



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

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)  
DAN SOLIDARIDAD  
2020



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

Di Kabupaten Kapuas Hulu  
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 Kapuas Hulu, 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](http://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](mailto:icraf-indonesia@cgiar.org)  
[www.worldagroforestry.org/region/SEA](http://www.worldagroforestry.org/region/SEA)  
[blog.worldagroforestry.org](http://blog.worldagroforestry.org)

## **Desain dan Tata letak:**

Budiman Surya Ardi dan Riky M Hilmansyah

2020

# DAFTAR ISI

<b>SUMMARY .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN KAPUAS HULU .....</b>	<b>6</b>
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
<b>3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN KAPUAS HULU .....</b>	<b>12</b>
3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Boyan Tanjung, Kabupaten Kapuas Hulu .....	13
3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Boyan Tanjung.....	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 .....	26
3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim .....	35
3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu .....	39
3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Mentebah.....	40
3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya.....	43
3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim.....	47
3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim .....	54
3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim .....	61
<b>4. PENUTUP DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>68</b>
Ucapan terima kasih .....	70
Sumber referensi.....	70

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Tutupan lahan di Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 2017 .....	7
<b>Gambar 2.</b>	Penutupan lahan Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2012 dan 2017 .....	7
<b>Gambar 3.</b>	Sebaran tipologi potensi kerentanan terhadap perubahan iklim pada tingkat desa di Kabupaten Kapuas Hulu .....	12
<b>Gambar 4.</b>	Penutupan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung pada tahun 2012 dan 2017 .....	17
<b>Gambar 5.</b>	Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Boyan Tanjung .....	19
<b>Gambar 6.</b>	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Boyan Tanjung .....	21
<b>Gambar 7.</b>	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Boyan Tanjung .....	28
<b>Gambar 8.</b>	Rantai pemasaran produk kratum di Kecamatan Boyan Tanjung .....	36
<b>Gambar 9.</b>	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Boyan Tanjung .....	37
<b>Gambar 10.</b>	Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Boyan Tanjung .....	38
<b>Gambar 11.</b>	Penutupan lahan tahun 2012 dan 2017 di Kecamatan Mentebah .....	44
<b>Gambar 12.</b>	Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Mentebah .....	46
<b>Gambar 13.</b>	Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah .....	48
<b>Gambar 14.</b>	Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Mentebah .....	56
<b>Gambar 15.</b>	Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Mentebah .....	62
<b>Gambar 16.</b>	Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Mentebah .....	63
<b>Gambar 17.</b>	Rantai pemasaran produk kratum di Kecamatan Mentebah .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung.....	18
<b>Tabel 2.</b>	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Boyan Tanjung .....	20
<b>Tabel 3.</b>	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Boyan Tanjung .....	22
<b>Tabel 4.</b>	Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Boyan Tanjung .....	23
<b>Tabel 5.</b>	Dampak dari permasalahan sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Boyan Tanjung .....	24
<b>Tabel 6.</b>	Kerugian akibat masalah sumber daya air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Boyan Tanjung .....	24
<b>Tabel 7.</b>	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Boyan Tanjung ....	25
<b>Tabel 8.</b>	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Boyan Tanjung .....	26
<b>Tabel 9.</b>	Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung.....	27
<b>Tabel 10.</b>	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung .....	27
<b>Tabel 11.</b>	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Boyan Tanjung.....	30
<b>Tabel 12.</b>	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Boyan Tanjung.....	31
<b>Tabel 13.</b>	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Boyan Tanjung.....	32
<b>Tabel 14.</b>	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Boyan Tanjung.....	34
<b>Tabel 15.</b>	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Boyan Tanjung .....	39
<b>Tabel 16.</b>	Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Mentebah .....	45
<b>Tabel 17.</b>	Infrastruktur pendukung pemanfaatan sumber air berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah .....	49

<b>Tabel 18.</b>	Masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah .....	50
<b>Tabel 19.</b>	Penyebab masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) di Kecamatan Mentebah .....	51
<b>Tabel 20.</b>	Dampak dari permasalahan sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah ....	52
<b>Tabel 21.</b>	Kerugian akibat masalah sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah ....	52
<b>Tabel 22.</b>	Strategi yang sudah dilakukan dan tingkat keberhasilannya untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Mentebah.....	53
<b>Tabel 23.</b>	Strategi yang diharapkan untuk dilakukan dalam mengatasi permasalahan sumber daya air di Kecamatan Mentebah .....	54
<b>Tabel 24.</b>	Sistem Usaha Tani yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Mentebah .....	55
<b>Tabel 25.</b>	Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Mentebah .....	55
<b>Tabel 26.</b>	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan sistem usaha tani   dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Mentebah .....	57
<b>Tabel 27.</b>	Preferensi petani (peserta FGD) terhadap pilihan jenis-jenis pohon dalam 10 tahun ke depan di Kecamatan Mentebah .....	58
<b>Tabel 28.</b>	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana banjir di Kecamatan Mentebah .....	60
<b>Tabel 29.</b>	Strategi dan kapasitas petani dalam menghadapi bencana kemarau panjang di Kecamatan Mentebah .....	61
<b>Tabel 30.</b>	Mekanisme pasar, permasalahan dan sarana prasarana yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemasaran pada saat kejadian luar biasa akibat perubahan iklim di Kecamatan Mentebah.....	66
<b>Tabel 31.</b>	Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 3 (medium rentan) dan Tipologi 5 (sangat kurang rentan) Kabupaten Kapuas Hulu .....	68

# SUMMARY

## SUMMARY

Kapuas Hulu District covers an area of 2,984,200 ha consisting of 278 villages with a population density reaching 9 persons/km<sup>2</sup>. In general, its population is dominated by Dayak and Malay ethnic groups and immigrants from Java. Compared to other districts in West Kalimantan, the forested areas in Kapuas Hulu are relatively large, i.e. 2,205,820.05 ha or 71% of the total district area. The sources of livelihood of the people in Kapuas Hulu District is by cultivating land for agricultural purpose and extracting non-timber forest products from the existing forest, such as fish, honey, and rattan. The community mostly grows rubber and annual crops, such as paddy and vegetables, using the shifting cultivation method. After land burning was prohibited, the community limited the practice of shifting cultivation. Shifting cultivation is practiced to grow food crops to meet consumers' basic needs, such as paddy and vegetables.

Land-use change occurred in the period of 2012–2017 in Kapuas Hulu District, covering a relatively smaller area compared to other districts in West Kalimantan. In 2017, lands were turned into mixed dryland farming and shrubs (mixed garden or agroforestry) and plantations covering a total area of 104,961 ha. The low rate of land-use change in Kapuas Hulu is due to the status of the forested areas as state forest that cover about 75% of the total district area. Land-use change in the period of 2012–2017 occurred mainly in non-forested areas.

Based on the village typologies identified in this study, the villages in Kapuas Hulu District were classified into five types. These are villages that are extremely vulnerable to climate change (2 villages), highly vulnerable villages (59 villages), moderately vulnerable villages (60 villages), less vulnerable villages (49 villages) and least vulnerable villages (53 villages). There were 59 villages not included in the analysis of vulnerability because these villages consisted of peatlands that are more vulnerable than other non-peatland villages in this study. The characteristics of each type of villages are as follows:

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

have a fairly large percentage of water body (lakes, rivers), have areas with low deforestation rate, but close to deforestation areas. These villages have quite a large population.

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

For the purpose of this study, two village types that are most dominant in Kapuas Hulu District were selected (Type 3 and Type 5). From each type, one subdistrict was selected and represented by 4 villages to gather further information through FGDs. From the moderately vulnerable type, Boyan Tanjung Subdistrict was selected, while from the least vulnerable type, Mentebah Subdistrict was selected. Based on the sources of livelihood of the communities, both subdistricts have relatively the same characteristics:

- Boyan Tanjung Subdistrict: Most people still rely on land as their main source of livelihood. Lands is cultivated for food crops and estate crops commodities. The need for food are met by products of paddy crops planted on irrigated and non-irrigated fields. Although not all people have irrigated paddy fields, every farmer in Boyan Tanjung Subdistrict still cultivate non-irrigated fields every year. The most important plantation crop in Boyan Tanjung is rubber that has been cultivated for generations since a long time ago. Another crop that has been newly grown and become a source of livelihood for the community in Boyan Tanjung Subdistrict is kratum (*Mitragyna speciosa*). Kratum leaves are sold both in fresh leaves or dried leaves.
- Mentebah Subdistrict: The source of livelihood for most people is their own land that are cultivated for agricultural purpose and plantations. The rice consumed daily by the community is the output of the harvested paddy crops

that are cultivated on irrigated and non-irrigated fields by the communities in every village in Mentebah Subdistrict. Other needs, except rice, are met by selling latex, which is tapped every day, and kratum leaves that are widely cultivated.

## Land-use changes

Land-use change that occurred from 2012 to 2017 in Boyan Tanjung was not significant. There is only an area of 400 ha that was converted into mixed dryland farming (agroforestry) from swamp forest and swamp secondary vegetation/shrubs. A similar pattern of land-use change also happened in Mentebah, but covered a smaller area of about 100 ha. The driving factors of the land-use change in Mentebah were for improving the community's economy and for employment opportunities; while in Boyan Tanjung, the driving factors were economic development and food security. It is predicted that in the next ten years, both in Mentebah and Boyan Tanjung, the mixed dryland farming will be converted to monocultural rubber and kratum plantations as well as croplands. Croplands are mainly utilized to grow food crops (paddy, vegetables).

## Water resources

Water sources in Boyan Tanjung are rivers, dug wells, rain water, bottled water and lakes. While in Mentebah, the utilized water sources are almost the same with those used in Boyan Tanjung, but Mentebah also has drilled wells that supply water. In the dry season, water in Boyan Tanjung is obtained from rivers and bottled water, while in Mentebah, water is obtained from springs, lakes, and bottled water.

Boyan Tanjung and Mentebah shared relatively similar problems related to water sources, but the impacts on community livelihood were smaller in Mentebah than in Boyan Tanjung. Water sources in Mentebah and Boyan Tanjung have rarely raised serious problems, except turbidity in the water that is mostly generated in the wet seasons. Issues with turbid water was also associated with illegal mining conducted in the upstream area of the river. The two subdistricts have been hit by flood, but the impact of flood was smaller than the impact of turbid water. Several interventions have been done to address problems related to water resources, such as sedimentation, adding alum in the turbid water, buying clean water, and finding other water sources. In the future, it is expected that several infrastructures are constructed to treat and store water, a drinking water company (PDAM) and sanitation facilities (toilets) are established, and alternative land-based sources of livelihood are available to anticipate crop failure of paddy caused by flood or drought.

## Farming systems

The main farming systems in Boyan Tanjung that generate income to its community are monocultural kratum and rubber plantations. Beside plantations, forest is another source of living by collecting *kelulut* (stingless bee) honey, wild forest honey, and rattan. Nowadays, kratum is the main source of income of the people in Mentebah, followed by mixed rubber plantations, mixed fruit gardens, shrublands (*tembawang*) and forests. Sources of livelihood in Mentebah are more varied compared to Boyan Tanjung.

In Boyan Tanjung, extreme events associated with climate change, which commonly occur, are long drought, flood, and pest infestation. Whereas in Mentebah, extreme events include long drought, flood, and whirlwind. Although different, an extreme event with the most severe impact on the people's livelihood both in Mentebah and Boyan Tanjung is the dry season, resulting in decreased agricultural production. This leads to the farmers' reduced income, causing farmers to find other sources of income. The impact of flood is crop failure of paddy, but it does not result in changes in the farmers' livelihood. Government assistance has been provided by supplying food crop seedlings to anticipate the food crisis that may occur as a result of long drought. In the future, programs that provide alternative water sources, such as dug wells and retention basins are needed to cope with drought. In the long term, it is also necessary to restore forest cover by reforestation or replanting critical lands.

## Marketing of important commodities

Both in Boyan Tanjung and Mentebah, commodities that are considered most important are kratum, rubber, and paddy. Kratum has quite a long marketing chain, from farmers to middlemen at the village level, then to middlemen outside the village, to Pontianak, and to users of kratum powder. There are also some farmers who sell it directly to users of kratum powder, or to middlemen outside their village. In Boyan Tanjung, there is no extreme event affecting the marketing of kratum. Production of this commodity has never decreased, while overproduction of this commodity has never happened, because this commodity is newly developed. Since the first time kratum was introduced, there has been an upward trend in the number of farmers who cultivate it, the number of plants cultivated, and the production quantity. In Mentebah, there was a time when the marketing chain for kratum stopped at the level of middlemen, because they were unwilling to purchase kratum products. The farmers responded to this situation by continuing to tap rubber trees and finding other jobs. In the future, it is necessary to develop a special forum providing information about kratum trades and dialogue with the government regarding the legality of the marketing of kratum, because kratum is categorized as a substance or drug that can cause addiction.

For rubber, the marketing chain in Boyan Tanjung is slightly different from that in Mentebah. In Boyan Tanjung, rubber is sold by farmers to middlemen at the village level and then to provisional middlemen outside their village. Farmers do not know the next level in this marketing chain after the rubber is sold to provisional rubber middlemen. Meanwhile, in Mentebah, the marketing chain for rubber starts with farmers, middlemen at the village level, middlemen outside their village, and the rubber factory. Both in Boyan Tanjung and Mentebah, farmers are strongly dependent to the middlemen to get loan, especially in the form of basic staples.

An extreme event related to the marketing of rubber in Boyan Tanjung and Mentebah is decreased price of rubber, which discourages the farmers to tap rubber. Their response to this situation is finding other jobs, planting other crops, and cutting their expenditures. Meanwhile, middlemen decide to keep the rubber that has been purchased and wait until the rubber price is back to normal. Some farmers borrow money to cover their basic needs. In the future, it is necessary to build a shared facility to store rubber, develop a rubber processing facility, and ask mentors to teach farmers to process harvested rubber. Access to loans should also be improved to prevent dependence on middlemen for money lending.

Regarding the marketing of paddy in Boyan Tanjung and Mentebah, farmers in both subdistricts sell the paddy to their neighbors. Report on the extreme climate events that affected the production of paddy was only reported in Boyan Tanjung. Extreme event affecting the stock of rice is flooding that damages irrigated paddy fields and causes crops failure. Farmers' response to this situation is finding other sources of income and using their savings to meet their basic needs. In the future, there should be a system to control flooding and increase farmers' access to soft loans.

## **Conclusion and potential interventions**

In general, based on the explanation above, the vulnerability between Boyan Tanjung and Mentebah is slightly different. Boyan Tanjung tends to have a slightly greater vulnerability than Mentebah, because it has more limited water sources, problems related to water sources with more serious impacts on the livelihood of its community, and more limited sources of livelihood. As the level of vulnerability between the two types of village is not significantly different, the recommended interventions are almost similar. To reduce the vulnerability of the community in Boyan Tanjung (Type 3) and Mentebah (Type 5) to climate change, the following recommendations are presented:

Topic	Type 3 (moderately vulnerable)	Type 5 (least vulnerable)
Land-use change	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dissemination of information about land clearing without using the slash-and-burn method</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dissemination of information about land clearing without using the slash-and-burn method</li> </ul>
Water sources and related issues	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploration of new sources for clean water, particular during drought</li> <li>Establishment of water treatment infrastructure, water tanks, a drinking water company (PDAM) and sanitation facilities (toilets)</li> <li>Reforestation or rehabilitation of critical lands</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of water treatment infrastructure, water tanks, a drinking water company (PDAM) and sanitation facilities (toilets)</li> <li>Reforestation or rehabilitation of critical lands</li> </ul>
Farming system	<ul style="list-style-type: none"> <li>Income diversification from on-farm activities</li> <li>Development of alternative water sources, such as dug well and retention basin, to anticipate drought.</li> <li>Development of alternative land-based sources of livelihood to anticipate paddy crops failure caused by flood or drought</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of alternative water sources, such as dug well and retention basin, to anticipate drought.</li> <li>Development of alternative land-based sources of livelihood to anticipate paddy crops failure caused by flood or drought</li> </ul>
Product marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of a particular portal or forum providing information about Kratum trading and dialogue with the government regarding the legality of the marketing of kratum.</li> <li>Procurement of shared rubber storage and rubber processing facilities</li> <li>Training and mentoring to teach farmers to process harvested rubber</li> <li>Improvement of access to credit or soft loans for farmers, to prevent dependence on middlemen for money lending</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of a particular portal or forum providing information about Kratum trading and dialogue with the government regarding the legality of kratum marketing</li> <li>Procurement of shared rubber storage facilities, output processing</li> <li>Training and mentoring to teach post-harvest rubber processing.</li> <li>Improvement of access to credit or soft loans for farmers, to prevent dependence on middlemen for money lending</li> </ul>



# RINGKASAN

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

---

## RINGKASAN

Kabupaten Kapuas Hulu memiliki luas 2.984.200 ha dengan 278 desa dan kepadatan penduduk mencapai 9 jiwa/km<sup>2</sup>. Mayoritas penduduk didominasi oleh Suku Dayak, suku lainnya yaitu Melayu dan pendatang dari Jawa. Dibandingkan kabupaten lainnya di Kalimantan Barat, luasan lahan berhutan di Kapuas Hulu termasuk masih besar yaitu 2.205.820,05 ha atau 71% dari total luas wilayah kabupaten. Sumber pendapatan masyarakat di Kabupaten Kapuas Hulu masih berdasarkan kegiatan berbasis lahan baik melalui kegiatan pertanian maupun ekstraksi hasil hutan bukan kayu dari hutan yang masih ada, seperti ikan, madu dan rotan. Untuk pertanian, masyarakat umumnya berkebun karet dan tanaman semusim seperti padi dan sayur mayur melalui kegiatan perladangan berpindah. Setelah ada larangan membakar untuk pembukaan lahan, masyarakat mengurangi kegiatan perladangan berpindah. Perladangan berpindah dilakukan untuk menanam tanaman untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari seperti padi dan sayuran.

Perubahan penggunaan lahan pada kurun waktu 2012-2017 di Kabupaten Kapuas Hulu terkategori kecil dibandingkan kabupaten lainnya di Kalimantan Barat. Penambahan luas lahan terjadi pada tahun 2017 untuk pertanian lahan kering dan semak yaitu kebun campuran atau agroforestri dan lahan perkebunan dengan total sekitar 104.961 ha. Kecilnya perubahan penggunaan lahan di Kapuas Hulu karena status kawasan hutan yang melingkupi sekitar 75% dari total luas kabupaten. Perubahan lahan yang terjadi pada kurun waktu 2012-2017 banyak terjadi di daerah non kawasan hutan.

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 Kapuas Hulu, desa-desanya terklasifikasi ke dalam lima tipe, yaitu Tipologi 1 yang berpotensi sangat rentan sekali terhadap perubahan iklim (2 desa), Tipologi 2 yang sangat rentan (59 desa), Tipologi 3 yang medium rentan (60 desa), Tipologi 4 yang kurang rentan (49 desa) dan Tipologi 5 yang sangat kurang rentan (53 desa). Ada 59 desa yang tidak masuk ke dalam tipologi analisis kerentanan, karena desa-desa tersebut adalah desa gambut yang memiliki kerentanan yang lebih tinggi dari desa-desa lainnya, untuk itu tidak dimasukkan dalam studi ini. Karakteristik untuk masing-masing tipologi di studi ini adalah:

- 1). Tipe yang sangat rentan sekali (Tipologi 1) berlokasi sangat dekat dengan perusahaan sawit, perkebunan sawit rakyat, pabrik sawit, pertambangan, jalan raya; memiliki luasan semak belukar yang besar; populasi penduduk yang tinggi; luasan hutan per desa yang sedikit; dan jauh dari area deforestasi dan memiliki tingkat deforestasi yang rendah.
- 2). Tipe yang sangat rentan (Tipologi 2) berlokasi sangat dekat dengan area bekas kebakaran, memiliki persentase kelapa sawit per desa terluas, dekat dengan perkebunan milik perusahaan sawit, dekat dengan pabrik karet, memiliki persentase badan air yang cukup luas (danau, sungai), memiliki area deforestasi yang rendah tapi dekat dengan area deforestasi, memiliki populasi penduduk desa yang cukup tinggi.
- 3). Tipe yang medium rentan (Tipologi 3) berlokasi sangat dekat dengan sungai, memiliki persentase area kelapa sawit per desa yang luas, agak jauh dari perusahaan sawit dan tambang, memiliki area berhutan dan semak belukar yang cukup luas, kerapatan penduduk desa terkategori sedang.
- 4). Tipe yang kurang rentan (Tipologi 4) berlokasi sangat dekat dengan lokasi deforestasi dan memiliki area deforestasi tertinggi, jauh dari sungai, jauh dari kebakaran lahan, jauh dari konsesi perusahaan sawit, dekat dengan hutan dan populasi penduduknya rendah.
- 5). Tipe yang kurang rentan sekali (Tipologi 5) yang memiliki persentase luasan hutan per desa terbesar; jauh dari jalan, pabrik karet, pabrik sawit, pertambangan maupun perusahaan sawit; persentase area yang bersemak belukar maupun yang berupa kebun sawit sangat sedikit; dekat dengan sungai, sangat dekat sekali dengan hutan; jumlah penduduknya terkategori terendah dibandingkan 4 tipologi lainnya.

Untuk studi ini, dipilih 2 tipologi yang paling dominan ada di Kabupaten Kapuas Hulu, yaitu Tipologi 3 dan Tipologi 5. Dalam satu tipologi desa dipilih 1 kecamatan yang diwakili oleh 4 desa untuk diskusi penggalan informasi melalui FGD. Untuk tipologi medium rentan (Tipologi 3) dipilih Kecamatan Boyan Tanjung, sedangkan tipologi sangat kurang rentan (Tipologi 5) dipilih Kecamatan Mentebah. Berdasarkan pada sumber penghidupannya, kedua kecamatan tersebut memiliki sumber penghidupan yang relatif sama:

- Kecamatan Boyan Tanjung: Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat masih berasal dari kegiatan-kegiatan mengusahakan atau mengelola lahan untuk pertanian dan perkebunan secara swadaya atau berkelompok tani. Sumber pangan dipenuhi dari hasil padi yang berasal dari sawah dan ladang. Meskipun tidak setiap masyarakat memiliki lahan sawah tetapi lahan ladang

masih diusahakan setiap tahun oleh setiap orang. Tanaman perkebunan utama di Boyan Tanjung adalah tanaman karet yang telah dibudidayakan sejak lama dan turun-temurun. Tanaman lain yang menjadi sumber penghidupan yang baru berkembang dan diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Boyan Tanjung adalah Kratum (Purik) yang dijual daunnya dalam kondisi basah atau kering.

- Kecamatan Mentebah: Sumber-sumber penghidupan utama bagi sebagian besar masyarakat berasal dari aktivitas pertanian dan perkebunan yang dilakukan di lahan milik masyarakat. Beras yang dikonsumsi setiap hari berasal dari hasil panen dari lahan sawah dan lahan ladang yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Mentebah. Pemenuhan kebutuhan lainnya selain beras diperoleh dari hasil penjualan getah karet yang disadap setiap hari dan hasil penjualan daun kratum yang saat ini masih marak diusahakan.

## **Perubahan penggunaan lahan**

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada kurun waktu 2012-2017 di Boyan Tanjung tidak terlalu banyak. Ada penurunan sebanyak 400 ha menjadi pertanian lahan kering campur (agroforestri). Pola perubahan lahan yang terjadi di Boyan Tanjung juga terjadi di Mentebah, hanya dalam jumlah yang lebih kecil yaitu sekitar 100 ha. Faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Mentebah adalah peningkatan ekonomi masyarakat dan lapangan kerja, sedangkan faktor pemicu di Boyan Tanjung adalah untuk peningkatan ekonomi dan ketahanan pangan. Diperkirakan untuk 10 tahun ke depan, baik di Mentebah maupun di Boyan Tanjung, akan terjadi perubahan penggunaan lahan pada kelas pertanian lahan kering campur menjadi lebih meningkat menjadi kebun karet monokultur, kratum monokultur dan ladang. Ladang digunakan sebagai sumber pangan (padi).

## **Sumber daya air**

Sumber-sumber air di Boyan Tanjung adalah sungai, sumur gali, air hujan, air kemas, dan danau. Sedangkan di Mentebah, sumber-sumber air yang digunakan hampir sama dengan di Boyan Tanjung, hanya saja di Mentebah sudah ada sumur bor. Ketika kemarau, sumber air yang digunakan di Boyan Tanjung adalah sungai dan air kemas, sedangkan di Mentebah adalah mata air, danau dan air kemas.

Permasalahan sumber daya air di Boyan Tanjung dan Mentebah hampir sama, akan tetapi dampaknya terhadap penghidupan masyarakat di Mentebah lebih ringan dari di Boyan Tanjung. Baik di Mentebah maupun di Boyan Tanjung jarang terjadi permasalahan air, kecuali air keruh yang umumnya terjadi ketika musim hujan dan ada kemungkinan karena ada banyak pertambangan tanpa ijin di daerah hulu sungai. Banjir pernah terjadi, tapi dampaknya masih terkategori ringan dibandingkan dampak dari keruh. Beberapa hal sudah dilakukan untuk mengatasi permasalahan sumber daya air seperti mengendapkan air, memberi tawas, membeli air, menggunakan sumber air lainnya. Untuk kedepannya diharapkan ada infrastruktur pengolahan air, bak penampung air, PDAM, sanitasi (WC), dan alternatif usaha berbasis lahan lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi gagal panen padi akibat banjir atau kemarau.

## **Sistem usaha tani**

Sistem usaha tani yang paling utama untuk pendapatan masyarakat Boyan Tanjung adalah kebun kratum monokultur, dan karet monokultur. Selain kebun, hutan juga menjadi sumber pendapatan dari madu kelulut, madu hutan serta rotan. Untuk di Mentebah, kratum juga menjadi sumber pendapatan utama saat ini, diikuti dengan kebun karet campur, kebun buah campur, belukar (tembawang) dan hutan. Pilihan untuk sumber penghidupan di Mentebah lebih beragam dibandingkan dengan Boyan Tanjung.

Untuk Boyan Tanjung, kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim yang umum terjadi adalah kemarau panjang, banjir dan serangan hama. Sedangkan di Mentebah adalah kemarau panjang, banjir dan puting beliung. Walaupun berbeda, tetapi di kedua kecamatan tersebut yang memiliki dampak terbesar terhadap penghidupan masyarakat adalah kejadian kemarau. Kemarau mengakibatkan penurunan produksi pertanian sehingga pendapatan petani menurun dan petani harus mencari sumber pendapatan lainnya. Sedangkan dampak dari banjir adalah terjadinya gagal panen padi, akan tetapi dampaknya tidak mengakibatkan adanya perubahan mata pencaharian. Bantuan dari pemerintah sudah diberikan terkait dengan penyediaan bibit tanaman pangan untuk mengatasi krisis pangan yang mungkin terjadi sebagai akibat dari adanya kemarau panjang. Untuk ke depannya nanti, diharapkan ada juga program terkait dengan penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan. Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.

## Pemasaran komoditas utama

Untuk pemasaran, baik di Boyan Tanjung maupun di Mentebah, komoditas yang dianggap paling utama adalah kratum, karet dan padi. Untuk kratum, rantai pemasarannya cukup panjang, dari petani ke pengepul desa kemudian ke pengepul di luar desa, ke pontianak dan kemudian ke penggunaan bubuk kratum. Ada juga dari petani yang langsung ke pengguna bubuk kratum, atau ke pengepul di luar desa. Untuk di Boyan Tanjung, tidak ada kejadian luar biasa yang mempengaruhi pemasaran kratum. Komoditas ini belum pernah mengalami produksi menurun atau berlebih karena belum lama dikembangkan. Sejak awal diperkenalkannya komoditas ini, petani yang menanam cenderung meningkat dalam hal jumlah petani yang menanam, jumlah pohon, dan produksi. Sedangkan untuk di Mentebah, pernah terjadi kemacetan rantai pasar karena tidak ada pengepul yang menampung produksi kratum. Respon yang dilakukan oleh petani adalah kembali menyadap karet dan mencari pekerjaan lainnya. Untuk kedepannya, perlu ada portal informasi jual-beli kratum dan dialog dengan pemerintah terkait dengan legalitas pemasaran kratum, karena kratum terkategori sebagai obat candu.

Untuk karet, rantai pemasaran di Boyan Tanjung dan Mentebah agak berbeda. Di Boyan Tanjung pemasaran dilakukan dari petani ke pengepul desa dan pengepul musiman di luar desa. Petani tidak mengetahui kelanjutannya setelah dari pengepul. Sedangkan di Mentebah, pemasaran diketahui dari petani ke pengepul desa, pengepul luar desa kemudian ke pabrik karet. Baik di Boyan Tanjung maupun di Mentebah, ada keterikatan petani dengan pengepul ada terutama untuk pinjaman dalam bentuk sembako.

Kejadian luar biasa terkait dengan pemasaran karet baik di Boyan Tanjung maupun di Mentebah adalah adanya penurunan harga karet yang menurunkan motivasi petani untuk menyadap karet. Petani merespon dengan mencari pekerjaan lain, menanam tanaman lain dan menghemat pengeluaran. Sementara pengepul memutuskan untuk menyimpan karet yang sudah dibeli dan menunggu harga kembali normal. Beberapa petani meminjam uang untuk menutupi kebutuhan hariannya. Untuk kedepannya perlu ada sarana penyimpanan karet bersama, membentuk sarana pengolahan hasil, meminta pendamping untuk mengajarkan pemrosesan paska panen karet. Juga perlu ada peningkatan akses ke kredit agar tidak terjadi ketergantungan terhadap tengkulak untuk peminjaman uang.

Untuk pemasaran padi di Boyan Tanjung maupun di Mentebah, biasanya petani menjual ke tetangga yang membutuhkan. Kejadian luar biasa yang mempengaruhi produksi padi hanya dilaporkan untuk Boyan Tanjung, yaitu yang dialami oleh petani adalah banjir yang menyebabkan sawah rusak dan gagal panen. Respon petani adalah dengan mencari kegiatan sumber pendapatan lain selain sawah, dan menggunakan uang tabungan untuk kebutuhan harian. Untuk kedepannya perlu ada teknik untuk mengatur tata air dan meningkatkan akses petani ke pinjaman lunak.

## Kesimpulan dan potensi intervensi

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan antara Boyan Tanjung dan Mentebah. Boyan Tanjung cenderung memiliki tingkat kerentanan yang sedikit lebih tinggi dari Mentebah karena memiliki pilihan sumber air bersih yang lebih sedikit, permasalahan sumber air yang lebih berdampak terhadap penghidupan masyarakatnya, dan lebih sedikit ragam pilihan sumber penghidupannya. Karena perbedaan kerentanan kedua tipologi ini tidak terlalu berbeda, maka intervensi yang direkomendasikan pun tidak terlalu berbeda. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat baik di Boyan Tanjung (Tipologi 3) maupun di Mentebah (Tipologi 5) dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera berikut:

Topik	Tipologi 3 (medium rentan)	Tipologi 5 (sangat kurang rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi pengolahan lahan tanpa bakar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi pengolahan lahan tanpa bakar</li> </ul>
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu dicari alternatif sumber-sumber air bersih, terutama ketika kemarau.</li> <li>• Pembangunan infrastruktur pengolahan air, bak penampung air, PDAM, dan sanitasi (WC)</li> <li>• Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembangunan infrastruktur pengolahan air, bak penampung air, PDAM, dan sanitasi (WC)</li> <li>• Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.</li> </ul>
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan.</li> <li>• Diversifikasi sumber pendapatan dari kegiatan yang berbasis lahan.</li> <li>• Alternatif usaha berbasis lahan lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi gagal panen padi akibat banjir atau kemarau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan.</li> <li>• Alternatif usaha berbasis lahan lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi gagal panen padi akibat banjir atau kemarau.</li> </ul>

Topik	Tipologi 3 (medium rentan)	Tipologi 5 (sangat kurang rentan)
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ada portal informasi jual-beli kratum dan dialog dengan pemerintah terkait dengan legalitas pemasaran kratum, karena kratum terkategori sebagai obat candu.</li> <li>• Pengadaan sarana penyimpanan karet bersama, pengolahan hasil,</li> <li>• Pelatihan dan pendampingan untuk mengajarkan pemrosesan paska panen karet.</li> <li>• Peningkatan akses ke kredit atau pinjaman lunak agar tidak terjadi ketergantungan terhadap tengkulak untuk peminjaman uang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ada portal informasi jual-beli kratum dan dialog dengan pemerintah terkait dengan legalitas pemasaran kratum, karena kratum terkategori sebagai obat candu.</li> <li>• Pengadaan sarana penyimpanan karet bersama, pengolahan hasil,</li> <li>• Pelatihan dan pendampingan untuk mengajarkan pemrosesan paska panen karet.</li> <li>• Peningkatan akses ke kredit atau pinjaman lunak agar tidak terjadi ketergantungan terhadap tengkulak untuk peminjaman uang.</li> </ul>

---

# 1

# PENDAHULUAN

# 1. PENDAHULUAN

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

Kabupaten Kapuas Hulu merupakan Kabupaten yang sekitar 71% dari total arealnya masih memiliki tutupan hutan yang sebagian besar berstatus taman nasional (Taman Nasional Danau Sentarum dan Taman Nasional Betung Kerihun). Saat ini di Kapuas Hulu belum ada permasalahan pengelolaan sumber daya alam yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan dan masyarakat. Akan tetapi, karena tata kelola air yang masih belum baik di beberapa wilayah, menyebabkan sering terjadinya banjir di dekat daerah aliran sungai terutama ketika terjadi hujan dengan curah hujan

yang cukup tinggi. Perubahan penggunaan lahan belum banyak terjadi mengingat kepadatan penduduknya masih cukup rendah yaitu sekitar 9 jiwa/km<sup>2</sup>. Jika terjadi penambahan penduduk, maka ancaman terhadap hutan akan menjadi semakin besar dan berpotensi meningkatkan kejadian deforestasi. Kejadian luar biasa terkait perubahan iklim belum banyak ditemukan di Kabupaten Kapuas Hulu, walaupun demikian, strategi-strategi perlu dirancang untuk mengurangi kerentanan wilayah dan masyarakat Kabupaten Kapuas Hulu terhadap kemungkinan terjadinya kejadian-kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim. Kajian kerentanan terhadap perubahan iklim yang berbasis pengetahuan lokal perlu dilakukan sebagai dasar dalam perancangan intervensi-intervensi yang dapat dilaksanakan di tingkat tapak.



# 2

## DESKRIPSI SINGKAT KABUPATEN KAPUAS HULU

---

- 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 KAPUAS HULU



JUMLAH PENDUDUK

**251.320 jiwa**



LUAS WILAYAH

**5.396,30 km<sup>2</sup>**



HUTAN

**203.254,24 ha**

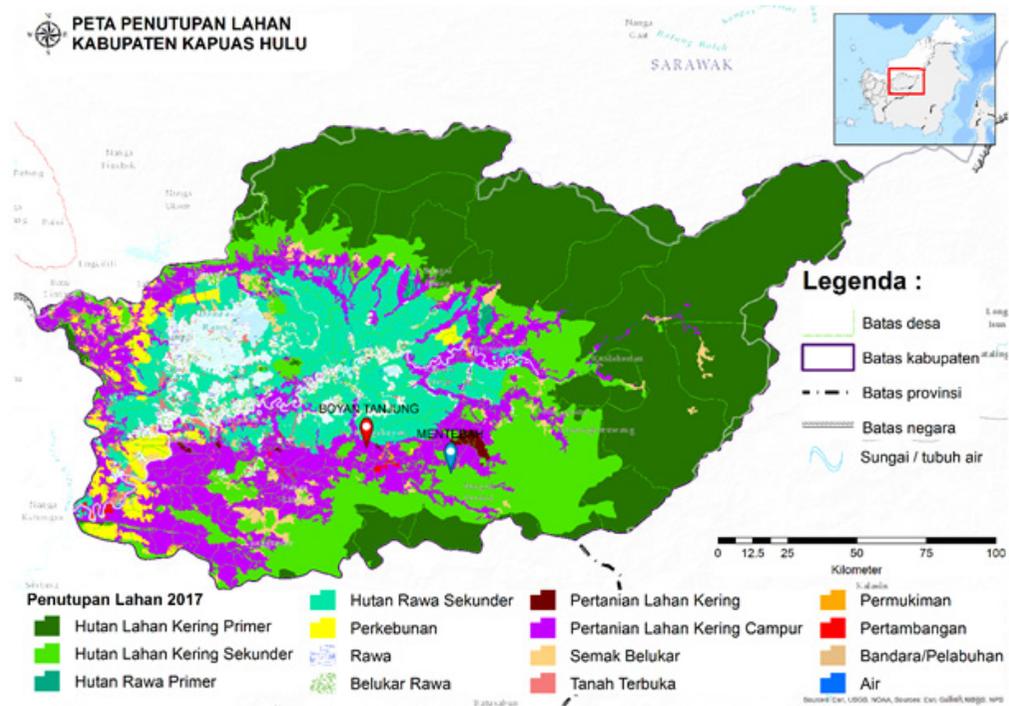
### 2.1. Deskripsi umum

Kabupaten Kapuas Hulu merupakan salah satu kabupaten yang lahir bersamaan dengan dibentuknya Provinsi Kalimantan Barat menjadi salah satu provinsi di Pulau Kalimantan pada tahun 1957. Kabupaten Kapuas Hulu terletak di ujung paling timur Provinsi Kalimantan Barat, merupakan hulu dari Sungai Kapuas, berjarak 657 km melalui jalan darat atau 842 km melalui Sungai Kapuas dari ibukota provinsi di Pontianak. Kabupaten Kapuas Hulu beribukota di Putussibau dengan luas wilayah yaitu 29.842 km<sup>2</sup> yang terbagi ke dalam 23 kecamatan, 4 kelurahan dan 278 desa (BPS 2019). Sebanyak 75% dari luas wilayahnya merupakan kawasan hutan negara yang dijadikan sebagai situs Ramsar yang harus dilindungi, yaitu Danau Sentarum yang merupakan habitat asli ikan arwana. Di kabupaten ini terdapat dua taman nasional, yaitu Taman Nasional Danau Sentarum dengan luas 127.393,4 ha dan Taman Nasional Betung Kerihun dengan luas 816.693,40 ha (hasil tata batas telah temu gelang tahun 2014). Kedua Taman Nasional tersebut telah dinyatakan sebagai Cagar Biosfer Betung Kerihun Danau Sentarum pada tahun 2018.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 733/Menhut-II/2014, luas kawasan hutan di Kabupaten Kapuas Hulu yaitu 2.317.717,93 ha, terdiri dari Hutan Lindung seluas 788.891,72 ha, Hutan Produksi seluas 188.160,51 ha, Hutan Produksi Konversi seluas 30.624,05 ha, Hutan Produksi Terbatas seluas 388.712,54 ha dan Taman Nasional seluas 921.729,1 ha. Luas kawasan hutan yang masih berhutan yaitu 2.205.820,05 ha atau 71% dari total luas wilayah Kabupaten Kapuas Hulu.

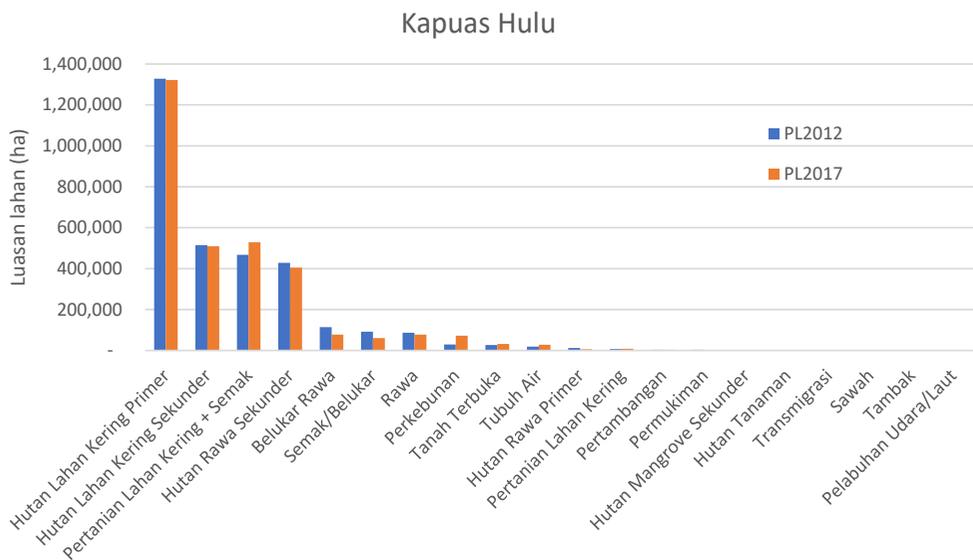
Berdasarkan analisis penutupan lahan, Kabupaten Kapuas Hulu didominasi oleh penutupan berupa kawasan hutan sekitar 2,2 juta hektar atau sekitar 71% arealnya masih berhutan yang tersebar mulai dari hutan kering primer, hutan kering sekunder, hutan rawa baik primer maupun sekunder. Perubahan lahan yang terjadi di tahun 2012 ke tahun 2017 sebagian besar terjadi dari semak belukar menjadi pertanian lahan kering campur semak (Gambar 1) seluas kurang lebih 43.000 ha, dimana komoditas pertanian lahan kering di antaranya adalah tengkawang, padi ladang, tanaman

hortikultur, tanaman buah-buahan seperti mangga, durian dan ada beberapa tanaman asli hutan seperti Kratum atau Purik. Perubahan ke perkebunan juga terjadi dengan luasan sekitar 62.000 ha.



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017

Gambar 1. Peta penutupan lahan di Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 2017



Sumber : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Gambar 2. Penutupan lahan Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2012 dan 2017

Jumlah penduduknya pada tahun 2018 yaitu 258.984 jiwa, terdiri dari 131.615 laki-laki dan 127.369 perempuan dengan kepadatan penduduk berjumlah 9 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk miskin pada tahun 2018 yaitu 24.760 jiwa (BPS 2019). Mayoritas penduduk didominasi oleh Suku Dayak, suku lainnya yaitu Melayu dan pendatang dari Jawa. PDRB dari sektor kehutanan cukup kecil, yaitu 4% dari total PDRB pada tahun 2018. Pada tahun yang sama, sektor perkebunan menyumbang sebesar 64% terhadap PDRB dari luasan sekitar 260.000 ha yang baru terealisasi sebanyak 27%.

Saat ini, Kabupaten Kapuas Hulu sedang menggalakkan program nasional tentang Indeks Desa Membangun (5 kelompok desa: sangat tertinggal, tertinggal, berkembang, maju dan mandiri) yang menasar pada kenaikan tingkat desa menuju desa mandiri. Pada tahun 2018, ada enam desa yang diusulkan untuk dinaikkan tingkatnya, dari enam desa tersebut yang terealisasi ada delapan desa yang meningkat menjadi desa mandiri. Di tahun 2020, rencananya akan ada 20 desa baru yang diusulkan untuk dinaikkan tingkatnya. Untuk kenaikan tingkat ini terdapat indikator yang digunakan, yaitu indikator ketahanan sosial, ketahanan ekonomi dan ketahanan lingkungan.

## **2.2. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam**

Saat ini belum ada permasalahan pengelolaan sumber daya alam yang terlalu besar di Kabupaten Kapuas Hulu. Masalah utama adalah banjir tahunan yang terjadi di beberapa tempat karena kurang diperhatikannya tata kelola air yang ada di beberapa desa terutama yang dekat dengan daerah aliran sungai.

Perubahan lahan yang terjadi di kabupaten ini juga belum terlalu banyak, karena sekitar 75% dari luas wilayah Kabupaten Kapuas Hulu merupakan kawasan hutan negara, sehingga belum banyak dimanfaatkan. Saat ini sudah ada sekitar 18 HGU (Hak Guna Usaha) perkebunan (didominasi oleh kelapa sawit) di Kabupaten Kapuas Hulu, tetapi hanya akan bekerja di sekitar 20% luas wilayah Kabupaten Kapuas Hulu di daerah-daerah yang berbatasan dengan Kabupaten Sintang yang berada di sebelah barat Kabupaten Kapuas Hulu. Proses masuknya perusahaan kelapa sawit dan proses perizinannya dimulai di Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 2001, dan mulai beroperasi pada tahun 2005/2006, pada tahun 2010 sudah mulai menghasilkan buah. Terkait dengan kawasan hutan, masih banyak ditemukan masyarakat yang telah terlebih dahulu bermukim dan bertani di dalam kawasan hutan sebelum ditetapkan dan ditunjuk menjadi kawasan hutan.

### **2.3. Sumber penghidupan utama**

Sumber pendapatan masyarakat di Kabupaten Kapuas Hulu masih berdasarkan kegiatan berbasis lahan baik melalui kegiatan pertanian maupun ekstraksi hasil hutan bukan kayu dari hutan yang masih ada, seperti ikan, madu dan rotan. Berdasarkan hasil diskusi dengan pemerintah desa di beberapa desa yang dikunjungi sewaktu studi ini dilakukan, 50% masyarakat adalah petani, sebagian lainnya bekerja sebagai buruh bangunan, PNS dan bekerja menambang emas di daerah lain. Untuk pertanian, masyarakat umumnya berkebun tanaman keras dan tanaman semusim seperti padi dan sayuran melalui kegiatan perladangan berpindah. Setelah ada larangan membakar, masyarakat mengurangi kegiatan perladangan berpindah. Perladangan berpindah dilakukan untuk menanam tanaman untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari seperti padi dan sayuran. Sekitar 16 tahun lalu, tanaman karet dan lada merupakan komoditas andalan yang menjadi sumber penghidupan utama masyarakat di Kabupaten Kapuas Hulu, yang saat ini mulai tergeser oleh komoditas kelapa sawit yang mulanya diusahakan oleh perusahaan.

### **2.4. Komoditas pertanian utama**

Secara umum, komoditas pertanian yang paling utama dari kabupaten ini adalah kelapa sawit, karet dan beras. Komoditas beras umumnya hanya untuk dikonsumsi sendiri yang dihasilkan dari perladangan berpindah, sementara sawah tidak banyak dibuat di kabupaten ini. Selain itu terdapat karet, aren, kakao, kelapa, kopi, pinang, kapuk dan lada. Sektor perkebunan adalah penyumbang PDRB kedua di kabupaten ini. Di tahun 2018, urutan produksi terbanyak di kabupaten ini adalah 1) kakao, 2) kelapa, 3) aren, 4) lada.

Untuk tanaman karet, karena sebagian besar kabupaten ini mengandung gambut dan berbentuk rawa (tergenang) sehingga tanaman yang paling cocok untuk dikembangkan adalah karet. Namun produksi karetnya cukup rendah, dalam 1 ha, setiap minggu hanya bisa diperoleh sekitar 20 kg karet, dengan harga Rp. 5.000-7.000 per kg. Rendahnya harga karet menyebabkan petani menjadi tergantung pada tengkulak yang menyediakan bantuan atau pinjaman kepada petani untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pada beberapa kasus yang ditemukan di petani pemilik kebun karet, dua tahun belakang ini, tanaman karet didiamkan atau ditinggalkan sementara oleh petani, ada juga yang ditebang dan diganti dengan tanaman lain, seperti purik/kratum.

Di bagian sebelah barat Kabupaten Kapuas Hulu, saat ini sudah mulai masuk perusahaan kelapa sawit sejak 5 tahun terakhir dan sudah berproduksi dan berkontribusi terhadap pendapatan daerah sebanyak lebih dari 30%. Beberapa petani saat ini sudah bermitra dengan perusahaan, tetapi ada juga petani mandiri. Petani mandiri biasanya menjual hasil kelapa sawit ke petani yang telah bermitra dengan perusahaan. Harga kelapa sawit dan karet tertahan dan sulit untuk naik karena biaya tinggi dan jauh dari pabrik. Di Desa Nanga Kalis, petani karet menjual getah karet langsung ke toko (pengumpul), kompensasinya bisa berupa bahan makanan. Di bagian timur Kabupaten Kapuas Hulu yang didominasi oleh kawasan hutan negara, masyarakat masih mencari ikan dan menjadi nelayan di wilayah tersebut, juga mengambil hasil hutan bukan kayu seperti madu, rotan, gaharu.

Pada umumnya petani sering berubah-ubah pikirannya dalam hal pengambilan keputusan tentang apa yang akan ditanam dan mengganti tanaman dengan jenis tanaman yang lebih prospektif secara ekonomi. Namun di Kapuas Hulu, salah satunya di Desa Nanga Danau, masyarakat masih memelihara tanaman karet walaupun di desa tersebut juga mulai banyak dikembangkan tanaman Kratum atau Purik (*Mitragyna speciosa*) yang daunnya dijual karena berkhasiat sebagai obat. Hasil dari tanaman ini bisa diperoleh penghasilan sekitar Rp 1.000.000-Rp 2.000.000 per bulan jika sudah memiliki tanaman sebanyak 1 ha. Tanaman ini adalah tanaman pohon dan sudah bisa dipanen daunnya pada saat berumur enam bulan. Petani menanam Kratum dengan jarak tanam kurang lebih 3 m x 3 m.

## **2.5. Dampak adanya kejadian ekstrim akibat perubahan iklim bagi sumber kehidupan masyarakat**

Berdasarkan data dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) dan Podes (Potensi Desa dari Badan Pusat Statistik), kejadian luar biasa yang banyak terjadi di Kabupaten Kapuas Hulu yaitu banjir. Banjir yang terjadi adalah banjir tahunan yang umum terjadi ketika musim hujan tiba akibat tata kelola air yang kurang baik. Di antara desa-desa di Kabupaten Kapuas Hulu, Desa Nanga Kalis termasuk salah satu desa yang sering terkena banjir tahunan dengan tinggi banjir lebih dari 2 m. Untuk mengatasi banjir di Desa Nanga Kalis dilakukan peninggian badan jalan. Pada saat musim kemarau panjang biasanya terjadi kekeringan yang cukup parah hingga masyarakat harus membeli air ke Putussibau untuk kebutuhan sehari-hari. Pada saat itu, produksi padi juga terganggu dan para petani mencari pekerjaan lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

# 3

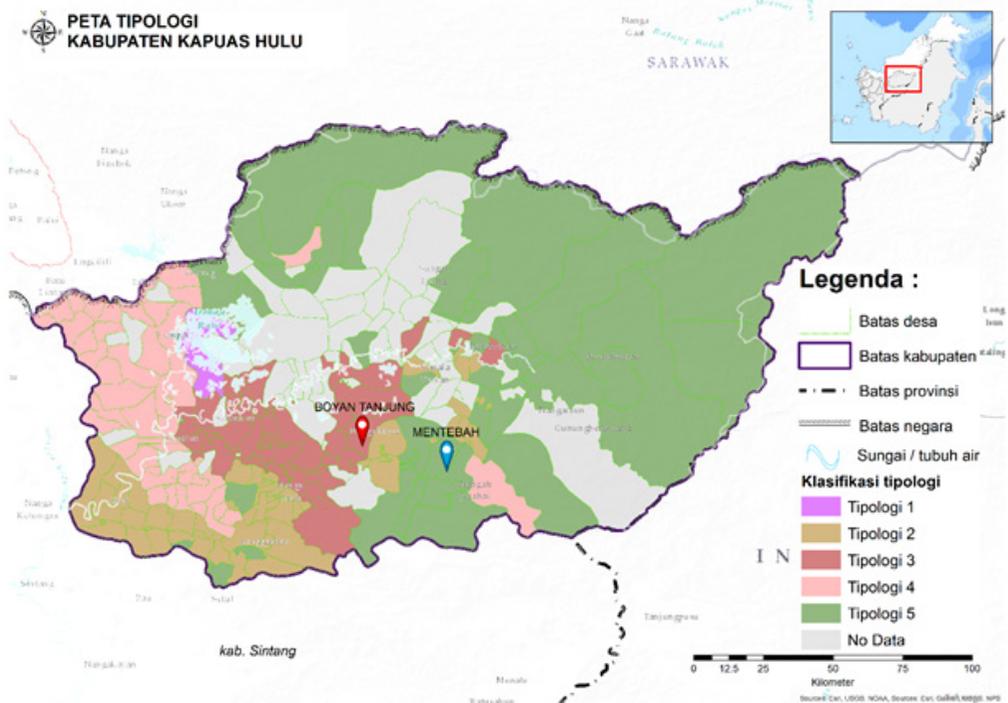
## ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN KAPUAS HULU

---

- 3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Boyan Tanjung, Kabupaten Kapuas Hulu
- 3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu

### 3. ANALISIS KERENTANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN KAPUAS HULU

Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kabupaten Kapuas Hulu dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Boyan Tanjung dan Kecamatan Mentebah. Kedua kecamatan tersebut memiliki tipologi potensi kerentanan yang berbeda berdasarkan tipologi yang ditetapkan untuk studi ini, yaitu terdiri dari lima tipologi potensi kerentanan (tipologi sangat rentan sekali, sangat rentan, medium rentan, kurang rentan, sangat kurang rentan). Berdasarkan hasil analisis spasial, untuk Kabupaten Kapuas Hulu memiliki kelima tipologi potensi kerentanan (Gambar 3). Berdasarkan pada tipologi yang paling dominan ada di Kabupaten Kapuas Hulu, maka untuk penggalan informasi lebih detail melalui kegiatan FGD, dipilih Tipologi 3 dan Tipologi 5. Kecamatan Boyan Tanjung mewakili Tipologi 3 (medium rentan) yang diantaranya memiliki karakteristik sangat dekat dengan sungai serta memiliki semak belukar yang cukup luas. Sedangkan, Kecamatan Mentebah mewakili Tipologi 5 (sangat kurang rentan) yang diantaranya memiliki karakteristik masih memiliki hutan primer yang cukup luas dan laju perubahan penggunaan lahan sangat kecil.



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

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

### **3.1. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Boyan Tanjung, Kabupaten Kapuas Hulu**

FGD di Kecamatan Boyan Tanjung dilakukan dengan mengundang peserta dari Desa Nanga Boyan, Delintas Karya, Nanga Danau dan Landau Mentail. Peserta yang mengikuti FGD adalah petani dan pedagang dari Suku Dayak dan Melayu.

#### **3.1.1. Deskripsi singkat Kecamatan Boyan Tanjung**

##### *A. Deskripsi administratif*

Kecamatan Boyan Tanjung ditetapkan atau dibentuk menjadi kecamatan baru di Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 1996, yang merupakan hasil pemekaran dari wilayah Kecamatan Bunut Hilir menjadi dua kecamatan. Luas wilayah Kecamatan Boyan Tanjung sampai dengan tahun 2017 yaitu 418.869 ha, setara dengan 1,4% dari luas Kabupaten Kapuas Hulu. Wilayahnya terbagi menjadi 16 desa, 36 dusun, 36 RW dan 68 RT. Keenam belas desa tersebut yaitu Desa Pemawan, Mujan, Boyan Tanjung, Karya Maju, Nanga Ret, Nanga Danau, Teluk Geruguk, Delintas Karya, Landau Mentail, Nanga Boyan, Nanga Betung, Tubang Jaya, Riam Mengelai, Nanga Sangan, Sri Wangi dan Nanga Jemah (BPSa 2018, Profil Kecamatan Boyan Tanjung 2017). Empat desa terpilih yang masuk dalam kegiatan FGD pada studi ini untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Boyan Tanjung yaitu Desa Nanga Boyan, Desa Delintas Karya, Desa Nanga Danau dan Desa Landau Mentail. Luas wilayah masing-masing desa tersebut yaitu Desa Nanga Boyan luasnya mencapai 22,63 km<sup>2</sup>, Desa Delintas Raya seluas 62 km<sup>2</sup>, Desa Nanga Danau seluas 54,32 km<sup>2</sup> dan Desa Landau Mentail 55 km<sup>2</sup> (BPSa 2018).

Jumlah penduduk di Kecamatan Boyan Tanjung pada tahun 2018 yaitu 13.821 jiwa, terdiri dari 7.114 jiwa penduduk laki-laki dan 6.707 jiwa penduduk perempuan (BPS 2019). Kepadatan penduduknya mencapai 17 jiwa/km<sup>2</sup>, dengan kepala keluarga berjumlah 4.489 (BPSa 2018). Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Nanga Boyan berjumlah 893 jiwa (421 laki-laki, 472 perempuan), Desa Delintas Karya berjumlah 760 jiwa (383 laki-laki, 377 perempuan), Desa Nanga Danau berjumlah 1.216 jiwa (650 laki-laki, 566 perempuan) dan Desa Landau Mentail berjumlah 625 jiwa (325 laki-laki, 300 perempuan) (Ditjen Bina Pemerintah Desa 2019). Sebagian besar masyarakat Kecamatan Boyan Tanjung didominasi oleh Suku Melayu dan Dayak, serta sebagian kecil Suku Jawa.

### *B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam*

Sumber daya alam yang dikelola oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung masih berbasis pada sumber daya lahan dengan cara memanfaatkan dan mengusahakan lahan dengan komoditas pertanian dan perkebunan yang hasilnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan dijual. Lahan untuk tanaman pertanian di antaranya berupa sawah, ladang dan tanaman semusim lainnya, sementara lahan untuk perkebunan dimanfaatkan dengan menanam jenis komoditas tanaman perkebunan yang laku dijual di pasaran.

Sumber daya lahan yang pertama yaitu lahan sawah yang diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Boyan Tanjung luasnya pada tahun 2018 mencapai 1.062 ha yang terbagi menjadi sawah irigasi seluas 278 ha dan sawah tadah hujan 784 ha (BPS 2019). Lahan sawah diusahakan tidak di setiap desa, melainkan pada desa-desa yang telah memiliki pengairan irigasi, daerah rendah, rawa-rawa atau daerah dekat dengan aliran sungai-sungai kecil yang tergenang ketika musim hujan. Di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD, lahan sawah hanya terdapat di Desa Nanga Danau dan Desa Landau Mentail, sementara tidak ada di Desa Delintas Karya dan Desa Nanga Boyan (BPSa 2018). Permasalahan tidak banyak terjadi dalam pengelolaan lahan sawah, kecuali terjadi banjir sehari-hari yang diakibatkan oleh curah hujan tinggi dan tingginya aliran air dari daerah hulu sehingga dapat menyebabkan gagal panen tanaman padi.

Sumber daya lahan berikutnya yaitu berupa lahan ladang yang diusahakan masyarakat di setiap desa, termasuk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD dengan luasan yang berbeda antar desa tersebut. Lahan ladang di Kecamatan Boyan Tanjung luasnya bertambah dari 631 ha pada tahun 2016 menjadi 715 ha di tahun 2018. Penambahan luas lahan ladang yang dibuka tersebut berkaitan dengan masih luasnya lahan dan rendahnya jumlah penduduk sehingga siklus atau perpindahan berladang dari satu lahan ke lahan lainnya masih dapat dicapai sesuai perhitungan masyarakat. Permasalahan yang kerap terjadi yaitu asap yang timbul akibat pembakaran untuk pembukaan lahan ladang dan kekeringan ketika musim kemarau panjang dalam satu tahun terjadi.

Sumber daya lahan yang dikelola oleh setiap masyarakat di setiap desa di Kecamatan Boyan yaitu lahan yang dimanfaatkan untuk komoditas tanaman perkebunan terutama karet. Sebagian besar tanaman karet merupakan jenis lokal/alam yang diusahakan secara tradisional, ditanam di lahan bekas ladang, dipelihara seadanya hingga siap disadap rata-rata di umur tujuh tahun. Komoditas tanaman perkebunan yang baru yaitu kelapa sawit yang sudah mulai diusahakan oleh masyarakat secara swadaya dan belum ada yang menghasilkan buah. Selain untuk tanaman perkebunan, 3-5 tahun ke belakang ini lahan yang dimiliki oleh masyarakat juga ditanami dengan jenis komoditas baru yang telah menarik perhatian sebagian besar masyarakat Kecamatan Boyan Tanjung dan Kabupaten Kapuas Hulu. Komoditas tersebut yaitu Kratum (Purik). Pengelolaan sumber daya lahan yang ditanami dengan jenis-jenis komoditas tersebut ditujukan untuk menghasilkan produk untuk dijual, sementara lahan yang dimiliki masyarakat masih luas sehingga belum terlihat permasalahan akibat persaingan atau pergantian komoditas yang diusahakan. Di setiap masyarakat yang memiliki lahan luas akan diupayakan untuk mengusahakan berbagai jenis penggunaan lahan untuk menghasilkan beragam hasil untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

### *C. Sumber penghidupan utama*

Sumber penghidupan sebagian besar masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung masih berasal dari kegiatan-kegiatan mengusahakan atau mengelola lahan untuk pertanian dan perkebunan secara swadaya atau berkelompok tani. Sumber penghidupan untuk memenuhi kebutuhan beras dipenuhi dari hasil padi yang berasal dari sawah dan ladang. Meskipun tidak setiap masyarakat memiliki lahan sawah tetapi lahan ladang masih diusahakan setiap tahun oleh setiap orang di Kecamatan Boyan Tanjung. Tahun 2016, luas panen lahan sawah di Kecamatan Boyan Tanjung hanya mencapai 276 ha dengan produksi sebanyak 767 ton atau produksi rata-rata yaitu 2,8 ton/ha. Sementara luas lahan ladang yang dipanen pada tahun tersebut seluas 631 ha yang menghasilkan 1.135,8 ton atau rata-rata produksi sebanyak 1,8 ton/ha (BPSa 2018, Profil Kecamatan Boyan Tanjung 2018). Di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD, hanya dua desa yang menghasilkan padi dari lahan sawah yaitu Desa Nanga Danau dan Desa Landau Mentail, tetapi hasil padi dari ladang tetap diperoleh dan diusahakan setiap tahun. Hasil padi umumnya tidak dijual, dijadikan persediaan untuk kebutuhan beras dalam satu tahun.

Sumber penghidupan berikutnya yaitu hasil dari tanaman perkebunan terutama tanaman karet yang telah dibudidayakan sejak lama dan turun-temurun. Luas tanaman karet sampai dengan tahun 2018 mencapai 2.647 ha, terdiri dari tanaman muda seluas 1.327 ha, tanaman yang sudah menghasilkan seluas 1.147 ha dan tanaman yang sudah tua atau rusak seluas 147 ha. Dengan luasan tersebut, produksinya mencapai 639 ton, yang masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan produksi karet di kecamatan lain yang mencapai dua kali lipat produksi (BPS 2019, Profil Kecamatan Boyan Tanjung

2018). Meskipun demikian, tanaman karet dan hasilnya menjadi sumber penghidupan utama bagi masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD. Hasil penjualan karet digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat, sementara tanaman sawit baru mulai diusahakan dan sama sekali belum menghasilkan.

Sumber penghidupan yang baru berkembang dan diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Boyan Tanjung yaitu mengusahakan tanaman Kratum (Purik) yang dijual daunnya dalam kondisi basah atau kering. Kratum merupakan jenis tanaman lokal yang awalnya tumbuh alami di Kabupaten Kapuas Hulu yang kemudian dibudidayakan oleh masyarakat, baik di pekarangan atau lahan kering lainnya. Kebun karet yang diganti dengan tanaman kratum telah terjadi pada masyarakat yang tidak memiliki banyak lahan, selain mudah mengusahakannya juga tersedianya pembeli atau pengepul di tingkat desa, yang tidak ditemukan di kabupaten lain di Kalimantan Barat.

#### *D. Komoditas pertanian utama*

Sampai dengan saat ini, komoditas pertanian paling utama bagi masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung yaitu padi, karet dan kratum (purik). Padi diusahakan masyarakat di lahan sawah dan ladang yang hasilnya sebagian besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan beras selama satu tahun.

Komoditas utama kedua yaitu tanaman karet, yang diusahakan oleh hampir seluruh masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung dan masyarakat di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD. Karet merupakan jenis tanaman perkebunan yang terlama yang masih diusahakan sampai sekarang oleh masyarakat meskipun dengan kondisi harga jual getah yang sudah lama tidak mengalami peningkatan. Harga getah karet di petani berkisar antara 6.000-7.000 per kg yang dinilai rendah tetapi hasil tersebut menjadi tumpuan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

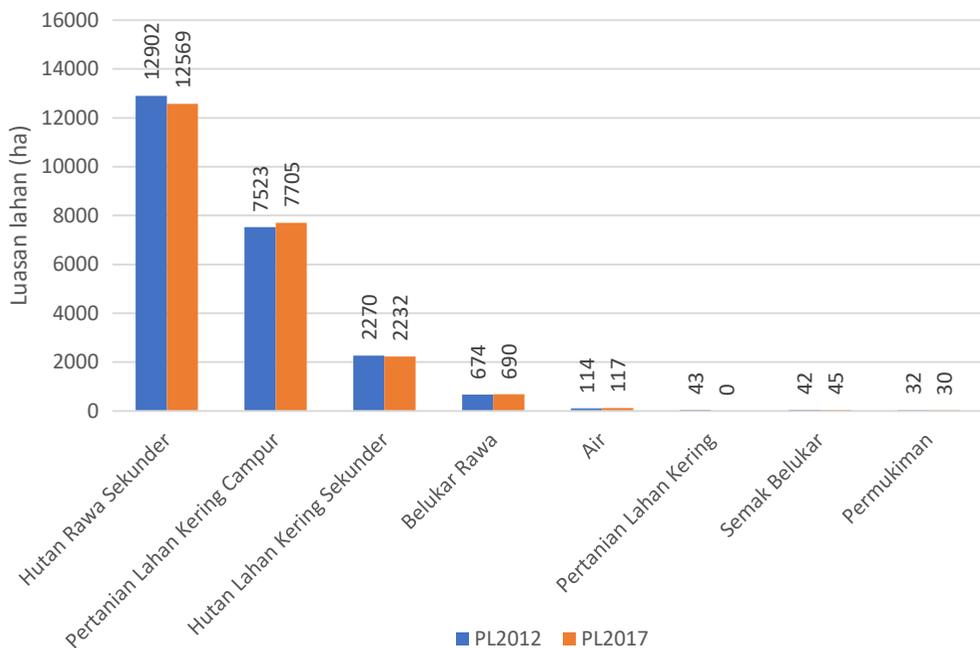
Komoditas berikutnya yaitu kratum (purik) yang dibudidayakan di lahan pekarangan atau lahan kering. Semenjak adanya pengepul di desa yang membeli daun kratum yang kering atau basah, tanaman ini semakin banyak diusahakan dan dibudidayakan oleh masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung. Kratum mudah dibudidayakan, cepat diproduksi daunnya dalam bentuk basah atau dikeringkan dan memiliki harga jual. Hasil penjualan daun kratum digunakan untuk menambah pendapatan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Dalam luasan yang lebih besar, hasil penjualan kratum dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan lainnya di luar kebutuhan sehari-hari.

### 3.1.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya

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

Penutupan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 2012-2017 didominasi oleh keberadaan hutan rawa sekunder (Gambar 4). Pada kawasan hutan yang masih ditemukan sebagian jenis meranti saat ini juga didominasi oleh karet tua dan tengkawang. Kawasan ini merupakan eks perusahaan kayu yang ada di Kapuas hulu dan sudah dikembalikan ke pemerintah untuk dikelola sebagian oleh pemerintah dan sebagian oleh masyarakat. Selain kawasan hutan, penutupan pertanian lahan kering campur juga cukup dominan di Kecamatan Boyan Tanjung dengan komoditas utama berupa karet, tanaman palawija (singkong, jagung) yang tersebar merata di hampir seluruh wilayah.

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, perubahan lahan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2012-2017) adalah dari hutan rawa sekunder berubah menjadi belukar rawa dan lahan terbuka seluas 195 ha. Selain itu belukar rawa berubah menjadi pertanian lahan kering campur (158 ha) dan sebagian kecil merupakan perubahan dari hutan rawa sekunder menjadi sawah (141 ha).



Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

*Gambar 4. Penutupan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung pada tahun 2012 dan 2017*

## B. Pemicu perubahan penggunaan lahan

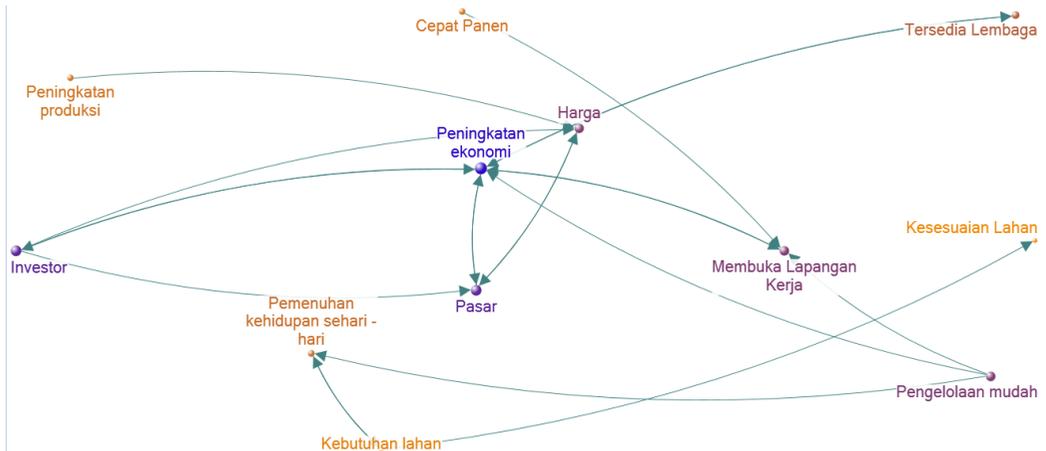
Berdasarkan persepsi masyarakat, pemicu perubahan yang terjadi di Kecamatan Boyan Tanjung dipengaruhi oleh ladang berpindah, harga karet yang cukup rendah, kebutuhan pangan dan ekonomi. Berdasarkan hasil diskusi FGD, didapatkan bahwa peningkatan ekonomi merupakan pemicu utama perubahan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung (Tabel 1). Peningkatan ekonomi mempengaruhi terjadinya pembukaan lapangan kerja, adanya investor, pasar, dan adanya lembaga keuangan.

Table 1. Faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Boyan Tanjung

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase dari total bobot
Peningkatan ekonomi	458	44%
Ketahanan pangan	142	14%
Permintaan pasar	116	11%
Konsumsi harian	103	10%
Program penghijauan	69	7%
Harga komoditas	68	7%
Komoditas mudah dipanen	53	5%
Pemanfaatan lahan	40	4%

Faktor pemicu perubahan lahan yang terjadi dikarenakan adanya komoditas baru yang ditanam di wilayah ini. Untuk jenis karet masih menjadi pilihan utama dalam pendapat ekonomi, tetapi sebagian masyarakatnya mengonversi karet tua mereka dengan tanaman kratum dan bahkan sebagian masyarakatnya sudah menjadikan penghasilan utama. Selain faktor ekonomi dan komoditas, adanya kerja sama perusahaan dan pemerintah juga memicu perubahan lahan karena akan meningkatkan harga karet itu sendiri dan bisa meningkatkan taraf hidup masyarakat.

Berdasarkan analisis keterhubungan antara faktor pemicu (Gambar 5) dan hasil diskusi dengan masyarakat, terlihat bahwa peningkatan ekonomi rumah tangga menjadi paling utama yang terhubung dengan dua faktor besar lainnya yaitu tentang harga komoditas dan pasar. Peningkatan ekonomi diharapkan dapat diraih dengan membuka lapangan kerja melalui kerjasama dengan investor, perbaikan pasar (termasuk harga), penyediaan lembaga keuangan yang membantu peningkatan harga komoditas. Untuk lapangan kerja yang baru diharapkan masih berbasis lahan dengan menanam jenis tanaman yang cepat panen dan pengelolaan lahannya mudah, serta dapat menghasilkan pendapatan untuk pemenuhan kehidupan harian. Lapangan kerja berbasis lahan yang baru ini menyebabkan kebutuhan akan lahan menjadi semakin meningkat.



*Gambar 5. Hubungan antar faktor-faktor pemicu perubahan penggunaan lahan di tingkat bentang lahan Kecamatan Boyan Tanjung*

Faktor pemicu perubahan penggunaan lahan lainnya yang juga cukup berpengaruh adalah untuk alasan ekonomi yakni lahan dibeli oleh pihak perusahaan yang mengembangkan industri perkebunan sawit. Kemudahan izin untuk memperoleh hak guna usaha juga mendorong perusahaan untuk terus mengembangkan sektor perkebunan. Masyarakat memperoleh keuntungan ekonomi dengan adanya perusahaan baik karena proses transaksi jual beli lahan maupun aktivitas lain untuk mendukung kegiatan perusahaan, tapi pada saat yang bersamaan juga bisa memicu timbulnya konflik lahan.

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

Berdasarkan persepsi masyarakat, perkiraan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Boyan Tanjung dalam 10 tahun ke depan adalah adanya beberapa perubahan pada kelas pertanian lahan kering campur dimana kebun karet akan terus bertambah dikarenakan masih menjadi sumber penghasilan utama petani walaupun harga karet masih belum stabil. Selain itu penutupan lain yang akan berubah adalah komoditas pertanian sawah, dan ladang yang akan terus bertambah luasnya. Untuk komoditas sawit yang saat ini baru ditanam kemungkinan akan bertambah luasnya. Untuk mendukung perubahan-perubahan penggunaan lahan yang akan terjadi dalam 10 tahun ke depan, harapan dari petani adalah adanya perbaikan harga dan pemasaran pemasaran dari komoditas utama, sehingga bisa menambah penghasilan dari sektor lahan. Petani juga mengharapkan adanya program pemerintah yang dapat meningkatkan akses petani terhadap bibit dan pupuk, agar hasil pertanian menjadi lebih baik.

### 3.1.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

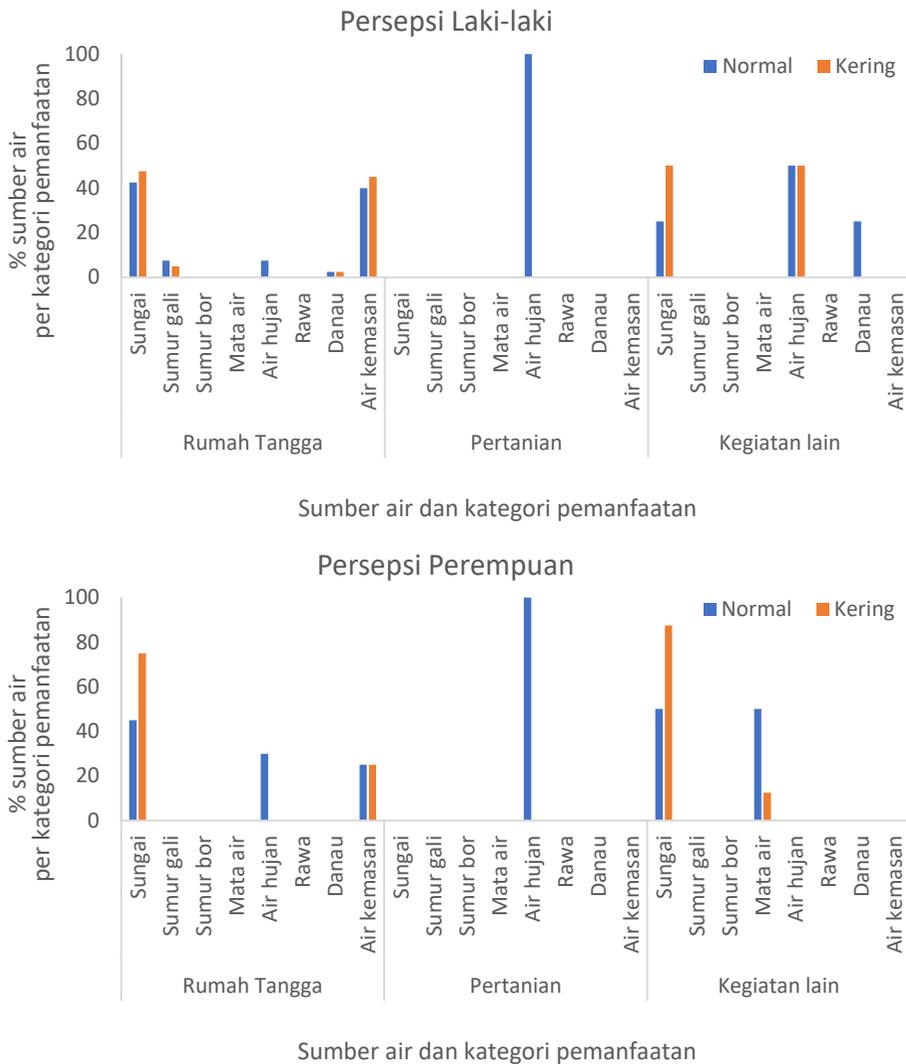
#### A. Sumber air dan pemanfaatannya

Pada kondisi normal, dua sumber air utama yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga adalah sungai (43% menurut persepsi laki-laki dan 45% menurut persepsi perempuan) dan air kemasan (40% menurut persepsi laki-laki dan 30% menurut persepsi perempuan) (Gambar 6). Menurut persepsi perempuan, selain dua sumber air tersebut, air hujan juga banyak digunakan (25%). Untuk kegiatan pertanian (sawah dan kebun), baik menurut persepsi laki-laki maupun perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah air hujan (100%). Untuk kegiatan lain (peternakan: bebek, ayam, kambing, dan sapi; perikanan: patin, nila dan bawal), menurut persepsi laki-laki, sumber air utama yang digunakan adalah air hujan (50%), air sungai (25%), dan danau (25%). Sedangkan menurut persepsi perempuan, sumber air utama yang digunakan adalah air sungai (50% dan mata air (50%). Infrastruktur utama yang digunakan untuk air sungai dan danau adalah mesin/pompa dan pipa, air hujan adalah embung (Tabel 2).

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

Sumber air	Laki-laki	Perempuan
Sungai	Mesin/pompa	Pipa
Air hujan	Embung	-
Danau	Mesin/pompa	-

Pada kondisi kering (kemarau), menurut persepsi laki-laki, untuk kebutuhan rumah tangga, tidak banyak perubahan dalam sumber air yang digunakan. Sedangkan menurut persepsi perempuan, banyak rumah tangga yang beralih menggunakan air sungai (75%) di samping menggunakan air kemasan (25%). Untuk kegiatan pertanian, baik menurut persepsi laki-laki dan perempuan, banyak sawah yang tidak digarap, jika ada yang digarap, masyarakat menerapkan sistem padi ladang dengan mengharapkan hujan turun untuk pertumbuhan padi. Untuk kegiatan lain, menurut persepsi laki-laki dan perempuan, kegiatan peternakan dan perikanan banyak beralih menggunakan air sungai.



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

### *B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya*

Menurut persepsi laki-laki, dua masalah utama adalah masalah kualitas (keruh dan tercemar), sedangkan masalah jumlah air berkurang yang kadang terjadi pada musim kemarau tidak begitu bermasalah. Berbeda dengan persepsi laki-laki, menurut persepsi perempuan, jumlah air mata air dan air sungai yang berkurang yang kadang terjadi pada musim kemarau merupakan masalah utama. Selain itu, kualitas air (keruh, berbau, berwarna) juga merupakan masalah (Tabel 3).

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

Sumber air	Masalah	Laki-laki			Perempuan		
		Rank	Waktu	Frekuensi	Rank	Waktu	Frekuensi
Sungai	Kualitas	1	Tidak tergantung musim	Sering	3	Tidak tergantung musim	Sering
	Keruh	4	Kemarau	Kadang-kadang	2	Kemarau	Jarang
	Berbau	4	Tidak tergantung musim	Sering	4	Tidak tergantung musim	Sering
	Berwarna	2	Tidak tergantung musim	Sering	6	Kemarau	Jarang
	Tercemar	-	-	-	-	-	-
Mata air	Kuantitas	3	Kemarau	Sering	1	Kemarau	Jarang
	Keruh	5	Hujan	Kadang-kadang	5	Hujan	Jarang
	Berbau	-	-	-	3	Tidak tergantung musim	Jarang
	Berwarna	-	-	-	2	Kemarau	Jarang
	Jumlah air berkurang	-	-	-	4	Kemarau	Jarang
Sumur gali	Kuantitas	1	Kemarau	Kadang-kadang	-	-	-
	Keruh	4	Kemarau	Kadang-kadang	-	-	-
	Berbau	4	Tidak tergantung musim	Kadang-kadang	-	-	-
	Berwarna	6	Kemarau	Jarang	-	-	-
	Jumlah air berkurang	3	Kemarau	Jarang	-	-	-
Danau	Kualitas	1	Hujan	Kadang-kadang	-	-	-
	Keruh	4	Kemarau	Sering	-	-	-
	Berbau	4	Kemarau	Sering	-	-	-
	Berwarna	3	Kemarau	Kadang-kadang	-	-	-
	Jumlah air berkurang	-	-	-	-	-	-
Air hujan	Kuantitas	3	Kemarau	Sering	1	Kemarau	Sering
	Keruh	-	-	-	-	-	-
	Berbau	-	-	-	-	-	-
	Berwarna	-	-	-	-	-	-
	Jumlah air berkurang	5	Hujan	Jarang	5	Hujan	Jarang

Penyebab utama masalah kuantitas air (jumlah air berkurang dan kering ataupun banjir) adalah curah hujan yang rendah yang terjadi pada musim kemarau. Pertambangan tanpa izin, limbah perusahaan, kebiasaan membuang sampah ke sungai dan minimumnya warga yang mempunyai sarana sanitasi (WC) di rumah merupakan beberapa penyebab utama masalah kualitas air (keruh, berbau, berwarna dan tercemar) (Tabel 4).

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

Masalah sumber daya air		Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan	
		Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab
Kualitas	Keruh	Alam	Musim hujan/ curah hujan tinggi	Non pertanian	Pertambangan tanpa ijin
		Alam	Musim kemarau/ kemarau Panjang	Non pertanian	Membuang sampah ke sungai
	-	-	Pertanian	Limbah perusahaan	
	Berwarna	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	-	-
	Tercemar	Non pertanian	Tidak ada sanitasi (WC)	-	-
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Alam	Musim kemarau/ kemarau panjang	-	-
	Banjir	Alam	Musim hujan/ curah hujan tinggi	-	-

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

### C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Permasalahan sumber daya air yang ada di Kecamatan Boyan Tanjung lebih banyak pada kualitas air yang mengakibatkan air tidak dapat dikonsumsi untuk kegiatan rumah tangga serta mengalami kerugian non-materi seperti pakaian menjadi cepat kotor dan rasa makanan berubah (Tabel 5). Ketika air tidak dapat dikonsumsi, masyarakat umumnya membeli air kemasan. Permasalahan kualitas tidak membawa akibat yang berarti untuk kegiatan pertanian dan kegiatan lainnya.

Sementara itu, dampak dari jumlah air berkurang atau kering pada musim kemarau adalah sebagian konsumsi air rumah tangga dipenuhi dari air kemasan dengan kata lain terdapat pengeluaran tambahan untuk membeli air kemasan. Dampak dari kekurangan air mengganggu kegiatan pertanian sehingga pendapatan dari sektor pertanian mengalami penurunan serta terdapat kerugian waktu dan tenaga.

Permasalahan kuantitas air lainnya adalah banjir. Kejadian banjir yang pernah terjadi, mengakibatkan gagal panen dengan kerugian dari biaya produksi yang sudah dikeluarkan dengan tingkat kerugian sedang. Dampak banjir terhadap pendapatan

keluarga dirasakan tidak begitu berarti mengingat masih ada alternatif sumber pendapatan (buruh potong karet, tukang bangunan maupun kebun kratum) lainnya untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga.

Dalam mengatasi dampak dari permasalahan sumber daya air, terdapat perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Bagi laki-laki, sumber pendapatan lain (buruh sadap, buruh tukang dan kebun kratum) dijadikan sebagai kapasitas penyangga ketika terjadi dampak dari permasalahan sumber air. Sedangkan untuk perempuan, alternatif sumber air termasuk air kemasan menjadi kapasitas penyangganya.

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

Masalah sumber daya air		Dampak	Tingkat dampak	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas	Keruh	Kegiatan rumah tangga mengalami kerugian non-materi	Sedang	Sangat ringan
		Air tidak dapat dikonsumsi	-	Sangat berat
	Berbau	Kegiatan rumah tangga mengalami kerugian non-materi	-	Sangat berat
	Berwarna	Kegiatan rumah tangga mengalami kerugian non-materi	Sedang	-
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Pengeluaran rumah tangga bertambah	Sedang	-
		Air konsumsi terbatas	-	Sangat berat
		Kegiatan pertanian terganggu	Sangat ringan	-
	Banjir	Gagal panen padi	Sangat ringan	-

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

Masalah		Kerugian	Tingkat kerugian	
			Laki-laki	Perempuan
Kualitas	Keruh	Uang (pengeluaran tambahan, lain-lain)	-	Sangat besar
Kuantitas	Jumlah air berkurang	Uang (pengeluaran tambahan, pendapatan berkurang)	Sangat besar	Sangat besar
		Waktu dan tenaga	Sedang	-
	Banjir	Uang (biaya produksi)	Sedang	-
		Waktu dan tenaga	Sedang	-

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

Strategi yang sudah dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung terdiri dari strategi adaptasi untuk mengurangi dampak dan strategi mitigasi untuk mengatasi penyebab masalah. Berdasarkan hasil diskusi, terdapat beberapa strategi yang sudah

dilakukan dan diidentifikasi tingkat keberhasilannya, juga diketahui strategi dan kendalanya dari yang diharapkan dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan sumber daya air.

Sejauh ini strategi yang telah dilakukan lebih banyak pada strategi adaptasi untuk mengatasi dampak dari masalah sumber air yang menurut persepsi laki-laki mempunyai tingkat keberhasilan 75-100%, sedangkan menurut persepsi perempuan mempunyai tingkat keberhasilan 50-100% (Tabel 7). Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas air antara lain: mengendapkan air dan memberikan tawas; sedangkan untuk mengatasi masalah jumlah air berkurang atau air tidak dapat dikonsumsi antara lain menggunakan sumber air lain dan membeli air. Strategi mitigasi yang sudah dilakukan untuk mengatasi penyebab masalah sumber air antara lain dengan meningkatkan kesadaran masyarakat namun tingkat keberhasilan sejauh ini baru 25%.

Sejalan dengan strategi yang sudah dilakukan, juga diharapkan ada strategi lain yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah dan dampaknya. Beberapa strategi yang teridentifikasi diantaranya dengan membangun infrastruktur (pengolahan air, bak penampung, PDAM, pipanisasi, sanitasi), dan pengusahaan alternatif sumber penghasilan seperti penanaman kratum (Tabel 8). Kendala utama untuk mewujudkan strategi tersebut adalah ketersediaan dana dan minimnya alokasi program dari pemerintah daerah desa dan kabupaten tentang ini, khususnya untuk Kecamatan Boyan Tanjung.

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

Masalah/ Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan (%)		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kualitas	Keruh	75	-	
	Berbau	-	75	
Masalah kuantitas	Jumlah air berkurang	75	100	
	Membeli air	100	100	
Penyebab	Menggunakan sumber air lain	100	100	
	Membuang sampah ke sungai	Meningkatkan kesadaran masyarakat	25	-
Dampak	Air tidak dapat dikonsumsi	Membeli air	-	75
	Kerugian non materi (sakit)	Berobat	-	50
		Tidak menggunakan air sungai	-	75

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

Masalah/Penyebab/ Dampak	Strategi	Kendala		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kualitas	Keruh, berbau, berwarna, tercemar	Membangun infrastruktur pengolahan air	Dana, kurangnya koordinasi antara pemerintah desa dan kabupaten	-
		Membangun bak penampung air	-	Tidak tahu
		Membangun infrastruktur PDAM	-	Tidak tahu
Masalah kuantitas	Jumlah air berkurang	Membangun bak penampung air, pengolahan air, pipanisasi	Dana, kurangnya koordinasi antara pemerintah desa dan kabupaten	-
		Membangun bak penampung air	-	Tidak tahu
		Membangun infrastruktur PDAM	-	Tidak tahu
Penyebab	Tidak memiliki WC, sampah	Membangun infrastruktur untuk sanitasi (WC)	Dana	-
	Pertambangan tanpa ijin	Alternatif usaha berbasis lahan lainnya, contohnya bertanam kratum	-	Tidak tahu
Dampak	Gagal panen	Alternatif sumber penghasilan	-	-
	Air tidak dapat dikonsumsi	Bantuan sarana air bersih	-	-

### 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 cukup penting bagi kehidupan masyarakat di Kecamatan Boyan Tanjung sebagai sumber pendapatan tertinggi adalah kebun kratum monokultur (Tabel 9). Selain kebun kratum, kebun karet monokultur juga menjadi sumber pendapatan utama masyarakat di Boyan Tanjung. Sedangkan sistem usaha tani yang penting sebagai sumber pangan adalah ladang (padi dan jagung) dan sawah. Padi dan jagung yang dihasilkan dari ladang dan sawah tidak untuk dijual. Hutan yang masih terdapat di Kecamatan Boyan Tanjung, masih dijadikan sebagai sumber untuk mendapatkan kayu bangunan, rotan, gaharu, pandan berduri, madu kelulut dan madu hutan, yang dipakai sendiri dan sebagian dijual untuk menjadi tambahan sumber penghasilan.

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

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi	Tidak	-	1
Tanaman semusim	Jagung, Padi	Tidak	-	1
Tanaman Tahunan Campuran	Karet, Durian, Langsung, Mangga, Rambutan	Ya	4	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Karet	Ya	2	-
Tanaman Tahunan Monokultur	Kratum	Ya	1	-
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	Ilalang/Semak	Tidak	-	-
Hutan	Meranti, Mengkirai, Tebelian, Gaharu, Rotan, Pandan berduri, Madu Kelulut/lebah	Ya	3	3

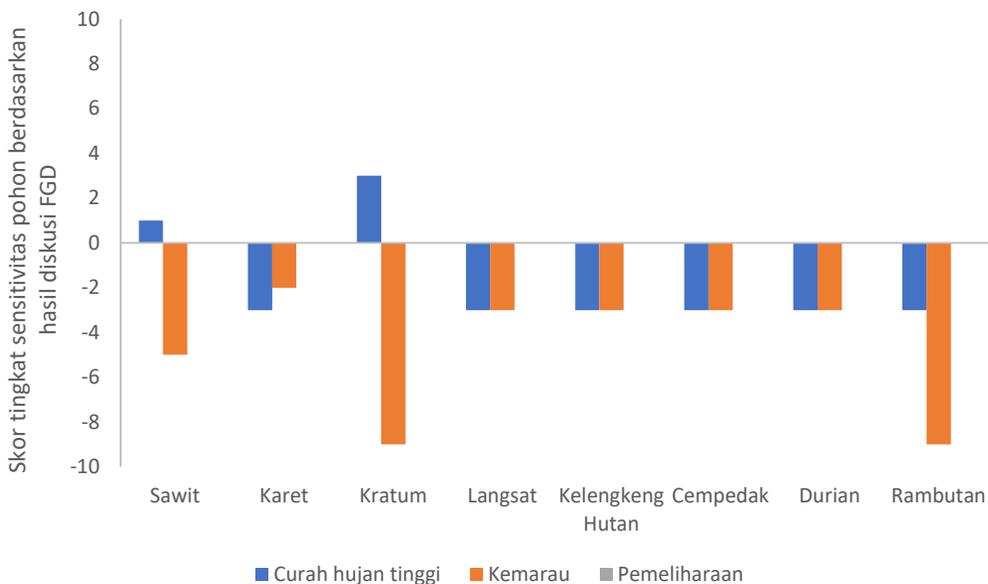
Pada masing-masing sistem usaha tani di atas, juga diidentifikasi jenis-jenis tumbuhan berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat baik sebagai sumber pendapatan maupun sumber pangan (Tabel 10). Untuk sumber pendapatan, yang memiliki urutan penghasil uang tertinggi di Kecamatan Boyan Tanjung adalah karet, diikuti dengan kratum, kranji, lengkung hutan, langsung, meranti dan sawit. Sawit termasuk tanaman yang baru ditanam 2-3 tahun terakhir di Kecamatan Boyan Tanjung oleh masyarakat dalam skala kecil. Sedangkan untuk sumber pangan, durian memiliki urutan paling utama, diikuti dengan tanaman buah-buahan lainnya.

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

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Karet	Ya	1	-
Kratum	Ya	2	-
Durian	Tidak	-	1
Rambutan	Tidak	-	4
Keranjangi	Ya	3	6
Cempedak	Tidak	-	5
Kelengkeng Hutan	Ya	4	2
Langsat	Ya	6	3
Meranti	Ya	5	
Sawit	Ya	7	7

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

Sensitivitas jenis-jenis pepohonan terhadap kejadian luar biasa akibat perubahan iklim dinilai berdasarkan pada pengetahuan lokal peserta FGD dengan melihat respons tanaman terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan. Akan tetapi karena hampir semua tanaman berupa pohon di Kecamatan Boyan Tanjung tidak dipelihara secara intensif, maka informasi tentang pemeliharaan tidak digali untuk menghindari bias informasi. Delapan tanaman berupa pohon dipilih untuk dinilai (Gambar 7). Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, respons tanaman terhadap curah hujan tinggi hampir semuanya negatif kecuali kratum dan sawit yang daun mudahnya bermunculan setelah terkena curah hujan tinggi. Untuk respons tanaman terhadap kemarau, semua menunjukkan respons yang negatif dengan kratum dan rambutan sebagai yang paling sensitif dan terdampak dengan adanya kemarau, karena kemarau menyebabkan daun kratum berguguran, sementara yang dipanen dari kratum adalah daunnya. Untuk rambutan, kemarau menyebabkan gugur daun pada tanaman muda, gugur bunga dan gugur buah muda.



*Gambar 7. Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Boyan Tanjung. (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 Boyan Tanjung, sistem usaha tani yang akan dikembangkan dalam 10 tahun mendatang berbeda antara laki-laki dan perempuan (Tabel 11). Laki-laki memilih kebun kratum monokultur, karena biaya modal awal dan pemeliharaannya murah, mudah dijual dan waktu untuk dapat diproduksi cukup cepat yaitu sekitar 6 bulan. Sementara, perempuan memilih ladang padi karena untuk kebutuhan sehari-hari dan saat ini sudah dikembangkan. Kebun karet campur masih dipilih sebagai sistem usaha tani yang akan dikembangkan 10 tahun mendatang karena sudah menjadi budaya setempat, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sedikit untuk pemeliharaannya dan cukup banyak produk yang bisa dijual dari kebun campur karet.

Secara umum, dalam pemilihan sistem usaha tani, antara laki-laki dan perempuan ada sedikit perbedaan. Laki-laki lebih berorientasi menanam tanaman tahunan dan berorientasi pasar, sementara perempuan lebih mengutamakan sistem usaha tani yang menghasilkan sumber pangan yang bisa dikonsumsi harian.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Kratum monokultur	1	Biaya murah untuk modal awal dan pemeliharaan Kemudahan menjual Waktu produksi cepat
	Sawah	2	Ketersediaan bibit Konsumsi sehari-hari Waktu produksi cepat
	Kebun karet campur	3	Budaya setempat Jumlah tenaga kerja sedikit
	Karet monokultur	4	Jumlah tenaga kerja sedikit
Perempuan	Ladang padi	1	Kebutuhan sehari-hari Saat ini sudah dikembangkan
	Kebun Karet campur	2	Banyak yang bisa dijual Pendapatan tinggi
	Kratum monokultur	3	Banyak yang bisa dijual Pendapatan tinggi
	Sawah	4	Kebutuhan sehari-hari Saat ini sudah dikembangkan

Selain sistem usaha tani, pilihan jenis-jenis tanaman berupa pohon juga akan mempengaruhi kualitas tutupan lahan yang ada di suatu lokasi. Untuk itu, preferensi petani terhadap jenis-jenis tanaman berupa pohon ditanyakan kepada peserta FGD. Dari hasil diskusi, baik laki-laki maupun perempuan memilih karet sebagai tanaman yang akan dikembangkan dalam 10 tahun ke depan karena karet bisa dicampur dengan tanaman lain, sudah menjadi bagian budaya masyarakat setempat, mudah dijual, dan ketersediaan lahan masih banyak untuk ditanami karet (Tabel 12). Baik laki-laki maupun perempuan memilih sekitar 70-80% dari tanaman berupa pohon yang merupakan tanaman buah-buahan seperti durian, keranji, kelengkeng hutan, langsung, rambutan dan cempedak. Pemilihan jenis buah-buahan tersebut karena dianggap bisa cukup laku untuk dijual, biaya pemeliharaan dan modal awalnya murah, mudah pemeliharaannya dan bisa dicampur dengan tanaman lain.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Karet	1	Bisa dicampur dengan tanaman lain Budaya masyarakat Ketersediaan lahan banyak
	Kratum	2	Kemudahan menjual Waktu produksi cepat
	Durian	3	Biaya murah untuk modal awal dan pemeliharaan Pemeliharaan tanaman mudah
	Keranjangi	4	Biaya murah untuk modal awal dan pemeliharaan Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Kelengkeng Hutan	5	Biaya murah untuk modal awal dan pemeliharaan Bisa dicampur dengan tanaman lain Pemeliharaan tanaman mudah
	Langsat	6	Biaya murah untuk modal awal dan pemeliharaan Bisa dicampur dengan tanaman lain
	Rambutan	7	Waktu produksi cepat
Perempuan	Karet	1	Bisa dijual
	Cempedak	2	Bisa dijual
	Kratum	3	Bisa dijual
	Rambutan	4	Bisa dijual
	Durian	5	Bisa dijual
	Langsat	6	Bisa dijual

#### D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam

Kejadian luar biasa yang cukup sering terjadi di Kecamatan Boyan Tanjung adalah kemarau panjang yang pernah terjadi pada tahun 2006 (4 bulan tidak ada hujan), 2007 (7 bulan tidak ada hujan) dan 2019 (5 bulan tidak ada hujan). Selain kemarau, kejadian luar biasa lainnya adalah banjir yang pernah terjadi pada tahun 2004 selama 2 minggu di daerah hilir Kecamatan Boyan Tanjung, dan tahun 2017 dengan banjir selama seminggu di Desa Landau Mentail dan Nanga Boyan. Serangan hama juga cukup sering terjadi dan menyerang padi seperti hama burung pipit yang pernah terjadi pada tahun 2016 dan hama walang sangit pada tahun 2018.

Kejadian luar biasa yang paling berdampak terhadap sektor pertanian di Kecamatan Boyan Tanjung adalah banjir yang seringkali mengakibatkan terjadinya gagal panen padi dan penurunan produksi karet. Kejadian banjir umumnya terjadi pada bulan Januari dan Februari karena pada bulan tersebut terjadi peningkatan curah hujan dari normalnya, dan pada saat yang bersamaan juga adalah waktu untuk pemanenan padi.

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

Di Kecamatan Boyan Tanjung, 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 Boyan Tanjung seperti pada tahun 2017 disebabkan oleh curah hujan yang tinggi yaitu hujan setiap hari selama 2 minggu, penyebab lainnya adalah adanya penebangan liar di hutan dan penambangan emas di perbukitan (Tabel 13). Banjir menyebabkan kebun karet, sawah dan ladang terendam. Tanaman padi dan sayuran yang ada pada ladang yang terendam, mati terendam, sedangkan padi yang ada di sawah mati separuh. Hal yang dilakukan oleh petani pada kebunnya ketika terjadi banjir bervariasi, ada yang membiarkan saja, ada yang menanam kembali dengan tanaman baru khususnya untuk ladang dan sawah. Kejadian banjir dinilai telah menyebabkan terjadinya gagal panen padi dan sayuran sehingga petani membeli beras dan sayuran untuk kebutuhan pangan hariannya.

Banjir yang terjadi memberikan dampak positif bagi tanaman kratum karena menjadi subur pertumbuhannya. Sedangkan bagi tanaman karet, banjir menyebabkan karet tidak bisa disadap dan tempurung penampung getah karet hanyut terbawa air, sehingga produksi getah karet berkurang dan berdampak pada penurunan penghasilan petani karet. Setelah banjir terjadi, pemerintah memberikan bantuan program penyediaan bibit padi dan sayuran untuk ditanam di ladang dan sawah. Selain itu, juga dikeluarkan pelarangan perladangan berpindah untuk menghindari pembukaan tutupan lahan yang bisa memperparah dampak dari banjir. Untuk kedepannya nanti agar tidak terdapat dampak banjir yang parah, diharapkan resapan air ditambah dengan program reboisasi di lahan bekas pertambangan rakyat.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir	Banjir
Waktu kejadian	2017	2017
Penyebab	Curah hujan tinggi Penebangan liar di hutan Penambangan emas di perbukitan	Hujan setiap hari selama 2 minggu

	Laki-laki	Perempuan
Hal yang terlihat di kebun ( <i>Exposure</i> )	Kebun karet, sawah dan ladang terendam	Kebun karet: terendam air Ladang: padi dan sayuran mati terendam Sawah : padi mati separuh
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Dibiarkan saja	Kebun karet: dibiarkan saja Ladang dan sawah: tanam baru
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun ( <i>dampak</i> )	Sawah: padi gagal panen Kratum: menjadi subur pertumbuhannya Kebun karet: tidak bisa disadap, penghasilan menurun, tempurung penampung getah karet hanyut terbawa air	Kebun karet: tidak ada Untuk kebutuhan sayur dan beras, biasanya dari ladang dan beras, tapi setelah banjir menjadi beli
Kapasitas penyangga yang ada	Ada pelarangan untuk perladangan berpindah	Kebun karet: tidak ada Bantuan dari program pemerintah untuk penyediaan bibit padi dan sayur untuk ditanam di ladang dan di sawah
Kapasitas penyangga yang belum ada	Reboisasi di lahan bekas pertambangan rakyat	Tidak teridentifikasi di FGD

Kejadian kemarau panjang pernah terjadi di Kecamatan Boyan Tanjung pada tahun 2004 dengan tidak ada hujan selama 4 bulan, dan durasi kemarau selama 7 bulan (Tabel 14). Pada saat itu, daun karet berguguran, tanaman yang baru ditanam mati, dan kekurangan air di kebun. Untuk kondisi di sawah, cukup banyak hama burung yang memakan padi, dan di beberapa tempat kekeringan yang melanda sawah menyebabkan separuh tanaman padi mati. Yang dilakukan oleh petani untuk mengatasi kekeringan di kebun karet bervariasi dari sebagian membiarkannya saja, dan ada juga yang menyiram tanaman yang baru ditanam. Ketika kemarau, juga ada dua strategi yang dilakukan petani terhadap pohon karetnya, yaitu menghentikan penyadapan karet, dan melanjutkan penyadapan karet. Untuk hal yang dilakukan di sawah, sebagian petani membiarkan tanaman mati dan sebagian lainnya menanam kembali tanaman yang mati di ladang dan sawah dengan tanaman yang baru.

Kemarau yang terjadi menyebabkan penurunan pendapatan petani, sehingga petani mencari tambahan penghasilan dengan mencari ikan di hutan dan merantau atau bekerja di tempat lain. Selain itu, setelah kemarau terjadi, terdapat bantuan pemerintah untuk penyediaan bibit tanaman pangan untuk ditanam di ladang dan sawah yang mengalami kegagalan panen sewaktu kemarau terjadi. Untuk

ke depannya, diharapkan ada program reboisasi pada lahan bekas perladangan berpindah atau bekas tambang rakyat, penanaman ulang lahan kritis, pembuatan sumur gali dan pembuatan embung. Program-program tersebut diharapkan dapat mengurangi dampak yang mungkin terjadi ketika musim kemarau datang.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau panjang	Kemarau panjang
Waktu kejadian	2004 (kemarau 7 bulan)	2004 (kemarau 7 bulan)
Penyebab	Tidak ada hujan	Tidak ada hujan selama 4 bulan
Hal yang terlihat di kebun ( <i>Exposure</i> )	Kebun karet: daun karet berguguran, tanaman yang baru ditanam mati, kekurangan air di kebun Sawah: hama burung banyak	Kebun karet: tanaman karet separuh mati karena masih kecil Ladang: tanaman mati Sawah: tanaman padi separuh mati
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Kebun karet: penyiraman terhadap tanaman yang baru ditanam, penyadapan karet tetap dilakukan Sawah: tidak ada yang dilakukan	Kebun karet: dibiarkan saja Ladang dan sawah: menanam dengan tanaman baru
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun (dampak)	Kebun karet: getah karet menurun, penghasilan menurun, aktivitas jual beli menurun, pinjam uang/sembako meningkat Sawah: gagal panen padi	Kebun karet: tidak ada Ladang dan sawah: hasilnya berkurang
Kapasitas penyangga yang ada	Hutan untuk mencari ikan masih ada, sebagai tambahan penghasilan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merantau atau bekerja di tempat lain</li> </ul>	Bantuan bibit tanaman pangan dari pemerintah untuk ditanam di ladang dan di sawah
Kapasitas penyangga yang belum ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reboisasi pada lahan bekas perladangan atau bekas tambang rakyat</li> <li>• Sumur gali</li> <li>• Pembuatan embung</li> </ul>	Kegiatan untuk penanaman ulang lahan kritis

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir dan kemarau panjang di Kecamatan Boyan Tanjung, kejadian kemarau panjang memiliki dampak yang lebih besar dibandingkan kejadian banjir. Kemarau panjang mengakibatkan masyarakat mencari alternatif sumber penghasilan lainnya seperti dengan mencari ikan di hutan ataupun merantau dan bekerja di tempat lain. Bantuan dari pemerintah sudah diberikan terkait dengan penyediaan bibit tanaman pangan untuk mengatasi krisis pangan yang mungkin terjadi sebagai akibat dari adanya kemarau panjang. Untuk ke depannya nanti, diharapkan ada juga program terkait dengan penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan. Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.

### 3.1.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

#### A. Komoditas dan rantai pemasarannya

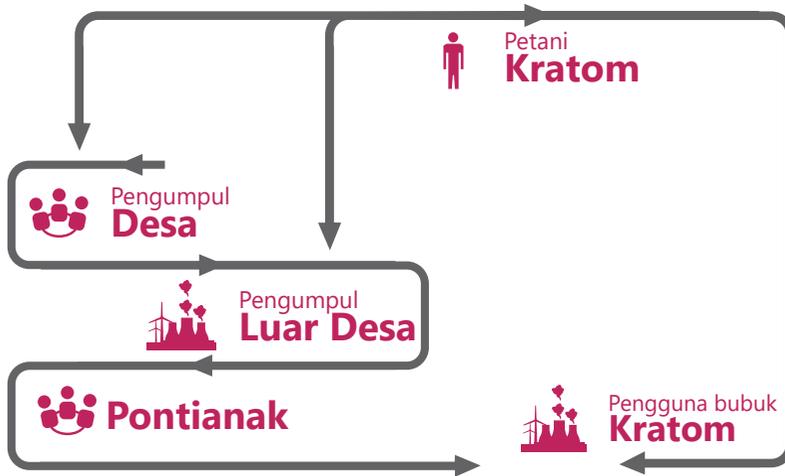
Komoditas yang dianggap paling utama sebagai sumber pendapatan adalah kratum, karet dan padi. Persepsi peserta menunjukkan bahwa kratum adalah produk unggulan yang cepat menghasilkan uang dengan harga bagus dan bervariasi jenis dan harganya. Karet dipersepsikan sebagai komoditas yang dari dulu sudah ada dan menghasilkan pendapatan yang stabil. Sementara itu, padi dipersepsikan sebagai komoditas subsisten.

#### *Kratum*

Praktek penjualan kratum cukup ringkas melalui jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana. Petani menjual olahan kratum, daun kering dan bubuk, melalui pengumpul desa, pengumpul luar desa, bahkan langsung ke pengguna (Gambar 8). Penjualan terjadi pada saat pengumpul mendatangi rumah-rumah petani. Petani perempuan yang akan menegosiasi harga dengan pengumpul. Petani memiliki keleluasaan untuk memilih kepada siapa kratum akan dijual dan cenderung memilih untuk menjual ke pengumpul desa. Pemilihan ini tergantung dari perbedaan harga yang diterima petani, yang bergantung pada kualitas produk. Petani memiliki keterikatan dengan pengumpul, yaitu hubungan kekeluargaan dan adanya pinjaman.

Berdasarkan hasil diskusi, petani mulai menanam kratum sekitar 2017. Pohon kratum bisa menghasilkan daun siap panen pada usia enam bulan dan semakin banyak yang bisa dipanen setelah usia satu tahun. Di usia tersebut diperkirakan 100 batang bisa menghasilkan sekitar 11 kg daun mentah. Pada usia dua tahun 11 kg daun mentah bisa diolah menjadi 0,33 kg daun kering. Penghitungan lain adalah dari 500 batang bisa menghasilkan 300 kg daun kering, yang setelah disortir kualitasnya, menghasilkan 250 kg daun kering yang layak jual. Permintaan terbanyak dari komoditas ini adalah bubuk daun kering yang dijual dengan harga Rp 23.000 per kg.

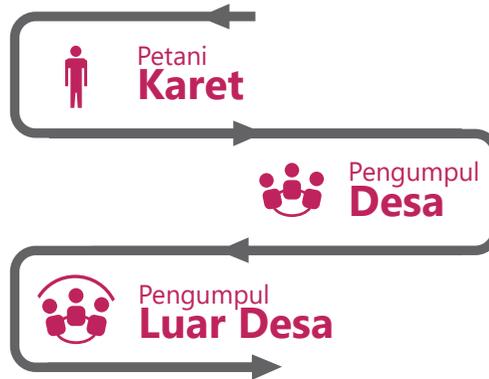
Komoditas ini belum pernah mengalami produksi menurun atau berlebih karena belum lama dikembangkan. Sejak awal diperkenalkannya komoditas ini, petani yang menanam cenderung meningkat dalam hal jumlah petani yang menanam, jumlah pohon, dan produksi.



Gambar 8. Rantai pemasaran produk kratum di Kecamatan Boyan Tanjung

### Karet

Jaringan pasar dan rantai nilai karet di wilayah ini cukup sederhana (Gambar 9). Petani menjual karet dalam bentuk lump segar atau yang biasa disebut bakwan melalui pengumpul desa dan pengumpul musiman dari luar desa. Namun petani tidak mengetahui kelanjutan dari rantai penjualan setelah produk karet diambil oleh pengumpul. Petani perempuan sering melakukan negosiasi harga dengan pengumpul. Pada saat survey berlangsung, harga karet stabil di Rp 6.000 per kg selama 2019. Petani perempuan yang melakukan penjualan bisa memilih ke siapa dia akan menjual namun lebih sering ke pengumpul. Pemilihan ini tergantung dari perbedaan harga yang diterima petani, yang bergantung pada kualitas produk. Petani memiliki keterikatan dengan pengumpul, yaitu adanya pinjaman, yang dalam hal ini berupa sembako, dan hubungan kekeluargaan.



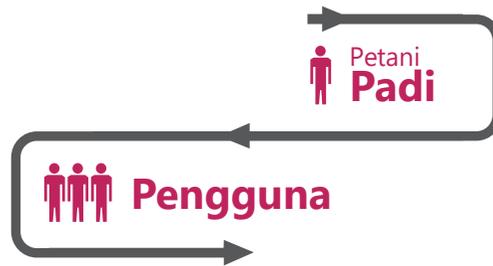
*Gambar 9. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Boyan Tanjung*

Produksi normal karet di wilayah ini adalah sekitar 500 kg per hektar per bulan. Wilayah ini pernah memproduksi karet hingga 700 kg per hektar per bulan dan terendah adalah sekitar 300 kg per hektar per bulan. Produksi terendah ini terjadi karena masyarakat kecewa dan mengalami penurunan motivasi untuk menyadap sebagai akibat dari turunnya harga karet di tahun 2016. Produksi pun menurun. Pengumpul mengalami kerugian besar karena tidak adanya pasokan karet. Petani merespons hal ini dengan mencari pekerjaan lain, menanam tanaman lain, dan menghemat pengeluaran. Sementara pengumpul memutuskan untuk menyimpan persediaan hingga harga kembali normal, menghemat pengeluaran, mengambil uang tabungan, sambil membicarakan jalan keluar dengan petani. Dengan turunnya pendapatan petani dan turunnya motivasi untuk menyadap, pelunasan hutang pun menjadi lambat. Pengumpul mengalami penurunan pemasukan, meskipun piutang bertambah tapi petani tidak bisa membayarnya, sehingga pengumpul tidak bisa memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Kegiatan penyangga yang bisa dilakukan petani adalah memperbaiki kualitas karet yang selama ini diproduksi. Pengumpul mulai beralih ke komoditas lain sambil menagih piutang ke petani. Dalam hal perbaikan kualitas, petani mengaku belum mengetahui caranya dan kegiatan ini lambat prosesnya sehingga tidak bisa memenuhi kebutuhan yang mendesak. Sementara penyangga untuk pedagang adalah menjaga hubungan dengan pelanggan. Mereka tidak tega menagih terlalu sering namun juga mengalami keterbatasan modal. Para petani mengusulkan sarana penyimpanan karet bersama, membentuk sarana pengolahan hasil, dan meminta pendamping untuk mengajarkan pemrosesan pasca panen karet. Pengumpul mengusulkan musyawarah agar piutang bisa dibayarkan. Selain itu, mereka juga bisa menjual aset dan meminjam uang dengan agunan aset.

## Padi

Jaringan pasar dan rantai nilai padi di wilayah ini sangat sederhana. Petani menjual hanya ke tetangga yang membutuhkan (Gambar 10). Penjualan dilakukan oleh petani perempuan. Penjualan sederhana ini menunjukkan harga yang berlaku pun bisa jadi bukan harga pasar. Beda harga terjadi karena beda varietas, yaitu padi sawah dan padi ladang, yang biasanya lebih mahal.



*Gambar 10. Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Boyan Tanjung*

Padi yang dipanen, pada kondisi normal, bisa mencapai 30 karung atau setara dengan 900 kg gabah kering giling (GKG). Pada kondisi produksi berlebih, hasil panen bisa mencapai 70 karung atau 2.100 kg. Untuk kondisi produksi menurun, hasil panen hanya mencapai 10 karung atau 300 kg. Sebagai catatan, produksi beras di wilayah ini jumlahnya terbatas. Pada saat produksi menurun, petani bahkan membeli atau mendatangkan beras dari wilayah lain. Namun harga tidak terpengaruh jumlah produksi, yaitu Rp 13.500 per kg.

Kejadian luar biasa yang dialami petani adalah banjir yang membuat petani kecewa karena sawah rusak dan gagal panen. Respons mereka adalah dengan mencari kegiatan lain di luar sawah, pasrah, dan mengambil uang dari tabungan karena tidak bisa memenuhi kebutuhan. Kegiatan penyangga yang disampaikan adalah mengendalikan air tapi tidak sepenuhnya bisa dilakukan karena keterbatasan modal, tenaga, dan ada yang tidak tahu caranya. Para petani ingin mencari informasi ke para ahli dan mengakses pinjaman lunak.

### *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 Boyan Tanjung, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya sarana penyimpanan karet bersama di tingkat petani, sarana pengolahan hasil, dan pendampingan proses paska panen karet. Hal lain yang tidak berkaitan langsung dengan pemasaran adalah diperlukan informasi untuk penanganan banjir yang sering terjadi dan mengakibatkan gagal panen padi (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 Boyan Tanjung

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
Kratum	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui pengumpul desa, pengumpul luar desa, dan langsung ke pengguna	Belum pernah terjadi kejadian luar biasa	Belum pernah terjadi kejadian luar biasa
Karet	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui pengumpul desa dan pengumpul musiman dari luar desa	Harga turun drastis, masyarakat kecewa dan mengalami penurunan motivasi untuk menyadap, pengumpul mengalami kerugian besar karena tidak adanya pasokan karet	Sarana penyimpanan karet Bersama di tingkat petani, membentuk sarana pengolahan hasil, dan meminta pendamping untuk mengajarkan pemrosesan pasca panen karet. Pengumpul mengusulkan musyawarah agar piutang bisa dibayarkan.
Padi	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sangat sederhana langsung ke pengguna, yaitu tetangga	Banjir yang membuat petani kecewa karena sawah rusak dan gagal panen	Mencari informasi ke ahli tentang pengendalian air

### 3.2. Analisis kerentanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu

FGD di Kecamatan Mentebah dilakukan dengan mengundang peserta yang rata-rata bermata pencaharian petani dan pedagang dari Desa Suka Maju, Tekalong, Tanjung Intan dan Kepala Gurung. Peserta yang hadir didominasi oleh Suku Melayu dan Dayak. Total peserta untuk FGD 4 module adalah 61 orang, dengan 48 orang laki-laki dan 13 orang perempuan.

### 3.2.1. Deskripsi singkat Kecamatan Mentebah

#### A. Deskripsi administratif

Kecamatan Mentebah resmi dibentuk dan ditetapkan wilayahnya menjadi salah satu kecamatan di Kabupaten Kapuas Hulu pada tahun 1996, yang merupakan wilayah pemekaran dari Kecamatan Bunut Hulu. Sejak tahun tersebut, Kecamatan Mentebah mengalami perapihan administrasi wilayah dan desa-desa di dalamnya sampai dengan saat ini. Hingga tahun 2018, wilayah Kecamatan Mentebah memiliki luas 781,26 km<sup>2</sup> atau setara dengan 2,62% dari luas wilayah Kabupaten Kapuas Hulu. Kecamatan Mentebah terdiri dari 8 desa, 22 dusun dan 53 RT. Delapan desa tersebut yaitu Desa Tanjung, Kepala Gurung, Suka Maju, Tangai Jaya, Tekalong, Menaren, Mentebah dan Tanjung Intang (BPSb 2018). Empat desa terpilih yang masuk dalam pembagian tipologi dalam kegiatan FGD pada studi ini untuk penilaian kerentanan sumber penghidupan masyarakat berbasis pertanian, perkebunan dan kehutanan terhadap perubahan iklim di Kecamatan Mentebah yaitu Desa Suka Maju, Desa Kepala Gurung, Desa Tekalong dan Desa Tanjung Intan. Luas masing-masing desa tersebut yaitu Desa Suka Maju 88,13 km<sup>2</sup>, Desa Kepala Gurung 152,3 km<sup>2</sup>, Desa Tekalong 58,33 km<sup>2</sup> dan Desa Tanjung Intan 180,36 km<sup>2</sup> (BPSb 2018).

Jumlah penduduk di Kecamatan Mentebah sampai dengan tahun 2018 yaitu 11.350 jiwa, terdiri dari 5.976 jiwa penduduk laki-laki dan 5.374 jiwa penduduk perempuan. Kepala keluarganya berjumlah 3.105 dengan kepadatan penduduknya mencapai 15 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu Desa Suka Maju berjumlah 1.540 jiwa (806 laki-laki, 734 perempuan), Desa Kepala Gurung berjumlah 1.467 jiwa (854 laki-laki, 613 perempuan), Desa Tekalong berjumlah 1.092 jiwa (567 laki-laki, 525 perempuan) dan Desa Tanjung Intan berjumlah 1.551 jiwa (808 laki-laki, 743 perempuan). Sebagian besar masyarakat Kecamatan Mentebah merupakan Suku Dayak dan Melayu serta sebagian kecil Suku Jawa dan Sunda yang merupakan pendatang transmigran yang telah hidup berbaur dan bersama-sama.

#### B. Permasalahan pengelolaan sumber daya alam

Sumber daya alam yang dikelola oleh sebagian besar masyarakat di Kecamatan Mentebah dan di keempat desa yang masuk dalam kegiatan FGD yaitu sumber daya lahan yang dimanfaatkan dan diusahakan dengan komoditas pertanian dan perkebunan secara swadaya dan berkelompok tani. Lahan sawah merupakan merupakan jenis penggunaan lahan yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Mentebah, baik sawah yang pengairannya berasal dari saluran irigasi maupun sawah tadah hujan yang diusahakan hanya satu kali setahun saat musim hujan tiba. Pada tahun 2017, total luas lahan sawah yang berhasil dipanen padinya yaitu sebanyak 579 ha dari seluruh desa di Kecamatan Mentebah (BPSb 2018). Luas

lahan sawah antara satu desa dengan desa lainnya berbeda-beda tergantung sedikit banyaknya wilayah di desa tersebut yang berada di daerah rendah, rawa tergenang atau daerah cekungan di tepian atau pinggiran sungai-sungai kecil yang diusahakan menjadi lahan sawah. Masalah terkait pengelolaan lahan sawah belum terjadi.

Sumber daya alam berikutnya yang dikelola oleh masyarakat desa di Kecamatan Mentebah yaitu lahan ladang yang masih menerapkan praktik ladang berpindah dari satu lahan ke lahan lainnya dengan memperhatikan lamanya waktu berpindah dan tutupan lahan yang akan digunakan menjadi lahan ladang. Luas lahan ladang yang berhasil dibuka dan dipanen hasilnya oleh masyarakat Kecamatan Mentebah pada tahun 2017 berjumlah 440 ha (BPSb 2018). Teknik tebas-tebang-bakar masih diterapkan dalam mengusahakan lahan ladang, yang berkontribusi dan menjadi masalah asap dan kebakaran lahan yang terjadi pada tahun yang bersamaan dengan terjadinya kemarau panjang yang diikuti juga oleh aktivitas pembukaan lahan dalam skala besar dan luas oleh pihak perusahaan atau pencari keuntungan. Pada kondisi musim normal yaitu normalnya jumlah bulan kering dan bulan basah dalam satu tahun, kejadian asap dan kebakaran yang diakibatkan oleh masyarakat yang berladang tidak menjadi masalah yang berarti.

Sumber daya lahan berikutnya yaitu lahan kering yang ditanami komoditas perkebunan terutama tanaman karet. Masyarakat di setiap desa di Kecamatan Mentebah sudah bisa dipastikan memiliki kebun karet yang telah berproduksi dengan luasan yang bervariasi. Bagi masyarakat yang memiliki lahan luas, kebun karet yang dimiliki bisa lebih dari satu tempat dan kegiatan membangun karet bisa dilakukan setiap tahun di bekas lahan ladang. Sampai dengan tahun 2017, luas tanaman karet di Kecamatan Mentebah berjumlah 1.867 ha. Pengelolaannya sampai hari ini belum menimbulkan permasalahan yang serius. Namun demikian pergantian tanaman karet menjadi tanaman kratum yang sedang marak diusahakan oleh masyarakat Kecamatan Mentebah telah berlangsung beberapa tahun belakangan. Kejadian ini masih berlangsung sampai saat ini yang berpotensi terhadap kehilangan tutupan tegakan kebun karet di Kecamatan Mentebah. Hal lain yaitu komoditas kelapa sawit yang mulai ditanam dan diusahakan di Kecamatan Mentebah yang sama sekali belum menghasilkan. Lahan yang digunakan untuk kebun sawit salah satunya dibangun di lahan kebun karet yang tidak produktif atau karet tua dan lahan bekas ladang. Potensi terjadinya penggantian kebun karet menjadi kelapa sawit dapat terjadi di Kecamatan Mentebah di masa mendatang.

### *C. Sumber penghasilan utama*

Sumber-sumber penghidupan utama bagi sebagian besar masyarakat di Kecamatan Mentebah yaitu berasal dari aktivitas pertanian dan perkebunan yang dilakukan di lahan milik masyarakat. Beras yang dikonsumsi setiap hari berasal dari hasil panen

dari lahan sawah dan lahan ladang yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Mentebah. Jumlah produksi padi dari lahan sawah pada tahun 2017 berjumlah 312 ton dari lahan sawah seluas 579 ha, sementara di tahun 2018 luasnya menurun menjadi 508 ha. Hasil padi dari lahan ladang yang diusahakan masyarakat pada tahun 2017 berjumlah 81 ton dari lahan ladang seluas 441 ha, sementara pada tahun 2018 luasnya meningkat menjadi 538 ha. Kebutuhan beras selama satu tahun dipenuhi dari kedua hasil produksi tersebut, sehingga sangat jarang ditemukan usaha di lahan sawah dan ladang untuk menghasilkan padi ditujukan untuk komersial. Bagi masyarakat yang tidak memiliki lahan sawah, kebutuhan beras yang tidak dapat dicukupi dari lahan ladang dalam satu tahun akan dipenuhi dengan cara membeli beras di pasaran yang berasal dari luar daerah.

Pemenuhan kebutuhan lainnya selain beras diperoleh dari hasil penjualan getah karet yang disadap setiap hari dan hasil penjualan daun kratum yang saat ini masih marak diusahakan di Kecamatan Mentebah. Di setiap desa di Kecamatan Mentebah, kebun karet merupakan hal yang mutlak diusahakan untuk menyambung dan memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Luas tanaman karet di Kecamatan Mentebah pada tahun 2017 yaitu 1.867 ha (BPSb 2018), sementara pada tahun 2018 luasnya mencapai 2.330 ha, terdiri dari tanaman muda seluas 875 ha, tanaman karet yang sudah menghasilkan seluas 1.186 ha dan tanaman tua atau rusak seluas 269 ha. Dengan luasan tersebut, getah karet yang dihasilkan dari Kecamatan Mentebah yaitu 661 ton pada tahun 2018 (BPS 2019). Sedangkan luasan lahan dan produksi tanaman Kratum yang dihasilkan masyarakat Kecamatan Mentebah belum diketahui sampai saat ini, datanya belum tercatat dalam laporan-laporan yang dikeluarkan oleh instansi terkait. Namun demikian, hasil dari penjualan daun kratum telah dirasakan menambah penghasilan rumah tangga petani khususnya di Kecamatan Mentebah.

#### *D. Komoditas pertanian paling utama*

Komoditas pertanian utama bagi masyarakat Kecamatan Mentebah yaitu padi dan karet. Padi dihasilkan dari lahan sawah dan ladang yang diusahakan oleh masyarakat di setiap desa di Kecamatan Mentebah. Lahan sawah diusahakan masyarakat Kecamatan Mentebah pada lahan sawah yang sudah mendapatkan pengairan irigasi dan sawah tadah hujan yang diusahakan pada saat musim hujan. Luasan lahan sawah tadah hujan lebih besar dibandingkan dengan lahan sawah irigasi.

Berbeda halnya dengan lahan ladang yang diusahakan di lahan kering dengan cara tebas-tebang-bakar yang berpindah setiap tahun dari satu lahan ke lahan lainnya. Lahan yang dibuka menjadi ladang berupa hutan sekunder muda hingga tua, ditanami padi ladang hanya satu sampai dua kali saja setelah itu ditinggalkan atau ditanami dengan tanaman karet lokal/alam. Aktivitas ini berlanjut setiap tahun ke lahan lainnya sampai akhirnya kembali lagi ke lahan bekas ladang yang pertama kali

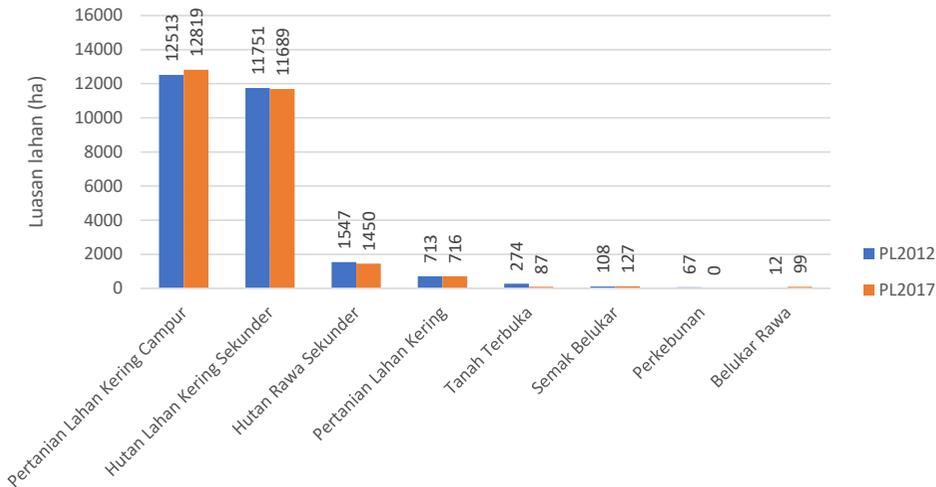
dibuka. Dengan luas lahan yang masih luas dan masih sedikitnya jumlah penduduk, siklus perladangan tersebut masih memungkinkan dilakukan oleh masyarakat Kecamatan Mentebah. Selain untuk menghasilkan padi dan juga sayur mayur sebagai hasil sampingan, aktivitas berladang telah menjadi tradisi tahunan bagi masyarakat dayak.

Komoditas yang paling utama dan masih menjadi andalan dari dulu sampai saat ini yaitu tanaman karet yang sebagian besar merupakan karet lokal/alam. Belum banyak diusahakan tanaman karet bibit unggul atau klonal di Kecamatan Mentebah yang terkait dengan kesulitan menjangkau bibit unggul dan modal yang dimiliki masyarakat. Meskipun demikian, kebun karet yang telah menghasilkan hampir dimiliki oleh setiap orang di Kecamatan Mentebah dengan jumlah dan luasan yang bervariasi. Kebun karet yang diusahakan biasanya dibangun di lahan bekas ladang dengan pemeliharaan seadanya.

### **3.2.2. Perubahan penggunaan lahan dan faktor pemicunya**

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

Penutupan lahan di Kecamatan Mentebah sebagian besar sudah merupakan areal pertanian lahan kering campur yang berbanding lurus dengan luasan areal berhutannya. Pertanian lahan kering campur yang terdiri dari beberapa komoditas seperti tanaman palawija, padi ladang dan juga campur dengan beberapa jenis karet lokal, dan ladang yang tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Mentebah (Gambar 11). Selain itu juga terdapat hutan dengan jenis-jenis pohon alam yang masih ditemukan seperti meranti, rotan, dan tegakan karet tua. Selanjutnya untuk penutupan hutan rawa, pertanian lahan kering, semak, perkebunan dan belukar tersebar secara kecil luasannya di wilayah studi. Data dari hasil FGD tentang perubahan lahan yang terjadi di kecamatan ini, paling besar terjadi dari semak belukar (areal yang terbuka) menjadi pertanian lahan kering campur hutan lahan kering berubah menjadi ladang, dan pertanian lahan kering campur (ladang) menjadi areal berhutan.



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

**Gambar 11. Penutupan lahan tahun 2012 dan 2017 di Kecamatan Mentebah**

Menurut persepsi masyarakat, perubahan lahan yang terjadi di wilayah Kecamatan Mentebah, dalam kurun waktu 10 tahun terakhir terjadi perubahan lahan pada seluruh penutupan lahan yang ada di 4 lokasi desa fokus. pada lahan tidur baik berupa lahan terbuka maupun dari lahan yang sudah menjadi semak belukar diubah menjadi pertanian lahan kering campur. Jenis komoditas yang ditanam antara lain ladang masyarakat dan juga ada sebagian ditanami oleh karet campur. Ada pun jenis komoditas berhutan seperti hutan lahan kering dan hutan rawa sekunder berubah menjadi areal perkebunan dan ladang masyarakat. Selain itu, perubahan lahan juga terjadi dari areal ladang menjadi karet yang cukup tinggi terjadi dikarenakan kebutuhan ekonomi memaksa masyarakat memanfaatkan lahan yang dimiliki untuk bernilai ekonomi.

### **B. Pemicu perubahan penggunaan lahan**

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Mentebah, berdasarkan persepsi masyarakat, disebabkan karena ingin meningkatkan ekonomi, lapangan kerja dan mencari komoditas yang mudah dikelola dan harganya menjanjikan (Tabel 16). Faktor pemicu perubahan lahan yang terjadi dikarenakan adanya komoditas yang diinginkan oleh masyarakat, yang dapat menghasilkan pendapatan secara langsung dan cepat. Di saat harga satu komoditas turun maka masyarakat menginginkan adanya komoditas lain yang dapat menghasilkan, faktor harga mempengaruhi jenis komoditas yang ditanam. Dengan kondisi harga karet yang sedang turun, masyarakat mencoba mencari alternatif jenis tanaman yang lebih menguntungkan, petani menanam jenis tersebut di areal yang cukup kering atau tidak tergenang. Tanaman kratum ini perawatannya mudah dan cepat menghasilkan. Petani pun sangat mudah sekali menjualnya karena para investor datang langsung mencari hasil

panen tersebut. Untuk komoditas sawit, belum ada dirasakan manfaatnya karena di Kecamatan Mentebah tidak didominasi oleh tegakan sawit. Adapun faktor lain yang memicu terjadinya perubahan lahan adalah karena untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari seperti bertani tanaman tahunan yang hasilnya setiap hari bisa dikonsumsi langsung dan jika ada *stock* berlebih maka biasanya dijual di lingkungan tempat tinggalnya.

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

Faktor pemicu perubahan	Bobot	Persentase dari total bobot
Peningkatan ekonomi	71	30%
Peningkatan lapangan kerja	27	12%
Pengelolaan komoditas mudah	20	8%
Harga komoditas	18	8%
Peningkatan produksi	16	7%
Ketersediaan komoditas yang cepat dipanen	13	5%
Kesesuaian lahan	13	5%
Kebutuhan lahan	11	5%
Ketersediaan pasar	11	5%
Pemenuhan kebutuhan harian	11	5%
Tersedianya kelembagaan (koperasi)	11	5%
Peningkatan produksi pangan	8	3%
Lahan kurang produktif	6	3%
Investor	4	2%

Berdasarkan analisis keterhubungan antara faktor pemicu (Gambar 12) penyebab alih guna lahan yang terjadi sebagian besar dikarenakan adanya desakan kebutuhan ekonomi yang terhubung dengan adanya ketersediaan investasi, dan pengelolaan lahan yang mudah dan berorientasi pasar. Upaya kebijakan yang mengarah ke pembangunan ekonomi masyarakat setempat. sebaiknya diarahkan agar berorientasi pada pembangunan yang berkelanjutan.

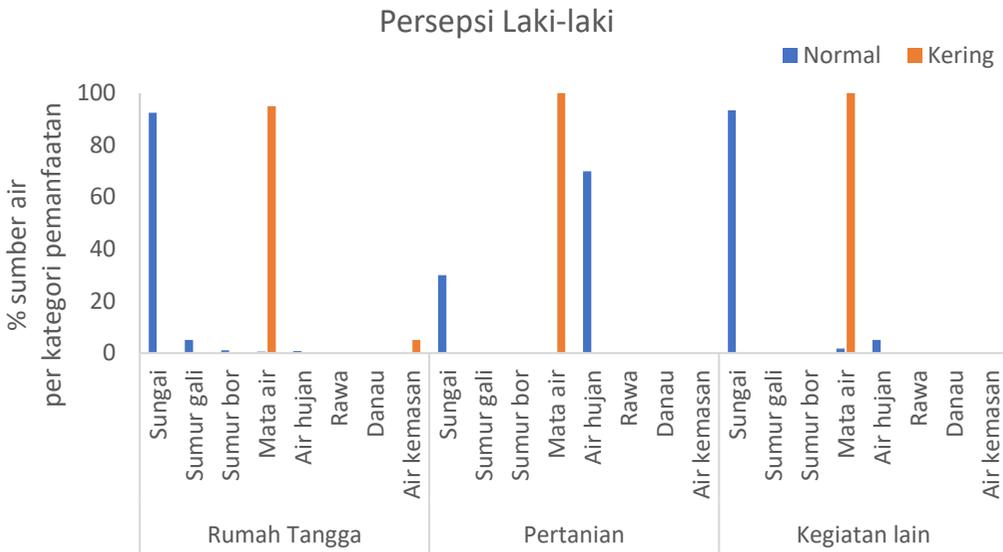


### 3.2.3. Sumber daya air dan hubungannya dengan perubahan iklim

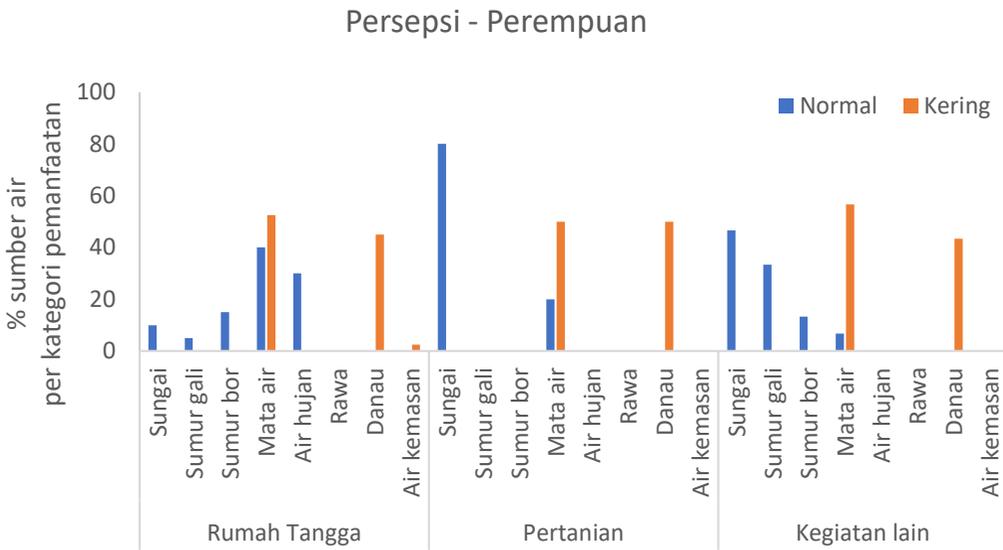
#### A. Sumber air dan pemanfaatannya

Pada kondisi normal, sumber air utama yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga adalah sungai (93%) dan sumur gali (7%) menurut persepsi laki-laki (Gambar 13). Menurut persepsi perempuan, sumber air yang digunakan untuk kegiatan rumah tangga lebih beragam, yaitu mata air (40%), sumur bor (15%), sungai (10%) dan sumur gali (5%). Kegiatan pertanian tergantung pada sumber air dari air hujan (70%) dan sungai (30%) menurut persepsi laki-laki., sedangkan menurut persepsi perempuan sungai (80%) dan mata air (20%) adalah sumber air utama untuk kegiatan pertanian. Kegiatan lain berupa peternakan, perikanan dan industri rumah tangga sangat tergantung pada air sungai (93%), air hujan (5%) dan mata air (2%). Menurut persepsi perempuan, untuk kegiatan lain ada beberapa sumber air yang dimanfaatkan yaitu sungai (47%), sumur gali (33%), sumur bor (13%) dan mata air (7%).

Pada kondisi kering, kegiatan rumah tangga sangat tergantung pada mata air (95%) dan air kemasan (5%) menurut persepsi laki-laki. Menurut persepsi perempuan sumber air yang dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga adalah mata air (53%), danau (45%) dan air kemasan (2%). Mata air (100%), satu-satunya sumber air yang dimanfaatkan pada musim kemarau untuk kegiatan pertanian menurut persepsi laki-laki. Selain mata air (50%), menurut persepsi perempuan danau (50%) juga dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Seperti kegiatan pertanian, menurut persepsi laki-laki pemanfaatan sumber air untuk kegiatan lain (perikanan, peternakan dan industri rumah tangga) juga tergantung pada mata air (100%). Sementara, kelompok perempuan menyebutkan bahwa untuk kegiatan lain dilakukan dengan memanfaatkan mata air (57%) dan danau (43%).



Sumber air dan kategori pemanfaatan



Sumber air dan kategori pemanfaatan

Gambar 13. Persentase penggunaan sumber air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian dan kegiatan lain pada masing-masing kondisi berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah

Pipa, dam, saluran irigasi dan PDAM adalah infrastruktur pendukung dalam pemanfaatan sumber air (Tabel 17). Pipa dipakai untuk mendukung pemanfaatan sumur bor dan sungai. Saluran irigasi atau parit juga dimanfaatkan sebagai pendukung dalam pemanfaatan air dari sungai.

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

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

### *B. Permasalahan sumber daya air dan penyebabnya*

Kualitas air, yaitu sungai dan mata air keruh, berbau dan berwarna adalah permasalahan paling penting dalam pemanfaatan air menurut persepsi laki-laki. Sebaliknya, kuantitas air, yaitu jumlah air berkurang dan kekeringan adalah permasalahan paling penting dalam penggunaan air menurut persepsi perempuan (Tabel 18).

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

Sumber air	Masalah	Laki-laki			Perempuan		
		Rank	Waktu	Frekuensi	Rank	Waktu	Frekuensi
<b>Sungai</b>	Kualitas	1	Musim hujan	Kadang-kadang	1	Musim hujan	Jarang
	Berbau	-	-	-	2	Musim kemarau	Sering
	Berwarna	3	Musim hujan	Kadang-kadang			
<b>Mata air</b>	Kuantitas	4	Musim kemarau	Jarang	1	Musim kemarau	Jarang
	Banjir	6	Musim hujan	Sering	1	Musim hujan	Jarang
	Keruh	1	Musim hujan	Sering	1	Musim hujan	Jarang
<b>Sumur bor</b>	Berbau	2	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Berwarna	3	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Tercemar	5	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Kuantitas	4	Musim kemarau	Sering	-	-	-
	Jumlah air berkurang	-	-	-	2	Musim kemarau	Jarang
<b>Sumur gali</b>	Berbau	-	-	-	3	Musim hujan	Jarang
	Berwarna	-	-	-	-	Musim kemarau	Jarang
	Tercemar	-	-	-	-	Musim kemarau	Jarang
	Kuantitas	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang
	Jumlah air berkurang	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang
<b>Air hujan</b>	Keruh	-	-	-	1	Musim hujan	Jarang
	Berbau	-	-	-	2	Musim hujan	Jarang
	Berwarna	-	-	-	3	Musim hujan	Jarang
	Kuantitas	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang
	Jumlah air berkurang	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang
<b>Air hujan</b>	Jumlah air berkurang	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang
	Jumlah air berkurang	-	-	-	1	Musim kemarau	Jarang

Penyebab utama permasalahan kuantitas air adalah aktivitas alam, yaitu hujan dan kemarau panjang. Penyebab permasalahan kualitas air adalah aktivitas alam dan aktivitas manusia di sektor non pertanian, yaitu penambangan batu bara (Tabel 19). Penambangan batu bara menyebabkan air menjadi keruh, berbau, tercemar dan berwarna.

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

Masalah sumber daya air	Persepsi laki-laki		Persepsi perempuan		
	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	Kategori penyebab*	Keterangan penyebab	
<b>Kuantitas</b>	Banjir	Alam	Hujan	-	-
	Kering	Alam	Kemarau panjang	-	-
	Jumlah air berkurang	Alam	Kemarau panjang	Alam	Kemarau panjang
<b>Kualitas</b>	Keruh	Alam	Hujan	Non pertanian	Penambangan liar
		-	-	Alam	Banjir
	Berbau	Alam	Kemarau Panjang	Non pertanian	Lumpur, batu bara
	Tercemar	-	-	Non pertanian	Batu bara
	Berwarna	Alam	Kemarau	Non pertanian	Kandungan mineral batu bara

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

### C. Dampak dan kerugian dari masalah sumber daya air

Permasalahan dengan kuantitas air, yaitu berkurangnya jumlah air dan kekeringan mengakibatkan kegiatan terganggu dan produksi pertanian berkurang. Sedangkan permasalahan kualitas air lebih banyak pada tercemarnya air pada berbagai sumber mengakibatkan timbulnya penyakit perut dan diare. Keruh di sumber-sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat mengakibatkan berkurangnya ketersediaan air bersih (Tabel 20).

Permasalahan kualitas dan kuantitas air menimbulkan kerugian berupa materi dan non materi (Tabel 21). Kerugian materi berupa uang terjadi karena harus mengeluarkan uang untuk membeli air kemasan, berkurangnya produksi dan membeli bibit atau sarana produksi lain ketika gagal panen terjadi. Kerugian non materi berupa waktu dan tenaga ekstra yang dikeluarkan untuk mencari sumber air lain.

Ketika terjadi permasalahan dengan sumber daya air di tingkat rumah tangga, air kemasan, air hujan dan mata air menjadi kapasitas penyangga untuk mengurangi dampak yang mungkin terjadi. Selain itu untuk permasalahan sumber daya air di tingkat pertanian, mengganti jenis tanaman menjadi pilihan untuk mengurangi dampak yang mungkin terjadi.

Tabel 20. Dampak dari permasalahan sumber air (kualitas dan kuantitas) berdasarkan persepsi perempuan dan laki-laki di Kecamatan Mentebah

Masalah sumber daya air	Dampak	Tingkat dampak		
		Laki-laki	Perempuan	
Kuantitas	Banjir	Tidak ada akibat	-	-
	Jumlah air berkurang	Produksi berkurang	Ringan	-
		Kegiatan terganggu	-	Sangat ringan
Kekeringan	Produksi berkurang	Sedang	-	
Kualitas	Tercemar	Sakit perut dan sakit kulit	-	-
	Keruh	Tidak ada akibat	-	-
		Kegiatan terganggu, kesulitan air bersih	Sedang	-
	Berwarna	Tidak ada akibat	-	-
	Berbau	Gagal panen	Sedang	Sedang
Produksi berkurang		Sedang	-	

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

Masalah	Kerugian	Tingkat kerugian		
		Laki-laki	Perempuan	
Kuantitas	Kekeringan	Uang	Sedang	-
		Waktu dan tenaga	Besar	-
	Jumlah air berkurang	Uang untuk membeli bibit	Kecil	Sangat kecil
Waktu dan tenaga		Sedang	-	
Kualitas	Berbau	Uang	-	Sangat besar
	Keruh	Uang karena pendapatan berkurang	-	Besar

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

Masyarakat memiliki strategi adaptasi dan mitigasi untuk mengatasi permasalahan air (Tabel 22). Mencari sumber air lain adalah strategi adaptasi yang dilakukan untuk mengatasi berkurangnya jumlah air, dan membuat penampungan adalah strategi mitigasi. Penghijauan merupakan strategi mitigasi untuk mengurangi risiko terjadinya banjir. Memberi tawas, mengendapkan dan memberi kaporit adalah strategi adaptasi yang sudah dilakukan oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan kualitas air seperti keruh, berwarna dan berbau. Akibat dari permasalahan kualitas air yang berupa sakit kulit dan diare diatasi dengan cara berobat ke poliklinik desa atau puskesmas pembantu. Penyebab permasalahan air yaitu hujan deras dan kemarau panjang serta penambangan batu bara ada strategi yang sudah dilakukan untuk mengatasinya.

Selain strategi-strategi yang sudah dilakukan, masyarakat menginginkan berbagai upaya untuk mengatasi permasalahan air, tetapi menghadapi berbagai kendala (Tabel 23). Strategi-strategi yang ingin dilakukan adalah pelarangan penebangan hutan sebagai strategi mitigasi untuk banjir dan pembuatan penampungan air, sumur bor, bendungan, saluran irigasi adalah strategi mitigasi untuk mengurangi risiko berkurangnya jumlah air; tetapi rendahnya kesadaran masyarakat dan biaya menjadi kendala. Bantuan teknis dan sosialisasi tentang kesehatan juga diharapkan oleh masyarakat dalam mengatasi permasalahan air dan akibat-akibat yang ditimbulkan

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

Masalah/Penyebab/Dampak	Strategi	Tingkat keberhasilan		
		Laki-laki	Perempuan	
Masalah kuantitas air	Banjir	Melakukan penghijauan	0%	-
	Kekeringan	Belum ada	-	-
	Jumlah air berkurang	Menggunakan sumber lain Membuat penampungan	- 75%	- 50%
Masalah kualitas air	Keruh	Memberi tawas, mengendapkan	-	-
		Sosialisasi kepada masyarakat	-	75%
	Berbau	Memberi kaporit	0%	-
	Tercemar	Penyaringan	-	75%
	Berwarna	Memberi tawas Penyaringan	75% -	- 75%
Penyebab	Kemarau panjang	Belum ada	-	-
	Hujan	Belum ada	-	-
	Penambangan batu bara	Belum ada	-	-
Dampak	Ketersediaan air bersih berkurang	Membeli air atau minta ke tetangga	-	-
		Membuat bak penampungan	-	75%
	Penyakit kulit dan perut	Berobat ke polides, pustu	-	100%
	Gagal panen	Menanam kembali	75%	-

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

Masalah/Penyebab/ Dampak		Strategi	Kendala	
			Laki-laki	Perempuan
Masalah kuantitas air	Banjir	Pelarangan menembang hutan	Rendahnya pemahaman masyarakat karena tidak ada sosialisasi	-
	Kekeringan	Pembuatan waduk	Biaya	-
	Jumlah air berkurang	Pembuatan sumur bor	Biaya	-
Masalah kualitas air	Keruh	Bantuan tawas dari pemerintah	Biaya	-
	Berbau	Belum ada	-	-
	Tercemar	Belum ada	-	-
	Berwarna	Belum ada	-	-
Penyebab	Kemarau panjang	Belum ada	-	-
	Hujan	Belum ada	-	-
	Penambangan batu bara	Belum ada	-	-
Dampak	Ketersediaan air bersih berkurang	Pembuatan embung dan penampungan	-	-
	Penyakit kulit dan perut	Sosialisasi tentang kesehatan	-	-
	Gagal panen	Membuat bendungan, saluran irigasi	-	-

### 3.2.4. Sistem usaha tani dan hubungannya dengan perubahan iklim

#### A. Sistem penggunaan lahan dan pohon yang penting bagi masyarakat

Sistem usaha tani yang cukup penting sebagai sumber pendapatan petani di Kecamatan Mentebah adalah kebun kratum monokultur, sedangkan sebagai sumber pangan, sawah dan ladang menjadi utama. Padi yang dihasilkan dari sawah dan ladang hanya untuk konsumsi harian, tidak untuk dijual (Tabel 24). Selain kebun kratum, yang menjadi sumber pendapatan petani adalah kebun karet campur dengan kakao, kebun durian campur dengan jengkol, belukar dan hutan. Biasanya yang dipanen dari belukar untuk dijual adalah biji tengkawang, sedangkan dari hutan yang dipanen adalah rotan dan kayu tekam. Rotan dan kayu tekam yang dipanen dari hutan sebagian digunakan untuk keperluan sendiri, sebagian untuk dijual sebagai tambahan penghasilan.

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

Tipe Sistem Usaha Tani (SUT)	Keterangan SUT	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Tanaman semusim	Padi Sawah dan Padi Ladang	Tidak	-	1
Tanaman Tahunan Campuran	Karet, kakao	Ya	2	-
Tanaman Tahunan Campuran	Durian, jengkol	Ya	3	2
Tanaman Tahunan Monokultur	Kratum	Ya	1	-
Belukar/Lahan tidur (yang tidak digarap)	Tengkawang	Ya	4	3
Hutan	Rotan, Kayu Tekam	Ya	5	4

Dari kesemua sistem usaha tani yang ada di Kecamatan Mentebah, dipilih 10 jenis tumbuhan yang berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat (Tabel 25). Kratum dianggap sebagai jenis yang paling utama sebagai sumber pendapatan. Sedangkan untuk sumber pangan, durian dianggap yang paling utama. Sawit yang terdapat di Kecamatan Mentebah dianggap belum berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat karena belum berproduksi, dan baru dikembangkan 2-3 tahun terakhir.

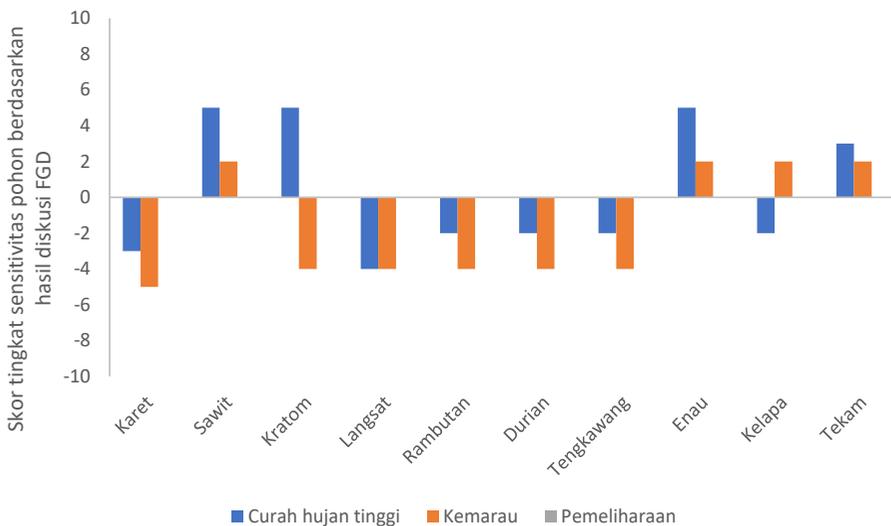
Tabel 25. Jenis tanaman berupa pohon yang berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Mentebah

Jenis Tumbuhan berupa pohon	Menghasilkan uang tunai	Urutan penghasil uang tunai tertinggi	Urutan sebagai sumber makanan
Kratum	Ya	1	
Karet	Ya	2	
Durian	Ya	3	1
Tengkawang	Ya	4	6
Tekam	Ya	5	-
Enau	Ya	6	3
Kelapa	Ya	7	2
Rambutan	Ya	8	5
Mangga	Ya	9	4
Sawit	Belum berproduksi	-	-

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

Dari kesepuluh pohon/tanaman berupa pohon yang dianggap sebagai yang paling berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat di Kecamatan Mentebah, dilakukan penilaian sensitivitas jenis-jenis tersebut terhadap curah hujan tinggi, kemarau dan perbedaan intensitas pemeliharaan tanaman berdasarkan pada pengetahuan lokal peserta FGD. Untuk pemeliharaan tanaman, dikarenakan tidak ada pemeliharaan intensif untuk kesepuluh jenis pepohonan tersebut, maka tidak dilakukan penilaian untuk pemeliharaan.

Hasil penilaian menunjukkan respon yang bervariasi oleh tanaman baik dalam kondisi kemarau maupun saat curah hujan tinggi (Gambar 14). Untuk curah hujan tinggi, respon negatif ada pada karet, langsung, rambut, durian, tengkawang dan kelapa karena menyebabkan gugur bunga atau untuk kasus karet batangnya menjadi tidak bisa disadap. Sedangkan respon positif terhadap curah hujan tinggi ada pada sawit, enau, kratum dan tekam yang mendapatkan daun muda yang tumbuh subur ketika curah hujan tinggi. Untuk respon terhadap kemarau, hampir sama dengan respon tanaman ketika terjadi kemarau, kecuali untuk kratum dan kelapa. Untuk kratum, kemarau menyebabkan banyak daun yang berguguran dan tidak tumbuh, padahal yang dipanen adalah daunnya. Sedangkan untuk kelapa, musim kemarau cenderung baik karena bisa membuat kemunculan bunga baru.



**Gambar 14.** Skor tingkat sensitivitas pohon terhadap curah hujan yang tinggi, kemarau dan pemeliharaan pohon berdasarkan hasil diskusi FGD di Kecamatan Mentebah. (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 Mentebah, sistem usaha tani yang akan dikembangkan dalam 10 tahun ke depan berbeda antara preferensi laki-laki dan perempuan (Tabel 26). Laki-laki memilih kebun karet campur dengan kratum sebagai sistem usaha tani yang utama karena memiliki harga yang tinggi, mudah dipasarkan dan tanahnya subur. Sedangkan perempuan memilih padi ladang karena sesuai dengan budaya setempat, untuk keperluan makanan pokok sehari-hari dan cukup banyak lahan yang bisa dijadikan untuk menanam padi.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Kebun campur karet-kratum	1	Harga tinggi Mudah dipasarkan Tanah subur
	Sawah (padi)	2	Budaya setempat Harga tinggi Mudah dipasarkan Tanah subur
	Kebun campur karet-pisang	3	Budaya setempat
Perempuan	Padi ladang	1	Budaya setempat Lahan banyak Makanan pokok Untuk keperluan sehari-hari
	Kebun karet monokultur	2	Tidak ada alasan
	Ladang cabe	3	Untuk keperluan sehari-hari
	Ladang padi-jagung-timun	4	Tidak ada alasan

Selain sistem usaha tani, pilihan jenis-jenis tumbuhan berupa pohon juga menentukan bentuk tutupan lahan di suatu lokasi. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta FGD, baik laki-laki maupun perempuan memilih kratum dan karet sebagai tanaman utama untuk dikembangkan dalam 10 tahun ke depan, terutama karena bibitnya mudah diperoleh, perawatannya mudah dan murah, mudah dipasarkan dan dapat cepat dipanen (Tabel 27). Selain karet dan kratum, juga dipilih tanaman buah-buahan seperti durian, petai, jengkol, kelapa dan tengkawang. Untuk laki-laki, juga dipilih 1 jenis tumbuhan kayu-kayuan, yaitu tekam karena harga jualnya mahal.

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

Gender	Opsi	Ranking prioritas	Alasan prioritas
Laki-laki	Kratum	1	Bibit udah didapatkan Perawatan mudah (tahan kerentanan)
	Karet	2	Bibit udah didapatkan Mudah dipasarkan Perawatan mudah (tahan kerentanan)
	Durian	3	Mudah dipasarkan
	Petai	4	Harga Tinggi (mahal) Perawatan mudah (tahan kerentanan)
	Tengkawang	5	Harga Tinggi (mahal)
	Tekam	6	Harga Tinggi (mahal)
	Perempuan	Kratum	1
Karet		2	Biaya Murah Bibit Tersedia Pemeliharaan Mudah
Durian		3	Tidak ada alasannya
Jengkol		4	Cepat menghasilkan
Kelapa		5	Bibit Tersedia Pemeliharaan Mudah

#### *D. Dampak dari kejadian luar biasa terhadap musim tanam*

Terkait dengan kejadian luar biasa akibat perubahan iklim, yang umum terjadi adalah kemarau panjang yang mengakibatkan gagal panen pada tahun 2007, dan tahun 2018. Selain kemarau panjang, juga terjadi banjir dan angin puting beliung pada tahun 2015.

Untuk kejadian luar biasa yang dinilai paling parah di Kecamatan Mentebah, peserta FGD memilih banjir sebagai kejadian yang memiliki dampak menurunkan produksi padi hingga 50%. Kejadian banjir tersebut terjadi karena terdapat peningkatan curah hujan di bulan Juni hingga September yang biasanya pada bulan-bulan tersebut terjadi kemarau atau curah hujan sangat sedikit. Kejadian banjir tidak mempengaruhi jadwal musim tanam padi petani. Mereka tetap menanam padi pada bulan September-Oktober.

### *E. Strategi dan kapasitas petani ketika terjadi kejadian luar biasa*

Di Kecamatan Mentebah, peserta FGD memilih 2 tipe kejadian luar biasa yang terjadi akibat perubahan iklim, yaitu banjir-puting beliung, 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 dan puting beliung seperti yang terjadi pada tahun 2015 di Kecamatan Mentebah, menurut peserta FGD disebabkan oleh faktor alam, curah hujan tinggi dan adanya pengambilan batu di gunung-gunung yang mengakibatkan adanya perubahan ketinggian gunung (Tabel 28). Ketika banjir dan puting beliung terjadi, pohon karet tumbang, beberapa pondok di kebun roboh, dan tanaman lain yang ada di kebun juga tumbang. Banjir dan puting beliung mengakibatkan petani tidak bisa menyadap karet. Hal yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi kebun setelah banjir dan puting beliung bervariasi, ada petani yang membiarkan tanamannya, ada yang memberi tongkat atau ajir agar tanaman kembali tegak, melakukan penanaman kembali pepohonan yang tumbang, dan ada juga yang tidak melakukan apa-apa kecuali menunggu bantuan.

Dampak yang dirasakan dengan adanya banjir dan puting beliung adalah petani tidak dapat menyadap karet, sehingga produksi getah menurun dan pendapatan masyarakat pun menurun. Untuk menambah penghasilan keluarga, beberapa orang mencari pekerjaan lainnya. Untuk ke depannya nanti, diharapkan ada penyediaan alat-alat untuk membersihkan kebun yang terdampak banjir dan puting beliung seperti alat tebang dan alat pembersih sampah. Bantuan bibit unggul untuk proses penanaman kembali pohon karet yang tumbang juga diharapkan ada. Agar tidak terjadi genangan air yang terlalu lama di kebun yang terdampak banjir, maka perlu juga dibuat saluran pembuangan air berupa parit di kebun-kebun karet.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Banjir dan Puting beliung	Banjir dan Puting beliung
Waktu kejadian	2015	2015
Penyebab	Faktor alam, pengambilan batu di gunung-gunung	Curah hujan tinggi
Hal yang terlihat di kebun ( <i>Exposure</i> )	Karet tumbang, pondok roboh, tidak bisa menoreh/ menyadap karet	Tanaman tumbang
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure</i> ( <i>responses</i> )	Penanaman kembali Memperbaiki kebun yang rusak Menunggu bantuan	Beberapa tanaman dibiarkan Tanaman lain ada yang diberi ajir/tongkat
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun ( <i>dampak</i> )	Mencari pekerjaan lain karena produksi getah menurun	Produksi getah menurun
Kapasitas penyangga yang ada	Tidak teridentifikasi di FGD-	Tidak teridentifikasi di FGD-
Kapasitas penyangga yang belum ada	Alat tebang Alat pembersih sampah di lokasi yang terdampak Bantuan bibit unggul	Saluran pembuangan air (parit) di kebun.

Kemarau panjang yang terjadi di Kecamatan Mentebah seperti yang terjadi pada tahun 2018, menurut peserta FGD, disebabkan oleh perubahan iklim (Tabel 29). Kemarau tersebut menyebabkan tanaman padi mati dan daun karet berguguran. Hal yang dilakukan oleh petani setelah kemarau melanda kebun dan ladang, adalah memelihara tanaman yang masih hidup dan melakukan penyiraman. Dampak dari kemarau menyebabkan terjadinya gagal panen padi, yang mengakibatkan terjadinya penurunan pendapatan keluarga. Selain itu, kebutuhan air untuk keseharian juga cukup membuat kesulitan mendapatkan air bersih. Penurunan pendapatan keluarga menyebabkan beberapa petani berhutang dan mencari pekerjaan lain untuk menambah penghasilan keluarga. Kegagalan panen padi menyebabkan petani harus membeli beras untuk kebutuhan pangan hariannya. Saat ini yang sudah ada untuk mengatasi dampak dari kemarau panjang adalah adanya sumur bor. Untuk kedepannya diharapkan dapat juga dibuat irigasi yang memadai, menambah fasilitas penampungan air, dan fasilitas untuk mengatasi kebakaran.

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

	Laki-laki	Perempuan
Jenis kejadian luar biasa	Kemarau panjang	Kemarau panjang
Waktu kejadian	2018	2018
Penyebab	Tidak teridentifikasi sewaktu FGD	Perubahan iklim
Hal yang terlihat di kebun ( <i>Exposure</i> )	Tanaman padi mati	Banyak tanaman padi yang mati, daun karet berguguran
Hal yang dilakukan petani untuk mengatasi <i>exposure (responses)</i>	Memelihara tanaman yang masih hidup	Penyiraman
Hal yang terpengaruh dari kondisi yang ada di kebun ( <i>dampak</i> )	Gagal panen padi	Gagal panen padi
Kapasitas penyangga yang ada	Merosotnya ekonomi keluarga, susah mandi, hutang menumpuk, beli beras di luar, mencari pekerjaan lain	Tidak teridentifikasi sewaktu FGD-
Kapasitas penyangga yang belum ada	Sumur bor	Irigasi yang memadai Tempat penampungan air Fasilitas untuk mengatasi kebakaran

Berdasarkan analisis pada dua kejadian luar biasa banjir-puting beliung dan kemarau panjang di Kecamatan Mentebah, dampak dari kemarau panjang lebih besar dibandingkan dari banjir, karena kemarau menyebabkan petani harus mencari alternatif pendapatan lainnya di luar Kecamatan Mentebah. Selain itu, kemarau juga menyebabkan petani harus membeli beras untuk kebutuhan hariannya. Sementara ini, untuk ke depannya, kapasitas penyangga yang teridentifikasi sebaiknya ada adalah yang berbentuk infrastruktur belum dalam bentuk peningkatan kapasitas sumber daya manusia ataupun lainnya.

### 3.2.5. Pemasaran dan hubungannya dengan perubahan iklim

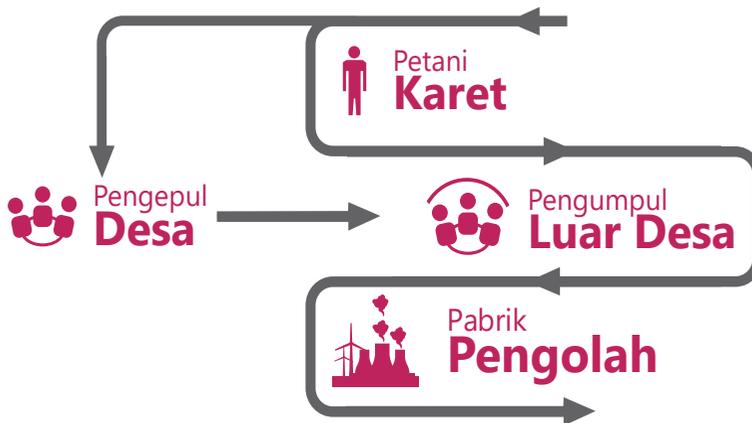
#### A. Komoditas dan rantai pemasarannya

Komoditas yang berkontribusi terhadap sumber pendapatan masyarakat di Kecamatan Mentebah adalah karet, padi, kratum, ikan kolam dan ubi. Persepsi peserta menunjukkan bahwa karet merupakan komoditas pertama yang ada di wilayah ini, dan sudah ada sejak zaman Belanda, yang hingga sekarang masih dijadikan komoditas utama rumah tangga. Padi, dalam hal ini adalah padi sawah dan ladang, dan dipanen

sekali setahun. Kratum pertama kali muncul ketika harga karet anjlok di tahun 2016. Sedangkan ikan kolam ini baru diperdagangkan dua tahun belakangan ketika kratum tidak dapat dijual lagi. Warga sudah memiliki kolam yang ikannya dikonsumsi secara pribadi, seperti bawal dan nila. Sejak mulai diperdagangkan, warga mulai mengenal budidaya ikan arwana dengan mengambil bibit dari Danau Sentarum. Sementara itu, ubi ditanam hampir di setiap ladang, namun tidak untuk dijualbelikan. Untuk analisis pemasaran kali ini dipilih karet, padi dan kratum sebagai komoditas utama di Kecamatan Mentebah.

### Karet

Komoditas karet di Kecamatan Mentebah memiliki jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana (Gambar 15), pengepul desa, pengepul luar desa, lalu ke pabrik. Petani laki-laki maupun perempuan bisa melakukan penjualan dan negosiasi harga, yang lebih sering ditujukan ke pengepul desa. Perbedaan harga dapat terjadi antar pengepul, yang dipengaruhi oleh kualitas getah dan wadah penampungannya, yaitu wadah bakwan atau bambu. Petani biasanya memiliki hubungan dengan pengepul, yaitu ikatan hutang piutang dan hubungan keluarga.



Gambar 15. Rantai pemasaran produk karet di Kecamatan Mentebah

Produksi karet pada kondisi normal adalah 5-10 kg/hari/petani yang biasanya dijual dengan harga Rp 6.000-7.000/kg. Produksi karet biasanya menurun ketika ada kemarau, akan tetapi penurunannya tidak jauh dan harga yang diterima petani pun tidak terlalu berbeda dengan kondisi normal. Pada saat kemarau, petani hanya menyadap 2-3 kali seminggu, tidak setiap hari. Sedangkan pada saat hujan, petani tidak menyadap sama sekali. Produksi karet dianggap berlebih jika dihasilkan sekitar 10-15 kg/hari/petani, sementara ketika produksi karet berlebih harga yang diterima tetap sama dengan produksi normal.

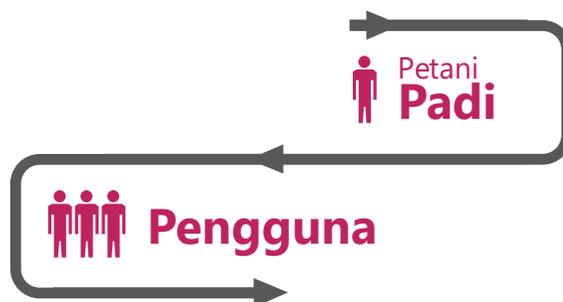
Kejadian luar biasa terkait dengan karet adalah adanya penurunan harga yang drastis pada tahun 2007-2008. Pada tahun 2005, harga karet pernah berangsur naik dari Rp 10.000 menjadi Rp 21.000. Proses kenaikan harga ini berlangsung selama dari bulan Mei hingga Juli 2005, lalu sempat kembali normal selama beberapa bulan. Baru masuk di tahun 2008, harga karet mulai turun dari angka Rp 5.000 dan paling rendah hingga Rp 2.500/kg. Baru di awal tahun 2009, harga kembali stabil di Rp 6.000-Rp 7.000 hingga sekarang.

Ketika harga karet turun drastis, petani merasa kecewa hingga karet dibiarkan dan produksi pun menurun. Respon petani pada waktu itu adalah beralih pekerjaan, menanam komoditas lain, irit belanja, dan akhirnya hutang. Petani karet di wilayah ini sempat merantau hingga Malaysia, menjual tanah, hingga ada anak penumpul yang putus sekolah. Petani berpendapat upaya penyangga kali ini adalah menyepakati kontrak harga dengan pasar atau pemerintah, namun belum dilakukan karena tidak tahu caranya dan adanya keterbatasan informasi. Sarana yang dibutuhkan, antara lain, disepakatinya kontrak harga.

Sementara itu, dari sisi pedagang, paparan yang dihadapi adalah tekor, piutang tidak terbayar, dan hutang pribadi meningkat. Respon pengepul ketika harga turun adalah karet ditampung dulu, mengurangi buruh lepas, lalu berhutang. Dampak bagi pengepul adalah menjual asetnya lalu meminjam produk baru. Upaya penyangga menurut pengepul antara lain adalah menagih hutang dan membuat penampungan air, namun belum dilakukan karena tidak tega dan adanya keterbatasan modal. Pengepul membutuhkan sarana musyawarah desa, dan akses ke permodalan.

### *Padi*

Jaringan pasar dan rantai nilai padi, baik padi sawah maupun ladang, adalah sangat sederhana (Gambar 16), tanpa melalui pedagang perantara, langsung ke konsumen yang membutuhkan. Dalam satu rumah tangga, siapapun bisa menjual atau memberikan beras ke siapapun, karena beras cenderung tidak diperjualbelikan tapi diberikan kepada yang memerlukan. Tidak ada hubungan apapun dengan pedagang.

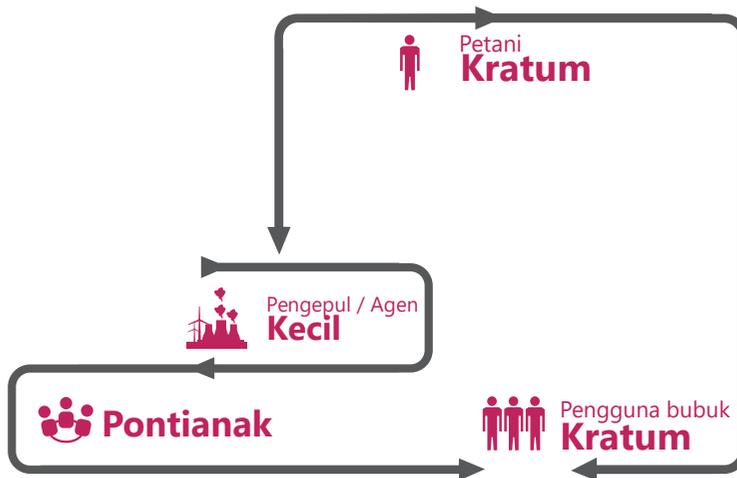


*Gambar 16. Rantai pemasaran produk padi di Kecamatan Mentebah*

Produksi normal untuk padi sawah dari lahan seluas 1 ha adalah 1,5 ton (50 karung) padi kering yang menghasilkan beras 25 karung. Untuk padi ladang, umumnya menghasilkan 30 karung padi kering yang menghasilkan 15 karung beras. Harga berkisar antara Rp 13.000 hingga Rp 15.000/kg. Tidak ada petani menjual ke tetangganya dalam bentuk padi. Produksi berlebih untuk padi sawah jika dalam 1 ha lahan dihasilkan 60 karung padi kering atau 30 karung beras, sedangkan untuk padi ladang dihasilkan 40 karung yang menghasilkan 20 kg beras.

### *Kratum*

Jaringan pasar dan rantai nilai komoditas kratum ternilai sederhana (Gambar 17). Penjualan dilakukan melalui pengepul atau agen kecil tingkat desa lalu ke pabrik pengolah. Penjualan melalui agen kecil dalam desa (dijual bisa dalam bentuk daun atau remahan, tapi lebih sering dijual dalam bentuk remahan karena lebih mahal), yang biasa dilakukan baik laki-laki atau perempuan. Baik lelaki maupun perempuan bisa menjual kratum dan negosiasi harga, umumnya penjualan biasa dilakukan lebih sering ke agen kecil dalam desa, tidak banyak pilihan pedagang karena agennya masih terbatas. Tidak seperti di Boyan Tanjung yang agen kratumnya banyak, di Kecamatan Mentebah petani selalu menjualnya dalam bentuk remahan. Kratum jika dijual dalam bentuk daun lebih murah dibanding ketika dijual dalam bentuk remahan. Tidak ditemukan hubungan kerjasama dengan pengepul.



*Gambar 17. Rantai pemasaran produk kratum di Kecamatan Mentebah*

Di 2019, hasil kebun menurun drastis. Kratum ditentukan oleh ada atau tidaknya agen yang membuka kuota. Jika tidak ada agen yang membuka kuota, otomatis petani tidak panen dan memilih mengintensifkan menyadap karet agar kebutuhan

hidup sehari-hari bisa tetap terpenuhi. Khususnya di tahun ini, kratum sulit sekali dijual dan hasilnya banyak kratum dibiarkan begitu saja. Hal ini dikarenakan belum adanya legalitas kratum yang membuat para agen dan petani sendiri takut baik untuk menanam atau memanennya.

Pada saat kondisi normal, produksi kratum sekitar 200 kg/bulan dalam bentuk daun kering (harga daun Rp 3.500 – 5.000/kg), atau remahan kering 60-70 kg (harga Rp 21.000 – 22.000/kg). Ketika terjadi penurunan produksi menjadi 100 kg/bulan daun kering atau remahan 30-35 kg, harga sama dengan produksi normal. Untuk produksi berlebih, belum pernah terjadi.

Kejadian luar biasa yang terkait dengan pemasaran kratum adalah adanya kondisi rantai pasok macet (tidak ada pengepul yang membuka kuota tampungan). Reaksi petani biasanya mengeluh karena tidak adanya pengepul yang mengakibatkan rendahnya produksi. Ketika terjadi rantai pasok kratum yang macet, petani biasanya kembali meneruskan penyadapan karet atau mencari pekerjaan lain. Dampak yang terjadi adalah banyak yang merantau untuk bapak-bapak dan anak dewasa, ibu-ibu dan anak-anak kecil bekerja ke ladang. Untuk kedepannya, petani menginginkan upaya penyangga berupa jaminan legalitas jual beli kratum namun tidak dilakukan karena tidak tahu prosedurnya dan masih dikategorikan sebagai obat yang dapat mengakibatkan candu/ketagihan. Untuk itu, petani menginginkan sebuah portal informasi jual beli kratum dan dialog dengan pemerintah.

Dari sisi pengepul, paparan yang dihadapi adalah kratum tidak bisa masuk gudang, lalu keuangan tersendat (tidak langsung ditransfer). Hasil penjualan kratum ke pabrik tidak langsung disetor ke pengepul begitu saja. Harus menunggu beberapa hari, dan karena rantai pasok ini macet, pengepul tidak juga menerima uang dari pabrik sedangkan pengepul harus membayar para petani kratumnya saat itu juga. Respon pengepul adalah menyimpan kratum. Dampak yang dialami pengepul adalah kratum digantikan oleh produk lain lalu lahan dijual. Upaya penyangga menurut pengepul adalah menjaga kualitas kratum, namun belum dilakukan karena kurangnya informasi dan dikategorikan sebagai obat yang dapat mengakibatkan candu/ketagihan. Pengepul tidak mengusulkan sarana apa saja yang dibutuhkan

### *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 Ledo, maka peningkatan kapasitas pemasaran produk ketika terjadi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim adalah perlu adanya peningkatan akses permodalan dan informasi harga. Khusus untuk Kratum, dibutuhkan jaminan legalitas jual beli karena statusnya yang belum jelas kepastiannya tentang apakah termasuk ke dalam salah satu jenis obat yang bisa menimbulkan efek candu (Tabel 30).

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

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	Karet memiliki jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana, pengepul desa, pengepul luar desa, lalu ke pabrik	Harga yang turun drastis membuat petani membiarkan karetanya dan produksi pun menurun	Kontrak harga, membuat penampungan air, musyawarah desa, dan akses ke informasi dan permodalan
Padi	Jaringan pasar dan rantai nilai sangat sederhana, tanpa perantara pedagang	Belum pernah ada kejadian luar biasa	Belum membutuhkan sarana
Kratum	Jaringan pasar dan rantai nilai yang sederhana melalui agen kecil tingkat desa dan pabrik pengolah	Rantai pasok macet, tidak ada pengepul yang membuka kuota tampungan	Jaminan legalitas jual beli

# 4

# PENUTUP DAN REKOMENDASI

## 4. PENUTUP DAN REKOMENDASI

Secara umum, berdasarkan penjelasan di atas, terdapat perbedaan tingkat kerentanan antara Boyan Tanjung (Tipologi 3) dan Mentebah (Tipologi 5). Boyan Tanjung cenderung memiliki tingkat kerentanan yang sedikit lebih tinggi dari Mentebah karena memiliki pilihan sumber air bersih yang lebih sedikit, permasalahan sumber air yang lebih berdampak terhadap penghidupan masyarakatnya, dan lebih sedikit ragam pilihan sumber penghidupannya. Karena perbedaan kerentanan kedua tipologi ini tidak terlalu berbeda, maka intervensi yang direkomendasikan pun tidak terlalu berbeda. Untuk mengurangi kerentanan masyarakat baik di Boyan Tanjung maupun di Mentebah dalam menghadapi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi seperti yang tertera pada Tabel 31.

*Tabel 31. Bentuk-bentuk strategi intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan masyarakat terhadap perubahan iklim di Tipologi 3 (medium rentan) dan Tipologi 5 (sangat kurang rentan) Kabupaten Kapuas Hulu*

Topik	Tipologi 3 (medium rentan)	Tipologi 5 (sangat kurang rentan)
Perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sosialisasi pengolahan lahan tanpa bakar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sosialisasi pengolahan lahan tanpa bakar</li> </ul>
Sumber air dan permasalahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlu dicari alternatif sumber-sumber air bersih, terutama ketika kemarau.</li> <li>Pembangunan infrastruktur pengolahan air, bak penampung air, PDAM, dan sanitasi (WC).</li> <li>Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan infrastruktur pengolahan air, bak penampung air, PDAM, dan sanitasi (WC)</li> <li>Untuk jangka panjang, perlu juga dilakukan perbaikan tutupan lahan hutan dengan melakukan kegiatan reboisasi atau penanaman ulang lahan-lahan kritis.</li> </ul>
Sistem usaha tani	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan.</li> <li>Diversifikasi sumber pendapatan dari kegiatan yang berbasis lahan.</li> <li>Alternatif usaha berbasis lahan lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi gagal panen padi akibat banjir atau kemarau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyediaan alternatif sumber air seperti sumur gali dan embung untuk mengatasi kekeringan.</li> <li>Alternatif usaha berbasis lahan lainnya untuk mengantisipasi jika terjadi gagal panen padi akibat banjir atau kemarau.</li> </ul>

Topik	Tipologi 3 (medium rentan)	Tipologi 5 (sangat kurang rentan)
Pemasaran produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ada portal informasi jual-beli kratum dan dialog dengan pemerintah terkait dengan legalitas pemasaran kratum, karena kratum terkategori sebagai obat candu.</li> <li>• Pengadaan sarana penyimpanan karet bersama, pengolahan hasil,</li> <li>• Pelatihan dan pendampingan untuk mengajarkan pemrosesan paska panen karet.</li> <li>• Peningkatan akses ke kredit atau pinjaman lunak agar tidak terjadi ketergantungan terhadap tengkulak untuk peminjaman uang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ada portal informasi jual-beli kratum dan dialog dengan pemerintah terkait dengan legalitas pemasaran kratum, karena kratum terkategori sebagai obat candu.</li> <li>• Pengadaan sarana penyimpanan karet bersama, pengolahan hasil,</li> <li>• Pelatihan dan pendampingan untuk mengajarkan pemrosesan paska panen karet.</li> <li>• Peningkatan akses ke kredit atau pinjaman lunak agar tidak terjadi ketergantungan terhadap tengkulak untuk peminjaman uang.</li> </ul>

## 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 Kapuas Hulu baik dari tingkat kabupaten, kecamatan dan desa. Ucapan terima kasih disampaikan kepada aparat pemerintah dan masyarakat desa yang sudah berpartisipasi dalam kegiatan FGD, yaitu dari desa-desa di Kecamatan Mentebah (Suka Maju, Kepala Gurung, Tekalong, Tanjung Intan) dan Kecamatan Sungai Kunyit (Nanga Boyan, Delintas Karya, Nanga Danau, Landau Mentail).

## Sumber referensi

- BPS. 2019. Kabupaten Kapuas Hulu dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kapuas Hulu, Putussibau
- BPSa. 2018. Kecamatan Boyan Tanjung dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kapuas Hulu. Putussibau
- BPSb. 2018. Kecamatan Mentebah dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kapuas Hulu. Putussibau
- Direktorat Jenderal Bina Pemerintahan Desa. 2019. Data Potensi Desa Nanga Danau, Nanga Boyan, Delintas Karya, Landau Mentail. Jakarta, Indonesia: Kementerian Dalam Negeri.
- Kecamatan Boyan Tanjung. 2018. Profil Kecamatan Boyan Tanjung 2018. Kantor Kecamatan Boyan Tanjung. Nanga Boyan.
- Kecamatan Mentebah. 2019. Profil Kecamatan Mentebah 2019. Kantor Camat Mentebah. Mentebah.





**Solidaridad**



Ministry of Foreign Affairs of the  
Netherlands

