



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

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
DAN SOLIDARIDAD
2020

**Laporan Kajian Kerentanan Terhadap
Perubahan Iklim Berdasarkan pada
Pengetahuan Lokal Masyarakat**

Di Kabupaten Sekadau
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 Sekadau, Provinsi Kalimantan Barat*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Pernyataan Hak Cipta

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

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

World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program

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

Desain dan Tata letak:

Budiman Surya Ardi dan Riky M Hilmansyah

2020

DAFTAR ISI

SUMMARY	viii
RINGKASAN	xvi
1. PENDAHULUAN.....	2
2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SEKADAU	6
2.1. Deskripsi umum.....	6
2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam	8
2.3. Sumber penghidupan utama.....	9
2.4. Komoditas pertanian utama.....	9
2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber penghidupan masyarakat.....	10
3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SEKADAU	12
3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Nanga Taman, Kabupaten Sekadau	13
3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Nanga Taman	13
3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya	17
3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim	20
3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim	29
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	37
3.2. Analisis kerentanan Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau	40
3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Belitang Hilir	40
3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya	43
3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim	45
3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim	51
3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	59
4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	64
Ucapan terima kasih	66
Sumber referensi.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta penutupan lahan Kabupaten Sekadau pada tahun 2017	7
Gambar 2.	Penutupan lahan di Kabupaten Sekadau pada tahun 2012-2017	8
Gambar 3.	Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Sekadau	13
Gambar 4	Penutupan lahan di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2012-2017.....	18
Gambar 5.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Nanga Taman	21
Gambar 6.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Nanga Taman	31
Gambar 7.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Nanga Taman	37
Gambar 8.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Nanga Taman	38
Gambar 9.	Penutupan lahan di Kecamatan Belitang Hilir pada tahun 2012 dan 2017.....	44
Gambar 10.	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Belitang Hilir	47
Gambar 11.	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Belitang Hilir	54
Gambar 12.	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Belitang Hilir	59
Gambar 13.	Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Belitang Hilir	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Nanga Taman	19
Tabel 2.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Nanga Taman	22
Tabel 3.	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Nanga Taman	23
Tabel 4.	Penyebab masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Nanga Taman	25
Tabel 5.	Dampak permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Nanga Taman	26
Tabel 6.	Kerugian materi dan non materi akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Nanga Taman	27
Tabel 7.	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Nanga Taman.....	28
Tabel 8.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Nanga Taman.....	28
Tabel 9.	Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Nanga Taman	29
Tabel 10.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Nanga Taman.....	30
Tabel 11.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Nanga Taman	32
Tabel 12.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Nanga Taman	33
Tabel 13.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Nanga Taman	35
Tabel 14.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Nanga Taman	36
Tabel 15.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Nanga Taman.....	39
Tabel 16.	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Belitang Hilir	44

Tabel 17.	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Belitang Hilir.....	46
Tabel 18.	Masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Belitang Hilir.....	48
Tabel 19.	Penyebab masalah sumber daya air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Belitang Hilir.....	49
Tabel 20.	Dampak dan kerugian dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Belitang Hilir.....	50
Tabel 21.	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Belitang Hilir.....	50
Tabel 22.	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Belitang Hilir.....	51
Tabel 23.	Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir.....	52
Tabel 24.	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir.....	52
Tabel 25.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Belitang Hilir.....	55
Tabel 26.	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Belitang Hilir.....	56
Tabel 27.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Belitang Hilir.....	57
Tabel 28.	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Belitang Hilir.....	58
Tabel 29.	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Belitang Hilir.....	61
Tabel 30.	Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 4 (kurang rentan) di Kabupaten Sekadau.....	64

SUMMARY

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

SUMMARY

Sekadau District covers an area of 544,430 ha and consists of 87 villages with a population density reaching 37 persons/km². The population is dominantly from the Malay, Dayak, and Javanese ethnic groups. The local sources of livelihood in Sekadau District are agriculture and trading. Farmers mostly cultivate oil palm and rubber. Reduced price of rubber causes some rubber traders (*tauke*) to shift professions and become grocery vendors. Likewise, people that cannot meet their daily needs by working in rubber plantation become migrant workers or work in other towns.

Land-use change in Sekadau District from 2012 to 2017 is categorized as quite large. The change covered 260,000 ha from mixed dryland farming with shrubs (mixed garden or agroforestry) to shrubland (newly vegetated land or field). This land-use change was aimed to increase the productivity of the land from mixed garden to other farming systems that were considered more profitable.

Based on village typologies identified in this study, the villages in Sekadau District were classified into four clusters. These clusters are villages that likely to be extremely vulnerable to climate change (51 villages), highly vulnerable (17 villages), moderately vulnerable (1 village), and less vulnerable (17 village). The characteristics of each type are as follows:

- Extremely vulnerable villages (Type 1) are located very close to oil palm companies, smallholder oil palm plantations, oil palm mills, mines, and main roads. These villages have large areas of shrubs, a large human population, and a small forest area per village. They are located far from deforestation areas, and have a low deforestation rate.
- 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 and close to a rubber factory. These villages have a fairly large percentage of water body (lakes, rivers). They have areas with low deforestation rate, but close to deforestation areas. These villages have quite a large population.
- Moderately vulnerable villages (Type 3) are located very close to the river, have a large percentage of oil palm plantations per village, located quite far from oil palm mills and mining companies, have quite a large area of shrubs, and medium population density.

- Less vulnerable villages (Type 4) are very close to deforestation areas and have the largest deforestation area. These villages are far from the river, from land fire, and from oil palm concession areas. The distance between the villages to forest is considered close. The villages have a low population.

For the purpose of this study, 2 village types that are most dominant in the Sekadau District were selected, namely, Type 1 and Type 4. For each type, 1 subdistrict was selected and represented by 4 villages for further data gathering through FGDs. For the most vulnerable type (Type 1), Nanga Taman was selected. Whereas for the moderately vulnerable (Type 4), Belitang Hilir was selected. Community sources of livelihood in both subdistricts have almost the same characteristics:

- Nanga Taman Subdistrict: The community in Nanga Taman still rely on agriculture as the main sources of livelihood by cultivating their land with food crops and estate crops commodities. Agricultural farming activities include cultivation of irrigated paddy fields, dryland paddy fields, food crops, and estate crops in their private land.
- Belitang Hilir Subdistrict: The main sources of local livelihood in Belitang Hilir Subdistrict are agriculture by cultivating crops in irrigated paddy fields, non-irrigated fields, and dryland, and cultivating plantations of main commodities, namely, oil palm and rubber. Only a few other plantation commodities are cultivated in the Belitang Hilir Subdistrict, this may be due to the people's limited access to several aspects such as market, information, and seedlings. The community also have limited accessibility to go outside of the subdistrict since they need to cross the Kapuas River to go to the district capital and other subdistricts.

Land-use changes

Based on the spatial analysis of the land cover map from the Ministry of Environment and Forestry in 2012 and 2017, there was not much of land-use change in Belitang Hilir. Results of the discussions with the local community showed that land-use changes occurred from forests to smallholders' oil palm plantations, croplands, rubber plantations, and irrigated paddy fields. The driving factor of the land-use change was the intention from the local community to increase land productivity and increase their level of economy.

Contrary to Belitang Hilir, where not many lands were converted in the last five years (2012-2017), Nanga Taman experienced land-use change in quite a large scale. Land-use change in Nanga Taman was mainly from mixed dryland farming and shrubs

(mixed garden or agroforestry) to shrubland (newly vegetated land or field), covering 16,947 ha, and to plantations covering an area of 2,314 ha. Land-use change was driven by the people's desire to improve their family's economic condition, the need for additional income for their capital, and the existing oil palm market.

Land-use change occurring in the next 10 ten years will still be influenced by a number of factors such as market price and aids in seedlings supply. The local communities will keep protecting the forest as a source of water. Similarly, irrigated paddy fields will be protected as source of food. For the time being, the preferred land-use change is the development of monoculture rubber plantation since rubber farming has been passed on throughout generations in the community. Whereas in Nanga Taman, rubber and oil palm plantations are estimated to increase in the next 10 years. In addition, discussions with farmers show that in the next 10 years there will be an increasing area of irrigated paddy fields as well as non-irrigated paddy fields, with the aim to increase rice production.

Water resources

Water sources that are utilized in Belitang Hilir are the river, dug wells, drilled wells, springs, rainfall, swamps, lakes, and bottled water. During the dry season, there is sufficient sources of water in Belitang Hilir, namely, the river, dug wells, drilled wells, springs, and bottled water. On the other hand, there is less diversity of water sources in Nanga Taman, namely, the river, dug wells, drilled wells, springs, and rainfall. During the dry season, people in Nanga Taman utilize the river, dug wells, drilled wells, and springs.

Problems around water quantity are not too significant in Belitang Hilir. In regards with water quality, the dry season produces the problem of turbid water so that it cannot be consumed. Water contamination produced by wastes from oil palm and mining companies, which causes skin diseases, are also encountered in a number of locations. A number of strategies that have been applied are sedimentation treatment, boiling the water, adding alum in the water, and attempting negotiations with the companies to reduce the impacts of wastes. In the future, there are expectations for regulation enforcement on waste control, construction of water reservoirs to anticipate drought, river engineering (normalization) to prevent flood, and developing sanitation facilities.

Unlike Belitang Hilir, issues on water quality and quantity in Nanga Taman have impacted household, farming, and fishing activities. Floods and long dry season produce inconsumable water, disrupt household activities, crop failure, and reduce fish production. Floods also cause skin diseases. Several strategies have been made to address the issues of water resources. Those strategies are reforestation in critical

watersheds, complaints to companies, clearing land in the upstream river area, finding alternative sources of income in case of crop failure, and building floating fish cage (*keramba*). Nevertheless, future efforts are expected to reduce the impacts of the water issues existing in Nanga Taman. Some expected measures to be taken are river normalization, deepening of wells, building embankments, adding alum to reduce water turbidity, improving company waste systems, and moratorium of large-scale land clearing.

Farming systems

Main farming systems as household sources of income in Belitang Hilir are monoculture rubber plantation and monoculture oil palm plantation. Whereas in Nanga Taman, the main farming systems are mixed rubber plantation and monoculture oil palm plantation. In both Nanga Taman and Belitang Hilir, forest and *tembawang* (mixed fruit garden) serve as the main sources of income because they produce marketable products such as fruits from the *tembawang* and honey and rattan from the forest.

An extreme event related to climate change that mostly occurred in the past 15 years in Belitang Hilir was flood. The impacts of flood were crop failure in the irrigated paddy fields and croplands. However, flood does not significantly affect rubber and oil palm. Belitang Hilir rarely experience drought. A major drought occurred in 2019 causing pest boom in paddies and land fires in some of the oil palm plantations. In general, extreme events related to climate change that occur in Belitang Hilir have not significantly brought impact on the farmers' reduced income. In the future, some interventions are required to anticipate the impacts of extreme events. These interventions are building paddy field irrigations, building trenches in fields to avoid inundation, and building wells to water the plants during the dry season. Extension services regarding forest and land fire particularly around oil palm plantations need to be regularly conducted to alleviate potential fire.

Unlike in Belitang Hilir where there were complaints around the impacts of flood on agriculture, complaints in Nanga Taman were raised in regards to the dry season. The people in Nanga Taman frequently experience long dry season which causes failure in harvesting paddy from non-irrigated as well as irrigated fields. This is because people still cultivate paddy in August and September although they are aware of the dry season occurring in those months. Even though floods rarely occur in Nanga Taman, the dry season causes a similar impact leading to reduced income. In case of reduced income, farmers would look for alternative sources of income besides farming, such as, becoming construction workers, manual loading laborers, and gold miners. In the future, to alleviate severe impacts of the dry season for the people of Nanga

Taman Subdistrict, information dissemination and government announcements are needed regarding the dry season or long drought. Furthermore, it is necessary to build alternative water sources by making irrigation infrastructures for the paddy fields. Improving access to fertilizers is also expected as one of the measures that can be applied in the future.

Marketing of important commodities

In marketing, two main commodities that are commonly traded in Belitang Hilir are rubber and oil palm. Whereas in Nanga Taman, aside from rubber and oil palm, rice is also marketed as a source of income.

For rubber, both in Belitang Hilir and Nanga Taman, the marketing chain is quite long, namely, from the farmers to the middlemen in the village level and the subdistrict level, then to the factory. There is a loan relationship between the farmers and the village middlemen, in which the farmers usually borrow money to the village middlemen. The impact of extreme events on climate change towards the rubber product marketing is not too significant. Farmers are exposed to the reduced production due to the long dry season or wet season, but by managing their income and expenses, their families could still resolve the impact of the reduced production. In the future, farmers will require services in the form of microfinance training and discussions with field extension agents to alleviate the impact on production.

For oil palm, both in Belitang Hilir and Nanga Taman, the marketing chain starts from the farmers selling to the village middlemen or directly to the mill. However, there is no loan relationship between the farmers and the village middlemen for selling the oil palm fruits in Belitang Hilir, while such relationship is found in Nanga Taman. An extreme event related to the marketing of oil palm in Belitang Hilir is companies ceasing their operations. This significantly affects the farmers' income, which leads to reduced household income and increased debts. Some farmers try to save and conduct intensive maintenance, but costs for maintenance are quite expensive. Therefore, there is nothing that the farmers can do to relieve the impact of companies ceasing to operate. In the future, it is necessary to provide farmers with access to credit so that they do not get into debt with the middlemen. Moreover, information on alternative sources of income are also needed in case the farmers could not sell the oil palm fruits.

An extreme event related to oil palm marketing in Nanga Taman is the decreased production during the dry season and wet season, which leads to reduced income. The reduced income makes the farmers unable to repay their debts and instead causes them to have more debts. Therefore, access to credit is necessary for farmers

to prevent them from getting into debt with the middlemen, along with alternative business choices aside from oil palm.

Conclusion and potential interventions

In general, based on the abovementioned explanation, the vulnerability level between Belintang Hilir and Nanga Taman is very clear. Nanga Taman tends to have a higher vulnerability level than Belintang Hilir. This is because Nanga Taman has a larger area of land-use change, less options for water sources, greater impact of the dry season to the farming systems, and quite a high level of relationship between the farmers and the middlemen. Based on the village typology, Belintang Hilir is likely to be less vulnerable, since there are still sufficient options of water sources and the impact of land-use change does not really affect the local livelihood and community. Belintang Hilir is prone to be vulnerable when it is hit by flood and when there is a problem in marketing oil palm. Both in Nanga Taman (Type 1) and Belintang Hilir (Type 4), efforts are needed to minimize the communities' vulnerability to climate change, through a number of recommended interventions presented as follows:

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)	Type 4 (less vulnerable)
Land-use change	<ul style="list-style-type: none"> Decreasing rate of land-use change through regulations and policies Stopping land clearing especially in the river upstream area Dissemination of information on alternative methods of land clearing aside from slash-and-burn 	<ul style="list-style-type: none"> Dissemination of information on alternative methods of land clearing methods aside from slash-and-burn
Water source and related issues	<ul style="list-style-type: none"> River engineering (normalization) to prevent flood Improvement of dug wells Establishment of embankments Adding alum to reduce turbidity Improvement of company waste system 	<ul style="list-style-type: none"> Company waste control through regulation enforcement Establishment of water reservoirs to anticipate dry season River engineering (normalization) to prevent flood Construction of sanitation facilities

Topic	Type 1 (extremely vulnerable)	Type 4 (less vulnerable)
Farming system	<ul style="list-style-type: none"> • Dissemination of information or government announcement regarding wet season with heavy rainfall • Establishment of irrigation in paddy fields to control water • Extension services to identify signs of a long dry season the need to delay planting • Improvement of access to fertilizers and other farming supplies 	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of irrigation infrastructure for paddy fields • Establishment of trenches to anticipate flood • Establishment of wells to water the plants during dry season • Extension services on forest and land fire particularly in oil palm plantation to reduce the possibility of forest fire
Product marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of farmer's access to credit to prevent farmers from getting into debt with middlemen • Information and alternative options aside from oil palm • Training on household micro finance • Mentoring by extension agents to mitigate reduced production due to climate change 	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of farmer's access to credit to prevent farmers from getting into debt with middlemen • Information on alternative sources of income in case of failure to sell oil palm fruits

RINGKASAN

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

RINGKASAN

Kabupaten Sekadau memiliki luas 544.430 ha dengan 87 desa dan kepadatan penduduk mencapai 37 jiwa/km². Penduduknya didominasi oleh Suku Melayu, Dayak dan Jawa. Sumber penghidupan masyarakat di Kabupaten Sekadau adalah petani dan pedagang. Petani tersebut kebanyakan mengusahakan kelapa sawit dan karet. Turunnya harga karet telah menyebabkan beberapa pedagang karet (tauke) beralih menjadi pedagang sembako. Demikian halnya pada masyarakat yang tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dari kebun karet, mereka kemudian menjadi TKI atau merantau ke daerah lain.

Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Sekadau dalam kurun waktu 5 tahun (2012-2017) terkategori cukup besar, yaitu sebesar 260.000 ha dari pertanian lahan kering campur semak (kebun campuran atau agroforestri) menjadi semak belukar (kebun muda atau ladang). Perubahan penggunaan lahan tersebut dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan dari kebun campuran ke sistem usaha tani lain yang dianggap lebih menguntungkan secara ekonomi.

Untuk studi kerentanan terhadap perubahan iklim di Kalimantan Barat, disusun tipologi kerentanan desa-desa terhadap perubahan iklim berdasarkan kesamaan karakteristik desa dan bentang alam, seperti jarak dari perkebunan, jarak dari lokasi kebakaran, jumlah kejadian kebakaran, yaitu: (1) sangat rentan sekali, (2) sangat rentan, (3) medium rentan, (4) kurang rentan, (5) sangat kurang rentan. Untuk Kabupaten Sekadau, desa-desanya terklasifikasi ke dalam empat tipe, yaitu tipe yang berpotensi sangat rentan sekali terhadap perubahan iklim (51 desa), tipe yang sangat rentan (17 desa), tipe yang medium rentan (1 desa), tipe yang kurang rentan (17 desa). Adapun karakteristik dari tipologi-tipologi tersebut:

- Tipe yang sangat rentan sekali (Tipologi 1) memiliki karakteristik sangat dekat dengan perusahaan sawit, perkebunan sawit rakyat, pabrik sawit, pertambangan, jalan raya; memiliki luasan semak belukar yang besar; populasi penduduk yang tinggi; luasan hutan per desa yang sedikit; dan jauh dari area deforestasi dan memiliki tingkat deforestasi yang rendah.
- Tipe yang 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.

- Tipe yang medium rentan (Tipologi 3) memiliki karakteristik sangat dekat dengan sungai, memiliki persentase area kelapa sawit per desa yang luas, agak jauh dari perusahaan sawit dan tambang, memiliki area berhutan dan semak belukar yang cukup luas, kerapatan penduduk desa terkategori sedang.
- Tipe yang kurang rentan (Tipologi 4) memiliki karakteristik sangat dekat dengan lokasi deforestasi dan memiliki area deforestasi tertinggi, jauh dari sungai, jauh dari kebakaran lahan, jauh dari konsesi perusahaan sawit, dekat dengan hutan dan populasi penduduknya rendah.

Untuk studi ini, dipilih 2 tipologi yang paling dominan ada di Kabupaten Sekadau, yaitu Tipologi 1 dan Tipologi 4. Dalam satu tipologi desa dipilih 1 kecamatan yang diwakili oleh 4 desa untuk penggalan data melalui FGD. Untuk tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1) dipilih Kecamatan Nanga Taman, sedangkan tipologi medium rentan (Tipologi 4) dipilih Kecamatan Belitang Hilir. Berdasarkan pada sumber penghidupannya, kedua kecamatan tersebut memiliki sumber penghidupan yang hampir sama:

- Kecamatan Nanga Taman: Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat masih bertumpu pada kegiatan atau usaha pertanian dan perkebunan dengan cara menanam lahan yang dimilikinya dengan jenis atau komoditas pertanian dan perkebunan. Usaha pertanian dan perkebunan tersebut di antaranya dengan mengelola lahan sawah, ladang, tanaman palawija dan tanaman perkebunan yang diusahakan di lahan-lahan miliknya.
- Kecamatan Belitang Hilir: Sumber penghidupan paling utama bagi masyarakat adalah dari usaha pertanian berupa lahan sawah, ladang, lahan kering yang diusahakan untuk tanaman palawija dan lahan perkebunan yang diusahakan dengan menanam jenis komoditas perkebunan utama yaitu kelapa sawit dan karet. Tidak banyak komoditas tanaman perkebunan lainnya yang diusahakan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir, yang bisa jadi berkaitan dengan akses masyarakat ke berbagai hal (pasar, informasi, bibit) serta terbatasnya mobilitas masyarakat ke luar Kecamatan Belitang Hilir karena harus menyeberangi Sungai Kapuas menuju ibukota kabupaten dan kecamatan-kecamatan lainnya.

Perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan analisis spasial dari peta tutupan lahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2012 dan 2017, tidak terjadi terlalu banyak perubahan lahan di Belitang Hilir. Akan tetapi hasil diskusi dengan masyarakat lokal,

telah terjadi perubahan penggunaan lahan yang cukup banyak terjadi dari hutan menjadi kebun sawit masyarakat, hutan menjadi ladang, hutan menjadi kebun karet dan sawah. Faktor pemicu dari adanya perubahan penggunaan lahan tersebut adalah karena untuk meningkatkan produktivitas lahan dan peningkatan ekonomi masyarakat.

Kontras dengan yang terjadi di Belitang Hilir yang cenderung tidak terlalu terjadi perubahan penggunaan lahan dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2012-2017), di Nanga Taman terjadi perubahan penggunaan lahan yang cukup luas. Perubahan lahan yang paling utama di Nanga Taman yaitu dari pertanian lahan kering campur semak (kebun campuran atau agroforestri) menjadi semak belukar (kebun muda atau ladang), sebesar 16.947 ha, dan menjadi perkebunan seluas 2.314 ha. Faktor pemicu perubahan penggunaan lahan adalah karena adanya keinginan untuk peningkatan ekonomi keluarga, adanya kebutuhan tambahan penghasilan untuk modal dan ketersediaan pasar sawit.

Perubahan lahan yang akan terjadi dalam 10 tahun ke depan di Belitang Hilir, masih dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti harga pasar dan adanya bantuan bibit. Masyarakat setempat tetap akan menjaga kawasan hutan karena dianggap sebagai sumber air, begitupula dengan sawah yang akan dijaga sebagai sumber pangan. Untuk sementara, pilihan perubahan penggunaan lahan yang mungkin terjadi adalah menjadi kebun karet monokultur karena dianggap sudah dilakukan secara turun-temurun. Sedangkan untuk 10 tahun ke depan di Nanga Taman, penutupan lahan yang akan meningkat diperkirakan adalah sawit dan karet. Walaupun hasil diskusi dengan petani, menunjukkan bahwa dalam 10 tahun ke depan juga akan terjadi peningkatan luasan sawah ataupun ladang dengan tujuan untuk peningkatan produksi padi.

Sumber daya air

Sumber-sumber air yang digunakan di Belitang Hilir adalah sungai, sumur gali, sumur bor, mata air, air hujan, rawa, danau dan air kemasan. Ketika musim kemarau, cukup banyak yang masih bisa dijadikan sumber air di Belitang Hilir yaitu sungai, sumur gali, sumur bor, mata air, dan air kemasan. Dibandingkan dengan Belitang Hilir, sumber-sumber air yang ada di Nanga Taman lebih sedikit variasinya yaitu sungai, sumur gali, sumur bor, mata air, air hujan. Ketika kemarau, masyarakat di Nanga Taman menggunakan sungai, sumur bor dan mata air.

Untuk permasalahan kuantitas air tidak terlalu bermasalah di Belitang Hilir. Permasalahan yang terkait dengan kualitas air adalah air keruh pada musim kemarau sehingga air tidak dapat dikonsumsi. Tercemarnya air oleh limbah perusahaan sawit maupun pertambangan yang mengakibatkan sakit gatal-gatal juga terjadi di beberapa lokasi.

Beberapa strategi sudah dilakukan seperti mengendapkan air, memasak air, memberi tawas hingga mencoba bernegosiasi dengan perusahaan untuk mengurangi dampak dari limbah. Untuk kedepannya, diharapkan ada penanganan limbah pabrik dengan penegakan regulasi, pembangunan penampung air ketika kemarau, normalisasi sungai untuk mencegah banjir, dan membangun sanitasi.

Berbeda dengan di Belitang Hilir, permasalahan kualitas dan kuantitas air di Nanga Taman berdampak pada kegiatan rumah tangga, pertanian dan perikanan. Banjir maupun kemarau yang terjadi, mengakibatkan air tidak bisa dikonsumsi, kegiatan rumah tangga terganggu dan gagal panen serta produksi ikan menurun. Bahkan banjir mengakibatkan terjadinya penyakit kulit. Beberapa strategi sudah dilakukan untuk mengatasi terjadinya permasalahan sumber daya air, seperti penghijauan di daerah aliran sungai yang kritis, mengajukan protes pada perusahaan yang melakukan pembukaan lahan di hulu sungai, mencari sumber penghasilan lain ketika gagal panen dan pembuatan keramba apung. Akan tetapi, kedepannya nanti tetap diharapkan ada kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi dampak dari permasalahan air yang ada di Nanga Taman. Beberapa kegiatan yang diharapkan adalah normalisasi sungai, memperdalam sumur, membuat tanggul, memberi tawas untuk mengurangi keruh, memperbaiki saluran limbah dari perusahaan, dan menghentikan pembukaan lahan skala besar.

Sistem usaha tani

Sistem usaha tani yang utama sebagai sumber penghasilan keluarga di Belitang Hilir adalah kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur. Sedangkan di Nanga Taman, sistem usaha tani yang utama adalah kebun karet campur dan kebun monokultur sawit dan karet. Baik di Nanga Taman maupun Belitang Hilir, hutan dan tembawang menjadi sumber pendapatan karena menghasilkan produk yang bisa dijual seperti buah-buahan dari tembawang dan dari hutan bisa dihasilkan madu dan rotan.

Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang paling sering terjadi di Belitang Hilir adalah banjir. Dampak dari banjir adalah sawah dan ladang menjadi gagal panen, sementara banjir tidak terlalu berdampak terhadap tanaman karet dan sawit. Sedangkan kemarau cukup jarang terjadi di Belitang Hilir, kemarau yang dirasakan parah adalah tahun 2019 yang menyebabkan terjadinya serangan hama pada tanaman padi dan kebakaran lahan di beberapa kebun sawit. Secara umum kejadian luar biasa terkait perubahan iklim yang terjadi di Belitang Hilir belum terlalu berdampak terhadap penurunan penghasilan petani. Untuk kedepannya, perlu dilakukan beberapa hal untuk mengantisipasi dampak dari kejadian luar biasa, yaitu

pembangunan irigasi sawah, pembuatan parit di kebun untuk mengatasi terjadinya genangan, dan sumur untuk menyiram tanaman ketika kemarau. Penyuluhan tentang kebakaran hutan dan lahan terutama di daerah bersawit perlu terus dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran hutan.

Berbeda dengan Belitang Hilir yang mengeluhkan tentang dampak banjir terhadap pertanian, di Nanga Taman yang dikeluhkan adalah kemarau. Kejadian kemarau panjang sering dialami oleh masyarakat dan menyebabkan gagal panen baik padi ladang maupun padi sawah. Hal ini karena masyarakat tetap menanam padi di bulan Agustus dan September walaupun mereka tahu bahwa akan ada kemarau di musim tersebut. Walaupun banjir jarang terjadi di Nanga Taman, akan tetapi jika terjadi memiliki dampak yang hampir sama dengan kemarau terhadap penurunan pendapatan masyarakat. Ketika terjadi penurunan pendapatan, petani mencari alternatif sumber pendapatan di luar pertanian seperti menjadi buruh bangunan, buruh panggul dan menambang emas. Untuk kedepannya agar dampak dari kemarau tidak terlalu parah dialami oleh masyarakat di Kecamatan Nanga Taman, perlu ada sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait dengan akan adanya bulan kering atau musim kemarau yang panjang. Selain itu, perlu juga dibuat alternatif sumber air dengan pembangunan irigasi untuk sawah. Perbaikan akses ke pupuk juga diharapkan menjadi salah satu hal yang dapat dipertimbangkan untuk dilakukan di masa mendatang.

Pemasaran komoditas utama

Untuk pemasaran, dua komoditas utama yang umum diperjualbelikan di Belitang Hilir adalah karet dan kelapa sawit. Sedangkan di Nanga Taman, selain karet dan sawit, padi juga diperjualbelikan sebagai sumber penghasilan.

Untuk karet, baik di Belitang Hilir maupun di Nanga Taman, jalur rantai pemasarannya cukup panjang dari petani ke pengepul desa ke pengepul kecamatan kemudian ke pabrik. Terdapat keterikatan antar petani dan pengepul desa, yaitu petani umumnya bisa meminjam uang ke pengepul desa. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap pemasaran produk karet tidak terlalu besar. petani terpapar dengan turunnya produksi akibat kemarau panjang atau musim hujan, tapi dengan mengatur pemasukan dan pengeluaran keluarga masih bisa mengatasi dampak dari terjadinya penurunan produksi tersebut. Oleh karena itu, untuk kedepannya petani membutuhkan sarana berupa pelatihan keuangan dan banyak berdiskusi dengan petugas penyuluh lapangan untuk mengurangi dampak terhadap produksi.

Untuk kelapa sawit, rantai pemasaran di Belitang Hilir maupun di Nanga Taman adalah petani menjual ke pengepul desa atau langsung ke pabrik. Akan tetapi tidak ada keterikatan antara petani dan pengepul desa untuk penjualan sawit, sementara di Nanga Taman ada keterikatan. Kejadian luar biasa terkait dengan pemasaran sawit yang terjadi di Belitang Hilir adalah pabrik sawit yang tidak beroperasi. Hal ini sangat berpengaruh terhadap penghasilan petani, sehingga pendapatan rumah tangga berkurang dan hutang bertambah. Beberapa petani mencoba menabung dan melakukan perawatan intensif, akan tetapi biaya perawatan sawit tidak sedikit, sehingga tidak ada yang bisa dilakukan oleh petani untuk mengatasi dampak dari tidak beroperasinya pabrik sawit. Untuk kedepannya perlu ada akses ke kredit sehingga hutang petani tidak melilit, selain itu juga butuh diberikan informasi tentang alternatif sumber pendapatan lain jika sawit tidak bisa dijual.

Sementara kejadian luar biasa yang terkait dengan pemasaran sawit di Nanga Taman adalah terjadinya penurunan produksi ketika kemarau dan musim hujan yang mengakibatkan penurunan pendapatan. Penurunan pendapatan mengakibatkan petani tidak bisa membayar hutang dan menyebabkan hutang malah bertambah banyak. Oleh karena itu, perlu ada akses ke kredit agar petani tidak terlilit hutang, dan juga pilihan-pilihan usaha selain dari sawit.

Kesimpulan dan potensi intervensi

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan yang sangat nyata untuk tingkat kerentanan antara Belitang Hilir dan Nanga Taman. Nanga Taman cenderung memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi dari Belitang Hilir, karena lebih luasnya perubahan penggunaan lahan, lebih sedikit opsi untuk sumber-sumber air, dampak dari kemarau terhadap sistem usaha tani lebih besar, dan keterikatan terhadap pengepul yang cukup tinggi. Sesuai dengan tipologinya, Belitang Hilir cenderung berpotensi kurang rentang karena masih cukup banyak pilihan sumber air, dan dampak dari perubahan lahan tidak terlalu terasa di Belitang Hilir. Kerentanan mengancam Belitang Hilir ketika ada banjir dan juga ada masalah dengan pemasaran sawit. Baik untuk Nanga Taman (Tipologi 1) maupun Belitang Hilir (Tipologi 4) perlu ada usaha untuk mengurangi kerentanan masyarakat. Oleh karena itu untuk mengurangi kerentanan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi intervensi seperti yang tertera berikut:

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 4 (kurang rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembatasan tingkat perubahan penggunaan lahan melalui regulasi • Penghentian pembukaan lahan skala besar terutama di daerah hulu sungai. • Sosialisasi mengenai alternatif metode pembukaan lahan selain tebas bakar 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi mengenai alternatif metode pembukaan lahan selain tebas bakar
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir • Perbaikan sumur gali • Pembuatan tanggul. • Pemberian tawas untuk mengurangi keruh. • Perbaikan saluran limbah dari perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan limbah pabrik dengan penegakan regulasi. • Pembangunan penampung air ketika kemarau. • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir. • Pembangunan fasilitas sanitasi.
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait akan adanya musim hujan dengan curah hujan tinggi • Pembangunan saluran irigasi di sawah untuk mengatur tata air • Penyuluhan untuk melihat tanda-tanda kemarau panjang akan tiba dan kebutuhan untuk menggeser waktu tanam. • Perbaikan akses ke pupuk dan sarana pertanian lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan irigasi sawah, • Pembuatan parit di kebun untuk mengatasi terjadinya genangan jika banjir • Penyediaan sumur untuk menyiram tanaman ketika kemarau. • Penyuluhan tentang kebakaran hutan dan lahan terutama di daerah bersawit perlu terus dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran hutan.
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu ada akses ke kredit agar petani tidak terlilit hutang • Informasi dan pilihan-pilihan usaha selain dari sawit. • Pelatihan keuangan mikro keluarga • Pendampingan petugas penyuluh lapangan untuk mengatasi masalah produksi yang turun 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu ada akses ke kredit sehingga hutang petani tidak melilit, • Informasi tentang alternatif sumber pendapatan lain jika sawit tidak bisa dijual.

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.

Di Kabupaten Sekadau, dalam 10 tahun terakhir terjadi perubahan penggunaan lahan yang cukup tinggi dari kebun campur atau agroforestri atau tembawang menjadi semak belukar. Selain itu, kepadatan penduduk yang cukup tinggi, menyebabkan pada kawasan hutan lindung berubah menjadi pemukiman dan areal pertanian oleh masyarakat. Perubahan penggunaan lahan yang cukup tinggi terkadang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kebakaran hutan dan degradasi jasa lingkungan yang berfungsi untuk mengatur tata air ataupun iklim mikro setempat.

Dalam beberapa tahun terakhir, di Kabupaten Sekadau sudah mulai dirasakan dampak dari kejadian luar biasa terkait perubahan iklim seperti kemarau panjang terjadi di beberapa wilayah dan menyebabkan beberapa desa kekurangan sumber air untuk air minum. Selain itu, pada saat musim kemarau, dari tahun ke tahun dirasakan suhu udara semakin panas. Semakin sedikitnya tutupan hutan juga dinilai berkontribusi terhadap kekeringan dan sulitnya sumber air pada saat musim kemarau. Selain kemarau, kejadian banjir juga dilaporkan terjadi di daerah-daerah rawan banjir yang dekat dengan aliran sungai. Dampak dari kejadian-kejadian luar biasa tersebut perlu diatasi dengan perancangan strategi-strategi untuk mengurangi kerentanan wilayah dan masyarakat Kabupaten Sekadau terhadap kemungkinan terjadinya kejadian-kejadian tersebut. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim yang berbasis pengetahuan lokal perlu dilakukan sebagai dasar dalam perancangan intervensi-intervensi yang dapat dilaksanakan di tingkat tapak.

2

DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN SEKADAU

- 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 SEKADAU



JUMLAH PENDUDUK

199.576 jiwa



LUAS WILAYAH

5.444,3 km²



HUTAN

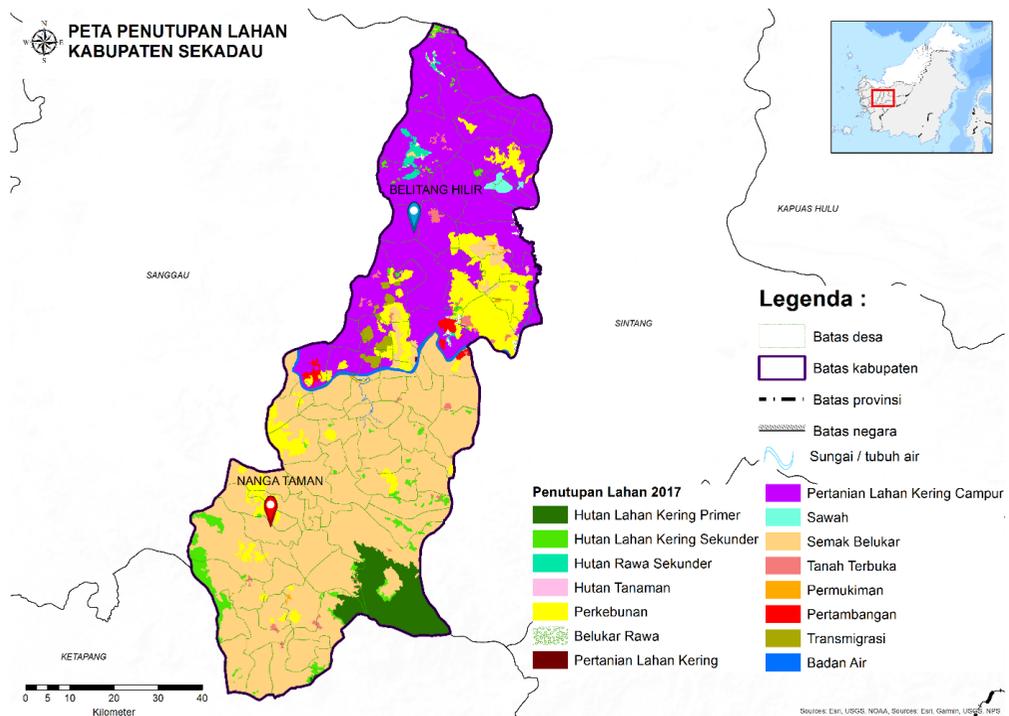
55.554,53 ha

2.1. Deskripsi umum

Kabupaten Sekadau resmi menjadi daerah otonom kabupaten sejak tahun 2003, yang merupakan kabupaten pemekaran dari Kabupaten Sanggau, dengan ibukota di Sekadau. Kabupaten Sekadau memiliki luas wilayah 5.444,3 km² yang terbagi ke dalam 7 kecamatan dan 87 desa. Sungai besar yang melewati Kabupaten Sekadau yaitu Sungai Kapuas, Sungai Sekadau dan Sungai Belitang. Jumlah penduduknya pada tahun 2018 yaitu 199.576 jiwa, terdiri dari 102.708 laki-laki dan 96.868 perempuan. Kepadatan penduduknya mencapai 37 jiwa/km² yang tersebar tidak merata di 7 kecamatan tersebut. Jumlah penduduk miskin di tahun 2018 yaitu 11.293 jiwa (BPSa 2019). Penduduknya didominasi oleh Suku Melayu, Dayak dan Jawa. Di Desa Sungai Ringin, Kecamatan Sekadau Hilir, kepadatan penduduknya cukup tinggi, terdapat sekitar 3.000 kepala keluarga atau sekitar 12.000 jiwa dalam satu desa.

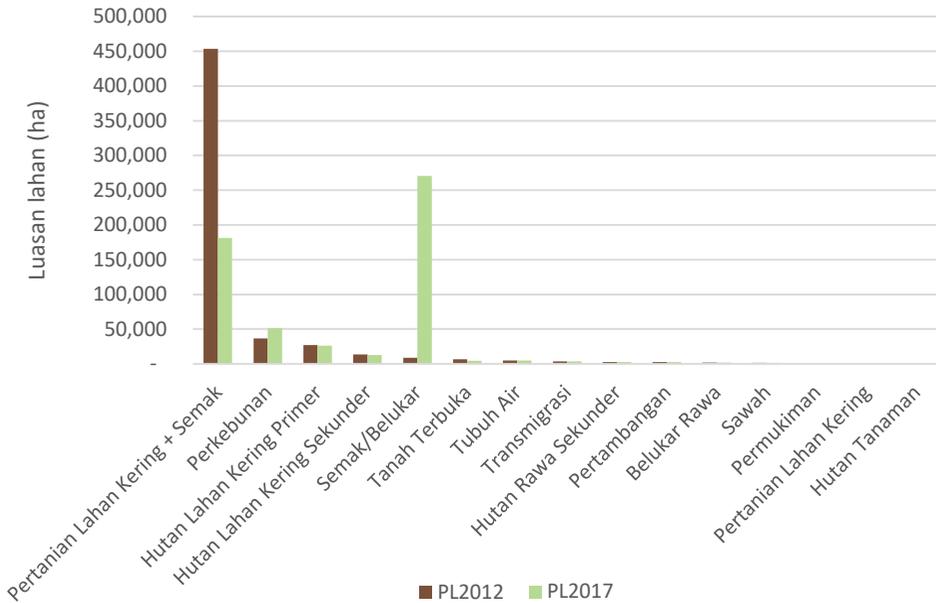
Tutupan lahan yang ada di Kabupaten Sekadau hampir didominasi oleh perkebunan kelapa sawit, meskipun terdapat beberapa lokasi yang tidak didominasi oleh perkebunan kelapa sawit seperti di Kecamatan Nanga Taman yang merupakan sumber air di Sekadau dan terdapat kawasan hutan dengan fungsi hutan lindung (Gambar 1). Sumber air yang berasal dari kecamatan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga di Sekadau yang dialirkan melalui pipa ke rumah-rumah yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Sekadau.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.733/Menhut-II/2014, luas kawasan hutan di Kabupaten Sekadau yaitu 153.458,91 ha, terdiri dari Hutan Lindung seluas 55.554,53 ha, Hutan Produksi seluas 95.806,09 ha dan Hutan Produksi Terbatas seluas 2.098,3 ha. Luas kawasan hutan yang masih berhutan yaitu seluas 42.433,69 ha atau 7% dari total luas wilayah Kabupaten Sekadau.



Gambar 1. Peta penutupan lahan Kabupaten Sekadau pada tahun 2017

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2012, Kabupaten Sekadau didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak (kebun campur atau agroforestri dan ladang) hampir mencapai 80% dari luasan kabupaten (Gambar 2). Sedangkan di tahun 2017, luasan pertanian lahan kering menurun dan lebih sedikit dibandingkan dengan luasan semak belukar yang mencapai 47% atau sebanyak 270.000 hektar. Penggunaan lahan berupa pertanian lahan kering campur semak juga terlihat cukup signifikan tersebar dengan luasan mencapai 181.000 ha pada tahun 2017. Sedangkan Kawasan hutan alam yang terdiri dari hutan lahan kering, rawa, baik primer maupun sekunder dengan luasan hanya sekitar 41.000 ha.



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 2. Penutupan lahan di Kabupaten Sekadau pada tahun 2012-2017

Berdasarkan analisis spasial, perubahan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 2012 hingga 2017 terjadi perubahan lahan yang terbesar dari pertanian lahan kering campur semak (agroforestri) berubah menjadi semak belukar dengan luas sekitar 257.982 hektar. Selain itu perubahan lahan dari pertanian lahan kering campur agroforestri menjadi perkebunan 13.232 hektar dan dari perkebunan menjadi semak belukar 2.592 hektar.

Lima tahun ke depan, direncanakan komoditas yang menjadi andalan utama di Kabupaten Sekadau yaitu kelapa sawit. Investor atau perusahaan kelapa sawit juga banyak yang mengusulkan izin usaha perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sekadau. Kendala-kendala birokrasi, regulasi dan ekonomi menjadi penghambat berkembangnya komoditas lainnya.

2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Permasalahan pengelolaan sumber daya alam yang ditemukan di Kabupaten Sekadau yaitu perubahan penggunaan lahan menjadi kebun kelapa sawit yang cukup luas. Pada kawasan hutan lindung, ditemukan juga permasalahan terkait dengan pemanfaatan lahan kawasan hutan lindung untuk pemukiman dan areal pertanian oleh masyarakat.

2.3. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan masyarakat di Kabupaten Sekadau adalah petani dan pedagang. Petani tersebut kebanyakan mengusahakan kelapa sawit dan karet. Turunnya harga karet telah menyebabkan beberapa pedagang karet (tauke) beralih menjadi pedagang sembako. Demikian halnya pada masyarakat yang tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dari kebun karet, mereka kemudian menjadi TKI atau merantau ke daerah lain.

Petani di Kabupaten Sekadau, selain mengandalkan kelapa sawit dan karet, mereka juga bertumpu pada sawah dan ladang. Saat ini, perladangan berpindah sudah banyak tidak dilakukan. Kebanyakan petani yang melakukan perladangan berpindah sudah mulai berladang di pinggir-pinggir sungai yang dianggap sebagai daerah yang subur.

2.4. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang diusahakan oleh masyarakat di Kabupaten Sekadau yaitu kelapa sawit, karet, padi, lada dan sagu. Kelapa sawit menjadi komoditas utama di Kabupaten Sekadau. Ada cukup banyak perusahaan HGU kelapa sawit yang berada hampir di seluruh wilayah Kabupaten Sekadau, yang lebih banyak terpusat di daerah Kecamatan Belitang dan Belitang Hilir. Kemitraan antara petani dengan perusahaan kelapa sawit banyak terbentuk, tetapi transparansi keuntungan yang diterima oleh petani tidak jelas diketahui informasinya dari pihak perusahaan.

Karet masih menjadi komoditas andalan yang masih dipelihara oleh petani untuk penghasilan sehari-hari. Sedangkan padi menjadi komoditas utama di Kabupaten Sekadau. Tahun 2018 produksi beras kabupaten mengalami surplus, yang berasal dari produksi beras di sawah dan ladang. Lada pernah menjadi komoditas utama di Kabupaten Sekadau, tetapi karena harganya turun sehingga petani banyak beralih ke kelapa sawit. Dan sagu masih cukup banyak ditemukan di daerah pedesaan khususnya di sekitaran Desa Rawak Hilir yang digunakan untuk upacara adat pernikahan. Untuk keperluan tersebut, bagian yang diambil yaitu umbut tanaman sagu. Saat ini, populasi sagu semakin menurun, beberapa masyarakat telah beralih menggunakan umbut kelapa sawit untuk keperluan upacara adat pernikahan.

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

Kejadian ekstrim atau bencana yang cukup memberikan dampak pada masyarakat di Kabupaten Sekadau yaitu kemarau panjang. Daerah yang mengalami dampak kemarau terparah adalah Kecamatan Belitang, yang saat ini banyak ditemukan perkebunan kelapa sawit. Pada saat musim kemarau panjang terjadi, beberapa desa kekurangan sumber air untuk air minum. Selain itu, pada saat musim kemarau, dari tahun ke tahun dirasakan suhu udara semakin panas. Semakin sedikitnya tutupan hutan juga dinilai berkontribusi terhadap kekeringan dan sulitnya sumber air pada saat musim kemarau.

Kejadian banjir untuk saat ini tidak terlalu banyak terjadi di beberapa tempat karena sudah ada normalisasi sungai di Kabupaten Sekadau sejak tahun 2016. Daerah-daerah rawan banjir yaitu yang dekat dengan aliran sungai. Berdasarkan informasi dari stakeholder yang diwawancarai, kebakaran hutan juga sudah jarang terjadi di Kabupaten Sekadau.

3

ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SEKADAU

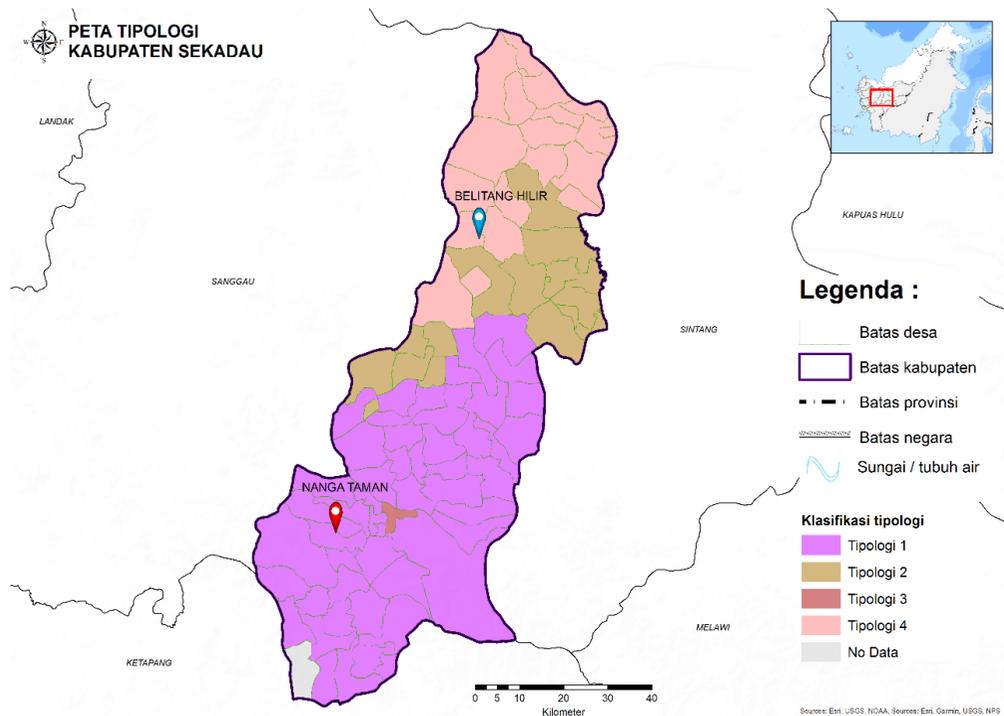
- 3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Nanga Taman, Kabupaten Sekadau
- 3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau

3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SEKADAU

Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Sekadau dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Belitang Hilir dan Kecamatan Nanga Taman. 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, kurang rentan sekali).

Berdasarkan hasil analisis spasial, untuk Kabupaten Sekadau, ada empat tipologi, yaitu tipologi sangat rentan sekali (Tipologi 1), tipologi sangat rentan (Tipologi 2), tipologi medium rentan (Tipologi 3) dan tipologi kurang rentan (Tipologi 4) (Gambar 3). Di antara keempat tipologi tersebut, dipilih yang paling dominan, yaitu Tipologi 1 (sangat rentan sekali) di Kecamatan Nanga Taman dan Tipologi 4 (kurang rentan) di Kecamatan Belitang Hilir. Untuk karakteristik tipe yang sangat rentan sekali (Tipologi 1) memiliki karakteristik sangat dekat dengan perusahaan sawit, perkebunan sawit rakyat, pabrik sawit, pertambangan, jalan raya; memiliki luasan semak belukar yang besar; populasi penduduk yang tinggi; luasan hutan per desa yang sedikit; dan jauh dari area deforestasi dan memiliki tingkat deforestasi yang rendah. Sedangkan tipologi kurang rentan (Tipologi 4) memiliki karakteristik sangat dekat dengan lokasi deforestasi dan memiliki area deforestasi tertinggi, jauh dari sungai, jauh dari kebakaran lahan, jauh dari konsesi perusahaan sawit, dekat dengan hutan dan populasi penduduknya rendah.

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 pada tingkat desa di Kabupaten Sekadau

3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Nanga Taman, Kabupaten Sekadau

FGD di Kecamatan Nanga Taman dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Nanga Kiunggang, Nanga Mongko, Sungai Lawak dan Senangak. Peserta yang diundang adalah petani, pedagang dan perangkat desa. Peserta yang datang didominasi oleh Suku Dayak, Melayu, dan Tionghoa. Untuk keempat modul, total peserta yang hadir adalah 70 orang dengan jumlah peserta laki-laki 53 orang dan perempuan 17 orang.

3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Nanga Taman

A. Deskripsi administratif

Kecamatan Nanga Taman secara definitif ditetapkan menjadi wilayah kecamatan pada tahun 1959 yang awalnya merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Sanggau. Tahun 1965, Kecamatan Nanga Taman mengalami pemekaran wilayah kecamatan baru yaitu

Kecamatan Nanga Mahap. Pada tahun 2003, Kabupaten Sanggau dimekarkan menjadi wilayah kabupaten baru, beberapa kecamatan termasuk Kecamatan Nanga Taman ditetapkan masuk menjadi bagian dari wilayah Kabupaten Sekadau. Luas wilayah Kecamatan Nanga Taman sampai tahun 2018 yaitu 944,9 km², terbagi menjadi 13 desa, 50 dusun, 46 RW dan 162 RT. Ketiga belas desa tersebut yaitu Desa Nanga Taman, Rirang Jati, Senangak, Nanga Kiungkang, Sungai Lawak, Tapang Tinggang, Nanga Mongki, Nanga Engkulun, Nanga Koman, Lubuk Tajau, Pantok, Meragun dan Nang Mentukak (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018). Empat desa terpilih yang masuk dalam kegiatan FGD penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Nanga Taman yaitu Sungai Lawak, Nanga Mongko, Senangak dan Nanga Kiungkang. Luas wilayah keempat desa tersebut yaitu Desa Sungai Lawak seluas 87,75 km², Desa Nanga Mongko seluas 87,95 km², Desa Senangak seluas 138,24 km² dan Desa Nanga Kiungkang seluas 81,3 km² (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018).

Jumlah penduduk di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2018 berjumlah 28.495 jiwa yang terbagi menjadi 14.884 jiwa penduduk laki-laki dan 13.611 jiwa penduduk perempuan. Jumlah kepala keluarga di Kecamatan Nanga Taman yaitu 7.723 kepala keluarga. Kepadatan penduduknya mencapai 38 jiwa/km². Sementara jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Sungai Lawak berjumlah 1.728 jiwa (893 laki-laki, 835 perempuan), Desa Nanga Mongko berjumlah 1.879 jiwa (967 laki-laki, 912 perempuan), Desa Senangak berjumlah 2.607 jiwa (1.368 laki-laki, 1.239 perempuan) dan Desa Nanga Kiungkang berjumlah 2.201 jiwa (1.144 laki-laki, 1.057 perempuan). Suku yang paling dominan di Kecamatan Nanga Taman yaitu Dayak (71,11%) dan Melayu (26,93%) serta sebagian kecil etnis Cina/Tionghoa (2,5%) (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018).

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Wilayah Kecamatan Nanga Taman yang sebagian merupakan lahan perkebunan kelapa sawit, tanaman karet, sawah, ladang, bekas ladang (bawas/hutan sekunder muda/tua) dan juga terdapat Hutan Lindung sebagai daerah resapan atau tangkapan air (Sungai Menterap dan Sungai Taman) dan Hutan Produksi Terbatas, serta aktivitas penambangan pasir (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018). Sebagian besar sumber daya alam di Kecamatan Nanga Taman khususnya yang dikelola dan diusahakan oleh sebagian besar masyarakat Kecamatan Nanga Taman masih berbasis pada lahan yang diusahakan melalui kegiatan pertanian dan perkebunan dengan cara mengolah dan menanaminya dengan berbagai jenis tanaman dan komoditas yang menghasilkan produk untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sendiri atau dijual. Hasil dari penjualan komoditas tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

Usaha pertanian di Kecamatan Nanga Taman yaitu lahan sawah, lahan ladang, kebun karet dan kebun kelapa sawit. Pada tahun 2018, lahan yang diolah dan diusahakan dalam bentuk sawah di Kecamatan Nanga Taman luasnya mencapai 2.114 ha, meliputi 566 ha sawah irigasi (teknis dan semi teknis) dan 1.548 ha sawah tidak beririgasi (sawah tadah hujan). Sementara lahan pertanian di Kecamatan Nanga Taman yang bukan merupakan lahan sawah luasnya mencapai 92.218 ha yang tersebar di seluruh desa (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018), di dalamnya termasuk lahan untuk perkebunan, ladang dan tanaman palawija dan hortikultura.

Lahan ladang di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2018, luasnya mencapai 2.133 ha (BPSa 2019). Lahan untuk perkebunan dibedakan berdasarkan komoditas tanaman perkebunan yang diusahakan terutama kelapa sawit dan karet. Total luas perkebunan kelapa sawit luasnya mencapai 12.199 ha, terdiri dari tanaman kelapa sawit milik perusahaan seluas 11.391 ha (BPSa 2019) dan milik rakyat seluas 1.408 ha (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018). Tanaman karet yang diusahakan oleh sebagian besar masyarakat luasnya mencapai 59.462 ha (Profil Kecamatan Nanga Taman 2018). Mayoritas masyarakat di setiap desa mengusahakan tanaman karet, sebagian besar merupakan karet lokal yang ditanam di lahan bekas ladang yang diusahakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

Secara umum, berbagai bentuk pengelolaan sumber daya lahan yang diusahakan oleh masyarakat tersebut belum menimbulkan masalah besar. Namun demikian, perladangan berpindah yang masih dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Nanga Taman sebagaimana yang dilakukan oleh masyarakat di Kalimantan Barat yang tampaknya telah menimbulkan permasalahan yang menimbulkan asap. Aktivitas berladang ini semakin terasa menimbulkan masalah berupa bencana asap apabila bersamaan dengan datangnya musim kemarau panjang dalam satu tahun seperti yang terjadi pada tahun 2019 ini. Kegiatan penambangan pasir dari sungai juga telah menimbulkan masalah terhadap pencemaran air sungai, sementara sebagian besar masyarakat yang tinggal di dekat sungai menggunakan air untuk kebutuhan mandi dan mencuci. Pengelolaan sumber daya lahan yang dilakukan oleh perusahaan terutama perusahaan perkebunan kelapa sawit, menimbulkan masalah terutama pada saat pembukaan lahan untuk tanaman baru yang dilakukan dengan cara membakar lahan. Perubahan tutupan lahan hutan sekunder menjadi kebun kelapa sawit telah memicu berbagai persoalan yang mengancam lingkungan akibat jumlah dan luasan lahan yang besar yang dikelola perusahaan kelapa sawit. Salah satunya yaitu ketika musim hujan tiba yaitu cepat meluapnya aliran sungai dan terjadinya banjir di daerah-daerah rendah dan berdekatan dengan aliran sungai.

C. Sumber penghasilan utama

Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat di Kecamatan Nanga Taman masih bertumpu pada kegiatan atau usaha pertanian dan perkebunan dengan cara menanam lahan yang dimilikinya dengan jenis atau komoditas pertanian dan perkebunan. Usaha pertanian dan perkebunan tersebut di antaranya dengan mengelola lahan sawah, ladang, tanaman palawija dan tanaman perkebunan yang diusahakan di lahan-lahan miliknya.

Usaha masyarakat mengelola lahan sawah dan lahan ladang yaitu untuk menghasilkan padi yang sebagian besar digunakan untuk konsumsi sendiri. Padi yang dihasilkan dari ladang digunakan untuk persediaan selama satu tahun yang dilengkapi dengan padi yang berasal dari lahan sawah. Apabila padi yang dihasilkan dari lahan sawah jumlah produksinya melimpah dan banyak, padi biasanya dijual baik di dalam desa maupun ke luar desa. Ada juga masyarakat yang membeli beras dari toko atau warung terdekat bila produksi padi dari ladang dan sawah tidak mencukupi kebutuhan beras dalam satu tahun. Selain padi, sumber penghidupan masyarakat di Kecamatan Nanga Taman berasal dari tanaman palawija yaitu jagung yang banyak diusahakan dan dihasilkan oleh masyarakat.

Aktivitas berikutnya yaitu melakukan usaha pengelolaan lahan untuk tanaman perkebunan terutama karet dan kelapa sawit. Hampir setiap masyarakat di Kecamatan Nanga Taman mengusahakan dan memiliki kebun karet yang telah berproduksi, bahkan memiliki lebih dari satu kebun karet. Tanaman karet yang telah berproduksi dijadikan sebagai sumber pendapatan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Masyarakat yang memiliki kebun karet lebih dari dua atau tiga kebun dengan luas yang bervariasi, hasilnya dapat digunakan untuk kebutuhan di luar kebutuhan sehari-hari. Sumber penghidupan dari mengelola tanaman perkebunan yaitu kelapa sawit digunakan untuk memenuhi kebutuhan jangka menengah dan lebih besar, seperti membeli peralatan dan kebutuhan rumah tangga, pendidikan dan lainnya.

Dengan itu, sebagian besar masyarakat di Kecamatan Nanga Taman akan mengusahakan berbagai jenis lahan sebagai sumber penghidupannya, tidak hanya bertumpu pada satu jenis usaha mengelola lahan. Hasil dari usaha mengelola lahan digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, kebutuhan bulanan yang bersifat jangka menengah dan kebutuhan yang tahunan yang jumlahnya lebih besar.

D. Komoditas pertanian utama

Komoditas pertanian utama yang diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Nanga Taman berkaitan dengan jenis lahan yang dimilikinya, baik lahan sawah, ladang dan perkebunan. Meskipun masyarakat di setiap desa di Kecamatan Nanga Taman tidak

mengusahakan lahan sawah, tetapi masyarakat di setiap desa mengusahakan lahan berupa ladang dan tanaman perkebunan. Komoditas pertanian utama di Kecamatan Nanga Taman dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu padi, karet dan kelapa sawit.

Padi dihasilkan oleh masyarakat Kecamatan Nanga Taman dari lahan sawah dan ladang. Lahan sawah umumnya berada di daerah dekat sungai, daerah rawa, daerah terendam ketika musim hujan dan daerah-daerah rendah yang diusahakan terutama pada saat musim hujan tiba. Lahan ladang diusahakan oleh masyarakat setahun sekali dengan cara tebas-tebang dan bakar, berada di daerah dataran yang lebih tinggi, perbukitan atau pegunungan. Setiap tahun, masyarakat di Kecamatan Nanga Taman masih rutin melakukan kegiatan berladang, hasil padi ladang digunakan untuk konsumsi sendiri selama satu tahun. Luas lahan sawah di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2018 mencapai 2.144 ha, yaitu 566 sawah irigasi (teknis dan semi teknis) dan 1.548 ha sawah tidak beririgasi (tadah hujan). Sementara lahan ladang mencapai 2.133 ha yang tersebar di setiap desa (BPSa 2019).

Komoditas karet merupakan komoditas perkebunan yang paling lama yang masih diusahakan sampai hari ini oleh masyarakat di Kecamatan Nanga Taman. Sebagian besar ditanam di lahan-lahan yang dulunya bekas lahan ladang, umumnya ditanami dengan karet lokal/alam yang bibitnya diperoleh dari kebun karet yang telah berproduksi. Lahan bekas ladang tersebut perlahan-lahan berubah menjadi kebun karet yang akan dipelihara lebih intensif. Tanaman karet merupakan salah satu komoditas utama yang menjadi andalan masyarakat Kecamatan Nanga Taman, hampir sebagian besar masyarakat memiliki kebun karet. Luas tanaman karet pada tahun 2018 mencapai 59.462 ha.

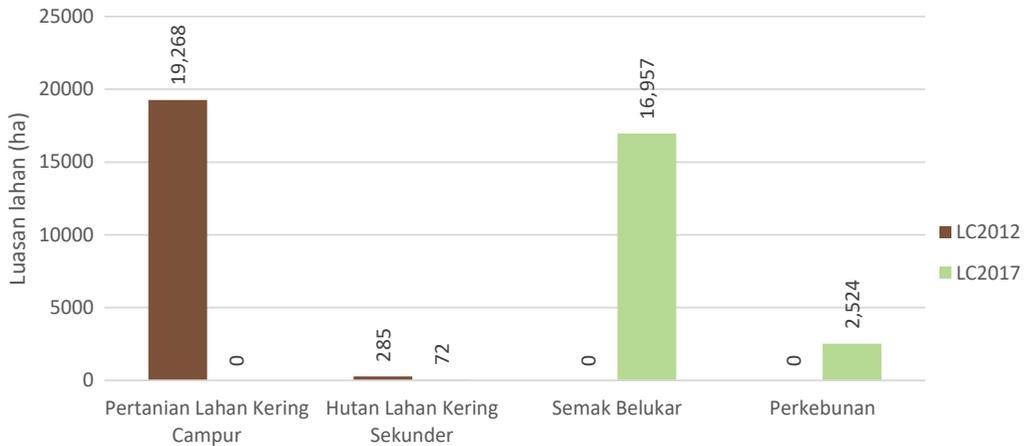
Komoditas kelapa sawit yang diusahakan oleh masyarakat luasnya mencapai 1.408 ha yang dikelola secara swadaya. Sementara perkebunan kelapa sawit yang diusahakan oleh perusahaan luasnya mencapai 11.391 ha (BPSa 2019). Kelapa sawit menjadi komoditas andalan kedua bagi masyarakat di Kecamatan Nanga Taman. Selain diusahakan oleh perkebunan milik perusahaan, kelapa sawit semakin banyak diusahakan oleh masyarakat yang dibangun secara swadaya oleh masyarakat ataupun bermitra dengan pihak perusahaan.

3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

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

Penutupan lahan di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2012, sebagian besar didominasi tutupan lahan berupa pertanian lahan kering campur semak belukar

berupa ladang yang ditanami oleh komoditas seperti jagung, ubi, jahe, padi lokal. Berdasarkan peta tutupan lahan di tahun 2012 dan 2017, perubahan pertanian lahan kering ke semak belukar seluas 16.947 dan pertanian lahan kering campur ke perkebunan seluas 2.314 ha (Gambar 4). Sedangkan berdasarkan data dari hasil FGD, perubahan penggunaan lahan yang terjadi berorientasi kepada pembangunan kebun sawit. Konversi lahan menjadi kebun sawit dilakukan dengan mengubah ladang, hutan lahan kering dan kebun karet.



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 4. Penutupan lahan di Kecamatan Nanga Taman pada tahun 2012-2017

Menurut persepsi masyarakat, perubahan lahan di wilayah Nanga Taman dalam kurun waktu 10 tahun terakhir terjadi dari hutan menjadi lahan pertanian, kemudian dari perkebunan karet menjadi perkebunan sawit, semak belukar menjadi sawah dan kebun kelapa sawit, dan dari ladang masyarakat menjadi kebun kelapa sawit dan kebun karet. Dari perubahan lahan yang terjadi beberapa dampak yang ditimbulkan baik dari segi ekonomi seperti meningkatkan penghasilan utama dan sebagian lain sebagai penghasilan tambahan, menciptakan lapangan pekerjaan, dan sebagai sumber pangan. Selain itu dari sisi lingkungan berdampak kepada peningkatan cuaca lingkungan sekitar menjadi lebih panas dari tahun tahun sebelumnya dan beberapa lokasi terjadi banjir dan pencemaran sungai. Sedangkan dari sisi sosial budaya, alih guna lahan menjadi perkebunan muncul dampak konflik sosial antara masyarakat dan perusahaan perkebunan, dan terjadi peningkatan angka kriminalitas, dan berkurangnya rasa gotong-royong antar masyarakat.

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Penyebab alih guna lahan menjadi perkebunan sawit di Kecamatan Nanga Taman cenderung didominasi oleh persoalan ekonomi masyarakat, adanya modal, adanya akses pasar, harga komoditas sawit yang stabil, adanya perusahaan sawit; selain itu juga adanya faktor dari komoditas tertentu yang kurang stabil seperti karet yang saat ini sudah tua. Mengkonversi karet tua ke sawit dianggap lebih menguntungkan dibandingkan dikonversi ke karet lagi, karena waktu tunggu panen sawit lebih pendek (3-4 tahun) dari karet (5-6 tahun).

Table 1. *Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Nanga Taman*

Faktor pemicu perubahan	Bobot dari hasil FGD	Persentase dari total bobot
Peningkatan ekonomi keluarga	325	31%
Adanya kebutuhan tambahan penghasilan untuk modal	146	14%
Ketersediaan pasar sawit	144	14%
Perusahaan sawit	79	8%
Lahan yang cocok	74	7%
Harga yang menguntungkan	68	6%
Cuaca yang mendukung	45	4%
Waktu Lebih Efisien	40	4%
Peningkatan asset	36	3%
Karet sudah tua (tidak produktif)	32	3%
Produksi lebih cepat	30	3%
Adanya bantuan bibit	21	2%
Mengikuti tren yang ada	8	1%
Mencari keuntungan yang lebih besar	3	0%

Faktor pemicu perubahan lahan yang terjadi dikarenakan persoalan ingin meningkatkan taraf pendapatan yang didapatkan dari lahan. Di tingkat masyarakat petani karet atau sawit, permasalahan harga karet yang turun dan kondisi kebun karet yang tua, menyebabkan petani lebih menganggap menguntungkan jika menanam sawit. Selain itu petani menganggap bisa membagi waktu lebih efisien jika menanam sawit. Akses pasar berupa adanya tengkulak sawit dan perusahaan menjadikan petani sawit tidak kesulitan dalam menjual hasil panen.

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

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Nanga Taman dalam 10 tahun ke depan terjadi beberapa perubahan pada kelas semak belukar dan ladang yang akan cenderung berubah menjadi kebun

kelapa sawit dan juga kebun karet, karena jika dilihat dari segi ekonomi tetap menjadi nilai jual yang paling menjanjikan. Sedangkan untuk kelas penutupan seperti hutan akan tetap menjadi hutan hal tersebut dikarenakan dapat menjaga manfaat dari sisi ekologi lingkungan sekitar. Jika harga karet meningkat, masyarakat tetap akan mempertahankan kebun karet mereka dengan ditanami oleh bibit karet yang lebih unggul.

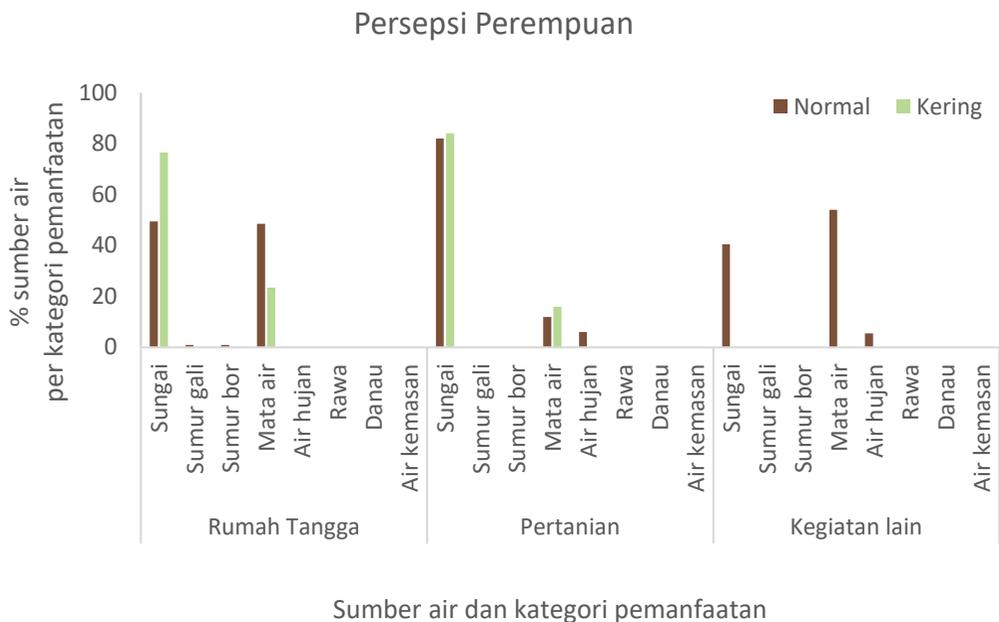
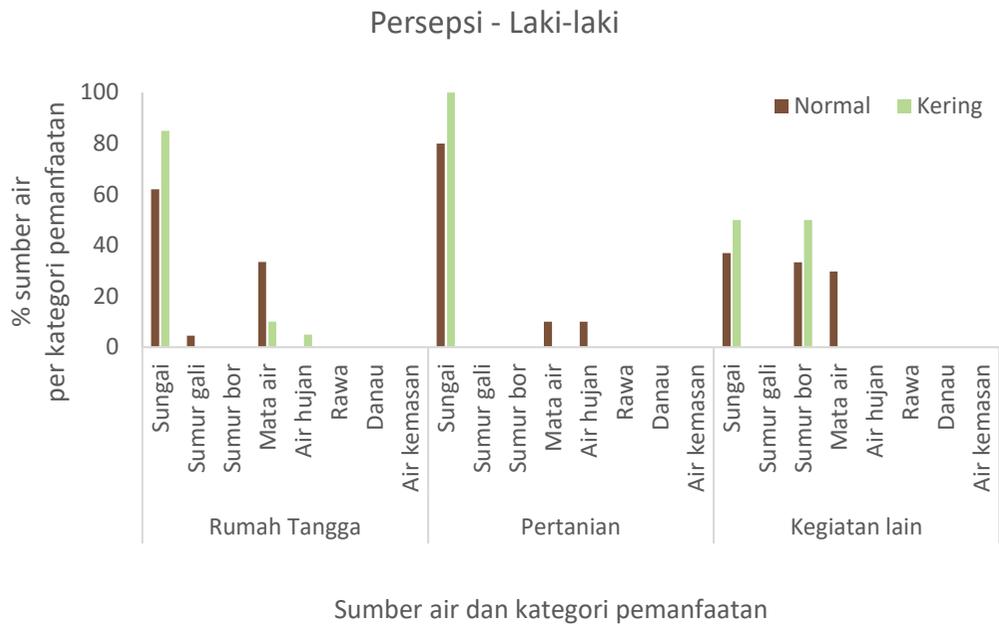
3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sumber air dan pemanfaatannya

Pada kondisi normal, sumber air utama yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah menurut persepsi laki-laki adalah sungai (62%), mata air (24%), sumur gali (4%) (Gambar 5). Seperti halnya laki-laki, persepsi perempuan juga memanfaatkan sungai (50%) dan mata air (50%) sebagai sumber air dalam kegiatan rumah tangga. Kegiatan pertanian menggantungkan sumber air sungai (80%), mata air dan air hujan masing-masing 10%. Hal serupa juga disampaikan oleh kelompok perempuan yang memanfaatkan sungai (82%), mata air (12%) dan air hujan (6%). Kegiatan lain (perikanan dan industri rumah tangga) memanfaatkan sumber air sungai (37%), sumur bor (33%) dan mata air (30%) menurut persepsi laki-laki. Menurut persepsi perempuan, kegiatan lain memanfaatkan sumber air mata air (54%), sungai (41%) dan mata air (6%).

Pada kondisi kering, karena kemarau panjang, sungai merupakan sumber air utama (85%), mata air (10%) dan air hujan (5%) untuk kegiatan rumah tangga menurut persepsi laki-laki. Menurut persepsi perempuan, kegiatan rumah tangga pada kondisi kemarau panjang hanya memanfaatkan sungai (77%) dan mata air (23%). Kegiatan pertanian 100% memanfaatkan air sungai menurut persepsi laki-laki, sedangkan menurut perempuan memanfaatkan sungai (84%) dan mata air (16%). Kegiatan lain (perikanan dan industri rumah tangga) menurut kelompok laki-laki memanfaatkan sungai (50%) dan sumur bor (50%). Sementara, kelompok perempuan menyampaikan bahwa tidak ada pemanfaatan air untuk kegiatan lain pada kondisi kering.

Pipa adalah infrastruktur yang ada untuk mendukung pemanfaatan air dari berbagai sumber (Tabel 2). Penampungan digunakan untuk menampung air hujan pada musim penghujan menurut persepsi laki-laki dan perempuan. Saluran irigasi atau parit dibuat untuk mendukung pemanfaatan air sungai.



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

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sumur gali	Pipa	Pipa
Air hujan	Penampungan	Penampungan
Sungai	Pipa, parit/saluran irigasi	Pipa
Sumur bor	Pipa	
Mata air	Pipa	Pipa

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Secara umum, permasalahan kuantitas dan kualitas air telah terjadi di sungai, mata air, sumur bor dan sumur gali (Tabel 3). Kelompok laki-laki lebih banyak mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sumber-sumber air dibandingkan dengan kelompok perempuan. Banjir dan tercemarnya air sungai serta kekeringan yang terjadi di sumur gali dianggap sebagai permasalahan air paling penting bagi kelompok laki-laki. Sementara, kelompok perempuan menganggap bahwa air sungai keruh, berwarna dan berbau sebagai masalah paling penting dalam pemanfaatan air.

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

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

Sumber air	Masalah	Laki-laki		Perempuan	
		Rank	Waktu	Rank	Waktu
Sumur gali	Kualitas				
	Keruh	4	Musim hujan	Seiring	Musim hujan
	Berbau		Musim hujan	Seiring	
	Berwarna	5	Musim hujan	Seiring	
	Mengandung zat kapur		Tidak tergantung musim	Seiring	
	Tercemar		Musim hujan	Seiring	
Air hujan	Payau		Tidak tergantung musim	Seiring	
	Kuantitas				
	Kering	3	Musim kemarau	sering	
	Jumlah air berkurang	8	Musim kemarau	Seiring	
	Banjir		Musim hujan	Seiring	
	Banjir		Musim hujan	Seiring	Musim kemarau jarang
Air hujan	Jumlah air berkurang				
	Banjir		Musim hujan	Seiring	Musim kemarau jarang

Penyebab permasalahan kuantitas (banjir dan kekeringan) dan kualitas air (tercemar, keruh, berwarna dan berbau) pada sumber-sumber air menurut persepsi laki-laki dan perempuan adalah adanya aktivitas manusia, yaitu pembukaan lahan untuk perkebunan sawit skala besar dan membuang sampah tidak pada tempatnya (Tabel 4). Namun, aktivitas alam yaitu kemarau panjang juga menjadi penyebab kekeringan.

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

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab
Kualitas	Keruh	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar
		Non pertanian	Membuang sampah sembarangan	Non pertanian	Membuang sampah sembarangan
	Berkau	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar
		Non pertanian	Membuang sampah sembarangan	Non pertanian	Membuang sampah sembarangan
	Berwarna	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar
		Non pertanian	Membuang sampah sembarangan	Non pertanian	Membuang sampah sembarangan
	Tercemar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar
		Non pertanian	Membuang sampah sembarangan	Non pertanian	Membuang sampah sembarangan
Kuantitas	Banjir	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar
		Non pertanian	Membuang sampah sembarangan	Non pertanian	Membuang sampah sembarangan
	Kekeringan	Pertanian	Pembukaan kebun sawit skala besar	Alam	Kemarau

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

C. Dampak dan kerugian permasalahan sumber daya air

Permasalahan kualitas dan kuantitas air berdampak pada kegiatan rumah tangga, pertanian dan perikanan (Tabel 5). Banjir mengakibatkan penyakit kulit, air tidak bisa dikonsumsi dan kegiatan rumah tangga terganggu. Dalam kegiatan pertanian, banjir mengakibatkan gagal panen dan dalam kegiatan perikanan menyebabkan produksi menurun. Akibat yang dirasakan sangat berat oleh kelompok laki-laki dari banjir adalah penyakit kulit, sedangkan dampak lainnya masih dianggap sedang. Kekeringan mengakibatkan kekurangan air dalam kegiatan rumah tangga dan perikanan. Permasalahan kualitas air yaitu keruh, Belitang Hilir (Tipologi 4) dan tercemar berdampak pada kegiatan rumah tangga karena mengakibatkan air tidak bisa dikonsumsi.

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

Masalah	Dampak	Tingkat dampak	
		Laki-laki	Perempuan
Kuantitas	Banjir	Penyakit kulit	Sangat berat
		Air tidak bisa dikonsumsi	Berat
	Kegiatan rumah tangga terganggu		Sedang
	Gagal panen padi		Sedang
Kekeringan	Kegiatan rumah tangga dan pertanian kekurangan air	Sedang	
		Sedang	
Kualitas	Keruh	Air tidak bisa dikonsumsi	Sedang
	Tercemar		Sedang
	Berbau		Sedang

Permasalahan kuantitas dan kualitas air mengakibatkan kerugian yang bersifat materi dan non materi (Tabel 6). Banjir dan kekeringan mengakibatkan kerugian materi berupa uang karena berkurangnya pendapatan dan meningkatnya biaya produksi). Selain itu juga mengakibatkan kerugian non materi berupa ketidaknyamanan karena penyakit kulit dan jalan rusak ketika terjadi banjir, perlu tambahan tenaga untuk mencari sumber air lain ketika terjadi kekeringan.

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

Masalah		Kerugian	Skor ¹⁾		
			Laki-laki	Perempuan	
Kuantitas	Banjir	Materi	Uang (pendapatan berkurang, biaya produksi bertambah)	Besar	Besar
		Non Materi	Tidak nyaman karena aktivitas terganggu, jalan rusak	Besar	
	Kekeringan	Materi	Uang (pengeluaran bertambah)	Sedang	
		Non Materi	Tambahan tenaga	Sangat besar	

D. Strategi adaptasi dan mitigasi

Strategi adaptasi dan mitigasi telah dilakukan oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan kualitas dan kuantitas air pada kondisi kekeringan maupun banjir (Tabel 7). Permasalahan kuantitas air diatasi dengan strategi adaptasi yaitu pengendapan air keruh terjadi. Demikian pula, akibat dari permasalahan air umumnya diatasi dengan strategi adaptasi, yaitu berobat ke klinik ketika terkena penyakit kulit, membuat rakit darurat sebagai sarana transportasi agar kegiatan tidak terganggu ketika banjir, mencari sumber penghasilan lain ketika gagal panen dan membuat keramba apung. Penyebab permasalahan pada sumber-sumber air diatasi dengan strategi mitigasi yaitu melakukan penghijauan dan mengajukan protes kepada perusahaan yang melakukan pembukaan lahan di hulu sungai.

Selain strategi adaptasi dan mitigasi yang sudah dilakukan, masyarakat juga memiliki keinginan untuk mengatasi permasalahan sumber air yang sebagian besar berbentuk strategi mitigasi (Tabel 8). Strategi mitigasi yang belum dilakukan tersebut terjadi karena berbagai kendala, antara lain dana (biaya), kesadaran dari masyarakat dan kebijakan-kebijakan di tingkat daerah dan pusat yang terkait dengan pemanfaatan air dan faktor-faktor pendukungnya.

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

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi Adaptasi	Tingkat keberhasilan	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas	Banjir	Normalisasi sungai	75%	-
	Kekeringan	Memperdalam sumur	25%	-
		Mencari sumber lain	-	100%
Masalah kualitas	Keruh	Mengendapkan air	-	75%
	Berwarna	Tidak ada	-	-
	Berbau	Mencari sumber lain	-	100%
Penyebab	Pembukaan kebun sawit skala besar	Penghijauan/penanaman pohon	-	-
		Mengajukan protes ke perusahaan	-	-
Dampak	Penyakit kulit	Berobat ke mantri kesehatan	100%	-
	Air tidak bisa dikonsumsi	Tidak ada	-	-
	Kegiatan terganggu	Membuat rakit darurat	-	100%
	Gagal panen	Mencari penghasilan lain	-	75%
	Produksi perikanan menurun	Membuat keramba apung	-	75%

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

Masalah/Penyebab/Dampak		Strategi	Kendala	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas	Banjir	Normalisasi sungai, penghijauan, membuat tanggul	Kurang kerja sama, dana	Biaya, Kebijakan pemerintah
	Kekeringan	Memperdalam sumur	Dana	-
Masalah kualitas	Keruh	Memberi tawas, menghentikan pembukaan lahan baru untuk sawit	Kurang kerja sama	Dana, Kebijakan pemda, Kebijakan perusahaan
		Membangun PDAM, memperbaiki saluran limbah dari perusahaan	-	-
	Berbau	Penghijauan kembali	-	Dana
	Berwarna	Menghentikan pembukaan lahan dan penanaman sawit, melakukan penghijauan kembali	Kurang kerja sama, dana	-

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Kendala	
		Laki-laki	Perempuan
Penyebab Pembukaan kebun sawit skala besar	Tidak menyerahkan lahan ke perusahaan	-	Ekonomi
	Penghijauan kembali	-	Dana
	Mengajukan bantuan ke pemerintah	-	Kebijakan
Dampak Penyakit kulit Air tidak bisa dikonsumsi Kegiatan rumah tangga terganggu Gagal panen padi Produksi perikanan menurun	Tidak teridentifikasi sewaktu FGD		

3.1.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang utama untuk masyarakat di Kecamatan Nanga Taman adalah kebun karet campur yang di dalamnya terdapat karet, jengkol, durian, tengkawang, pinang dan kakao (Tabel 9). Selain kebun karet campur, kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur juga cukup penting sebagai sumber pendapatan petani di Kecamatan Nanga Taman. Sistem usaha tani yang digunakan untuk sumber pendapatan lainnya adalah tembawang, hutan dan tanaman semusim berupa ladang. Ladang merupakan sumber makanan utama dengan padi, jagung, sayuran, dan ubi kayu. Sebagian hasil dari ladang juga dijual untuk menambah penghasilan.

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

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi, jagung, sayuran ladang, ubi kayu	Ya	4	1
Tanaman Tahunan Campuran	Karet, jengkol, durian, tengkawang, pinang, kakao	Ya	1	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Sawit, karet unggul, karet lokal	Ya	2	5

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	Tidak ada	Tidak	-	-
Tembawang	Mentawak, langsung, pekawai, kemantan, rambutan, durian, cempedak, kemayau, tengkawang	Ya	3	3
Hutan	Madu, rotan, jamur, gaharu hutan, bambu, damar	Ya	5	4

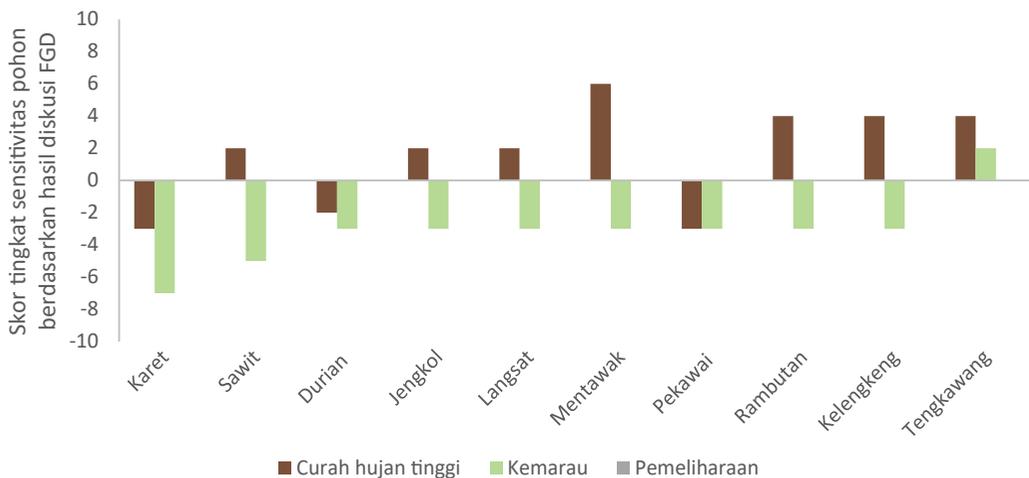
Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, dari semua sistem usaha tani teridentifikasi 12 jenis tanaman berupa pohon yang utama di Kecamatan Nanga Taman (Tabel 10). Dari kedua belas jenis tersebut, karet merupakan jenis yang utama sebagai sumber penghasilan, diikuti dengan sawit, jengkol, durian, mentawak, pekawai, rambutan, langsung, lengkung, tengkawang, jambu dan gandaria. Hampir 80% dari jenis-jenis utama tersebut adalah jenis tanaman buah-buahan. Sebagai sumber pangan, durian adalah yang paling utama.

Tabel 10. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap kehidupan masyarakat di Kecamatan Nanga Taman

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai (Ya/Tidak)	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan (1 yang tertinggi)
Karet	Ya	1	10
Sawit	Ya	2	9
Jengkol	Ya	3	2
Durian	Ya	4	1
Mentawak	Ya	5	3
Pekawai	Ya	6	8
Rambutan	Ya	7	5
Langsat	Ya	8	4
Lengkeng	Ya	9	7
Tengkawang	Ya	10	12
Jambu	Ya	11	6
Gandaria	Ya	12	11

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

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, sensitivitas jenis-jenis tanaman berupa pohon terhadap curah hujan tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan dinilai berdasarkan pengetahuan lokal yang dimiliki oleh peserta FGD. Dari kesepuluh tanaman yang dipilih dan merupakan tanaman utama, responsnya terhadap curah hujan tinggi bervariasi. Karet, durian dan pekawai memiliki respon yang negatif, sedangkan sisanya memiliki respon yang positif (Gambar 6). Sedangkan respons terhadap kemarau hampir semua menunjukkan respons yang negatif, kecuali tengkawang yang memiliki respons positif karena kemarau menstimulasi proses pembungaan tengkawang.



Gambar 6. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Nanga Taman. (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 Kecamatan Nanga Taman, sistem usaha tani yang paling utama baik bagi peserta laki-laki maupun perempuan, yang akan dikembangkan dalam 10 tahun mendatang adalah padi ladang dan padi sawah, karena untuk kebutuhan pangan harian (Tabel 11). Padi ladang dipilih karena bisa dicampur dengan tanaman lain dan juga sudah menjadi budaya setempat. Pemilihan sistem usaha tani antara perempuan dan laki-laki tidak terlalu berbeda. Yang membedakan adalah alasan perempuan dan laki-laki dalam memilih karet monokultur dan sawit monokultur, laki-laki memilih karena melihat potensi pasarnya sedangkan perempuan memilih karena ada bantuan yang diberikan untuk pengembangan karet monokultur dan sawit monokultur.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Padi ladang	1	Bisa dicampur dengan tanaman lain Budaya setempat
	Padi sawah	2	Adanya bantuan
			Kesuburan tanah
			Ketersediaan bibit
	Karet monokultur	3	Konsumsi sehari-hari
	Sawit monokultur	4	Kemudahan menjual
	Kebun cabe	5	Kemudahan menjual
Ketersediaan bibit			
Konsumsi sehari-hari			
Jengkol campuran			6
Petai campuran	7	Bisa dicampur dengan tanaman lain	
Perempuan	Padi (sawah atau ladang)	1	Budaya setempat
	Karet monokultur	2	Kesuburan tanah
			Ketersediaan lahan
	Ladang jagung	3	Konsumsi sehari-hari
	Sawit monokultur	4	Adanya bantuan
	Kebun cabe	5	Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Ladang ubi kayu	6	Pemeliharaan mudah
Kebun jengkol	7	Pemeliharaan mudah	

Selain sistem usaha tani, yang juga menentukan tutupan lahan adalah jenis-jenis pohon yang ada di lokasi tersebut dan dijadikan sebagai sumber penghasilan masyarakat setempat. Jenis tanaman yang dipilih baik oleh peserta laki-laki maupun perempuan, untuk dikembangkan di Kecamatan Nanga Taman 10 tahun mendatang, adalah karet dengan alasan sudah lama dibudidayakan, mudah dijual, pemeliharaannya mudah dan sesuai dengan kondisi kesuburan tanah di Nanga Taman (Tabel 12). Selain karet, peserta laki-laki juga memilih sawit, durian, pekawai, jengkol, mentawak, dan lengkung terutama karena pemeliharaannya mudah. Sedangkan peserta perempuan memilih jengkol, durian dan kakao selain karena pemeliharaan mudah, juga harga jual tinggi.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Kemudahan menjual Kesuburan tanah mendukung Pemeliharaan tanaman mudah
	Sawit	2	Waktu produksi cepat
	Durian	3	Pemeliharaan tanaman mudah
	Pekawai	4	Pemeliharaan tanaman mudah Waktu produksi cepat
	Jengkol	5	Pemeliharaan tanaman mudah Waktu produksi cepat
	Mentawak	6	Kesuburan tanah mendukung Pemeliharaan tanaman mudah
	Kelengkeng	7	Pemeliharaan tanaman mudah
Perempuan	Karet	1	Budaya setempat
	Jengkol	2	Pemeliharaan mudah
	Durian	3	Budaya setempat Pemeliharaan mudah
	Kakao	4	Harga jual tinggi

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa yang lebih sering terjadi di Kecamatan Nanga Taman adalah kemarau panjang yang pernah terjadi pada tahun 2008 dengan 6 bulan tanpa hujan dan menyebabkan gagal panen, dan kemarau yang saat ini terjadi pada bulan Juni-September 2019. Selain kemarau, banjir juga pernah terjadi di Kecamatan Nanga Taman pada Desember 2015 yang menimpa Desa Nanga Kiungkang dan Sungai Lawak.

Kejadian kemarau panjang yang merupakan kejadian yang cukup sering dialami masyarakat di Kecamatan Nanga Taman, menyebabkan gagal panen baik padi ladang maupun padi sawah. Kegagalan lebih banyak diperoleh untuk padi ladang yang hampir mengalami kegagalan total. Hal ini terjadi karena masyarakat setempat tetap menanam padi di bulan Agustus dan September walaupun mereka sudah merasakan akan adanya kemarau di musim tersebut. Hal ini berakibat pada kegagalan panen. Seharusnya perlu diberikan penyuluhan untuk melihat tanda-tanda kemarau panjang akan tiba dan kebutuhan untuk menggeser waktu tanam.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

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

Banjir yang terjadi di Kecamatan Nanga Taman terjadi pada tahun 2015 yang menurut peserta FGD disebabkan oleh hujan yang terus-menerus dan hutan yang semakin berkurang vegetasinya (Tabel 13). Ketika banjir menerjang di sawah dan ladang banyak sampah dan beberapa tanaman padi mati terendam, pohon karet tidak bisa disadap, dan beberapa getah karet yang sudah disadap hanyut. Banjir tidak mempengaruhi kebun sawit karena biasanya kebun sawit berlokasi di perbukitan. Hal yang dilakukan oleh petani ketika banjir sudah surut adalah membuang sampah-sampah yang ada di sawah dan ladang, menyulam padi dengan tanaman baru, dan mencari getah yang hanyut. Dampak dari banjir hanya terlihat di sawah, tidak ada dampak yang nyata terhadap kebun karet dan kebun sawit. Jika banjir mengakibatkan terjadinya penurunan pendapatan, maka di Kecamatan Nanga Taman sudah ada alternatif pekerjaan yang dapat dilakukan untuk menutupi kekurangan pendapatan, seperti menjadi buruh bangunan, buruh panggul dan penambang emas. Untuk ke depannya, untuk mengurangi dampak terjadinya banjir terhadap kehidupan masyarakat Kecamatan Nanga Taman, maka perlu ada sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait akan adanya musim hujan dengan curah hujan tinggi. Selain itu, perlu juga dibangun saluran tata air di sawah untuk mengatasi ketergenangan yang cukup lama jika ada banjir.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	
Waktu kejadian	2015	
Penyebab	Hujan yang terus-menerus, hutan gundul, tanah longsor	Hujan terus-menerus
Hal yang terlihat di kebun (<i>exposure</i>)	Banyak sampah di sawah dan ladang Karet: tidak bisa disadap Sawit: tidak terpengaruh karena ada di bukit	Padi sawah: mati terendam Karet: getah yang sudah disadap hanyut Sawit: tidak terpengaruh karena ada di bukit
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure</i> (<i>responses</i>)	Membuang sampah yang ada di sawah dan ladang Kebun karet dan kebun sawit: dibiarkan	Padi disulam dengan tanaman baru Karet: dibiarkan dan dicari getah yang hanyut Sawit: dibiarkan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Sawah rusak Tidak ada dampak terhadap kebun karet dan kebun sawit	Tidak ada dampak yang nyata
Kapasitas penyangga yang ada	Alternatif pekerjaan sebagai buruh bangunan, buruh panggul dan penambang emas, jika pendapatan menurun akibat adanya banjir.	Tidak ada kapasitas penyangga yang teridentifikasi
Kapasitas penyangga yang belum ada	Sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait akan adanya musim hujan dengan curah hujan tinggi	Perlu ada saluran irigasi di sawah untuk mengatur tata air

Untuk kejadian kemarau seperti yang terjadi pada tahun 2007, menurut peserta FGD, kemarau tersebut disebabkan oleh adanya perubahan iklim (Tabel 14). Ketika kemarau terjadi, beberapa tanaman padi menguning dan mati. Tanaman karet juga berguguran daunnya dan ada yang mati, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan produksi getah. Pada saat kemarau terjadi pada tahun 2007, belum banyak tanaman sawit yang ada di Kecamatan Nanga Taman. Setelah kemarau berakhir, untuk memperbaiki produksi padi dan karet, maka dilakukan penanaman ulang padi sawah dan karet yang mati. Untuk padi ladang dibiarkan saja tanpa dilakukan perbaikan. Untuk padi sawah juga dilakukan penyemprotan dan pemupukan dengan menggunakan NPK. Akibat dari kemarau menyebabkan hasil panen padi dan karet menurun, sehingga menyebabkan penurunan pendapatan petani. Petani kemudian mencari alternatif sumber pendapatan di luar pertanian seperti menjadi buruh bangunan, buruh

panggul, dan penambang emas. Untuk ke depannya agar dampak dari kemarau tidak terlalu parah dialami oleh masyarakat di Kecamatan Nanga Taman, perlu ada sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait dengan akan adanya bulan kering atau musim kemarau yang panjang. Selain itu, perlu juga dibuat alternatif sumber air dengan pembangunan irigasi untuk sawah. Perbaikan akses ke pupuk juga diharapkan menjadi salah satu hal yang dapat dipertimbangkan untuk dilakukan di masa mendatang.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa		Kekeringan
Waktu kejadian		2007
Penyebab	Perubahan iklim	Perubahan iklim
Hal yang terlihat di kebun (<i>exposure</i>)	Padi ladang mati, daun menjadi kuning Karet: gugur daun, mati dan getah berkurang	Padi sawah daun kuning dan produksi menjadi berkurang Karet: gugur daun dan getah berkurang
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure</i> (<i>responses</i>)	Padi sawah ditanam ulang sedangkan padi ladang dibiarkan Karet: dilakukan penanaman ulang pada karet yang sudah mati	Padi sawah disemprot dan dipupuk menggunakan NPK Kebun karet dibiarkan.
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Padi: hasil panen menurun Karet: produksi getah menurun dan penghasilan berkurang	Padi: hasil panen berkurang Karet: produksi getah menurun
Kapasitas penyangga yang ada	Alternatif pekerjaan sebagai buruh bangunan, buruh panggul dan penambang emas, jika pendapatan menurun	Adanya ketersediaan pupuk NPK dan pestisida
Kapasitas penyangga yang belum ada	Sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait akan adanya bulan kering atau musim kemarau yang panjang	Irigasi untuk sawah Perbaikan akses ke pupuk

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Nanga Taman, dampak dari adanya kemarau panjang sepertinya dirasakan lebih besar dari banjir. Karena ketika kemarau terjadi, petani mencari alternatif pekerjaan *off-farm*. Sedangkan ketika banjir tiba, hal tersebut tidak dilakukan oleh petani. Kapasitas penyangga yang ada dan harapan kapasitas ke depannya nanti cukup teridentifikasi dengan baik oleh peserta FGD.

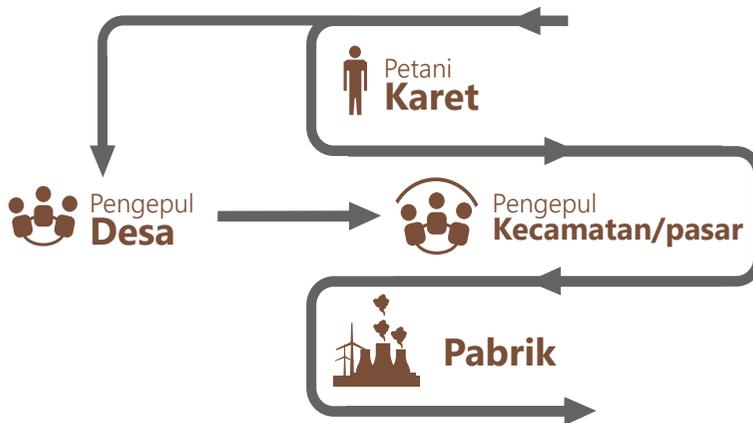
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas utama yang dijual untuk pendapatan di Kecamatan Nanga Taman adalah karet, sawit, dan padi. Ketiga komoditas ini menjadi utama karena mayoritas masyarakat di Kecamatan Nanga Taman menanam komoditas tersebut. Selain ketiga komoditas tersebut, produk pertanian yang juga bernilai ekonomis adalah sahang/lada, buah-buahan dan sayuran.

Karet

Rantai nilai komoditas ini cukup kompleks dengan pengepul desa dan kecamatan yang bisa dilalui sebelum ke pabrik (Gambar 7). Petani laki-laki biasa melakukan penjualan dan negosiasi harga. Penjualan lebih sering dilakukan ke pengepul desa. Adanya perbedaan harga antar pengepul dipengaruhi oleh kualitas dan jarak tempuh.



Gambar 7. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Nanga Taman

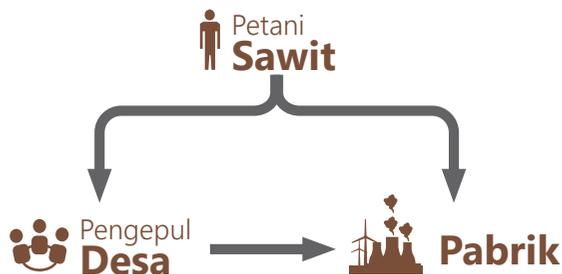
Pada kondisi produksi normal, harga karet kepingan Rp 13.000/kg dan bakwan Rp 6.500/kg. Harga bakwan bisa turun hingga Rp 5.000/kg. Tidak ada informasi harga pada saat produksi berlebih. Produktivitas karet varietas lokal adalah 8kg/ha/hari dan 12 kg/ha/hari untuk varietas unggul.

Kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran karet adalah musim kemarau dan musim hujan. Paparan yang dialami oleh petani dan pengepul hampir serupa, yaitu kekeringan atau hujan yang membuat tidak bisa menyadap. Respon petani dan pengepul adalah mencari penghasilan lain atau pinjam uang ke Credit Union dan menjual aset. Dampaknya adalah berkurangnya pendapatan. Upaya penyangga

adalah mencari usaha lain namun ada yang tidak melakukannya karena tidak ada usaha lainnya. Sarana yang dibutuhkan petani dan pengepul adalah akses transportasi dan modal usaha.

Kelapa Sawit

Jaringan pasar dan rantai nilai sawit di Kecamatan Nanga Taman cukup sederhana (Gambar 8). Penjualan dilakukan melalui pengepul desa sebelum ke pabrik. Petani laki-laki biasa melakukan penjualan dan negosiasi harga. Penjualan lebih sering dilakukan ke pabrik. Adanya perbedaan harga antar pengepul dipengaruhi oleh tahun tanam, transportasi, dan kualitas. Ada keterikatan antara petani sawit dan pengepul desa.



Gambar 8. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Nanga Taman

Sawit di Kecamatan Nanga Taman memiliki rata-rata kapasitas produksi 1,2 ton/ha tandan buah segar (TBS). Pada kondisi normal harga TBS Rp 900 – 1.200/kg, bisa turun hingga Rp 400/kg. Jika produksi berlebih harga menjadi Rp 700/kg.

Pada kejadian luar biasa: petani dan pengepul sawit terpapar kekeringan dan basah dalam waktu yang tidak pasti, yang dapat menyebabkan pendapatan mereka menurun. Petani menjadi tidak mampu melakukan pemeliharaan lahan dan malas panen, sementara pengepul omzetnya berkurang dan sepi penjualan. Keduanya merespons dengan mencari usaha lain, pinjam uang, dan menggadai atau menjual aset. Dampak pada keduanya adalah tidak mampu memenuhi kebutuhan keluarga, tidak bisa membayar hutang dan hutang malah bertambah. Dengan tekanan finansial tersebut, petani seharusnya mengupayakan penyangga seperti menabung dan mengurangi anggaran belanja, pengepul seharusnya mengupayakan mencari usaha lain. Sarana yang dibutuhkan adalah akses komunikasi (sinyal) dan akses permodalan

Padi

Rantai nilai dan jaringan pasar padi di Kecamatan Nanga Taman cukup kompleks. Penjualan dilakukan melalui pasar kecamatan dan pasar kabupaten, selain langsung ke konsumen. Petani perempuan yang melakukan penjualan dan negosiasi harga. Petani

lebih memilih menjual beras ke luar desa, yaitu ke kabupaten. Adanya perbedaan harga dipengaruhi oleh kualitas beras dan jenisnya. Pada produksi normal (500 kg/panen), harga per kg beras merah Rp 15.000, beras putih Rp 11.000, dan beras hitam Rp 15.000. Tidak ada informasi tentang harga jika produksi turun atau berlebih dari FGD ini.

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 Nanga Taman, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya peningkatan akses permodalan, infrastruktur jalan dan sinyal telepon untuk mempermudah komunikasi dan akses informasi (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 Nanga Taman.

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 nilai sederhana, petani laki-laki atau perempuan bisa menjual ke pengepul desa yang menjual ke pengepul kecamatan lalu ke pabrik	Kemarau panjang atau musim hujan mengurangi kesempatan produksi sehingga menurunkan pendapatan dan meningkatkan tekanan finansial petani	Akses transportasi dan modal usaha
Kelapa sawit	Jaringan pasar dan rantai nilai sawit di wilayah ini cukup sederhana dengan melalui pengepul desa sebelum ke pabrik	Kemarau panjang atau musim hujan mengurangi kesempatan produksi sehingga menurunkan pendapatan dan meningkatkan tekanan finansial petani	Akses komunikasi (sinyal) dan akses permodalan

3.2. Analisis kerentanan Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau

FGD di Kecamatan Belitang Hilir dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Semadu, Desa Menawai Tekam, Desa Kumpang Bis, Desa Empajak. Rata-rata peserta adalah petani, pedagang dan perangkat desa, dengan suku berasal dari Suku Dayak dan Melayu. Secara umum untuk keempat modul, FGD dilakukan oleh 37 orang, dengan 23 orang laki-laki dan 14 orang perempuan.

3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Belitang Hilir

A. Deskripsi administratif

Sejak terbentuknya Kabupaten Sekadau pada tahun 2003 yang dimekarkan dari Kabupaten Sanggau, Kecamatan Belitang Hilir merupakan salah satu kecamatan yang membentuk Kabupaten Sekadau. Wilayahnya berada di arah Timur dari ibukota Kabupaten Sekadau berjarak 16 km, salah satunya ditempuh dengan menyeberangi Sungai Kapuas menggunakan kapal feri atau kapal kecil milik masyarakat. Luas wilayahnya pada tahun 2019 mencapai 763,30 km² atau sekitar 14,04 persen dari total luas wilayah Kabupaten Sekadau yang terbagi menjadi 9 desa definitif dan 2 desa persiapan, 37 dusun, 43 RW dan 154 RT. Sembilan desa yang sudah definitif yaitu Sungai Ayak I, Sungai Ayak II, Entabuk, Tapang Pulau, Kumpang Bis, Menawai Tekam, Semadu, Merbang dan Empajak (Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019). Dua desa persiapan yang sedang berproses menuju desa definitif yaitu Melanjan dan Sepantak. Empat desa terpilih di Kecamatan Belitang Hilir yang masuk dalam kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim yaitu Kumpang Bis, Menawai Tekam, Semadu dan Empajak. Luas wilayah keempat desa tersebut pada tahun 2019 yaitu Kumpang Bis memiliki luas 131,92 km², Menawai Tekam seluas 114,41 km², Semadu memiliki luas 131,72 km² dan Empajak seluas 28,89 km² (Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019).

Penduduk Kecamatan Belitang Hilir pada tahun 2019 berjumlah 23.442 jiwa, terdiri dari 11.901 jiwa penduduk laki-laki dan 11.539 jiwa penduduk perempuan, dengan kepala keluarga berjumlah 6.542 kepala keluarga. Kepadatan penduduknya pada tahun 2019 mencapai 31 orang/km² (Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019). Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Empajak berjumlah 756 jiwa (388 laki-laki, 368 perempuan, 207 KK), Desa Menawai Tekam berjumlah 1.750 jiwa (922 laki-laki, 828 perempuan, 422 KK), Desa Semadu berjumlah 2.075 jiwa (1.021 laki-laki, 1.054 perempuan, 495 KK) dan Desa Kumpang Bis berjumlah 2.494 jiwa (1.281 laki-laki, 1.213 perempuan, 701 KK). Penduduknya didominasi oleh Suku Dayak, Melayu, Jawa dan sebagian kecil Cina, Flores dan suku lainnya (Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019).

B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Potensi sumber daya alam yang terdapat di Kecamatan Belitang Hilir pada tahun 2018 terdiri dari lahan pertanian sawah seluas 2.055 ha, terdiri dari lahan sawah irigasi seluas 160 ha dan sawah non-irigasi (tadah hujan) seluas 1.895 ha. Lahan ladang luasnya mencapai 900 ha pada tahun 2018 yang meningkat menjadi 1.475 ha pada tahun 2019. Lahan tegal atau lahan kering luasnya yaitu 500 ha. Luas lahan berbentuk perkebunan berdasarkan komoditas yang diusahakan yaitu perkebunan kelapa sawit luasnya mencapai 9.236 ha, karet luasnya yaitu 4.564 ha dan coklat yaitu 27 ha. Selain itu terdapat sumber air dan pertambangan pasir seluas 300 ha (BPSa 2019, Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019). Potensi tersebut berbasis pada lahan dan mineral yang diusahakan dan dikelola oleh masyarakat dengan cara ditanami untuk menghasilkan komoditas yang dapat memenuhi kebutuhan hidup dan komoditas yang dapat dijual atau dikeruk untuk dijual.

Di Kecamatan Belitang Hilir, lahan sawah hanya ditemukan di Desa Merbang, Tapang Pulau dan Entabuk, sementara lahan berbentuk perkebunan dan pertanian ladang ditemukan di seluruh desa di Kecamatan Belitang Hilir, sumber air yang digunakan untuk konsumsi rumah tangga hanya ditemukan di Desa Merbang dan Sungai Ayak II, dan pertambangan pasir hanya ditemukan di Desa Sungai Ayak II (Profil Kecamatan Belitang Hilir 2019). Di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu lahan berbentuk perkebunan dan ladang .

Lahan ladang umumnya diusahakan oleh masyarakat setiap setahun sekali dengan cara menebas, menebang dan membakar lahan yang sebelumnya semak belukar hingga hutan sekunder, dirubah menjadi lahan ladang. Aktivitas pertanian di ladang ini telah menimbulkan masalah terutama ketika pembakaran dilakukan di lahan yang luas, jumlahnya banyak dan waktu pembakaran yang berdekatan/bersamaan, yang menimbulkan asap yang mengganggu aktivitas dan kehidupan masyarakat atau meluasnya kebakaran ke tempat lain yang menimbulkan dampak yang lebih luas(banyak terjadi di lahan berareal gambut). Dengan itu diperlukan pengaturan-pengaturan khusus tentang pembakaran lahan untuk lahan ladang untuk meminimkan terjadinya dampak atau akibat dari pembakaran lahan untuk ladang.

Lahan perkebunan yang diusahakan atau dikelola oleh masyarakat atau pengusaha dengan menanaminya dengan komoditas bernilai jual dan prospektif ke depannya. Jenis komoditas yang sebagian besar diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu kelapa sawit dan karet. Kelapa sawit dirasakan telah banyak memberikan manfaat dan keuntungan bagi masyarakat, tetapi pada perkebunan kelapa sawit dengan areal yang luas terutama yang dilakukan oleh perusahaan telah dirasakan menimbulkan dampak baik pada tahap awal pembukaan lahan, penanaman hingga periode tanaman kelapa sawit telah berproduksi. Potensi melakukan pembakaran lahan untuk persiapan penanaman, sedimentasi dan terkikisnya tanah akibat aliran air permukaan tanah yang tinggi, penggunaan bahan kimia.

C. Sumber penghidupan utama

Sumber penghidupan paling utama bagi masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu berasal dari kegiatan atau aktivitas mengusahakan dan mengelola lahan untuk pertanian dan perkebunan dalam menghasilkan komoditas untuk kebutuhan hidup dan dijual. Hasil penjualan komoditas yang dihasilkan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Sumber penghidupan tersebut di antaranya berasal dari usaha pertanian berupa lahan sawah, ladang, lahan kering yang diusahakan untuk tanaman palawija dan lahan perkebunan yang diusahakan dengan menanam jenis komoditas perkebunan utama yaitu kelapa sawit dan karet. Tidak banyak komoditas tanaman perkebunan lainnya yang diusahakan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir, yang bisa jadi berkaitan dengan akses masyarakat ke berbagai hal (pasar, informasi, bibit) serta terbatasnya mobilitas masyarakat ke luar Kecamatan Belitang Hilir karena harus menyeberangi Sungai Kapuas menuju ibukota kabupaten dan kecamatan-kecamatan lainnya.

Lahan sawah yang dikelola dan diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Belitang Hilir luasnya mencapai 2.055 ha dengan luasan panen pada tahun 2018 mencapai 929 ha. Luasan panen padi ladang pada tahun 2018 yaitu 975 ha. Sebagian besar hasil padi dari lahan sawah dan ladang digunakan untuk konsumsi atau kebutuhan sendiri masyarakat, yang dijadikan persediaan beras selama satu tahun. Sumber penghidupan berikutnya yaitu lahan kering yang ditanami dengan tanaman palawija, yang terbanyak yaitu jenis jagung dengan luas panen pada tahun 2018 mencapai 754 ha yang merupakan lahan panen terluas kedua di Kecamatan Belitang Hilir. Sumber penghidupan yang paling banyak diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Belitang Hilir dan masyarakat di keempat desa yaitu lahan perkebunan terutama komoditas kelapa sawit dan karet. Kelapa sawit luas panennya pada tahun 2018 mencapai 9.236 ha yang menghasilkan 22.978 ton selama tahun 2018. Sementara komoditas karet dengan luas mencapai 4.564 ha menghasilkan produksi 1.106 ton pada tahun 2018.

D. Komoditas pertanian paling utama

Komoditas pertanian paling utama di Kecamatan Belitang Hilir dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD dapat dilihat dari hasil-hasil yang diperoleh dari kegiatan pertanian dan perkebunan. Komoditas pertanian yang paling utama di Kecamatan Belitang Hilir dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD dapat dilihat dari hasil-hasil yang diperoleh dari aktivitas pertanian dan perkebunan. Dengan memperhatikan luasan dan jumlah produksi komoditasnya pada tahun 2019, komoditas pertanian dan perkebunan yang paling utama di Kecamatan Belitang Hilir yaitu :

- 1). **Padi**, yang dihasilkan dari lahan sawah terutama di Desa Merbang, Tapang Pulau dan Entabuk, dan yang dipanen dari lahan ladang yang diusahakan di setiap desa di Kecamatan Belitang Hilir. Hasil padi yang berasal dari ladang digunakan untuk memenuhi kebutuhan beras selama satu tahun. Kekurangan beras dalam satu tahun akan dipenuhi dengan padi yang berasal dari lahan sawah (bagi yang memiliki dan mengusahakan lahan sawah) atau membeli beras di warung/toko.
- 2). **Kelapa sawit**, merupakan komoditas yang telah lama dikembangkan di Kabupaten Sekadau, karena pada saat pengembangan komoditas kelapa sawit, wilayah Kabupaten Sekadau masih merupakan bagian dari Kabupaten Sanggau termasuk juga wilayah Kecamatan Belitang Hilir.
- 3). **Karet**, merupakan komoditas paling lama di Kecamatan Belitang Hilir yang sampai hari ini masih diusahakan dan dikelola oleh masyarakat di setiap desa di Belitang Hilir. Dengan harga jual karet yang diterima masyarakat terhitung rendah, masyarakat Kecamatan Belitang Hilir masih mengusahakan dan mempertahankan tanaman karet untuk disadap dan dikelola meskipun produksinya tidak seoptimal dan sebanyak ketika harga getah karet waktu itu sedang tinggi, sekitar 10 tahun lalu.

3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

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

Penutupan lahan di Kecamatan Belitang Hilir, Kabupaten Sekadau ini didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak belukar. Penggunaan lahan pertanian lahan kering campur semak belukar (agroforestri) yang ada Kecamatan Belitang Hilir didominasi oleh ladang masyarakat dengan komoditasnya seperti padi ladang, jagung, ubi, jengkol, durian, karet, dan sebagian campur semak atau masyarakat menyebutnya kayu kasau atau cerucuk. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2012 dan 2017, tidak terjadi perubahan lahan yang cukup signifikan di Kecamatan Belitang Hilir, artinya selama 5 tahun ini masyarakat tidak mengalihgunakan lahannya menjadi penggunaan lahan lainnya (Gambar 9).



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 9. Penutupan lahan di Kecamatan Belitang Hilir pada tahun 2012 dan 2017

Berdasarkan persepsi masyarakat, perubahan lahan yang cukup banyak terjadi adalah dari hutan menjadi kebun kelapa sawit masyarakat, dari hutan menjadi ladang, hutan menjadi kebun karet dan juga hutan berubah menjadi sawah. Akan tetapi perubahan yang terjadi pada tahun 2012-2017 dari peta tutupan lahan dari KLHK (Gambar 9), di tutupan hutan cukup sedikit perubahan tutupan lahan yang terjadi.

B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

Berdasarkan hasil penelusuran sejarah tutupan lahan di kecamatan Belitang Hilir yang diperoleh dari diskusi dengan masyarakat diketahui bahwa perubahan tutupan lahan didominasi pada sektor yang bersifat intensif dan monokultur seperti perkebunan kelapa sawit dan sebagian perkebunan karet. Selain itu tutupan lahan berupa semak cukup luas diusahakan menjadi sawah. Faktor peningkatan produktivitas lahan dengan komoditas yang sesuai dengan lahannya merupakan yang paling banyak memicu perubahan lahannya dengan skor pembobotan paling tinggi menjawab sebanyak 32% (Tabel 16).

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

Faktor pemicu perubahan penggunaan lahan	Bobot dari hasil FGD	Persentase dari total bobot
Peningkatan produktivitas lahan dengan komoditas yang sesuai dengan lahannya	269	32%
Peningkatan ekonomi masyarakat	238	28%
Keberadaan pabrik sawit	78	9%
Pasar sawit	73	9%
Sistem usaha tani yang perawatannya lebih mudah	45	5%

Faktor pemicu perubahan penggunaan lahan	Bobot dari hasil FGD	Persentase dari total bobot
Sistem usaha tani yang cepat Menghasilkan	31	4%
Budaya masyarakat lokal	30	4%
Karet sudah tua (Tidak Produktif)	29	3%
Harga komoditas yang lebih baik	24	3%

Selain itu penyebab alih guna lahannya juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi dimana budidaya perkebunan kelapa sawit dan karet dianggap lebih menguntungkan dibandingkan dengan hutan lahan kering sekunder. Keberhasilan petani lain dalam membudidayakan komoditas sawit juga secara tidak langsung mempengaruhi masyarakat untuk melakukan hal yang sama sehingga lama-kelamaan menjadi tren di masyarakat. Pesatnya investasi pada sektor perkebunan baik dari sisi keberadaan perusahaan maupun pabrik pengolahan di lokasi tempat tinggal masyarakat juga mendorong kegiatan alih guna lahan. Faktor lain yang mempengaruhi pemilihan komoditas kelapa sawit yakni pemasaran hasil panen yang mudah serta harga relatif lebih stabil. Alih guna lahan juga disebabkan karena adanya kebijakan pemerintah di Kabupaten Sekadau terkait dengan program pangan. Hal tersebut berdampak pada tutupan lahan yang memiliki kecenderungan baik untuk kegiatan pertanian akan dijadikan area persawahan, contohnya seperti tutupan lahan semak menjadi sawah yang ditanami padi lokal maupun padi unggul.

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

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Belitang Hilir dalam 10 tahun ke depan akan terjadi beberapa perubahan pada kelas penutupan semak belukar berubah menjadi kebun karet atau kelapa sawit tergantung dimana harga pasar yang lebih untung dan lebih baik. Sedangkan untuk ladang masyarakat atau pertanian lahan kering akan berubah menjadi kebun karet dan sawit jika ada bantuan bibit dari pemerintah dan termasuk dengan perawatannya dan juga dikarenakan sudah ada pasar yang jelas untuk hasil panen tersebut. Sedangkan untuk sawah, dan hutan tidak akan terjadi perubahan secara signifikan dikarenakan hutan merupakan sumber air yang mana diharapkan tetap bisa dikelola tanpa mengubah fungsi kawasannya.

3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. *Sumber air dan pemanfaatannya*

Pada kondisi normal, menurut persepsi laki-laki dua sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah sumur bor (40%) dan air sungai (40%) (Gambar 10).

Sementara itu, kelompok perempuan berpendapat lain, untuk mendukung kegiatan rumah tangga, sumber air yang digunakan cukup beragam, mulai dari air sungai, sumur bor, air hujan, sumur gali hingga air kemasan. Untuk kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki, sumber air utama yang digunakan adalah air hujan (70%) dan air sungai (30%), sedangkan menurut persepsi perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah air rawa (100%). Untuk kegiatan lain (peternakan dan perikanan), baik menurut persepsi perempuan dan laki-laki sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (90% menurut persepsi laki-laki dan 50% menurut persepsi perempuan). Infrastruktur utama yang digunakan adalah pipa, DAM dan saluran irigasi/parit/pipa (Tabel 17).

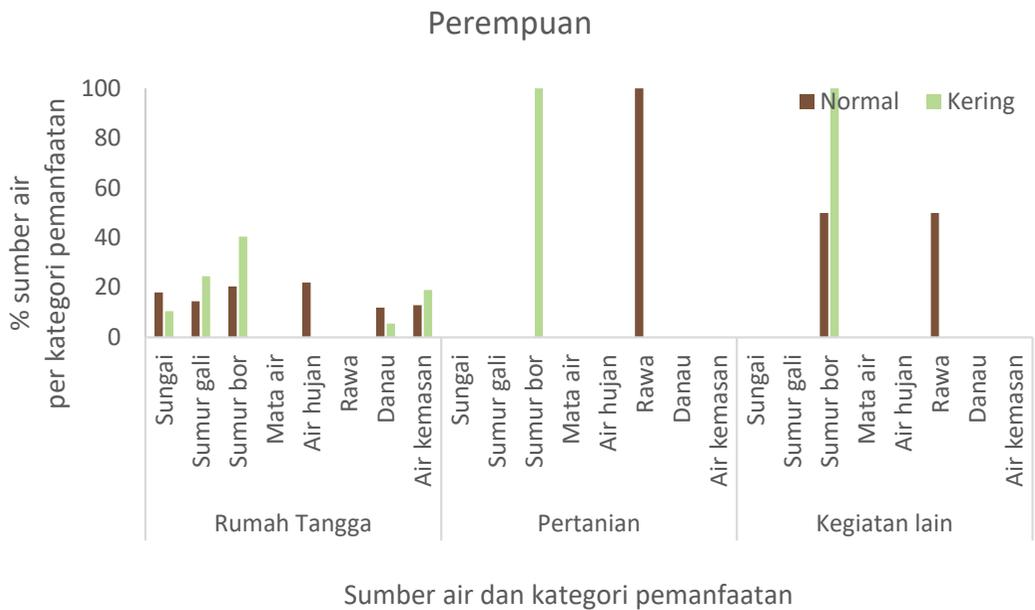
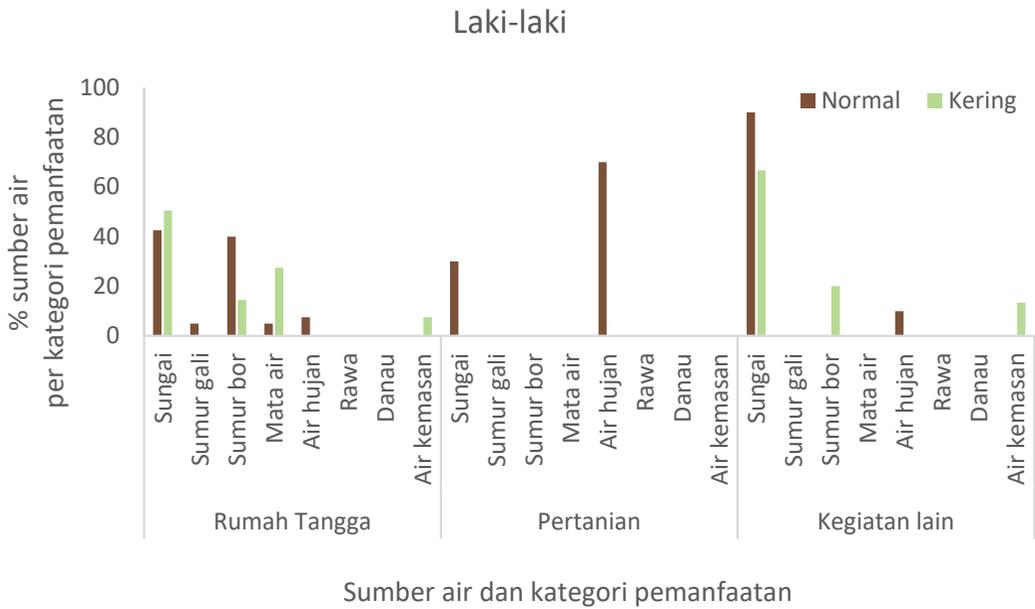
Tabel 17. Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Belitang Hilir

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sungai	PDAM, pipa, irigasi/parit	PDAM, pipa
Sumur gali	Pipa	Pipa
Sumru bor	Pipa	Pipa
Mata air	Pipa	-
Danau	Pipa	Pipa
Air hujan	-	DAM

Pada kondisi kering (kemarau), menurut persepsi laki-laki, untuk kebutuhan rumah tangga, banyak rumah tangga yang sebelumnya menggunakan sumur bor beralih menggunakan mata air. Berbeda dengan persepsi laki-laki, menurut persepsi perempuan banyak rumah tangga yang beralih menggunakan sumur bor (41%). Untuk kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki, banyak lahan pertanian yang tidak digarap. Sedangkan menurut perempuan, kegiatan pertanian dari rawa beralih menggunakan sumur bor. Untuk kegiatan lain, menurut persepsi laki-laki, sebagian masyarakat yang menggunakan air sungai, beralih menggunakan sumur bor, sedangkan menurut persepsi perempuan, semua masyarakat beralih menggunakan sumur bor.

B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya

Menurut persepsi laki-laki dan perempuan, dengan ketergantungan terhadap air sungai yang cukup tinggi, masalah utama adalah kualitas air sungai yang sering kali terjadi baik pada musim kemarau (persepsi laki-laki) maupun musim hujan (persepsi perempuan) (Tabel 18). Masalah kuantitas air yang berkurang yang terjadi pada musim kemarau untuk hampir semua sumber air yang digunakan (persepsi laki-laki) merupakan masalah utama kedua.



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

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

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

Penyebab utama masalah kualitas air berkurang selain kondisi infrastruktur sumur sehingga terjadi resapan air sungai ke dalam sumur atau posisi sumur yang terlalu dekat dengan sarana sanitasi (WC), juga beberapa aktivitas pertanian seperti berkurangnya hutan/alih guna lahan, meluasnya perkebunan kelapa sawit skala besar dan pertambangan tanpa izin. Aktivitas manusia seperti membuang kotoran ke sungai juga merupakan salah satu penyebab masalah kualitas air sungai menjadi berbau (Tabel 19).

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

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab
Kualitas	Keruh	Pertanian	Berkurangnya hutan/ alih guna lahan	Non pertanian	Pertambangan tanpa ijin
		Non pertanian	Pertambangan tanpa ijin	-	-
		Pertanian	Limbah perusahaan sawit	-	-
	Berbau	Non pertanian	Jamban dekat sumur	Non pertanian	Membuang kotoran ke sungai
		-	-	Non pertanian	Jamban dekat sumur
	Berwarna	Alam	Erosi	-	-
Tercemar	Pertanian	Limbah perusahaan sawit	-	-	
Kuantitas	Banjir	Pertanian	Perkebunan sawit skala besar	Alam	Musim hujan/ curah hujan tinggi

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

C. Dampak dan kerugian masalah sumber daya air

Permasalahan kuantitas air tidak memberikan dampak dan kerugian yang berarti bagi masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir. Akan tetapi dampak terbesar yang dirasakan oleh masyarakat adalah akibat dari adanya masalah kualitas air yang keruh (Tabel 20). Air menjadi keruh umumnya terjadi pada musim kemarau, yang mengakibatkan air tidak dapat dikonsumsi, sehingga sebagian konsumsi air dipenuhi dari air kemasan dengan kata lain terdapat pengeluaran tambahan untuk membeli air kemasan.

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

Masalah	Dampak	Tingkat dampak	
		Laki-laki	Perempuan
Kualitas Keruh	Air tidak dapat dikonsumsi	Sangat berat	-
	Rumah tangga Mengalami kerugian non materi	-	Sangat berat
	Pengeluaran rumah tangga bertambah	Sangat besar	-

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

Sejauh ini masyarakat telah melakukan beberapa upaya untuk mengatasi masalah, baik dengan strategi adaptasi dengan mengurangi dampak dari masalah, maupun strategi mitigasi dengan mengatasi penyebab masalah. Baik strategi adaptasi maupun mitigasi yang telah dilakukan, menurut persepsi laki-laki dan perempuan mempunyai tingkat keberhasilan bervariasi dari 0-100% (Tabel 21). Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air (keruh dan berbau) antara lain: mengendapkan air, memberikan tawas dan memasak air; untuk mengatasi masalah kuantitas air berkurang/kering antara lain dengan membeli air. Sejauh ini mencari sumber air baru untuk mengatasi masalah kualitas air yang keruh dan berbau juga telah dilakukan. Beberapa upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi penyebab masalah air seperti limbah perusahaan, perkebunan sawit skala besar dan tambang tanpa izin antara lain adalah dengan melakukan negosiasi dengan pihak perusahaan dan menerapkan hukum adat, namun belum membuahkan hasil.

Tabel 21. Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Belitang Hilir

Masalah/ Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan strategi (%)		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kualitas	Keruh	Mengendapkan air	75	-
	Berbau	Memasak air	100	-
		Memberikan tawas	-	75
Masalah kuantitas	Kering	Membeli air	100	-
Penyebab	Limbah perusahaan sawit	Negosiasi dengan perusahaan sawit	0	-
		Perkebunan sawit skala besar	Negosiasi dengan perusahaan sawit	0
	Pertambangan tanpa ijin	Hukum adat	50	-
		Negosiasi dengan perusahaan tambang	0	-
Dampak	Air tidak bisa dikonsumsi	Mencari sumber air baru	-	-
	Sakit gatal-gatal	Berobat	100	-

Sejalan dengan upaya yang sudah dilakukan, terdapat juga upaya yang ingin dilakukan seperti normalisasi sungai, memperbaiki infrastruktur (memperdalam sumur) atau membangun infrastruktur (penanganan limbah pabrik, bak penampung) dan penegakan regulasi (aturan membuka lahan). Dalam pelaksanaan upaya yang diharapkan, terdapat kendala-kendala, dengan kendala utama adalah ketersediaan dana dan SDM (Tabel 22).

Tabel 22. Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Belitang Hilir

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Kendala		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kualitas	Keruh	Normalisasi sungai	SDM, dana, kebijakan pemerintah	-
	Berbau	Memperdalam sumur	Dana	Dana
	Tercemar	Penanganan limbah pabrik	Kebijakan pemerintah	-
Masalah kuantitas	Jumlah air berkurang	Pembangunan penampung air	Dana, SDM, kebijakan pemerintah	-
	Banjir	Normalisasi sungai	Dana, SDM, kebijakan pemerintah	-
Penyebab	Limbah perusahaan	Penegakan regulasi	Dana	-
	Perkebunan sawit skala besar	Penegakan regulasi	Dana	-
	Pertambangan tanpa ijin	Tidak teridentifikasi di FGD	-	-
	Membuang kotoran ke sungai	Membangun sanitasi	-	Dana
Dampak	Air tidak bisa dikonsumsi	Pembangunan penampung air	Dana, SDM, kebijakan pemerintah	-
	Mengalami kerugian non-materi ²⁾	Tidak teridentifikasi di FGD	-	-

3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Bagi masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir, kebun karet monokultur dan kebun sawit monokultur merupakan sistem usaha tani yang paling utama dalam menghasilkan uang (Tabel 23). Sedangkan padi ladang dan padi sawah merupakan sistem usaha tani yang menjadi sumber makanan paling utama. Di Belitang Hilir juga terdapat belukar atau tembawang tua yang berisi tanaman buah-buahan yang produknya dijual sebagai sumber penghasilan kedua terbesar setelah kebun monokultur. Hutan juga menjadi sumber penghasilan masyarakat Belitang Hilir dengan menjual madu, bambu, rotan dan kayu-kayuan yang juga digunakan untuk keperluan rumah tangga.

Tabel 23. Sistem usaha tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi ladang, padi sawah, jagung, ubi kayu	Ya	4	1
Tanaman Tahunan Campuran	Karet, langsung, jengkol	Ya	5	4
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet, sawit	Ya	1	5
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)/ Tembawang	Pekawai, cempedak, durian, rambutan, langsung, jengkol, kemantan, mentawak, tengkawang	Ya	2	2
Hutan	Madu, bambu, rotan, kayu-kayuan	Ya	3	3

Dari semua sistem usaha tani tersebut, diidentifikasi 10 jenis tanaman yang berupa pohon yang penting bagi penghidupan masyarakat Belitang Hilir (Tabel 24). Dari kesepuluh jenis tersebut, karet merupakan tanaman yang paling utama sebagai penghasil uang, sedangkan sawit tanaman kedua utama karena belum terlalu banyak masyarakat sekitar yang sudah mendapatkan pendapatan dari sawit. Dari kesepuluh jenis tanaman tersebut, tengkawang dan kemantan adalah yang tidak dijual buahnya, tapi kayunya digunakan untuk membuat rumah. Jenis lainnya yang teridentifikasi adalah jenis tanaman buah-buahan seperti durian, mentawak, pekawai, jengkol, cempedak, dan langsung.

Tabel 24. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Belitang Hilir

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Karet	Ya	1	2
Sawit	Ya	2	3
Durian	Ya	3	6
Mentawak	Ya	4	9

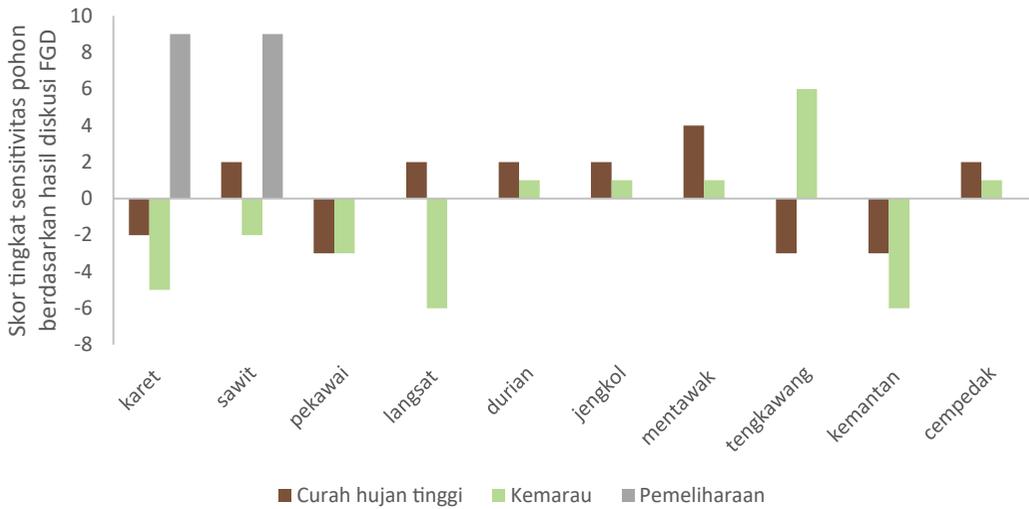
Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Pekawai	Ya	5	8
Jengkol	Ya	6	1
Cempedak	Ya	7	5
Langsat	Ya	8	7
Tengkawang	Tidak	-	10
Kemantan	Tidak	-	4

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

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

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, respon tanaman terhadap curah hujan tinggi dibagi menjadi respons positif seperti pada sawit, langsung, durian, jengkol, mentawak dan cempedak, karena curah hujan tinggi menyebabkan munculnya daun baru atau tunas baru (Gambar 11). Sedangkan pekawai, tengkawang dan kemantan memiliki respons negatif terhadap curah hujan tinggi karena mempengaruhi proses pembungaannya.

Untuk respons tanaman terhadap kemarau, karet, sawit, pekawai, langsung, dan kemantan memiliki respon negatif karena menyebabkan gugur daun dan gugur bunga. Sedangkan durian, jengkol, mentawak, tengkawang dan cempedak memiliki respons yang positif karena musim kemarau merangsang proses pembungaan seperti pada tengkawang.



Gambar 11. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Belitang Hilir. (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 Belitang Hilir, baik peserta laki-laki maupun perempuan memprioritaskan karet monokultur sebagai sistem usaha tani yang akan dikembangkan dalam 10 tahun mendatang (Tabel 25). Untuk perempuan, sistem usaha tani yang dipilih adalah yang bisa dijadikan sebagai sumber pangan seperti ladang singkong, ladang jagung, kebun petai campuran. Kebun sawit monokultur menduduki prioritas terakhir baik bagi peserta laki-laki maupun peserta perempuan.

Tabel 25. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Belitang Hilir

Gender	Opsi SUT	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet monokultur	1	Alasan tidak secara jelas terjawab
	Padi ladang	2	Alasan tidak secara jelas terjawab
	Sawit monokultur	3	Alasan tidak secara jelas terjawab
Perempuan	Karet monokultur	1	Budaya setempat
	Ladang singkong	2	Kemudahan menjual
			Ketersediaan lahan
			Konsumsi sehari-hari
	Ladang jagung	3	Waktu produksi cepat
			Kemudahan menjual
Ketersediaan lahan			
Kebun petai campuran	4	NA	
Sawit monokultur	5	Waktu produksi cepat	

Untuk jenis tanaman berupa pohon, peserta laki-laki dan perempuan memiliki kesamaan pilihan, yaitu memprioritaskan durian sebagai yang paling utama (Tabel 26). Akan tetapi alasan prioritasnya berbeda antara laki-laki dan perempuan, alasan peserta laki-laki adalah karena durian mudah pemeliharaannya, dan bibitnya mudah diperoleh. Alasan durian menjadi prioritas bagi perempuan adalah karena harga jualnya tinggi.

Baik laki-laki maupun perempuan memprioritaskan jenis-jenis buah-buahan seperti mangga, rambutan, petai, langsung, pekawai, kementan, mentawak dan tengkawang. Jenis-jenis tanaman buah-buahan tersebut selain menghasilkan buah juga kayunya dapat dipanen untuk pembangunan rumah atau pembuatan pagar. Kriteria yang biasanya digunakan dalam memilih jenis tanaman berupa pohon oleh petani Kecamatan Belitang Hilir di antaranya adalah kemudahan bibit diperoleh, pemeliharaan yang mudah, bisa dicampur dengan tanaman lain, serta sesuai dengan budaya setempat dan kondisi biofisiknya.

Tabel 26. Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Belitang Hilir

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Durian	1	Tidak perlu banyak pupuk Bibit mudah didapat
	Petai	2	Bibit mudah didapat Menambah penghasilan
	Mangga	3	Produksi cepat
	Rambutan	4	Bibit mudah didapat Produksi cepat
	Albizia	5	Tidak perlu banyak pupuk
Perempuan	Durian	1	Harga jual tinggi
	Rambutan	2	Bisa dicampur dengan tanaman lain Budaya setempat Kemudahan menjual Kesuburan tanah mendukung Ketersediaan lahan
	Langsat	3	Harga jual tinggi
	Pekawai	4	Ketersediaan lahan Budaya setempat
	Kemantan	5	Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Mentawak	6	Ketersediaan lahan
	Tengkawang	7	Kesuburan tanah mendukung

D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa yang pernah terjadi di Kecamatan Belitang Hilir adalah banjir, serangan hama tikus dan kekeringan. Banjir merupakan kejadian luar biasa yang paling sering terjadi di Kecamatan Belitang Hilir yaitu terjadi pada tahun 2006, 2010, 2016, dan 2017. Banjir paling besar terjadi pada tahun 2010. Untuk banjir yang terjadi pada tahun 2016, banjir selama 10 hari menyebabkan sawah dan ladang gagal panen, ini terutama terjadi di Empajak dan Semadu. Selain banjir, serangan hama tikus secara besar-besaran juga pernah terjadi pada tahun 2014 yang menyebabkan gagal panen di keempat desa yaitu Empajak, Semadu dan Menawai Tekam, serta Kumpang Bis. Sedangkan kekeringan baru terjadi pada tahun 2019 dari Juni hingga awal Oktober 2019.

Kejadian banjir sebagai kejadian yang paling sering terjadi di Kecamatan Belitang Hilir, tidak mempengaruhi jadwal kalender tanam lahan pertanian. Walaupun secara curah hujan, berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat ada peningkatan di bulan Juni hingga September dengan estimasi curah hujan dua kali dari normalnya. Akan tetapi peningkatan curah hujan tersebut tidak berdampak terhadap jadwal tanam padi sawah yang secara rutin dilakukan pada bulan November, dan jadwal tanam padi ladang yang rutin dilakukan pada bulan September.

E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa

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

Banjir yang terjadi di Kecamatan Belitang Hilir yang dirasakan cukup parah adalah yang terjadi pada tahun 2016 pada bulan Oktober hingga Desember (Tabel 27). Menurut peserta FGD, penyebab dari banjir tersebut adalah karena perubahan iklim, curah hujan yang tinggi dan tutupan hutan yang sudah berkurang. Banjir tersebut menyebabkan sawah, kebun karet dan kebun sawit tergenang, dan karet yang sudah dipanen hanyut. Hal yang dilakukan ketika banjir terjadi adalah menunggu air surut, kemudian membuat saluran air. Untuk kebun sawit dan kebun karet, tidak dilakukan apa-apa. Karet yang hanyut diusahakan untuk dicari. Akibat dari banjir ini produksi padi sawah, karet dan sawit berkurang, tapi belum menyebabkan pendapatan petani menurun. Untuk sawah, untuk mengatasi banjir di masa mendatang saat ini sudah dibuat saluran air. Untuk ke depannya, perlu dibuat saluran irigasi untuk sawah dan parit untuk kebun karet dan sawit sehingga ketika banjir ada, kebunnya tidak tergenang.

Tabel 27. Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Belitang Hilir

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	
Waktu kejadian	2016 (Oktober, November, Desember)	
Penyebab	Perubahan iklim, hujan terus-menerus, hutan sudah berkurang	
Hal yang terlihat di kebun (<i>Exposure</i>)	Sawah: tergenang Karet: karetnya hanyut Sawit: tergenang	
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Sawah: menunggu air surut, membuat saluran air Karet: mengusahakan mencari karet yang hanyut Sawit: dibiarkan	Penggalian data tidak dilakukan
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Produksi padi sawah, karet dan sawit berkurang	
Kapasitas penyangga yang ada	Pembuatan saluran air di sawah	Tidak ada untuk kebun karet dan kebun sawit.
Kapasitas penyangga yang belum ada	Saluran irigasi untuk sawah	Parit untuk kebun karet dan kebun sawit

Selain banjir, kejadian luar biasa yang terjadi di Kecamatan Belitang Hilir adalah kemarau yang terjadi baru-baru ini pada tahun 2019 dari bulan Juni hingga September (Tabel 28). Menurut peserta FGD, kemarau terjadi karena perubahan iklim dan memang sudah musimnya. Ketika kemarau terjadi, sawah terserang hama wereng (bengas) dan beberapa padi mengering, sedangkan daun karet berguguran dan kering. Untuk sawit tidak terpengaruh oleh kemarau, akan tetapi di beberapa kebun sawit terjadi kebakaran lahan. Hama yang menyerang sawah kemudian disemprot dengan insektisida, sedangkan api yang terjadi di kebun sawit dipadamkan segera. Kemarau menyebabkan padi sawah gagal panen, dan berkurangnya produksi karet dan sawit tapi belum pada tingkat yang menyebabkan pendapatan petani menurun secara nyata. Kapasitas penyangga yang saat ini sudah ada dalam mengatasi kemarau adalah pestisida untuk mengatasi hama di sawah dijual di toko-toko pertanian terdekat. Pupuk kompos maupun NPK tersedia cukup untuk memupuk karet dan sawit agar pertumbuhannya membaik setelah mengalami stres kekeringan panjang. Penyuluhan tentang kebakaran hutan dan lahan terutama di daerah bersawit juga sudah dilakukan. Untuk ke depannya yang perlu dilakukan adalah dilakukan pembangunan irigasi sawah, pembuatan parit dan tampungan air untuk penyiraman sawit. Selain itu juga perlu dibuat sumur untuk menyiram tanaman.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kekeringan/kemarau	
Waktu kejadian	2019 (Juni sampai September)	
Penyebab	Perubahan iklim	Musim
Hal yang terlihat di kebun (<i>exposure</i>)	Sawah: terserang hama wereng/ bengas Karet: daun gugur Sawit: tidak berpengaruh	Sawah: padi kering Karet: kering Sawit: kebakaran
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Sawah: dilakukan penyemprotan insektisida Kebun karet dan kebun sawit dibiarkan	Sawah dan kebun karet: dibiarkan Sawit: pemadaman api
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (<i>dampak</i>)	Gagal panen padi sawah Berkurangnya produksi karet dan sawit	Sawah: Padi gagal panen Karet: tidak ada
Kapasitas penyangga yang ada	Pestisida tersedia untuk mengatasi hama di sawah; Pupuk kompos organik digunakan untuk karet yang terdampak; Pupuk NPK yang digunakan untuk memupuk sawit yang terdampak	Pemberian obat untuk meningkatkan produksi karet; Penyuluhan tentang kebakaran hutan dan lahan terutama di daerah yang bersawit.
Kapasitas penyangga yang belum ada	Pembangunan irigasi sawah. Pembuatan parit dan tampungan air untuk penyiraman sawit	Sumur untuk menyiram tanaman

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Belitang Hilir, kedua kejadian tersebut tidak terlalu berdampak terhadap penurunan penghasilan petani. Beberapa kapasitas penyangga yang perlu ada untuk mengatasi dampak dari banjir maupun kemarau sudah dilakukan. Beberapa kapasitas penyangga yang dianggap belum ada di antaranya adalah pembangunan irigasi sawah, pembuatan parit di kebun untuk mengatasi terjadinya genangan, dan sumur untuk menyiram tanaman ketika kemarau. Peserta FGD sudah dapat mengidentifikasi kapasitas penyangga yang diperlukan untuk mengatasi dampak dari banjir dan kemarau.

3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang dihasilkan adalah karet dan padi karena mayoritas masyarakat di wilayah ini menanam kedua komoditas tersebut. Akan tetapi padi umumnya ditanam hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pribadi dan tidak untuk dijual. Buah-buahan dan sayuran juga termasuk utama sebagai tambahan penghasilan, begitupun sawit yang baru ditanam oleh sebagian masyarakat.

Karet

Rantai nilai komoditas karet di Kecamatan Belitang Hilir terkategori sederhana (Gambar 12), yaitu petani menjual ke pengepul desa yang kemudian menjualnya ke pengepul kecamatan lalu ke pabrik. Petani laki-laki dan perempuan bisa menjual dan negosiasi harga. Pada umumnya, petani lebih sering menjual ke pengepul karena bisa sekaligus pinjam uang, jadi ada keterikatan antar petani dan pengepul. Tiap-tiap pengepul bisa mematok harga yang berbeda, tergantung kualitas karet (dalam bentuk bakwan), jarak/biaya angkut, dan kadar air.



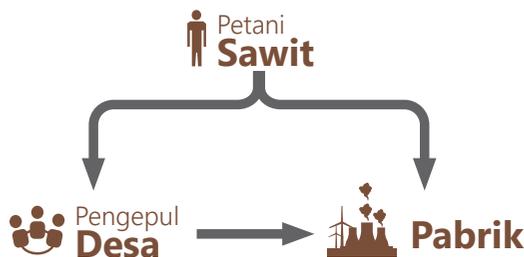
Gambar 12. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Belitang Hilir

Produksi getah karet di Kecamatan Belitang Hilir rata-rata adalah 8 kg/ha/hari untuk varietas lokal, dan 9 kg/ha/hari untuk varietas unggul, dengan harga Rp 6.500 untuk produksi normal, Rp 4.500 jika harga turun. Dari FGD kali ini, tidak ada informasi tentang hubungan antara kuantitas produksi dengan harga yang umumnya diterima petani.

Kejadian luar biasa: yang mempengaruhi pemasaran produk karet adalah kemarau panjang atau musim hujan. Petani terpapar turunnya produksi pada kedua kondisi tersebut, sehingga pendapatannya berkurang, mereka pun mencari alternatif pemasukan lain. Petani merespon dengan mengurangi anggaran rumah tangga. Dampaknya terkait tekanan finansial, berupa terbatasnya uang dan tidak mampu membayar cicilan hutang. Upaya penyangga yang seharusnya ada terkait dengan usaha meningkatkan pemasukan dan karena kurangnya kesadaran untuk mengubah pola hidup, petani kesulitan menyesuaikan diri. Petani membutuhkan sarana berupa pelatihan keuangan dan banyak berdiskusi dengan petugas penyuluh lapangan

Kelapa Sawit

Rantai nilai dan jaringan pasar sawit di Kecamatan Belitang Hilir cukup sederhana (Gambar 13), petani bisa memilih untuk menjual ke pengepul desa atau langsung ke pabrik. Petani laki-laki yang melakukan penjualan dan negosiasi harga. Penjualan lebih sering dilakukan dengan pengepul desa, walaupun tidak ada keterikatan antara petani dan pengepul desa. Usia tanam dan kualitas tandan buah segar adalah alasan adanya perbedaan harga.



Gambar 13. Rantai pemasaran produk sawit di Kecamatan Belitang Hilir

Kejadian luar biasa: pabrik tidak beroperasi. Petani terpapar keadaan dimana pabrik tidak menampung hasil panen lagi karena operasinya berhenti yang mengakibatkan pendapatan petani berkurang. Respon petani adalah mencari penghasilan tambahan dan mengurangi anggaran perawatan. Dampak yang dialami adalah pendapatan rumah tangga yang berkurang dan hutang yang bertambah. Upaya penyangga menurut petani adalah menabung dan melakukan perawatan intensif namun tantangannya adalah sedikitnya biaya untuk perawatan dan terbatasnya wawasan dan pola pikir. Petani membutuhkan sarana berupa pelatihan dan konsultasi dengan petugas penyuluh lapangan.

Padi

Di wilayah ini padi tidak umum diperjualbelikan, hanya untuk konsumsi sendiri.

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 Belitang Hilir, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim perlu dilakukan melalui peningkatan kapasitas melalui pelatihan-pelatihan, termasuk pelatihan pengelolaan keuangan (Tabel 29). Selain itu, diharapkan ada diskusi dan pendampingan dari petugas penyuluh lapangan tentang potensi akses ke permodalan, informasi pasar, dan peningkatan jaringan komunikasi antar pelaku pasar.

Tabel 29. Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Belitang Hilir.

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 nilai sederhana, petani laki-laki atau perempuan bisa menjual ke pengepul desa yang menjual ke pengepul kecamatan lalu ke pabrik	Kemarau panjang atau musim hujan mengurangi kesempatan produksi sehingga menurunkan pendapatan dan meningkatkan tekanan finansial petani	Pelatihan, termasuk pengelolaan keuangan dan kesempatan berdiskusi dengan petugas penyuluh lapangan
Sawit	Rantai nilai dan jaringan pasar sawit di wilayah ini cukup sederhana, petani bisa memilih untuk menjual ke pengepul desa atau langsung ke pabrik	Jika pabrik berhenti beroperasi, petani hilang kesempatan menjual hasil panen, pendapatan berkurang dan hutang bertambah	Petani membutuhkan sarana berupa pelatihan dan konsultasi dengan petugas penyuluh lapangan

4

PENUTUP DAN REKOMENDASI

4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan yang sangat nyata untuk tingkat kerentanan antara Belitang Hilir dan Nanga Taman. Nanga Taman cenderung memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi dari Belitang Hilir, karena lebih luasnya perubahan penggunaan lahan, lebih sedikit opsi untuk sumber-sumber air, dampak dari kemarau terhadap sistem usaha tani lebih besar, dan keterikatan terhadap pengepul yang cukup tinggi. Sesuai dengan tipologinya, Belitang Hilir cenderung berpotensi kurang rentang karena masih cukup banyak pilihan sumber air, dan dampak dari perubahan lahan tidak terlalu terasa di Belitang Hilir. Kerentanan mengancam Belitang Hilir ketika ada banjir dan juga ada masalah dengan pemasaran sawit. Baik untuk Nanga Taman (Tipologi 1) maupun Belitang Hilir (Tipologi 4) perlu ada usaha untuk mengurangi kerentanan masyarakat. Oleh karena itu untuk mengurangi kerentanan masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi intervensi seperti yang tertera pada Tabel 30.

Tabel 30. Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 1 (sangat rentan sekali) dan Tipologi 4 (kurang rentan) di Kabupaten Sekadau.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 4 (kurang rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembatasan tingkat perubahan penggunaan lahan melalui regulasi • Penghentian pembukaan lahan skala besar terutama di daerah hulu sungai. • Sosialisasi mengenai alternatif metode pembukaan lahan selain tebas bakar 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi mengenai alternatif metode pembukaan lahan selain tebas bakar
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir • Perbaikan sumur gali • Pembuatan tanggul. • Pemberian tawas untuk mengurangi keruh. • Perbaikan saluran limbah dari perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan limbah pabrik dengan penegakan regulasi. • Pembangunan penampung air ketika kemarau. • Normalisasi sungai untuk mencegah banjir. • Pembangunan fasilitas sanitasi.

Topik	Tipologi 1 (sangat rentan sekali)	Tipologi 4 (kurang rentan)
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi atau pemberitahuan dari pemerintah terkait akan adanya musim hujan dengan curah hujan tinggi • Pembangunan saluran irigasi di sawah untuk mengatur tata air • Penyuluhan untuk melihat tanda-tanda kemarau panjang akan tiba dan kebutuhan untuk menggeser waktu tanam. • Perbaikan akses ke pupuk dan sarana pertanian lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan irigasi sawah, • Pembuatan parit di kebun untuk mengatasi terjadinya genangan jika banjir • Penyediaan sumur untuk menyiram tanaman ketika kemarau. • Penyuluhan tentang kebakaran hutan dan lahan terutama di daerah bersawit perlu terus dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran hutan.
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu ada akses ke kredit agar petani tidak terlilit hutang • Informasi dan pilihan-pilihan usaha selain dari sawit. • Pelatihan keuangan mikro keluarga • Pendampingan petugas penyuluh lapangan untuk mengatasi masalah produksi yang turun 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu ada akses ke kredit sehingga hutang petani tidak melilit, • Informasi tentang alternatif sumber pendapatan lain jika sawit tidak bisa dijual.

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 Sekadau 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 Toho (Desa Semadu, Desa Menawai Tekam, Desa Kumpang Bis, Desa Empajak) dan Kecamatan Nanga Taman (Desa Nanga Kiungkang, Desa Nanga Mongko, Desa Sungai Lawak dan Desa Senangak).

Sumber referensi

- BPSa. 2019. Kabupaten Sekadau dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sekadau. Sekadau
- BPSb. 2019. Kecamatan Belitang Hilir dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sekadau. Sekadau
- BPSc. 2019. Kecamatan Nanga Taman dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sekadau. Sekadau
- Kecamatan Nanga Taman. 2018. Profil Kecamatan Nanga Taman Tahun 2018. Kantor Camat Nanga Taman.
- Kecamatan Belitang Hilir. 2019. Profil Kecamatan Belitang Hilir Tahun 2019. Kantor Camat Belitang Hilir.
- Desa Kumpang Bis. 2017. Profil Desa Kumpang Bis Tahun 2017. Kantor Desa Kumpang Bis.
- Desa Menawai Tekam. 2018. Profil Desa Menawai Tekam Tahun 2018. Kantor Desa Menawai Tekam.
- Desa Semadu. 2019. Profil Desa Semadu Tahun 2019. Kantor Desa Semadu.
- Desa Empajak. 2016. Profil Desa Empajak Tahun 2016. Kantor Desa Empajak.



Solidaridad



Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands

