat musim hujan dan setelah musim penghujan yang diusahakan dengan cara dan teknik standar yang tidak menimbulkan masalah yang berarti. Jenis palawija terbanyak yang dihasilkan oleh masyarakat di Kecamatan Sepauk yaitu jagung, ubi kayu, ubi jalar dan sebagian kecil kacang tanah dan kedelai. Sementara sayur-mayur yang diusahakan yaitu cabai, kubis dan tomat. Kedua jenis tanaman tersebut tidak diusahakan oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Sepauk.

Lahan kering yang ditanami dengan tanaman perkebunan terutama didominasi oleh tanaman karet dan kelapa sawit, sementara jenis lainnya seperti kelap dalam, kelapa hibrida, lada, kopi, aren dan pinang masih diusahakan oleh masyarakat dengan jumlah luasan lebih sedikit sebagai penghasilan tambahan atau sampingan. Masalah pengelolaan lahan untuk jenis tanaman perkebunan lebih kepada persiapan dan pembukaan lahan pada saat akan melakukan penanaman tanaman baru, yang dilakukan dengan cara tebas tebang dan bakar. Masalah pengelolaan lahan setelah tanaman berproduksi tidak terjadi karena sebagian besar masyarakat lebih berkonsentrasi terhadap pemanenan dan produksi tanaman. Masalah pergantian satu jenis tanaman ke tanaman lain bisa saja terjadi apabila terdapat jenis tanaman baru yang lebih menguntungkan dibandingkan tanaman sebelumnya. Sebagai contoh dan sudah terjadi yaitu tanaman kelapa sawit yang saat ini lebih dipilih masyarakat untuk diusahakan dibandingkan jenis tanaman perkebunan lain selain tanaman karet.

C. Sumber penghidupan utama

Sumber-sumber penghidupan masyarakat di Kecamatan Sepauk dan masyarakat di empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu berbasis aktivitas pertanian dan perkebunan dengan mengusahakan lahan yang dimilikinya untuk menghasilkan komoditas yang laku di pasaran dan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Lahan sawah dan ladang diusahakan untuk menghasilkan komoditas padi yang sebagian besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan beras sendiri dalam satu tahun. Luas panen lahan sawah di Kecamatan Sepauk pada tahun 2016 yaitu 2.491 ha yang menghasilkan sebanyak 9.410 ton. Luas dan produksi dari lahan sawah tersebut merupakan luas dan produksi tertinggi di Kabupaten Sintang yang dihasilkan oleh Kecamatan Sepauk pada tahun 2016. Sementara luas panen dari lahan ladang yaitu 760 ha yang menghasilkan sebanyak 1.284 ton (BPSa 2019, BPSc 2019).

Sumber penghidupan utama berikutnya yang diusahakan oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Sepauk yaitu mengusahakan tanaman karet yang ditanam di lahan bekas ladang, bekas semak belukar atau hutan sekunder. Jenis tanaman karet yang diusahakan mulai dari jenis karet lokal/alam dan karet unggul/klonal secara swadaya dan berkelompok tani. Pada tahun 2018, luas tanaman karet di Kecamatan Sepauk mencapai 13.723 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 4.761 ha, tanaman menghasilkan seluas 7.778 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 1.184 ha. Produksi getah karet yang dihasilkan pada tahun 2018 yaitu 4.876 ton dengan produktivitas sebanyak 627 kuintal/ha/tahun.

Tanaman perkebunan berikutnya yaitu kelapa sawit yang luasnya pada tahun 2018 mencapai 11.828 ha, terdiri dari tanaman belum menghasilkan seluas 1.886 ha dan tanaman sudah menghasilkan seluas 9.941 ha. Produksinya pada tahun yang sama berjumlah 22.492 ton, dengan produktivitasnya mencapai 2.697 kuintal/ha/tahun (BPSa 2019, BPSc 2019). Sementara jenis lainnya yaitu kelapa dalam, kelapa hibrida, lada, kopi, aren dan pinang yang masih diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Sepauk, jumlah dan luasnya tidak sebanyak tanaman karet dan kelapa sawit, dengan luas keseluruhan komoditas tersebut tidak sampai 300 ha.

D. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian yang paling utama yang diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Sepauk dan empat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu padi, karet dan kelapa sawit. Tanaman padi yang diusahakan di lahan sawah dan ladang sebagian besar digunakan untuk dijadikan persediaan konsumsi beras dalam satu tahun. Lahan sawah yang diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Sepauk merupakan yang terluas di Kabupaten Sintang, dengan luasannya pada tahun 2016 mencapai 2.491 ha. Lahan sawah diusahakan di setiap desa di Kecamatan Sepauk, baik yang pengairannya telah tersambung dengan saluran irigasi maupun lahan sawah tadah hujan. Lahan ladang

yang diusahakan masyarakat Kecamatan Sepauk semakin menurun luasnya setiap tahun, dengan luas panen lahan ladang pada tahun 2016 hanya berjumlah 760 ha. Lahan kering yang diusahakan semakin banyak yang diusahakan untuk tanaman perkebunan terutama tanaman karet dan kelapa sawit.

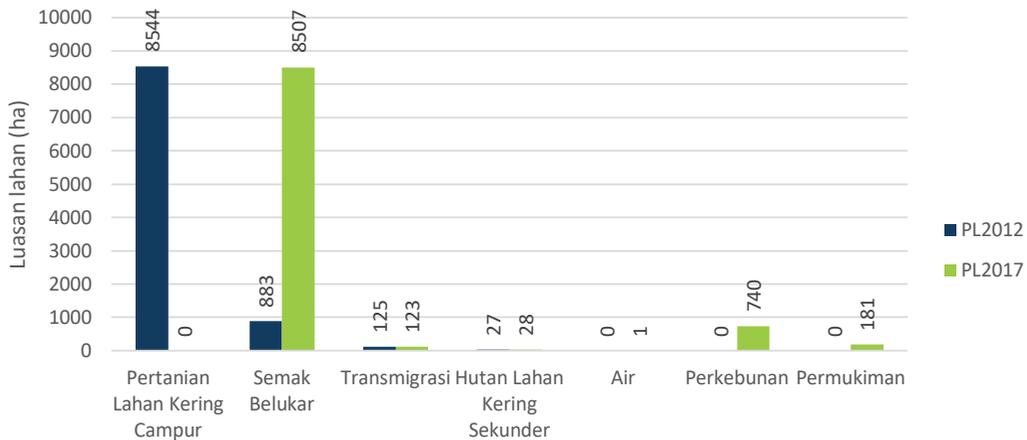
Komoditas utama kedua yaitu tanaman karet yang telah lama diusahakan dari jenis karet lokal/alam kemudian berangsur-angsur masyarakat telah mengusahakan bibit karet unggul/klonal. Kebun karet banyak yang dibangun di atas lahan bekas ladang, semak belukar atau hutan sekunder muda, yang diusahakan masyarakat secara swadaya. Luas tanaman karet di Kecamatan Sepauk hingga tahun 2018 berjumlah 13.723 ha, yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa dengan jumlah kebun dan luasan per orang bervariasi. Hasil penjualan getah karet telah lama menopang kehidupan masyarakat baik untuk kebutuhan sehari-hari maupun kebutuhan lainnya. Penurunan harga jual getah karet di tingkat petani telah lama terjadi, sehingga sebagian besar masyarakat yang memiliki modal telah melirik dan mengusahakan tanaman kelapa sawit yang saat ini menjadi komoditas unggulan bagi masyarakat di Kecamatan Sepauk. Tanaman jenis lain telah ada dan diusahakan oleh masyarakat, seperti jenis lada, kelapa dalam, kopi dan lainnya, namun masyarakat lebih memilih membudidayakan tanaman kelapa sawit.

Komoditas kelapa sawit menjadi salah satu komoditas utama bagi masyarakat setelah diketahui lebih menguntungkan dan menjanjikan dibandingkan jenis tanaman lain yang telah lama dikenal oleh masyarakat di Kecamatan Sepauk. Jumlah luasannya sampai tahun 2018 mencapai 11.828 ha. Selain diusahakan secara swadaya oleh masyarakat, kelapa sawit juga diusahakan dan didorong dengan sistem kerjasama dan kemitraan dengan pihak perusahaan yang menjadi insentif bagi masyarakat.

3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan penyebabnya

A. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada 2012-2017

Penutupan lahan di Kecamatan Sepauk pada tahun 2012 sebagian besar didominasi tutupan lahan berupa pertanian lahan kering dan campur dengan beberapa tegakan semak belukar. Komoditas pertanian lahan kering campur yang ada di Sepauk terdiri dari komoditas palawija, kacang panjang, timun, kangkung, cabai, dan tanaman sayur-sayuran lainnya. Selain berbentuk kebun campuran, pertanian lahan kering campur juga didominasi ladang dengan komoditas utama antara lain padi ladang, karet, limau, ubi jalar. Data dari hasil FGD tentang perubahan lahan yang terjadi di Sepauk, pada tahun 2017 terdapat perubahan lahan yang terbesar dari pertanian lahan kering campur (kebun campuran) berubah menjadi semak belukar seluas 7.615 ha (Gambar 11). Selain itu terjadi perubahan lahan dari ladang dan kebun campuran menjadi permukiman dan transmigrasi.



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 11. Penutupan lahan di Kecamatan Sepauk pada tahun 2012-2017

Menurut persepsi masyarakat, di Sepauk, dalam kurun 10 tahun terakhir terjadi perubahan lahan pada seluruh penutupan lahan di desa-desa Kecamatan Sepauk. Perubahan lahan yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor seperti ekonomi, lingkungan dan sosial budaya. Pola perubahan lahan di Sepauk dalam 10 tahun terakhir didominasi oleh kawasan hutan yang dulunya berupa vegetasi alami dalam hal ini hutan lahan kering, hutan rawa, maupun semak belukar yang dikonversi menjadi perkebunan dan lahan pertanian lahan seperti sawit, hutan rakyat, maupun sawah. Selain itu perubahan juga terlihat pada tipe penggunaan lahan pertanian lahan kering yang cukup masif dijadikan ladang.

Alih guna lahan memberikan berbagai dampak baik secara langsung maupun tidak langsung pada berbagai sektor. Secara ekonomi kegiatan ini memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan ekonomi masyarakat. Contohnya konversi dari pertanian lahan kering menjadi ladang dinilai cukup berhasil memberikan nilai ekonomi tinggi bagi petani. Nilai jual dari komoditas yang dihasilkan menjadikan pemasukan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Dampak lain dari sisi ekonomi yakni terciptanya lapangan pekerjaan baru terutama untuk mendukung kegiatan pengelolaan lahan yang basisnya berupa perkebunan luas seperti kelapa sawit. Peningkatan pendapatan masyarakat juga berkorelasi positif terhadap kegiatan sosial budaya masyarakat karena taraf hidup masyarakat terpenuhi secara maksimal. Namun di sisi lain, dampak kurang baik terlihat dari sisi lingkungan. Perubahan lahan dari tutupan hutan menjadi non hutan dapat mengganggu kestabilan jasa lingkungan yang biasanya disediakan oleh hutan seperti untuk air, iklim mikro dan pengatur populasi hama.

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan persepsi masyarakat, pemicu perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sepauk dipengaruhi oleh kebutuhan akan peningkatan penghasilan sebagai faktor yang paling utama (Tabel 16). Faktor pemicu perubahan lahan yang terjadi dikarenakan adanya keinginan masyarakat dalam meningkatkan sumber penghasilan. Kebutuhan akan lahan yang semakin luas memicu perubahan dari kebun karet campuran (agroforestri karet) menjadi ladang, Selain itu perubahan terjadi dari areal berhutan menjadi pertanian lahan kering berupa ladang masyarakat, dan sebagian lagi menjadi sebagian kebun sawit. Faktor pemicu lainnya adalah adanya kebutuhan menambah hasil pangan yang memicu perubahan dari hutan menjadi lahan pertanian baik ladang maupun berupa sawah. Faktor harga komoditas menentukan komoditas yang dipilih masyarakat, contohnya petani memilih menanam ataupun memelihara tanaman sawit dan komoditas hasil ladang dibandingkan dengan karet karena harga karet yang relatif sedang turun, sehingga terjadi perubahan dari kebun karet ke ladang atau kebun baru. Secara umum, penyebab alih guna lahan cenderung didominasi karena alasan nilai ekonomi yang langsung dirasakan masyarakat.

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

Faktor pemicu perubahan	Bobot dari hasil FGD	Persentase dari total bobot
Kebutuhan peningkatan penghasilan	145	29%
Kebutuhan peningkatan hasil pangan	59	12%
Harga komoditas	38	8%
Komoditas mudah dijual	37	7%
Tersedianya kelembagaan koperasi	31	6%
Pemenuhan kebutuhan sehari-hari	27	5%
Alternatif penggunaan lahan selain ladang berpindah	27	5%
Pemanfaatan lahan	25	5%
Efisiensi jam kerja	24	5%
Komoditas cepat dipanen	17	3%
Lapangan pekerjaan	15	3%
Penggunaan lahan mudah dikelola	12	2%
Kepemilikan lahan (menambah lahan)	12	2%
Kesesuaian lahan	7	1%
Program pemerintah tentang pangan	3	1%

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

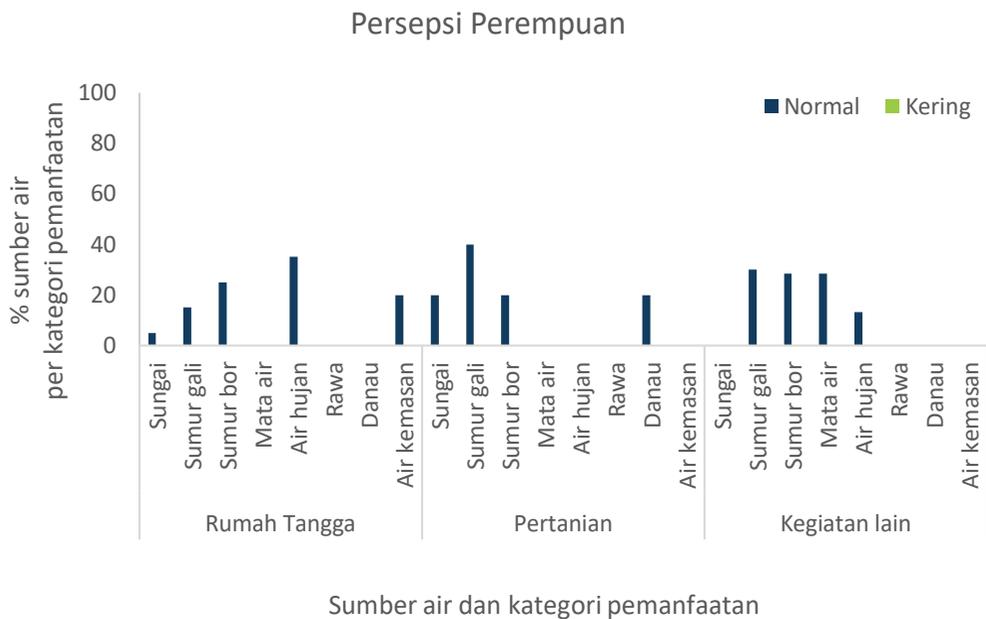
Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sepauk dalam 10 tahun ke depan terjadi beberapa perubahan pada kelas penutupan pertanian lahan kering atau ladang masyarakat yang akan semakin luas karena masyarakat beralasan pemanfaatannya akan lebih baik jika masyarakat mendapat bantuan dari pemerintah untuk mengelola lahan. Selain itu, untuk kawasan permukiman akan semakin bertambah dikarenakan selain bertambahnya jumlah penduduk juga disebabkan oleh kondisi tempat tinggal yang sudah dirasa nyaman menetap di lingkungan tersebut. Untuk komoditas perkebunan seperti karet dan sawit untuk luas arealnya diprediksi tidak akan bertambah luas dikarenakan tidak ada prediksi perubahan dari penutupan lahan menjadi perubahan tersebut. Untuk hutan, kebun campuran, dan sawah akan tetap luasnya. Harapan ke depannya untuk komoditas karet dan sawit bisa menyesuaikan harga agar lebih baik dari saat ini di tingkat petani sehingga masyarakat bisa meningkat tingkat kehidupannya.

3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. *Sumber air dan pemanfaatannya*

Pada kondisi normal, pemanfaatan air untuk kegiatan rumah tangga bersumber dari sumur bor (45%), air kemasan (35%), mata air (18%) dan sumur gali (2%) menurut persepsi laki-laki. Menurut persepsi perempuan, air yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga bersumber dari air hujan (35%), sumur bor (25%), air kemasan (15%), sumur gali (15%) dan sungai (5%) (Gambar 12). Kegiatan pertanian menggantungkan air dari air hujan (80%), sumur gali dan sumur bor masing-masing 10% menurut persepsi laki-laki. Berbeda halnya dengan persepsi perempuan yang menyebutkan bahwa untuk kegiatan pertanian sumber air yang digunakan adalah sumur gali (40%), sumur bor, sungai dan danau masing-masing 20%. Kegiatan lain yang mencakup peternakan, perikanan dan industri rumah tangga memanfaatkan air dari air hujan (63%), sumur bor dan sumur gali masing-masing 17% dan sungai (3%) menurut persepsi laki-laki. Menurut persepsi perempuan, sumber air untuk kegiatan lain adalah sumur gali (30%), sumur bor dan mata air masing-masing 28% dan sungai (16%).

Pada kondisi kering, sumur bor (45%), air kemasan (35%), mata air (18%) dan sumur gali (2%) adalah sumber-sumber air yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga menurut persepsi laki-laki. Tidak ada pemanfaatan air untuk kegiatan pertanian pada saat musim kering. Pemanfaatan sumber air untuk kegiatan lain sangat tergantung pada sumur bor (90%) dan sumur gali (10%). Informasi pemanfaatan air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada saat musim kering menurut persepsi perempuan tidak tergal melalui FGD.



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

Waduk dan saluran irigasi/parit adalah infrastruktur yang ada untuk mendukung pemanfaatan sumber air sungai menurut persepsi laki-laki dan perempuan. Sementara, menurut persepsi perempuan, infrastruktur pendukung untuk pemanfaatan air dari sumur bor dan sumur gali adalah pipa (Tabel 17).

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sumur gali	-	Pipa
Sumur bor	-	Pipa
Sungai	Waduk, saluran irigasi/parit	Dam, saluran irigasi/parit

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Permasalahan paling utama pada sumber air yang dimanfaatkan menurut persepsi laki-laki adalah tercemarnya air sungai, keruh pada air sungai dan sumur gali, bau pada di sungai sumur bor dan sumur gali. Tidak ada informasi mengenai permasalahan terpenting pada sumber-sumber air yang dimanfaatkan menurut persepsi perempuan, meskipun menyebutkan adanya permasalahan kualitas air yaitu keruh dan berbau pada sumur bor dan danau, berbau dan berwarna di sumur gali, kering dan jumlah air berkurang di danau (Tabel 18).

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

Sumber air	Masalah	Laki-laki		Perempuan			
		Rank	Waktu	Rank	Waktu	Frekuensi	Frekuensi
Sungai	Kualitas	2	Musim kemarau	-	-	-	-
	Berbau	3	Musim kemarau	-	-	-	Jarang
	Berwarna	4	Musim kemarau	-	-	-	-
	Tercemar	1	Tidak tergantung musim	-	-	-	Jarang
	Kuantitas	6	Musim kemarau	-	-	-	-
	Jumlah air berkurang	5	Musim kemarau	-	-	-	-
	Banjir	7	musim hujan	-	-	-	-
Mata air	Kualitas	-	-	-	-	-	Jarang
	Berwarna	-	-	-	-	-	Jarang
Sumur bor	Kualitas	-	Musim hujan	-	-	-	Jarang
	Berbau	3	Musim kemarau	-	-	-	Musim kemarau
	Berwarna	-	Tidak tergantung musim	-	-	-	-
Sumur gali	Kuantitas	5	Musim kemarau	-	-	-	-
	Kualitas	2	Musim hujan	-	-	-	-
	Berbau	3	Musim kemarau	-	-	-	Musim kemarau
	Berwarna	4	Musim kemarau	-	-	-	-
Danau	Kuantitas	6	Musim kemarau	-	-	-	Musim kemarau
	Kering	5	musim kemarau	-	-	-	-
	Banjir	7	Musim hujan	-	-	-	-
	Kualitas	-	-	-	-	-	Musim kemarau
Air hujan	Berbau	-	-	-	-	-	Musim kemarau
	Kering	-	-	-	-	-	Musim kemarau
	Jumlah air berkurang	-	-	-	-	-	Musim kemarau
Air hujan	Kuantitas	-	Musim kemarau	-	-	-	-
	Jumlah air berkurang	-	Musim kemarau	-	-	-	-

Permasalahan kuantitas air disebabkan karena aktivitas alam, yaitu kemarau panjang. Sementara permasalahan kualitas air pada sumber-sumber air terjadi karena beberapa penyebab, antara lain aktivitas alam dan aktivitas manusia dalam melakukan kegiatan pertanian maupun non pertanian (Tabel 19). Kegiatan pertanian yang menjadi penyebab permasalahan kualitas air adalah perladangan berpindah, pembukaan lahan untuk perkebunan skala besar, penambangan, pupuk yang digunakan oleh perkebunan kelapa sawit, penggunaan racun rumput, racun ikan, daun, sampah rumah tangga dan limbah perusahaan.

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

Masalah sumber daya air	Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan		
	Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	Kategori penyebab *	Keterangan penyebab	
Kuantitas	Banjir	-	-	Non pertanian	Sampah
	Kering	Alam	Kemarau panjang	-	-
	Jumlah air berkurang	Alam	Kemarau panjang	-	-
Kualitas	Keruh	Pertanian	Pembukaan lahan, perladangan berpindah	Non pertanian	Limbah perusahaan
		Non pertanian	Penambangan liar	-	-
	Berbau	Alam	Kemarau	Non pertanian	Limbah perusahaan
		Non pertanian	Bekas racun ikan	Non pertanian	Resapan air cucian
	Tercemar	Pertanian	Pupuk, racun rumput	Non pertanian	Sampah rumah tangga
		Non pertanian	Racun ikan, sabun	-	-

C. Dampak dan kerugian masalah sumber daya air

Permasalahan kuantitas air, yaitu banjir dan kekeringan yang menyebabkan produksi perikanan berkurang hingga berakibat sangat parah baik menurut persepsi laki-laki dan perempuan (Tabel 20). Permasalahan kualitas air, yaitu terjadinya pencemaran menyebabkan timbulnya penyakit kulit atau gatal-gatal. Menurut persepsi perempuan, air keruh dan berbau mengakibatkan produksi padi mengalami penurunan karena gagal panen. Apabila terjadi gagal panen, sebagian masyarakat ada yang menjadi pedagang keliling dan ada yang bercocok tanam dengan sistem tumpang sari.

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

Masalah sumber daya air		Dampak	Tingkat dampak	
			Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Banjir	Produksi perikanan berkurang	-	Sangat berat
	Kekeringan	Produksi perikanan berkurang	Sangat berat	-
Kualitas	Tercemar	Penyakit kulit	Sedang	-
		Keruh	Gagal panen padi	Sangat berat
		Penyakit kulit	-	Sedang
		Air tidak bisa digunakan	-	Berat
	Berbau	Produksi berkurang	-	Berat

Dampak dari permasalahan air menimbulkan kerugian berupa materi dan non materi. Kekeringan yang mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman menimbulkan kerugian uang untuk biaya produksi. Air yang tercemar mengakibatkan penyakit kulit atau gatal-gatal sehingga menimbulkan kerugian berupa uang untuk berobat dan kerugian non materi berupa rasa tidak nyaman. Permasalahan air berbau dan keruh mengakibatkan penurunan produksi yang menimbulkan kerugian materi yaitu uang untuk biaya produksi (Tabel 21).

Tabel 21. Kerugian akibat masalah sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Sepauk

Masalah		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Kekeringan	Uang	Sangat besar	-
		Waktu dan tenaga (sekolah diliburkan)	Sedang	-
Kualitas	Tercemar	Uang	Sedang	Sedang
		Rasa tidak nyaman	Sedang	Sedang
	Berbau	Uang	-	Sangat besar

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

Permasalahan kualitas dan kuantitas air yang terjadi di masyarakat masih belum semuanya diatasi (Tabel 22). Strategi adaptasi dilakukan untuk mengatasi masalah kekeringan dan berkurangnya jumlah air pada saat musim kering, yaitu membeli air kemasan dan mencari sumber air lain. Strategi adaptasi juga dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air, yaitu keruh dan berbau dengan cara memberi tawas dan mengendapkan air. Strategi mitigasi dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya banjir yaitu dengan cara normalisasi sungai, membuat sumur baru ketika sumur yang dimiliki keruh serta menghimbau untuk melakukan upaya sosialisasi.

Dampak dari permasalahan air yang dapat diatasi dengan strategi adaptasi adalah penyakit kulit karena adanya pencemaran air, yaitu dengan cara berobat. Dampak lainnya seperti gagal panen dan penurunan produktivitas belum ada upaya untuk mengatasinya. Penyebab permasalahan air seperti adanya musim kemarau yang panjang juga tidak bisa diatasi. Meminta pertanggungjawaban kepada perusahaan sawit dengan menggunakan hukum adat adalah strategi mitigasi yang telah dilakukan untuk mengurangi dampak terjadinya pencemaran oleh racun rumput dan limbah pabrik.

Selain strategi yang sudah dilakukan, ada strategi-strategi yang ingin dilakukan oleh masyarakat meskipun masih sangat terbatas karena terkendala beberapa hal. Kendala-kendala yang dihadapi untuk melakukan upaya tersebut (Tabel 23), seperti kurangnya partisipasi penyuluh dalam mendampingi petani dan terbatasnya ketersediaan pekerjaan lain untuk mengatasi dampak dari gagal panen.

Tabel 22. Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Sepauk.

Masalah/ Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kuantitas air	Banjir	Normalisasi sungai	-	100
	Kekeringan	Membeli air galon	0	-
		Menggunakan sumber lain	25	-
Masalah kualitas air	Keruh	Diberi tawas dan diendapkan	75	100
		Membangun sumur baru	50	-
	Berbau	Sosialisasi kepada masyarakat	-	100
	Tercemar	Belum ada upaya	-	-
	Berwarna	Diberi tawas	100	-
	Penyebab	Kemarau panjang	Tidak ada upaya	-
Pupuk sawit		Meminta pertanggungjawaban ke perusahaan/hukum adat	25	-
		Penambangan liar	Sosialisasi/himbauan	50
Dampak	Penyakit kulit	Berobat	100	-
	Gagal panen	Tidak ada upaya	-	-

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

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Kendala	
		Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas air	Banjir	Belum ada	-
	Kekeringan	Pembuatan waduk, penanaman bambu betung	Belum ada tindak lanjut, penyuluh tidak ada
	Jumlah air berkurang	Penanaman tanaman polong	Tidak ada yang mengkoordinir
Masalah kualitas air	Keruh	Pembersihan	-
	Berbau	Solusi dari pemerintah	-
	Tercemar	Larangan kepada masyarakat	-
	Berwarna	Membuat sumur gali	-
Penyebab	Kemarau panjang	Belum ada	-
	Pupuk sawit	Himbauan hukuman atau regulasi	-
	Penambangan liar	Himbauan hukuman atau regulasi	-
	Sampah	Membuat saluran irigasi	-
Dampak	Penyakit kulit	Menghimbau pencegahan pencemaran sungai	Kurangnya ketegasan pemerintah
	Gagal panen	Mencari kerja	Terbatasnya ketersediaan pekerjaan lainnya

3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang utama sebagai sumber pendapatan adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur (Tabel 24). Sedangkan untuk sumber pangan, padi sawah yang paling utama diikuti oleh padi ladang, tembawang dan belukar. Baik tembawang maupun belukar, menyediakan pepohonan buah-buahan yang dapat dijadikan sebagai sumber pangan. Untuk tembawang, produk buah yang dihasilkan biasanya lebih untuk tujuan dijual, sedangkan untuk belukar, produk buah yang dipanen hanya untuk konsumsi pribadi. Hutan yang masih ada di Kecamatan Sepauk dijadikan sebagai sumber rotan, jonger, jelutung dan maram yang terkadang dijual untuk menambah pendapatan.

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

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi Ladang	Tidak	-	2
Tanaman semusim	Padi Sawah	Ya	2	1
Tanaman Tahunan Campuran/ Tembawang	Durian, Jengkol, Petai, rambutan, Langsung, Tengkadang	Ya	3	3
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet, Sawit	Ya	1	-
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	Jengkol, Tengkadang, Cempedak, Durian, Mentawak	Tidak	-	4
Hutan	Rotan, Jonger, Jelutung, Maram	Ya	4	-

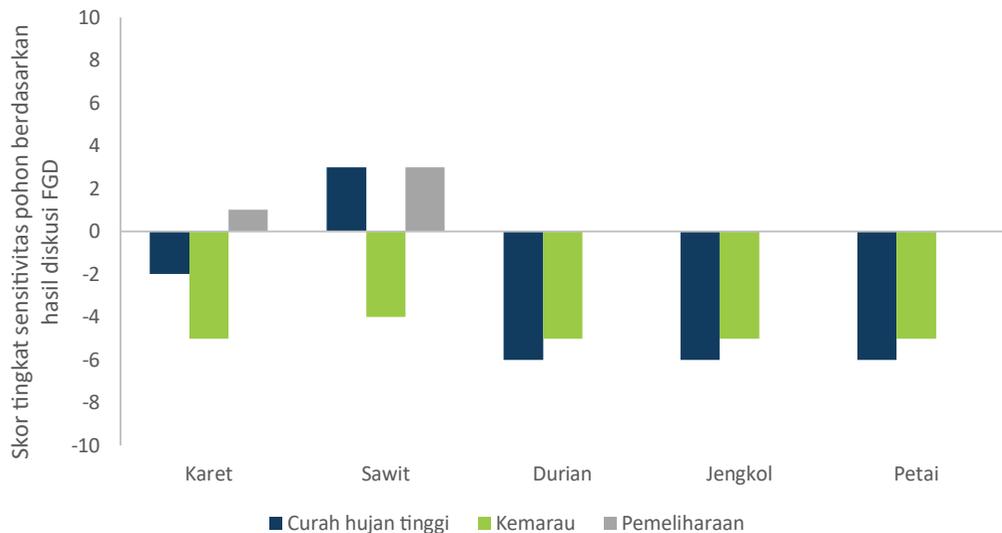
Untuk jenis-jenis tanaman berupa pohon yang utama bagi penghidupan masyarakat Kecamatan Sepauk, teridentifikasi karet sebagai yang paling utama sebagai sumber pendapatan, diikuti dengan sawit, petai, jengkol dan durian (Tabel 25). Untuk sumber pangan, petai dan jengkol yang umumnya dikonsumsi harian menempati prioritas paling utama, sedangkan durian menempati prioritas kedua karena hanya bisa dipanen setahun sekali.

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

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi (1 yang tertinggi)	Urutan sebagai sumber makanan (1 yang tertinggi)
Karet	Ya	1	-
Sawit	Ya	2	-
Petai	Ya	3	1
Jengkol	Ya	3	1
Durian	Ya	4	2

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

Dari lima pohon yang dianggap sebagai yang paling berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Sepauk, dilakukan penilaian sensitivitas jenis-jenis tersebut terhadap curah hujan tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan tanaman. Untuk pemeliharaan tanaman, penilaian hanya dilakukan untuk karet dan sawit karena pemeliharaan jenis lainnya tidak dipelihara dengan intensif seperti halnya pada karet. Berdasarkan pengetahuan lokal setempat, respons tanaman terhadap curah hujan tinggi rata-rata adalah negatif, kecuali untuk sawit yang dengan adanya curah hujan tinggi mengakibatkan terjadi pertumbuhan daun baru (Gambar 13). Sedangkan respons tanaman terhadap kemarau, rata-rata adalah negatif karena kemarau menyebabkan daun gugur dan gugur bunga. Untuk pemeliharaan, sawit lebih sensitif terhadap adanya pemeliharaan dibandingkan dengan karet, oleh karena itu, sawit harus lebih diperhatikan pemeliharaannya jika ingin menghasilkan produksi yang cukup baik.



Gambar 13. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Sepauk. (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 Sepauk, sistem usaha tani yang dipilih untuk 10 tahun mendatang agak sedikit berbeda antara preferensi laki-laki dengan perempuan (Tabel 26). Laki-laki memilih kebun karet campur, sedangkan perempuan memilih kebun karet monokultur. Hal ini karena ada anggapan di kaum perempuan yaitu kebun karet monokultur memiliki masa produksi yang lama dan memiliki ketahanan terhadap cuaca ekstrim. Sedangkan untuk laki-laki, kebun karet campur dipilih karena harga jual produk yang tinggi dari kebun tembawang. Bagi laki-laki, selain karet, jenis tanaman lain akan dikembangkan melalui sistem usaha tani monokultur. Sebaliknya dengan perempuan yang memilih kebun campuran selain kebun karet monokultur.

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

Gender	Opsi SUT	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Kebun karet campur	1	Harga Jual Tinggi
	Padi sawah	2	Ketersediaan bantuan Ketersediaan bibit Mudah Konsumsi Sehari hari
	Kebun sawit monokultur	3	Harga Jual Tinggi
	Ladang ubi kayu	4	Ketersediaan bantuan Pemeliharaan mudah
	Kebun petai monokultur	5	Pemeliharaan mudah
	Kebun jengkol monokultur	5	Konsumsi Sehari hari
	Kebun langsung monokultur	6	Ketersediaan bibit Mudah
Perempuan	Kebun karet monokultur	1	Masa Produksi lama Tahan Terhadap Cuaca
	Kebun karet campur lada	2	Cepat Menghasilkan Uang Masa Produksi lama Tahan Terhadap Cuaca Tambahkan Penghasilan
	Ladang cabe dan kacang panjang	3	Cepat Menghasilkan Uang Tambahkan Penghasilan

Selain sistem usaha tani, jenis-jenis tanaman berupa pohon juga berkontribusi terhadap penentuan tipe tutupan lahan setempat. Baik untuk laki-laki maupun perempuan, karet masih merupakan komoditas yang akan dikembangkan di Kecamatan Sepauk hingga 10 tahun mendatang (Table 27). Adapun alasannya adalah karena karet dapat dicampur dengan tanaman lainnya, sudah lama dibudidayakan di Kecamatan Sepauk, harganya cukup tinggi dan mudah dijual, serta teknik pemanenannya mudah, selain itu juga karet tahan terhadap perubahan cuaca. Untuk prioritas kedua, baik laki-laki maupun perempuan memilih sawit untuk dikembangkan karena harga jual tinggi dan mudah dijual. Sawit juga memiliki masa produksi yang lama.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Bisa dicampur dengan tanaman lainnya
			Budaya Setempat
			Harga Jual Tinggi
			Kemudahan Menjual
	Sawit	2	Harga Jual Tinggi
			Kemudahan Menjual
	Jengkol	3	Bisa dicampur dengan tanaman lainnya
Perempuan	Karet	1	Teknik Pemanenan Mudah
			Harga Jual Tinggi
	Sawit	2	Teknik Pemanenan Mudah
			Harga Jual Tinggi
	Durian	3	Teknik Pemanenan Mudah
			Tahan terhadap Hama dan Penyakit

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim di Kecamatan Sepauk adalah kemarau panjang yang terjadi pada tahun 2007, serangan hama walang sangit dan tikus pada tahun 2016, dan hujan terus-menerus yang terjadi pada tahun 2018. Lokasi yang terdampak adalah semua desa yang ada di Kecamatan Sepauk.

Kejadian kemarau panjang pada tahun 2007 dirasakan sebagai yang cukup parah terjadi di Kecamatan Sepauk karena tidak ada hujan selama 6 bulan sejak Maret hingga Agustus. Akan tetapi kejadian kemarau panjang tersebut tidak mempengaruhi pola tanam petani khususnya untuk petani padi ladang. Kegiatan penanaman padi ladang tetap dilakukan pada bulan September dan Oktober walaupun ada kemarau di bulan Maret hingga Agustus 2007. Hal ini dilakukan karena waktu itu pada bulan September-Oktober sudah mulai ada hujan. Kejadian kemarau panjang juga tidak terlalu mempengaruhi kalender tanam untuk komoditas lainnya. Walaupun untuk tanaman karet, diusahakan agar penanaman dilakukan pada saat musim hujan sudah tiba.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

Di Kecamatan Sepauk, peserta FGD memilih 2 tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu kemarau dan serangan hama tikus. 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.

Untuk kejadian kemarau panjang seperti yang terjadi pada tahun 2007, menurut peserta FGD di antaranya disebabkan oleh perubahan iklim dan curah hujan yang rendah (hampir tidak ada hujan) (Tabel 28.). Kondisi kemarau menyebabkan tanaman karet kekeringan dan gugur daun, sedangkan sawit menguning daunnya. Ketika kemarau terjadi, beberapa ladang padi terbakar. Hal yang dilakukan ketika kemarau datang bervariasi antar petani, dari mulai yang tidak tahu apa yang harus dilakukan, kebunnya dibiarkan, hingga mencari alternatif untuk melakukan penyiraman kebun atau ladang (khususnya untuk padi). Kemarau yang terjadi pada tahun 2007 telah menjadikan gagal panen padi dan pertumbuhan sawit menjadi lambat. Ketiadaan beras untuk kebutuhan sehari-hari diatasi oleh petani dengan menanam alternatif pangan selain beras seperti ubi kayu, dan mencari pekerjaan lain untuk menambah penghasilan keluarga. Untuk ke depannya, kemarau diharapkan dapat diantisipasi dengan pembuatan irigasi maupun embung untuk mengairi lahan pertanian.

Tabel 28. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Sepauk

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa		Kemarau Panjang
Waktu kejadian		2007
Penyebab	Tidak ada Hujan	Perubahan iklim, hujan tidak pernah turun
Hal yang terlihat di kebun (<i>exposure</i>)	Tidak ada informasi	Karet kekeringan dan gugur daun Padi kebakaran Sawit daun menguning
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure</i> (<i>responses</i>)	Tidak tahu mau diapakan, sehingga dibiarkan,	Kebun karet dan kebun sawit: dibiarkan Padi dicarikan alternatif penyiraman
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Gagal panen padi menyebabkan stok beras kosong Beralih ke kerjaan lain untuk pendapatan tambahan	Gagal panen padi Pertumbuhan sawit menjadi lambat.
Kapasitas penyangga yang ada	Alternatif pangan selain beras, seperti ubi kayu	Tidak teridentifikasi melalui FGD
Kapasitas penyangga yang belum ada	Tidak teridentifikasi melalui FGD	Irigasi dan embung

Kejadian luar biasa selain kemarau, di Kecamatan Sepauk, adalah serangan hama walang sangit dan tikus yang terjadi pada tahun 2016 karena penanaman padi tidak dilakukan sesuai dengan waktu penanamannya dan perubahan iklim (Tabel 29). Hama terutama menyerang padi dan sawit yang rusak. Penyemprotan hama dengan pestisida pun dilakukan terutama untuk padi dan sawit yang terserang walang sangit. Serangan hama telah menyebabkan penurunan produksi padi dan sawit. Hama tidak mempengaruhi produksi karet, sehingga masyarakat masih mendapatkan alternatif tambahan pendapatan dari kebun karet. Untuk ke depannya diharapkan untuk penanaman padi, dilakukan pembuatan jadwal tanam yang serentak, selain itu, juga perlu dilakukan pemeliharaan pada sawit agar pertumbuhannya membaik.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Data tidak digali	Serangan hama walangsangit dan tikus
Waktu kejadian		2016
Penyebab		Tidak sesuai waktu penanamannya; perubahan cuaca
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)		Padi dan sawit rusak terserang hama walangsangit dan tikus. Untuk karet tidak diserang walangsangit maupun tikus.
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi exposure (<i>responses</i>)		Serangan walangsangit banyak menyerang padi dan sawit yang diatasi dengan semprot pestisida
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)		Penurunan produksi padi dan sawit. Hama tidak mempengaruhi produksi karet, sehingga masyarakat masih ada alternatif pendapatan dari kebun karet.
Kapasitas penyangga yang ada		Tidak ada
Kapasitas penyangga yang belum ada		Pembuatan jadwal tanam serentak untuk padi Pemeliharaan sawit yang lebih baik.

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa serangan hama walang sangit dan tikus, dan kemarau panjang di Kecamatan Sepauk, baik kemarau maupun serangan hama walang sangit menyebabkan produksi padi menurun sehingga petani mencari alternatif sumber pangan selain beras, selain itu juga tambahan penghasilan keluarga diperoleh dari sumber pendapatan lainnya di luar pertanian (*off-farm*). Untuk ke depannya nanti, diharapkan ada pembuatan irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. Selain itu, perlu juga disepakati jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi.

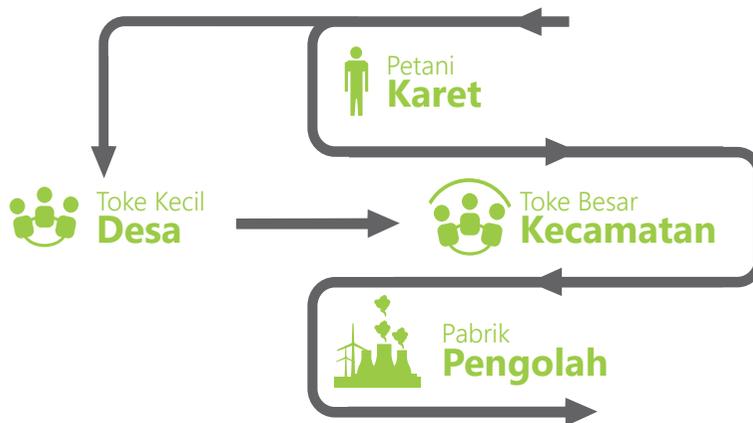
3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas utama yang dijual dari sistem usaha tani yang ada di Sepauk adalah karet, padi dan sawit. Karet dianggap sebagai komoditas utama untuk membiayai anak sekolah dan membeli sembako. Padi diproduksi dengan tujuan utama untuk konsumsi pribadi. Sedangkan sawit dijual untuk menambah penghasilan keluarga.

Karet

Rantai pasar karet di Kecamatan Sepauk cukup kompleks (Gambar 14). Penjualan karet dilakukan melalui toke kecil di desa dan toke besar di Manis Raya, sebelum ke pabrik. Petani laki-laki maupun perempuan bisa menjual karet dan nego harga. Dengan beberapa pilihan pembeli, petani lebih sering menjual ke toke kecil di desa. Adanya perbedaan harga dipengaruhi oleh kualitas kebersihannya dan bentuknya, bisa bakwan atau bambu. Petani memiliki hubungan dengan toke dalam hal hutang dan ada pula yang masih saudara. Untuk produksi normal biasanya dalam sebulan dihasilkan 200-300kg, jika produksi menurun maka hasilnya kurang dari 100kg, sedangkan jika produksi berlebih hasilnya 400-500kg/bulan. Harga yang diterima baik ketika produksi normal, menurun ataupun berlebih tidak berbeda, yaitu di kisaran Rp 7.000/kg.



Gambar 14. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Sepauk

Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran karet adalah adanya harga yang turun drastis. Pada dasarnya harga getah karet selalu turun ketika musim anak sekolah, karena terlalu banyak uang yang dibutuhkan oleh warga sedangkan keuangan toke terbatas dan toke tersebut tidak berani untuk membuka hutang baru ke bank/CU. Namun, di tahun 2008, harga karet turun drastis hingga Rp 5.000/kg. Paparan yang dialami petani dan toke adalah tekor dan kredit macet, untuk itu petani dan toke mencari pekerjaan lain, mengambil tabungan atau pinjam uang, dan menimbun pasokan karet. Dampak yang dirasakan petani dan toke adalah aset banyak dijual, uang habis sampai anak-anak harus putus sekolah dan ikut cari uang. Upaya penyangga bagi petani adalah seperti membuat penampungan karet dan menjaga kualitas panen, sedangkan toke akan mengurangi anak buah dan tetap menagih hutang tapi tidak dilakukan karena tidak tega. Sarana yang diperlukan adalah akses informasi, modal, dan musyawarah antara toke dan pelanggan

Padi

Rantai pemasaran padi sangat sederhana karena tidak dijual atau hanya dijual jika dibutuhkan (Gambar 15). Penjualan dilakukan oleh petani perempuan, dan langsung ke orang yang membutuhkan seperti tetangga. Pada produksi normal, dari setengah hektar lahan menghasilkan 30 karung padi yang bisa dijadikan 15 karung beras. Jika produksi menurun, padi yang dihasilkan kurang dari 15 karung padi atau 7-8 karung beras per setengah hektar. Pada kondisi produksi menurun, beras tidak dijual. Jika produksi berlebih, dari setengah hektar lahan dapat menghasilkan kurang dari 30 karung padi atau 15 karung beras. Harga beras secara umum stabil di Rp 13.500/kg.

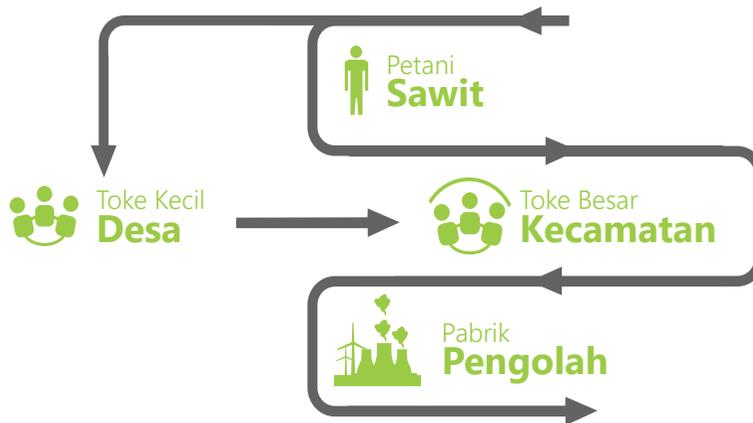


Gambar 15. Rantai pemasaran padi di Kecamatan Sepauk

Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran padi di Kecamatan Sepauk adalah kemarau panjang dan serangan hama. Ketika hal tersebut terjadi, petani mengalami gagal panen padi. Gagal panen menyebabkan pendapatan petani berkurang dan petani mencari pekerjaan lain, berhutang ke toke atau Credit Union, menanam sayur, dan mengonsumsi makanan alternatif dari padi seperti singkong. Dampak dari kemarau panjang adalah petani menarik tabungan, mengagunkan ke Credit Union, dan menjual tanah. Upaya penyangga adalah membangun embung dan membuat saluran irigasi, namun belum dilakukan karena tidak ada dana, keterbatasan sumber daya air, dan teknologi. Sarana yang diinginkan adalah sumur bor, pipa yang memadai, dan modal.

Kelapa Sawit

Sama dengan karet, rantai nilai dan jaringan pasar sawit cukup kompleks (Gambar 16). Pilihan penjualan adalah ke toke desa dan toke besar di Desa Manis Raya. Di Desa Manis Raya, warga biasanya menjual langsung ke toke besar yang punya penampungan sawit. Sedangkan di desa lainnya dijual ke toke kecil dalam desa. Petani laki-laki yang melakukan penjualan dan nego harga. Penjualan sering dilakukan ke toke desa. Perbedaan harga terjadi dan dipengaruhi oleh mutu tandan buah segar (TBS) yang lebih tua karena lebih banyak kandungan minyaknya. Antara petani dan toke memiliki hubungan hutang piutang.



Gambar 16. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Sepauk

Untuk sawit di Kecamatan Sepauk, produksi normal adalah 4 ton/2 ha/bulan. Jika terjadi penurunan produksi, maka hasilnya akan menjadi 2 ton/2 ha/bulan. Jika ada dalam satu kebun menghasilkan 5-6 ton/2 ha/bulan berarti bisa dikategorikan ada produksi berlebih. Untuk harga stabil di Rp 700/kg. Kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang mempengaruhi pemasaran sawit tidak teridentifikasi melalui FGD.

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 Sepauk, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya peningkatan akses permodalan, informasi pasar dan infrastruktur seperti sumur bor (Tabel 30). Selain itu juga perlu dibangun jaringan hubungan yang baik antara petani dan pedagang.

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

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	Rantai pasar karet di wilayah ini cukup kompleks, penjualannya melalui toke kecil di desa dan toke besar di Manis Raya, sebelum ke pabrik	Harga yang anjlok drastis mengakibatkan petani dan toke tekor dan kredit pun macet karena turunnya produksi dan pemasukan	Akses ke informasi, modal dan musyawarah antara toke dan petani pelanggan
Padi	Rantai nilai padi sangat sederhana karena tidak dijual atau hanya dijual jika dibutuhkan, penjualan dilakukan oleh petani perempuan, dan langsung ke orang yang membutuhkan seperti tetangga	Kemarau panjang dan serangan hama pernah membuat petani gagal panen sehingga pendapatan menurun sampai harus mencari pekerjaan lain	Sumur bor, pipanisasi, dan modal
Kelapa sawit	Rantai pemasaran sawit di Sepauk bisa melalui toke kecil desa atau toke besar di kecamatan. Kemudian dari toke besar kecamatan ke pabrik pengolah.	Tidak teridentifikasi kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran sawit	Belum ada

4

PENUTUP DAN REKOMENDASI

4. PENUTUP DAN REKOMENDASI

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan antara Kelam Permai (Tipologi 2) dan Sepauk (Tipologi 1). Sepauk cenderung memiliki tingkat kerentanan yang sedikit lebih tinggi dari Kelam Permai karena lebih luasnya perubahan penggunaan lahan. Sedangkan dari sisi sumber daya air, sistem usaha tani maupun pemasaran, kedua kecamatan ini memiliki kerentanan yang 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) dan Tipologi 2 (sangat rentan) di Kabupaten Sintang

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 2 (sangat rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang pembukaan lahan dengan metode selain tebas bakar. • Pembatasan laju pembukaan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang pembukaan lahan dengan metode selain tebas bakar.
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Regulasi yang mengatur pembuangan limbah atau pencegahan pencemaran sumber-sumber air. • Pengaturan kegiatan pembukaan lahan maupun perladangan berpindah • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir • Penggalian alternatif sumber air jika terjadi kekeringan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggalian alternatif sumber air jika terjadi kekeringan. • Pembangunan infrastruktur PDAM • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir • Pembangunan penampung air • Pengaturan penambangan tanpa ijin melalui regulasi.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 2 (sangat rentan)
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang produksi alternatif pangan selain beras jika terjadi gagal panen padi. • Perlu dibuat irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. • Kesepakatan jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi. • Penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit ketika terjadi kemarau maupun hujan terus-menerus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi tentang produksi alternatif pangan selain beras jika terjadi gagal panen padi. • Perlu dibuat irigasi atau embung untuk mengatasi keterbatasan air akibat kemarau. • Kesepakatan jadwal penanaman padi agar dilakukan secara serentak sehingga diharapkan akan mengurangi serangan hama walang sangit dan tikus yang mungkin terjadi. • Penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit ketika terjadi kemarau maupun hujan terus-menerus
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama dengan penjamin harga karet agar tidak ada penurunan harga yang drastis. • Peningkatan akses ke kredit agar petani tidak terjerat hutang dengan tengkulak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyuluhan agar petani tetap merawat kebun karetnya ketika terjadi penurunan harga • Kerjasama dengan penjamin harga karet agar tidak ada penurunan harga yang drastis. • Peningkatan akses ke kredit agar petani tidak terjerat hutang dengan tengkulak.

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 Sintang 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 Kelay Permai (Desa Sungai Maram, Desa Bening Panjang, Desa Gemba Raya dan Desa Sepan Lebang) dan Kecamatan Sungai Kunyit (Desa Manis Raya, Desa Paoh Benua, Desa Sepulut, dan Desa Semuntai).

Sumber Referensi

- BPSa. 2019. Kabupaten Sintang dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang. Sintang.
- BPSb. 2019. Kecamatan Kelay Permai dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang. Sintang.
- BPSc. 2019. Kecamatan Sepauk dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang. Sintang.



Solidaridad



Ministry of Foreign Affairs of the
Netherlands

