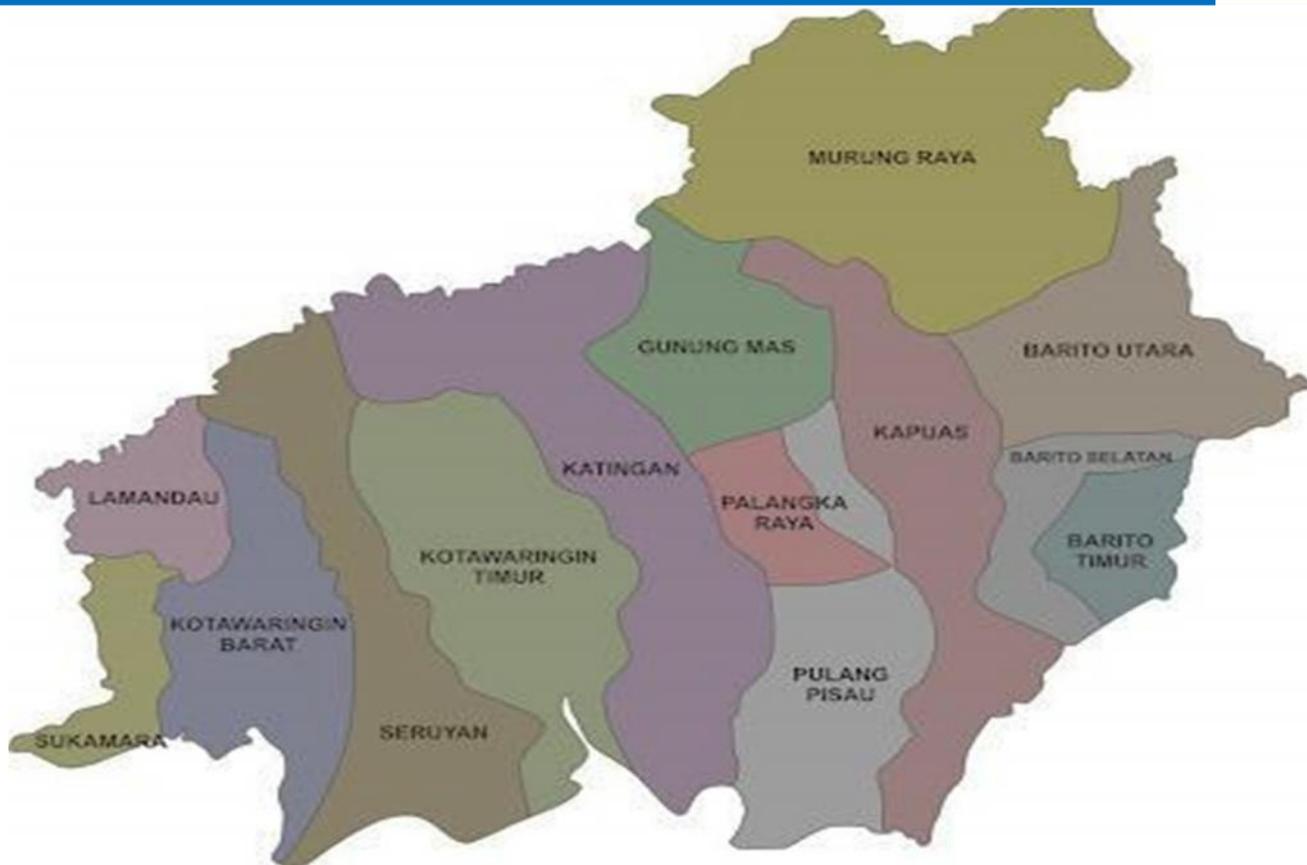


2017

**Laporan Penentuan Inventarisasi  
Penyusun Daya Dukung Daya Tampung  
(DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau**



**OLEH :**  
**DINAS LINGKUNGAN HIDUP**  
**PEMERINTAH PROVINSI**  
**KALIMANTAN TENGAH**  
**2017**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah melalui Dinas Lingkungan Hidup dapat menyusun laporan penentuan inventarisasi penyusun daya dukung daya tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017.

Laporan ini merupakan gambaran awal terkait data dan informasi yang dibutuhkan dalam pendekatan penentuan daya dukung daya tampung, yang dapat digunakan sebagai landasan awal dalam perumusan status daya dukung daya tampung suatu wilayah, sehingga dapat memberikan arahan terkait kebijakan daerah dalam rangka menyelaraskan 3 (tiga) pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu ekonomi, sosial, dan ekologi/lingkungan.

Pada kesempatan ini disampaikan juga ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini hingga selesai.

Akhirnya semoga laporan kegiatan ini dapat bermanfaat.

Palangka Raya, Desember 2017

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH,

DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN TENGAH	
SEKRETARIS	
KA. BIDANG	
KASI / KASUB	
PELAKSANA	

**FAHRIZAL FITRI, S.Hut., MP.**  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19691212 199603 1 003

## DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Lampiran .....	viii
BAB I Pendahuluan .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Dasar Hukum .....	I-2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	I-2
1.4 Ruang Lingkup .....	I-3
1.5 Sistematika Pelaporan .....	I-4
BAB II Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi Daya Dukung Daya Tampung .....	II-1
2.1 Penetapan Tim Penyusun Inventarisasi Penyusun Daya Dukung Daya Tampung .....	II-1
2.2 Rapat Tahap I Teknis Penyusunan Laporan Inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau .....	II-4
2.3 Inventarisasi Data Awal Penentuan Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) Kabupaten/Kota .....	II-6
2.4 Rapat Tahap II Inventarisasi Penyusun Dokumen Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau .....	II-7
BAB III Gambaran Umum .....	III-1
3.1 Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah .....	III-1
3.2 Profil Ekoregion Provinsi Kalimantan Tengah .....	III-2
3.3 Profil Tutupan Lahan Provinsi Kalimantan Tengah .....	III-4
3.4 Wilayah DAS Kahayan dan DAS Lamandau .....	III-5

	3.4.1 Wilayah DAS Kahayan .....	III-5
	3.4.2 Wilayah DAS Lamandau .....	III-14
BAB IV	Pendekatan Metode Analisa Daya Dukung Daya Tampung .....	IV-1
	4.1. Gambaran Umum Tahapan Penetapan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup .....	IV-1
	4.2. Penentuan Status Daya Dukung Daya Tampung .....	IV-3
	4.3. Penyusunan NSPK Peta Ekoregion dan Peta Daya Dukung Wilayah .....	IV-4
	4.4. Kajian Daya Tampung Beban Pencemar Berbasis Daerah Aliran Sungai .....	IV-8
	4.4.1 Metode Inventarisasi dan Identifikasi Sumber Pencemar .....	IV-11
	4.4.2 Metode Kajian Penetapan Kelas Air .....	IV-17
	4.4.3 Metode Kajian Penetapan Alokasi Beban Pencemaran Air .....	IV-20
	4.5 Analisa Daya Dukung Provinsi Kalimantan Tengah Berbasis Jasa Ekosistem .....	IV-22
	4.6 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) DAS Kahayan dan DAS Lamandau .....	IV-25
BAB V	Penutup .....	V-1
	5.1 Kesimpulan .....	V-1
	5.2 Saran dan Rekomendasi .....	V-2

Daftar Pustaka

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 3.1</b> Luas Administrasi DAS Kahayan Berdasarkan Kabupaten .....	III-6
<b>Tabel 3.2</b> Curah Hujan dan Suhu Udara Rata-rata Perbulan DAS Kahayan .....	III-8
<b>Tabel 3.3</b> Jumlah Penduduk Wilayah DAS Kahayan .....	III-9
<b>Tabel 3.4</b> Tutupan Lahan DAS Kahayan .....	III-10
<b>Tabel 3.5</b> Lahan Kritis DAS Kahayan .....	III-10
<b>Tabel 3.6</b> Luas Lahan Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Kahayan .....	III-11
<b>Tabel 3.7</b> Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Kahayan .....	III-11
<b>Tabel 3.8</b> Jumlah IUP Produksi Pertambangan DAS Kahayan .....	III-12
<b>Tabel 3.9</b> Pabrik Kelapa Sawit dan Karet DAS Kahayan .....	III-12
<b>Tabel 3.10</b> Lokasi Sampling Sungai Kahayan .....	III-13
<b>Tabel 3.11</b> Luas Administrasi DAS Lamandau Berdasarkan Kabupaten ....	III-14
<b>Tabel 3.12</b> Curah Hujan dan Suhu Udara Rata-rata Perbulan DAS Lamandau .....	III-15
<b>Tabel 3.13</b> Jumlah Penduduk Wilayah DAS Lamandau .....	III-16
<b>Tabel 3.14</b> Tutupan Lahan DAS Kahayan .....	III-17
<b>Tabel 3.15</b> Lahan Kritis DAS Lamandau .....	III-17
<b>Tabel 3.16</b> Luas Lahan Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Lamandau .....	III-18
<b>Tabel 3.17</b> Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Lamandau .....	III-19
<b>Tabel 3.18</b> Jumlah IUP Produksi Pertambangan DAS Lamandau .....	III-19
<b>Tabel 3.19</b> Pabrik Kelapa Sawit dan Karet DAS Lamandau .....	III-20
<b>Tabel 3.20</b> Lokasi Sampling Sungai Lamandau .....	III-21
<b>Tabel 4.1</b> Faktor Emisi Ternak .....	IV-14
<b>Tabel 4.2</b> Faktor Emisi Pertanian .....	IV-14
<b>Tabel 4.3</b> Faktor Emisi Hotel dan Rumah Sakit .....	IV-15

<b>Tabel 4.5</b>	Kuantitas Beban Polutan per 1000 kg Produksi Akuakultur	
	Ikan Mas (kg/thn) .....	IV-15
<b>Tabel 4.6</b>	Kuantitas Beban Polutan per 1 kg Produksi Akuakultur	
	Ikan Mas (kg/thn) .....	IV-15
<b>Tabel 4.7</b>	Kondisi IKLH DAS Kahayan dan DAS Lamandau .....	IV-28

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b>	Pertemuan dengan P3E Kalimantan ..... II-3
<b>Gambar 2.2</b>	Rapat Tahap I Teknis Awal Inventarisasi DDDT ..... II-6
<b>Gambar 2.3</b>	Penghimpunan Data DDDT di Kabupaten/Kota ..... II-7
<b>Gambar 2.4</b>	Rapat Tahap II Inventarisasi Penyusun DDDT ..... II-9
<b>Gambar 3.1</b>	Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah ..... III-1
<b>Gambar 3.2</b>	Persentase Luasan Ekoregion Kalimantan Tengah ..... III-3
<b>Gambar 3.3</b>	Peta Administrasi DAS Kahayan ..... III-5
<b>Gambar 3.4</b>	Lokasi Titik Sampling Sungai Kahayan ..... III-13
<b>Gambar 3.5</b>	Peta Administrasi DAS Lamandau ..... III-14
<b>Gambar 3.6</b>	Lokasi Titik Sampling Sungai Lamandau ..... III-21
<b>Gambar 4.1</b>	Skema Penyusunan Peta Ekoregion Skala 1 : 250.000 ..... IV-4
<b>Gambar 4.2</b>	Hirarki Penerapan Daya Dukung Daya Tampung ..... IV-5
<b>Gambar 4.3</b>	Tahap Pemetaan Status Daya Dukung Pangan ..... IV-6
<b>Gambar 4.4</b>	Tahap Pemetaan Status Daya Dukung Air ..... IV-7
<b>Gambar 4.5</b>	Bagan Alir Kajian Daya Tampung Beban Pencemar ..... IV-9
<b>Gambar 4.6</b>	Tahapan Kajian Penetapan Kualitas Air ..... IV-19
<b>Gambar 4.7.</b>	Perhitungan dan Penetapan Alokasi Beban Pencemar ..... IV-20
<b>Gambar 4.8</b>	Metode Perhitungan dan Penetapan Alokasi Beban Pencemar Air ..... IV-22
<b>Gambar 4.9</b>	Kategori Jasa Ekosistem Penyedia ..... IV-22
<b>Gambar 4.10</b>	Kategori Jasa Ekosistem Pengatur ..... IV-23
<b>Gambar 4.11</b>	Kategori Jasa Ekosistem Budaya ..... IV-24
<b>Gambar 4.11</b>	Kategori Jasa Ekosistem Pendukung ..... IV-24

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I.** Kumpulan Kelengkapan Administrasi Terkait Kegiatan Inventarisasi Penyusun Daya Dukung Daya tampung DAS Kahayan dan DAS Lamandau
- Lampiran II.** Kumpulan Peraturan Tentang Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung DAS Kahayan dan DAS Lamandau
- Lampiran III.** Kumpulan Data dan Informasi Terkait Inventarisasi Penyusun Daya Dukung Daya tampung DAS Kahayan dan DAS Lamandau

## DAFTAR PUSTAKA

- P3E Kalimantan, 2016. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Kalimantan, P3E Kalimantan, Balikpapan
- P3E Kalimantan, 2016. Deskripsi Peta Daya Dukung Ekoregion Kalimantan, P3E Kalimantan, Balikpapan
- P3E Kalimantan, 2016. Deskripsi Peta Ekoregion Kalimantan Skala 1 : 250.000, P3E Kalimantan, Balikpapan
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kalimantan Tengah Dalam Angka 2017, BPS Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya.
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kota Palangka Raya Dalam Angka 2017, BPS Kota Palangka Raya, Palangka Raya.
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kabupaten Gunung Mas Dalam Angka 2017, BPS Gunung Mas, Kuala Kurun.
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kabupaten Pulang Pisau Dalam Angka 2017, BPS Pulang Pisau, Pulang Pisau.
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kabupaten Kotawaringin Barat Dalam Angka 2017, BPS Kotawaringin Barat, Pangkalan Bun.
- Badan Pusat Statistik, 2017, Kabupaten Lamandau Dalam Angka 2017, BPS Lamandau, Nanga Bulik.
- Badan Lingkungan Hidup, 2016, Laporan Pemantauan Kualitas Air Sungai Kahayan, Badan Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah.
- Badan Lingkungan Hidup, 2016, Laporan Pemantauan Kualitas Air Sungai Lamandau, Badan Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah melalui Dinas Lingkungan Hidup dapat menyusun laporan penentuan inventarisasi penyusun daya dukung daya tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017.

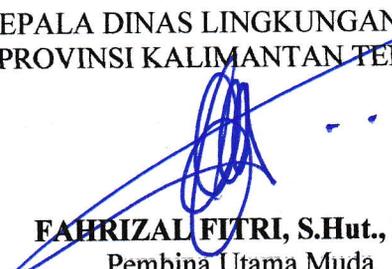
Laporan ini merupakan gambaran awal terkait data dan informasi yang dibutuhkan dalam pendekatan penentuan daya dukung daya tampung, yang dapat digunakan sebagai landasan awal dalam perumusan status daya dukung daya tampung suatu wilayah, sehingga dapat memberikan arahan terkait kebijakan daerah dalam rangka menyelaraskan 3 (tiga) pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu ekonomi, sosial, dan ekologi/lingkungan.

Pada kesempatan ini disampaikan juga ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini hingga selesai.

Akhirnya semoga laporan kegiatan ini dapat bermanfaat.

Palangka Raya, Desember 2017

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH,



**FAHRIZAL FITRI, S.Hut., MP.**

Pembina Utama Muda

NIP. 19691212 199603 1 003

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup. Sebagai konsekuensinya, kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan harus dijiwai oleh kewajiban melakukan pelestarian lingkungan hidup dan mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan yang mempunyai 3 pilar yakni ekonomi, sosial dan ekologi. Sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, daya dukung daya tampung (DDDT) lingkungan hidup dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam pembangunan dan pengembangan suatu wilayah, pemanfaatan sumber daya alam, serta penentuan dalam rumusan pembuatan kebijakan, rencana, dan/atau program dalam pembangunan yang berkelanjutan.

DDDT lingkungan hidup merupakan salah satu muatan kajian yang mendasari penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah (RPJP dan RPJM) serta kebijakan, rencana dan/atau program (KRP) yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup, melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).

Kebutuhan penyusunan DDDT lingkungan hidup disuatu wilayah sangat mendesak dan strategis. Diperlukan dukungan sistem metodologi yang jelas dan mampu mewadahi semua kepentingan pembangunan dan pelestarian lingkungan. DDDT yang diharapkan menjadi dasar bagi pemerintah baik tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota, dalam melakukan pengendalian pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA), pengendalian kerusakan, pencemaran serta pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Berdasarkan kewenangan, pemerintah provinsi hanya melakukan inventarisasi DDDT pada wilayah DAS yang melintasi beberapa Kabupaten atau Kota saja. Terkait dengan penyusunan dokumen inventarisasi DDDT tersebut, di tahun 2017 dilakukan inventarisasi pada DAS Lamandau dan DAS Kahayan.

Dalam inventarisasi tersebut belum dilakukan analisa, dan menghimpun berbagai data-data penunjang terlebih dahulu. Untuk kelanjutan analisa dan perhitungan DDDT pada DAS Lamandau dan Kahayan dilaksanakan pada tahun 2018.

## **1.2 Dasar Hukum**

1. Undang-Undang No.32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air
3. Peraturan Pemerintah No.38 Tahun 2011 Tentang Sungai
4. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 110 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air.
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup 28 Tahun 2009 Tentang Status Mutu Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Air Danau Dan Waduk.
6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah.
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.01 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana (NSPK) Pengendalian Pencemaran Air

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud pelaksanaan kegiatan ini adalah dalam rangka menyusun inventarisasi awal terkait data dan informasi daya dukung daya tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau, dengan tujuan untuk :

- a. Dihasilkannya database inventarisasi data dan informasi awal daya dukung daya tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau sebelum dilakukan kajian mendalam terkait ambang batas dan status apakah daya dukung daya tampung telah terlampaui.
- b. Menjadi bagian penting sebagai sarana penyediaan data dan informasi lingkungan hidup untuk menjadi acuan kebijakan dan perencanaan pemerintah daerah dalam menentukan prioritas pembangunan sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan hidup.
- c. Meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai kecenderungan dan kondisi lingkungan hidup, serta menjadi sarana evaluasi kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- d. Sebagai bentuk akuntabilitas kepada publik sehingga dapat menunjang pencapaian tata kelola pemerintahan yang baik sesuai dengan semangat Reformasi Birokrasi.dengan tujuan

## **1.4 Ruang Lingkup**

### **1. Ruang Lingkup Wilayah**

Pelengkupan wilayah untuk kegiatan ini adalah 2 (dua) Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu DAS Kahayan (Kabupaten Gunung Mas, Pulang Pisau, dan Kota Palangka Raya) dan DAS Lamandau (Kabupaten Kotawaringin Barat dan Lamandau).

### **2. Ruang Lingkup Metode Penelitian**

- a) Penjelasan metode penentuan daya dukung menggunakan pendekatan spasial melalui peta daya dukung berbasis jasa ekosistem.
- b) Penjelasan metode penentuan daya tampung dengan pendekatan indeks kualitas air dan perhitungan daya tampung beban pencemar berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 110 Tahun 2003 yaitu Neraca Massa, Metode Streeter-Phelps, dan Metode QUAL2E).

## **1.5 Sistematika Pelaporan**

Sistematika pelaporan penentuan inventarisasi daya dukung daya tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau terdiri dari beberapa bab dan lampiran, dengan susunan sebagai berikut.

- I. Pendahuluan
- II. Pelaksanaan Kegiatan Inventarisasi Daya Dukung Daya Tampung
- III. Gambaran Umum
- IV. Pendekatan Metode Analisa Daya Dukung Daya Tampung
- V. Penutup
- VI. Lampiran - Lampiran

**BAB II**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN**  
**INVENTARISASI DAYA DUKUNG DAYA TAMPUNG**

**2.1 Penetapan Tim Penyusun Inventarisasi Penyusun Daya Dukung Daya Tampung**

Dasar penetapan Tim Penyusun Inventarisasi Penyusun Daya Dukung Daya Tampung DAS Kahayan dan DAS Lamandau tahun 2017 berdasarkan pada :

1. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 660/175/I/DLH/2017 tanggal 11 April 2017, perihal Permintaan Nama Anggota Tim Pelaksana Penyusunan dan Perumusan Daya Dukung Daya Tampung (DDDT).
2. Keputusan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 188.44/348/2017 tanggal 29 Agustus 2017, perihal Tim Penyusun Inventarisasi Penyusun Daya Dukung dan Daya Tampung Daerah Aliran Sungai Lamandau dan Daerah Aliran Sungai Kahayan Tahun 2017. Tim penyusun inventarisasi mempunyai tugas sebagai berikut :
  - Melakukan koordinasi dan fasilitasi pemantauan serta menghimpun pengumpulan data/atau informasi yang diperlukan dalam penyusunan Inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung DAS Lamandau dan DAS Kahayan Provinsi Kalimantan Tengah;
  - Meneliti kesesuaian data atau informasi dengan format Daya Dukung Daya Tampung;
  - Melakukan validasi data atau informasi dan mengupayakan adanya data atau informasi tambahan;
  - Membangun data base dan perumusan kerangka dalam penyusunan laporan inventarisasi Daya Dukung Daya Tampung berdasarkan hasil kajian data atau informasi;
  - Menyusun inventarisasi data daya dukung dan daya tampung dari 2 (dua) DAS dan peta zona kawasan dari daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

## **2.2 Koordinasi Dan Pembelajaran Terkait Tata Cara Penghimpunan Data Dan Inventarisasi, Serta Perhitungan Daya Dukung Daya Tampung Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS)**

### **1. Dasar Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan oleh Bidang Tata Lingkungan, Seksi Inventarisasi, RPPLH, dan KLHS, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, berdasarkan :

- a. Dokumen Pelaksanaan Anggaran Satuan Kerja Perangkat Daerah (DPA-SKPD) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah Tahun Anggaran 2017, No. 188.44/25/DPA-SKPD/2017 tanggal 31 Januari 2017, pada kegiatan Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (2.05.2.05.01.19.27).
- b. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah No. 094/183/DLH/2017, tanggal 18 Agustus 2017, tentang Surat Perintah Tugas An. Wilson, SE., M.Si dkk.

### **2. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dilaksanakannya kegiatan ini adalah dalam rangka penyusunan dokumen inventarisasi dari Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Lamandau dan Kahayan.), dengan tujuan mengetahui terkait Tata Cara Penyusunan, Pengukuran, dan Penghimpunan Data dan Inventarisasi, serta Perhitungan Daya Dukung Daya Tampung sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Kahayan dan Lamandau Tahun 2017.

### **3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 21 s/d 23 Agustus 2017, bertempat di Kantor Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (P3E) Kalimantan di Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur.

### **4. Hasil Kegiatan**

- Penyusunan D3TLH dilakukan dengan penentuan nilai indeks D3TLH untuk mengetahui kondisi status D3TLH suatu wilayah.
- Status D3TLH minimal memuat status daya dukung dan daya tampung ketersediaan air, pangan, dan lahan.

- Pendekatan awal untuk inventarisasi Daya Dukung adalah dengan melakukan pembatasan wilayah studi yang akan dihitung (pembagian sesuai wilayah administrasi). Selanjutnya data yang dibutuhkan adalah data produksi pangan, ketersediaan sumber air, dan jumlah penduduk, serta membandingkan kondisi tutupan lahan terbaru (tahun 2016-2017) dengan Peta Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Tengah yang telah disusun oleh P3E Kalimantan.



**Gambar 2.1.** Pertemuan dengan P3E Kalimantan

- Tahap awal dalam melakukan inventarisasi data dan informasi Data Tampung berupa lokasi sumber pencemar, hasil sampling kualitas air sungai (Kahayan dan Lamandau), dan debit sungai.
- Mengingat Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Tata Cara Penetapan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (D3TLH) sedang dirancang, dan DLH Provinsi Kalimantan Tengah akan mempedomani penyusunan dokumen dari P3E Kalimantan.
- Selanjutnya akan dibuat surat resmi kepada P3E Kalimantan untuk mensinergikan program dan mendapat dukungan kegiatan inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung di Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017, dan terkait rencana rapat penyusunan dengan mengundang narasumber langsung dari P3E Kalimantan (Bidang Inventarisasi Daya Dukung, Daya Tampung Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup).

- Mengkoordinasikan keterkaitan dengan rencana penyusunan dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2018, maka dapat mempedomani penyusunan inventarisasi D3TLH terlebih dahulu dan menggunakan Peta Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Tengah (skala 1:250.000) yang telah disusun oleh P3E Kalimantan.

### **2.3 Rapat Tahap I Teknis Penyusunan Laporan Inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau**

#### **1. Dasar Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan oleh Bidang Tata Lingkungan, Seksi Inventarisasi, RPPLH, dan KLHS, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, berdasarkan pada Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 660/420/I/DLH/2017 tanggal 12 September 2017, tentang Rapat Penyusunan Inventarisasi D3TLH Tahun 2017.

#### **2. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dilaksanakannya kegiatan ini adalah dalam rangka penyusunan dokumen inventarisasi dari Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup, dengan tujuan mengetahui terkait Tata Cara Penyusunan, Pengukuran, dan Penghimpunan Data dan Inventarisasi, serta Perhitungan Daya Dukung Daya Tampung sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Kahayan dan Lamandau Tahun 2017.

#### **3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 27 September 2017, bertempat di Aula Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, Jalan Willem AS., No. 08, Palangka Raya (undangan terlampir).

#### 4. Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan ini diikuti oleh Aparatur Sipil Negara/ASN Dinas Lingkungan Hidup se-Provinsi Kalimantan Tengah, dan Tim Penyusun Inventarisasi D3TLH. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 39 orang.

#### 5. Materi Kegiatan

Materi pada kegiatan ini, yaitu :

- Penetapan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup;
- Penyusunan Peta Indikatif Daya Dukung Ekoregion Kalimantan Berbasis Jasa Ekosistem;
- Konsep Daya Tampung Beban Pencemaran;
- Penyusunan Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah.

#### 6. Hasil pertemuan yang di tindaklanjuti

Pada pertemuan rapat teknis tersebut ada beberapa hal yang dapat dipedomani untuk pelaksanaan selanjutnya, yaitu:

- Tahapan awal sebelum menentukan analisa status D3TLH, perlu dilakukan inventarisasi terkait data dan informasi yang dibutuhkan dalam penentuan nilai indeks D3TLH, minimal mencakup daya dukung dan daya tampung ketersediaan air, pangan, dan lahan;
- Sampai saat ini tata cara penentuan nilai/status D3TLH yang telah ada yaitu untuk ketersediaan air dan pangan, sedangkan formula untuk menghitung ketersediaan lahan sedang dalam proses penyusunan oleh KLHK;
- Peta Indikatif Daya Dukung Kalimantan Berbasis Jasa Ekosistem (Data Publikasi P3E Kalimantan Tahun 2017) dapat dijadikan salah satu dasar dalam penentuan nilai indeks D3TLH, dengan tetap memperhatikan data dan informasi di wilayah administrasi yang akan dikaji (DAS Kahayan dan DAS Lamandau);
- Daftar kebutuhan data dan informasi yang perlu dipersiapkan terkait inventarisasi D3TLH dalam rangka pembaharuan Peta Daya Dukung Jasa Ekosistem, akan disusun dan dikirimkan oleh P3E Kalimantan;



**Gambar 2.2.** Rapat Tahap I Teknis Awal Inventarisasi DDDT

- Dalam hal pengumpulan data dan informasi D3TLH untuk wilayah administrasi DAS Kahayan dan DAS Lamandau, DLH Provinsi akan berkoordinasi dengan DLH Kabupaten (sesuai wilayah adminitrasinya), anggota tim penyusun dan SOPD terkait lainnya, baik melalui rapat koordinasi maupun surat permintaan data;
- Peta Daya Dukung Jasa Ekosistem (format .shp) dapat diminta dengan bersurat langsung kepada KLHK melalui Dirjen Planalogi Kehutanan dan Tata Lingkungan (Direktorat Pencegahan Dampak Lingkungan Kebijakan Wilayah dan Sektor);
- P3E Kalimantan akan mengadakan bimbingan teknis terkait tata cara perhitungan D3TLH awal tahun 2018 dengan mengundang peserta dari Provinsi/Kabupaten/Kota di wilayah Kalimantan.

## **2.4 Inventarisasi Data Awal Penentuan Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) Kabupaten/Kota**

### **1. Dasar Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan oleh Bidang Tata Lingkungan, Seksi Inventarisasi, RPPLH, dan KLHS, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, berdasarkan :

- a. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah No. 094/252/DLH/2017, tanggal 20 Oktober 2017, tentang Surat Perintah Tugas An. Wilson, SE., M.Si., dkk.
- b. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah No. 094/274/DLH/2017, tanggal 02 November 2017, tentang Surat Perintah Tugas An. Esau, S.Si., M.Kes, dkk.

## 2. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dilaksanakannya kegiatan ini adalah dalam rangka penyusunan dokumen inventarisasi dari Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup, dengan tujuan menghimpun data dan informasi dari Kabupaten Kotawaringin Barat dan Kabupaten Lamandau, sebagai penunjang dalam tahap awal penentuan Daya Dukung Daya Tampung sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Lamandau Tahun 2017.

## 3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada :

- Tanggal 23 s/d 28 Oktober 2017, bertempat di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat, dan Nanga Bulik Kabupaten Lamandau.
- Tanggal 06 s/d 10 November 2017, bertempat di Kuala Kurun Kabupaten Gunung Mas, dan Pulang Pisau Kabupaten Pulang Pisau.



**Gambar 2.3.** Penghimpunan Data DDDT di Kabupaten/Kota

## 2.5 Rapat Tahap II Inventarisasi Penyusun Dokumen Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) DAS Kahayan dan DAS Lamandau

### 1. Dasar Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan oleh Bidang Tata Lingkungan, Seksi Inventarisasi, RPPLH, dan KLHS, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, berdasarkan pada Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 660/570/I.1/DLH/2017 tanggal 20 November 2017, tentang Undangan Rapat Evaluasi Penyusunan Data Daya Dukung dan Daya Tampung.

## 2. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dilaksanakannya kegiatan ini adalah dalam rangka penyusunan dokumen inventarisasi dari Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup, dengan tujuan untuk menghimpunan data dan informasi penunjang, serta metodologi analisa dan perhitungan Daya Dukung dan Daya Tampung (DDDT) wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kahayan dan Lamandau Tahun 2017.

## 3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 27 November 2017, bertempat di Aula Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah, Jalan Willem AS., No. 08, Palangka Raya.

## 4. Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan ini diikuti oleh tim inventarisasi penyusun dokumen DDDT, yang unsurnya terdiri dari Aparatur Sipil Negara/ASN Dinas Lingkungan Hidup, instansi/SOPD terkait, maupun kelembagaan masyarakat lainnya. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 21 orang.

## 5. Pelaksanaan Kegiatan

- Pembukaan dan arahan dari Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah yang diwakili oleh Kepala Bidang Tata Lingkungan;
- Mekanisme penginputan data Daya Dukung Daya Tampung
- Penginputan dan pembahasan terhadap data-data yang dikumpulkan dari masing-masing anggota tim
- Mekanisme penyusunan laporan

## 6. Hasil Pertemuan

Pada pertemuan rapat tersebut ada beberapa hal yang dapat dipedomani untuk pelaksanaan selanjutnya, yaitu:

- Pembagian segmen DAS Kahayan dan DAS Lamandau berdasarkan sebaran sungai dan anak sungai.
- Mempertimbangkan penggunaan peta grid dan tutupan lahan dari BIG dengan skala 1 : 50.000.

- Data yang kurang dari masing-masing SOPD/instansi vertikal terkait akan diperbaharui sesuai dengan peruntukannya (terkait dengan peta sebaran lokasi kegiatan industri, perkebunan, pertanian, perikanan, dan lain-lain)
- Mempertimbangkan kesimpulan yang diambil dari hasil penyusunan DDDT sebagai pedoman kebijakan pemerintah daerah selanjutnya, serta rencana penyusunan RPPLH dan RPPEG Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2018.
- Dokumen pelaporan inventarisasi DDDT akan dibuat narasi sesuai dengan data-data yang telah dihimpun.



**Gambar 2.4** Rapat Tahap II Inventarisasi Penyusun DDDT

## BAB III GAMBARAN UMUM

### 3.1 Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah

Kalimantan Tengah adalah salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di pulau Kalimantan. Provinsi Kalimantan Tengah yang memiliki luas 153.564,00 km<sup>2</sup> atau 8,04 persen dari luas Indonesia, merupakan provinsi dengan luas wilayah terluas kedua di Indonesia setelah Papua. Wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah terdiri dari 13 wilayah kabupaten dan 1 kota, yaitu Kotawaringin Barat (10.759,00 Km<sup>2</sup>), Kotawaringin Timur (16.796,00 Km<sup>2</sup>), Kapuas (14.999,00 Km<sup>2</sup>), Barito Selatan (8.830 Km<sup>2</sup>), Barito Utara (8.300 Km<sup>2</sup>), Sukamara (3.827 Km<sup>2</sup>), Lamandau (6.414 Km<sup>2</sup>), Seruyan (16.404 Km<sup>2</sup>), Katingan (17.500 Km<sup>2</sup>), Pulang Pisau (8.997 Km<sup>2</sup>), Gunung Mas (10.805 Km<sup>2</sup>), Barito Timur (3.834 Km<sup>2</sup>), Murung Raya (23.700 Km<sup>2</sup>), dan Kota Palangka Raya (2.399,50 Km<sup>2</sup>). Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah didominasi oleh hutan, dimana luas pemanfaatan yang paling besar saat ini yaitu kebun kelapa sawit. Perkebunan karet dan rotan rakyat masih tersebar hampir diseluruh daerah, terutama di Kabupaten Kapuas, Katingan, Pulang Pisau, Gunung Mas dan Kotawaringin Timur.



**Gambar 3.1** Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah

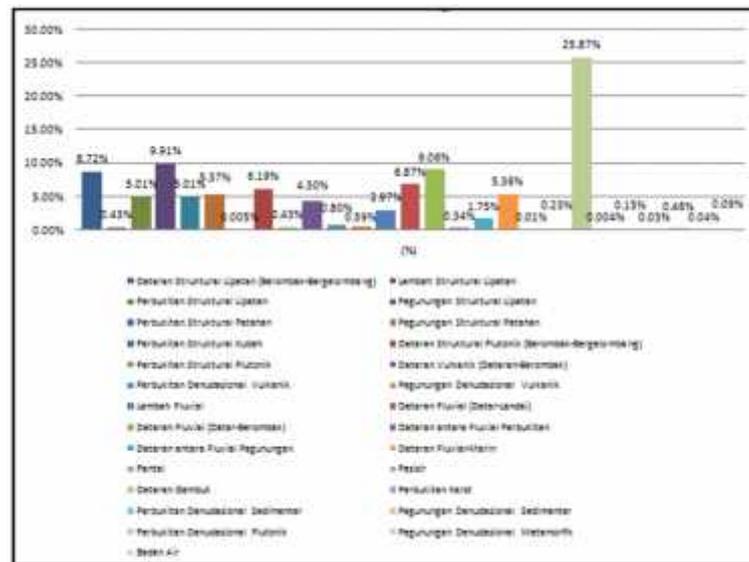
Luas wilayah yang besar serta mayoritas daerah berupa hutan tropis tidak saja membuat Kalimantan Tengah kaya akan wilayah tetapi juga banyaknya keanekaragaman hayati serta sumber daya alam yang melimpah. Keberadaan kondisi di atas secara periodik dimanfaatkan oleh Pemerintah Daerah Kalimantan Tengah sebagai sebuah potensi yang dapat dimanfaatkan dalam menunjang pembangunan di Kalimantan Tengah. Provinsi Kalimantan Tengah memiliki beragam sumber daya alam. Namun sampai saat ini belum dikembangkan secara optimal. Salah satu sektor yang kurang dikembangkan sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan yaitu sektor pertambangan, yang dibuktikan dengan persebaran mineral tambang yang terdapat hampir di seluruh kota dan kabupaten, tetapi tingkat kontribusinya terhadap pendapatan daerah masih sangat kurang.

Agar kekeliruan di masa lalu tidak terulang maka penentuan daya dukung sumber daya alam dan lingkungan hidup perlu dilakukan sebagai basis kebijakan pengembangan wilayah berdasarkan potensi-potensi layanan ekosistem yang ada. Analisis daya dukung berbasis jasa ekosistem berikut diharapkan mampu memberikan arahan berupa potensi layanan jasa ekosistem yang berguna bagi pemanfaatan maupun pengembangan wilayah di Kalimantan Tengah. Penentuan daya dukung Kalimantan Tengah dilakukan dengan pendekatan jasa ekosistem dan analisis spasial. Inputnya adalah informasi tentang ekoregion (bentuk lahan) dan penutupan lahan Pulau Kalimantan. Karena menggunakan pendekatan analisis spasial maka kedua input di atas disajikan dalam bentuk peta. Adapun profil dari kedua input di atas adalah sebagaimana dijelaskan dalam uraian berikut.

### **3.2 Profil Ekoregion Provinsi Kalimantan Tengah**

Berdasarkan peta ekoregion Kalimantan, bentuk lahan atau geomorfologi wilayah Kalimantan Tengah didominasi oleh tipe dataran gambut seluas 3.963.780 Ha atau sebesar 25,87% dari total luas wilayah Kalimantan Tengah. Ekoregion dataran gambut termasuk dalam kelompok bentuk lahan biologik yang terbentuk pada daerah-daerah yang topografi rendah atau merupakan cekungan. Di atas cekungan ini kemudian tumbuh

vegetasi dan berkembang menjadi hutan. Sisa-sisa vegetasi yang mati di hutan ini kemudian terakumulasi membentuk bio-massa dan terlapukkan menjadi gambut. Sesuai dengan proses pembentukannya, tanah gambut dicirikan oleh kandungan karbon yang tinggi (>30%). Karena topografi asal terbentuknya gambut merupakan cekungan, maka dataran gambut kaya dengan air tanah yang terperangkap di dalamnya. Karakteristik bentuklahan gambut adalah mempunyai relief dataran, seringkali terdapat genangan air, ditumbuhi secara dominan oleh vegetasi jenis rerumputan (terna), sedangkan tegakan besar dari spesies tertentu yang tumbuh di dataran ini umumnya membentuk Hutan gambut. Lahan gambut berwarna gelap kehitaman, dimana warna ini sebagai hasil dari pembusukan material vegetasi. Akibatnya air sungai yang mengalir di wilayah gambut pun menjadi berwarna gelap kecoklatan seperti layaknya warna minuman teh yang kental. Dataran ini apabila terisi air secara maksimal dapat mengembung dan membentuk suatu kubah gambut (*peat dome*).



**Gambar 3.2** Persentase Luasan Ekoregion Kalimantan Tengah

Ekoregion dominan kedua adalah Pegunungan Struktural Lipatan dengan luasan sebesar 1.518.274 Ha (9,91%). Pegunungan struktur lipatan mempunyai elevasi yang lebih tinggi (> 500 m) dan lembah terbentuk di antara punggung-punggungan lipatan dan mempunyai ukuran yang lebih

lebar. Karakter utama di jajaran bentuk lahan pegunungan ini tidak banyak variasi kemiringan lereng yang datar-landai, namun didominasi oleh kemiringan lereng yang miring hingga sangat terjal. Wilayah ini memiliki potensi untuk daerah resapan air karena terdapat lapisan batuan lolos air (permeable) dan curah hujan relatif tinggi. Selain itu wilayah ini berpotensi menyimpan bahan tambang (mineral, minyak bumi, atau lainnya) yang dapat digunakan sebagai sumber daya energi atau lainnya.

Ekoregion dominan ketiga adalah Dataran Fluvial (Datar - Berombak) dengan luasan sebesar 1.388.565 Ha (9,06%). Bentuklahan dataran fluvial adalah dataran yang dibentuk oleh proses deposisi aliran sungai atau aliran permukaan lain yang telah lama berlangsung dan menempati wilayah yang luas. Kalimantan Tengah berada pada dataran fluvial yang sudah tua atau yang pernah mengalami pengangkatan umumnya mempunyai relief bervariasi dari datar hingga berombak.

Potensi sumberdaya alam yang ada di wilayah ini adalah tanah yang subur dan sumber daya air yang melimpah, baik air permukaan maupun air tanah. Akan tetapi daerah ini berpeluang terkena banjir untuk jika terjadi cuaca yang ekstrim dan terutama pada dataran yang berada tidak jauh dari aliran sungai.

### **3.3 Profil Tutupan Lahan Provinsi Kalimantan Tengah**

Profil tutupan lahan di wilayah Kalimantan Tengah (berdasarkan usulan perubahan fungsi kawasan hutan Tahun 2015-2016) didominasi oleh Hutan dengan luasan 12.699.567 Ha atau sebesar 82,32% dari total wilayah Kalimantan Tengah. Kawasan hutan ini terdiri dari Hutan Lahan Kering dengan luasan 4.855.414,59 Ha (31,47%), Hutan Alam dengan luasan 1.359.812,72 Ha (8,81%), dan Hutan Campuran dengan luasan 1.100.630,69 Ha (7,13%). Tipe tutupan lahan Non Hutan yang berada di Kalimantan Tengah, didominasi oleh Rawa dengan luasan 3.074.590,2 Ha (19,93%), Semak Belukar dengan luasan 1.919.404 Ha (14,16%), Perkebunan dengan luasan 1.247.278,29 Ha (8,09%), dan tutupan lainnya dengan luasan 1.604.302,27 Ha (10,4%).



DAS Kahayan secara geografis terletak pada diantara 113°27'50" Bujur Timur - 114°21'00" Bujur Timur dan 0°27'50" Lintang Selatan - 3°22'00" Lintang Selatan dengan batas-batas berikut yaitu :

- Sebelah utara berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Barat
- Sebelah selatan berbatasan dengan Laut Jawa
- Sebelah timur berbatasan dengan DAS Kapuas
- Sebelah Barat berbatasan dengan DAS Katingan

Secara administratif DAS Kahayan meliputi 38 Kecamatan dalam wilayah 6 (enam) Kabupaten dengan luasan DAS Kahayan adalah 1.538.802,91 Ha atau 15.388,0291 KM<sup>2</sup>. Secara rinci luasan DAS berdasarkan administrasi masing-masing Kabupaten sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Luas Administrasi DAS Kahayan Berdasarkan Kabupaten

<b>Kabupaten</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Total (Ha)</b>
Gunung Mas	Damang Batu	156.074,62
	Kahayan Hulu Utara	56.547,37
	Kurun	78.003,58
	Manuhing	70.175,26
	Manuhing Raya	57.454,88
	Mihing Raya	32.009,59
	Miri Manasa	134.509,44
	Rungan	143.970,39
	Rungan Hulu	44.174,60
	Sepang	40.696,88
	Tewah	66.355,11
Kapuas	Basarang	8.733,44
	Kapuas Barat	1.809,05
	Kapuas Hulu	2.461,04
	Mentangai	15.022,67
	Selat	8.832,35
Katingan	Kamipang	1.679,65
	Katingan Hilir	10.463,12
	Katingan Tengah	3.807,09
	Pulau malan	5.414,90
	Sanaman Mantikei	4.012,76
	tasik Payawan	1.351,77
	Twg Sangalang G.	10.365,36
Kota Palangka Raya	Bukit Batu	53.912,77
	Jekan raya	20.265,71
	Pahandut	12.061,78
	Rakumpit	94.388,81
	Sebangau	16.687,63
Murung Raya	Sumber Barito	3.980,12
Pulang Pisau	Banama Tingang	60.957,17
	jabiren Raya	88.967,58
	Kahayan Hilir	45.558,47
	Kahayan Kuala	27.831,42
	Kahayan Tengah	87.716,46
	Maliku	28.292,10
	Pandih Batu	43.071,45
Sebangau Kuala	1.186,55	
	<b>TOTAL</b>	<b>1.538.802,91</b>

## 1. Morfologi DAS Kahayan

Morfologi DAS Kahayan menunjukkan bentuk wilayah yang memanjang dimana nilai nisbah kebulatan dan nisbah memanjang mempunyai nilai  $< 0,5$ , maka waktu konsentrasi air hujan yang mengalir menuju outlet semakin lama sehingga fluktuasi banjir semakin rendah, dengan nilai kerapatan drainase  $0,77 \text{ KM/KM}^2$ .

Pola aliran suatu DAS dapat dilihat dari profil sungai yang ada dalam DAS tersebut. Pola aliran berpengaruh pada efisiensi sistem drainase dan karakteristik hidrografis. Hasil indentifikasi menunjukkan bahwa DAS Kahayan secara umum memiliki pola aliran dendritik yakni hubungan antar satu sungai dengan sungai lainnya seperti daun atau pohon dengan cabang-cabangnya.

## 2. Aspek Hidrologi DAS Kahayan

Ditinjau dari aspek hidrologinya, selain pengaruh dari pasang surut air laut, maka sistem hidrologi wilayah DAS Kahayan sangat dipengaruhi juga oleh adanya sungai-sungai serta beberapa anjir/kanal. Sungai besar yang berpengaruh terhadap sistem hidrologi DAS Kahayan adalah sungai Kapuas dengan panjang  $\pm 600 \text{ Km}$ . Sedangkan anjir yang berpengaruh besar terhadap sistem hidrologi DAS Kapuas adalah Anjir Basarang dengan panjang  $\pm 24 \text{ km}$  yang menghubungkan DAS Kahayan dengan Mandomai (di sungai Kapuas).

Evaluasi data banjir dari wawancara dengan penduduk wilayah studi di beberapa lokasi menyangkut elevansi muka air, lama dan waktu terjadinya. Pada umumnya kondisi banjir terjadi antara bulan desember sampai dengan Maret, yakni pada sungai Kapuas di Kuala Kapuas elevansi muka air antara  $\pm 4,20 \text{ dpl}$  sampai  $\pm 4,40 \text{ dpl}$  dan lama terjadi antara 2- 5 jam serta elevansi tanggul alami  $\pm 3,5 \text{ dpl}$ . Dengan demikian pada kondisi sekarang untuk sungai Kapuas elevansi muka air, tinggi genangan diatas lahan dan lamanya terjadi banjir di daerah hulu relative lebih besar daripada daerah hilirnya. Hal ini mencirikan fungsi hutan

didaerah hulu sebagai retardansi banjir di daerah hilirnya. Waktu lamanya banjir di daerah hilir relatif lebih singkat dari daerah hulu.

DAS Kahayan merupakan kawasan hutan gambut yang merupakan suatu ekosistem yang khas, yakni dengan adanya lapisan bahan organik dan kondisi sifat keasaman (pH rendah). Berdasarkan data kedalaman air tanah dangkal yang terdapat di wilayah studi antara 0,20 – 0,60 m dari permukaan tanah.

Seperti wilayah lainnya di Kalimantan Tengah, DAS Kahayan memiliki iklim tropis yang dipengaruhi oleh musim hujan dan musim kemarau. Curah hujan DAS Kahayan tertinggi rata-rata tahun 2016 yaitu pada wilayah Palangka Raya yaitu 300,91 mm<sup>3</sup>/tahun, dan terendah pada Kabupaten Gunung Mas, yaitu 226,83 mm<sup>3</sup>/tahun. Untuk jumlah hari hujan DAS Kahayan, tertinggi berada pada wilayah Palangka Raya yaitu 17 hari, disusul oleh Kabupaten Pulang Pisau 16 hari, dan terendah pada wilayah Gunung Mas yaitu 8 hari.

Gambaran curah hujan, hari hujan, dan suhu udara rata-rata per bulan DAS Kahayan digambarkan pada tabel berikut.

**Tabel 3.2** Curah Hujan dan Suhu Udara Rata-rata Perbulan DAS Kahayan

Bulan	Kota Palangka Raya			Kabupaten Pulang Pisau			Kabupaten Gunung Mas		
	Curah Hujan	Hari Hujan	Suhu Udara	Curah Hujan	Hari Hujan	Suhu Udara	Curah Hujan	Hari Hujan	Suhu Udara
Januari	398,3	19	27,75	323	21	27,1	357	17	22
Februari	373	18	27,11	476	24	27,1	425	14	21,8
Maret	248,5	24	28,04	255	15	28	161	8	19,6
April	443,9	19	28,15	308	18	28,2	230	10	22,7
Mei	292	13	28,56	285	20	28,6	411	11	21,3
Juni	436,6	14	27,75	166	10	27,7	253	9	22,1
Juli	160,9	14	27,8	191	10	27,8	0	-	20,6
Agustus	188,5	7	27,89	76	5	27,9	0	-	20
September	280,4	16	27,45	209	12	27,4	32	1	20,4
Oktober	317,6	16	27,71	314	15	27,7	174	5	21,4
November	257,1	18	27,76	401	16	27,8	470	13	21,4
Desember	214,1	21	27,16	232	27	27,2	209	11	22,8
Jumlah Rata-Rata	<b>300,91</b>	<b>17</b>	<b>27,76</b>	<b>269,67</b>	<b>16</b>	<b>27,71</b>	<b>226,83</b>	<b>8</b>	<b>21,34</b>

Sumber: BPS (Palangka Raya, Pulang Pisau, dan Gunung Mas) Tahun 2017

### 3. Penduduk

Jumlah penduduk terbanyak pada DAS Kahayan berdasarkan wilayah kecamatan berada pada Kota Palangka Raya dengan jumlah penduduk 267.757 jiwa (tahun 2016) dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata setiap tahunnya 3,03%. Penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Jekan Raya dengan 52% penduduk Kota Palangka Raya, dan menjadi wilayah terpadat di mana terdapat 349 orang setiap KM<sup>2</sup>.

Secara detail, jumlah penduduk berdasarkan Kecamatan pada DAS Kahayan di Kota Palangka Raya, Kabupaten Pulang Pisau dan Kabupaten Gunung Mas sebagai berikut.

**Tabel 3.3** Jumlah Penduduk Wilayah DAS Kahayan

No.	Kabupaten	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)		Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
			2015	2016	
1.	Palangka Raya	Pahandut	91.075	93.894	3,10
		Sabangau	16.875	17.398	3,10
		Jekan Raya	135.129	139.312	3,10
		Bukit Batu	13.455	13.749	2,19
		Rakumpit	3.331	3.404	2,19
<b>Jumlah</b>			<b>259.865</b>	<b>267.757</b>	<b>3,03</b>
2.	Pulang Pisau	Kahayan Kuala	20.508	20.604	0,47
		Sebangau Kuala	8.156	8.194	0,48
		Pandih Batu	20.487	20.583	0,46
		Maliku	23.760	23.872	0,47
		Kahayan Hilir	27.460	27.629	0,62
		Jabiren Raya	8.103	8.153	0,63
		Kahayan Tengah	7.661	7.698	0,48
		Banama Tingang	8.710	8.751	0,46
<b>Jumlah</b>			<b>124.845</b>	<b>125.484</b>	<b>0,51</b>
3.	Gunung Mas	Manuhing	7.779	7.861	1,05
		Manuhing Raya	5.590	5.709	2,13
		Rungan	9.919	10.006	0,88
		Rungan Hulu	6.073	6.127	0,89
		Rungan Barat	5.797	5.849	0,90
		Sepang	6.749	6.865	1,72

		Mihing Raya	5.494	5.622	2,33
		Kurun	27.118	28.273	4,26
		Tewah	19.210	19.724	2,68
		Kahayan Hulu Utara	8.206	8.333	1,55
		Damang Batu	4.034	4.076	1,04
		Miri Manasa	3.978	4.039	1,53
<b>Jumlah</b>			<b>109.947</b>	<b>112.484</b>	<b>2,31</b>

Sumber: BPS (Palangka Raya, Pulang Pisau, dan Gunung Mas) Tahun 2017

#### 4. Pola Penggunaan Lahan

##### a. Profil Tutupan Lahan DAS Kahayan

Profil tutupan hutan di DAS Kahayan tahun 2016 ditutupi oleh Hutan dengan luasan 894.613 Ha atau 42% dari total wilayah DAS. Kawasan hutan ini didominasi oleh Hutan Rawa Sekunder 414.149 Ha, Hutan Lahan Kering Sekunder 401.277 Ha, dan Hutan Lahan Kering Primer dengan luasan 57.089 Ha.

**Tabel 3.4** Tutupan Lahan DAS Kahayan

No.	Kabupaten/Kota	Hutan Lahan Kering Primer (Ha)	Hutan Lahan Kering Sekunder (Ha)	Hutan Mangrove Primer (Ha)	Hutan Mangrove Sekunder (Ha)	Hutan Rawa Primer (Ha)	Hutan Rawa Sekunder (Ha)	Hutan Tanaman (Ha)
1.	Palangka Raya	-	4.665	-	-	3.581	125.110	-
2.	Pulang Pisau	-	4.696	-	7.568	7.424	273.739	-
3.	Gunung Mas	57.089	391.916	-	-	32	15.300	3.493
<b>Jumlah</b>		<b>57.089</b>	<b>401.277</b>	<b>-</b>	<b>7.568</b>	<b>11.037</b>	<b>414.149</b>	<b>3.493</b>

Sumber: P3E Kalimantan

##### b. Lahan Kritis DAS Kahayan

Kondisi lahan kritis pada DAS Kahayan tahun 2016 dengan tingkat kekritisannya untuk lahan kritis s/d sangat kritis menempati 43% dari luasan wilayah DAS keseluruhan, yaitu sebesar 634.070,55 Ha.

**Tabel 3.5** Lahan Kritis DAS Kahayan

No.	Kabupaten/Kota	Luas Tingkat Kekritisannya Lahan (Ha)					Jumlah
		Tidak Kritis	Potensi Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis	
1.	Palangka Raya	13.378,95	55.645,28	24.694,71	93.241,10	10.368,15	<b>197.328,20</b>
2.	Pulang Pisau	58.871,16	32.527,32	76.223,84	207.456,64	8.586,09	<b>383.665,06</b>
3.	Gunung Mas	37.711,74	418.287,08	109.731,50	292.725,91	21.692,66	<b>880.148,89</b>
<b>Jumlah</b>		<b>109.961,85</b>	<b>506.459,68</b>	<b>210.650,05</b>	<b>593.423,65</b>	<b>40.646,90</b>	

Sumber: BPDAS & HL

c. Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Kahayan

Berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017, wilayah DAS Kahayan yang terdiri dari Kota Palangka Raya, Kabupaten Pulang Pisau, dan Kabupaten Gunung Mas memiliki potensi lahan eksisting untuk tanaman pangan, hortikultura, dan peternakan yaitu sebesar 67.321 Ha, dimana 80% wilayah (54.453,76 Ha) berpotensi untuk menjadi lokasi tanaman pangan. Wilayah Pulang Pisau memiliki luas eksisting tertinggi yaitu 50.630 Ha.

**Tabel 3.6** Luas Lahan Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Kahayan

No.	Kabupaten/Kota	Luas Lahan (Ha)			
		Lahan Eksisting	Tanaman Pangan	Hortikultura	Peternakan
1.	Palangka Raya	9.388	8.263,76	1.100	24,50
2.	Pulang Pisau	50.630	46.190	1.600	2.840
3.	Gunung Mas	7.303	5.521.43	1.000	782
<b>Jumlah</b>		<b>67.321</b>	<b>54.453,76</b>	<b>3.700</b>	<b>3646,5</b>

Sumber: Dinas TPHP Provinsi Kalimantan Tengah

5. Industri

a. Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Kahayan

Secara umum jumlah unit industri kecil dan menengah (IKM) wilayah DAS Kahayan sebanyak 592 jenis industri (pangan, sandang, dan kerajinan) dengan jumlah tenaga kerja keseluruhan yaitu 1.641 orang. Jenis industri yang dominan di wilayah ini adalah industri pangan sebanyak 412 unit industri.

**Tabel 3.7** Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Kahayan

No.	Kabupaten/Kota	Jenis Industri			Jumlah Tenaga Kerja (Orang)
		Pangan	Sandang	Kerajinan	
1.	Palangka Raya	299	68	44	1.226
2.	Pulang Pisau	43	-	32	188
3.	Gunung Mas	70	8	28	227
<b>Jumlah</b>		<b>412</b>	<b>76</b>	<b>104</b>	<b>1.641</b>

Sumber: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Kalimantan Tengah

b. Pertambangan dan Penggalian DAS Kahayan

Jumlah Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi dari 5 (lima) komoditas tambang (batubara, zircon, emas, pasir, dan batuan) di wilayah DAS Kahayan tahun 2016 didominasi oleh komoditas zircon sebanyak 17 IUP OP dengan luas wilayah 40.140 Ha.

**Tabel 3.8** Jumlah IUP Produksi Pertambangan DAS Kahayan

Kabupaten/Kota	Batubara		Zircon		Emas		Pasir		Batuan	
	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)
Palangka Raya			9	19.658	-	-	-	-	-	-
Pulang Pisau					-	-	6	15	5	22
Gunung Mas	7	58.255	8	20.482	4	19.958	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>7</b>	<b>58.255</b>	<b>17</b>	<b>40.140</b>	<b>4</b>	<b>19.958</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Sumber: Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Tengah

c. Pabrik Kelapa Sawit dan Karet DAS Kahayan

Perkebunan kelapa sawit dan karet masih menjadi sektor unggulan pertanian di wilayah Kalimantan Tengah, tidak terkecuali di wilayah DAS Kahayan. Beberapa perusahaan yang telah membangun pabrik pengolahan kelapa sawit di DAS kahayan yaitu sebagai berikut.

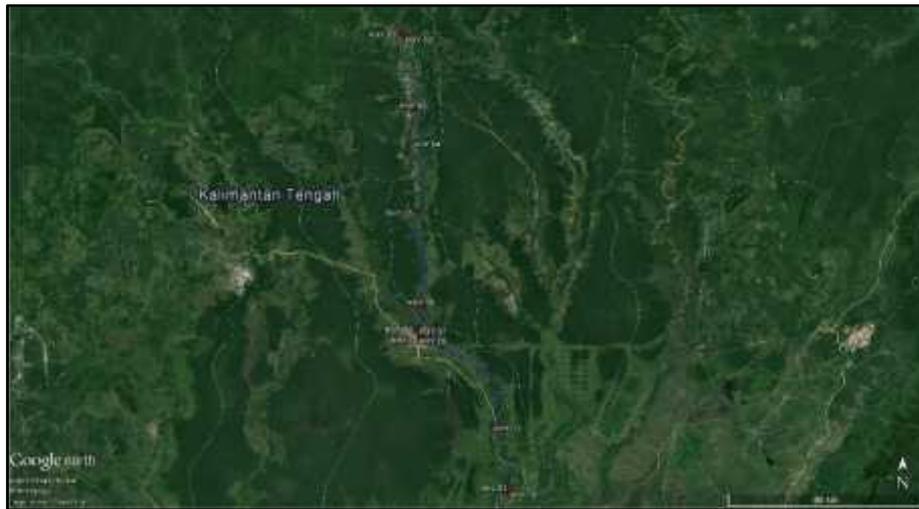
**Tabel 3.9** Pabrik Kelapa Sawit dan Karet DAS Kahayan

Kabupaten/Kota	Nama Perusahaan	Jenis Industri	Lokasi	Koordinat		Kapasitas Pabrik (Ton/Jam)
				LS	BT	
<b>Kota Palangka Raya</b>	PT. Borneo Makmur Lestari	Karet	Desa Bukit Batu, Kecamatan Tangkiling	-	-	54.000
<b>Kabupaten Pulang Pisau</b>	PT. Suryamas Cipta Perkasa	Sawit	Desa Sebangau, Kecamatan Sebangau Kuala	03° 2'2.84"	113° 51'33.46"	60
	PT. Bumi Borneo Abadi	Karet	Desa Gohong Kecamatan Kahayan Hilir	-	-	72.000
	PT. Kahayan Berseri	Karet	Desa Garong, Kecamatan Jabiren Raya	-	-	36.000
<b>Kabupaten Gunung Mas</b>	PT. Mulia Sawit Agro Lestari	Sawit	Desa Bereng Jun, Kecamatan Manuhing	1°30'43"	113°27'54"	60
	PT. Tantahan Panduhup Asi	Sawit	Desa Tumbang Sepan, Kecamatan Manuhing	1°25'17,5"	113°24'04,8"	80
	PT. Agrolestari Sentosa	Sawit	Desa Hujung Pata, Kecamatan Rungan Barat	-	-	60

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah

## 6. Lokasi Pemantauan Sungai Kahayan

Lokasi pemantauan kualitas air sungai Kahayan di daerah Provinsi Kalimantan Tengah berada pada 3 (tiga) Kabupaten/Kota yang mewakili bagian hulu, tengah dan hilir Sungai Kahayan yaitu Kota Palangka Raya mewakili bagian Tengah Sungai Kahayan, Kabupaten Pulang Pisau mewakili bagian Hilir Sungai Kahayan, dan Kabupaten Gunung Mas mewakili bagian Hulu Sungai Kahayan.



**Gambar 3.4** Lokasi Titik Sampling Sungai Kahayan

Data lokasi sampling air berdasarkan wilayah administrasi pada aliran utama Sungai Kahayan secara terperinci adalah sebagaimana tabel berikut.

**Tabel 3.10** Lokasi Sampling Sungai Kahayan

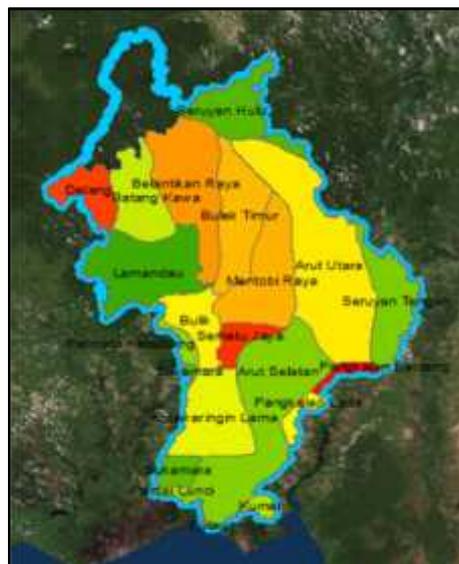
No.	Nama Lokasi Sampling/Wilayah Administratif	Titik Koordinat	Kode
1	<b>Kabupaten Gunung Mas</b>		
	a. Jembatan Kuala Kurun	01°05'19,60" LS 113°51'30,00" BT	KHY 01
	b. Pelabuhan Dinas Perhubungan	01°06'18,10" LS 113°52'20,10" BT	KHY 02
	c. Desa Rangan Tate	01°22'02,20" LS 113°54'39,60"BT	KHY 03
d. Desa Sepang Kota	01°29'21,90" LS 113°54'08,70"BT	KHY 04	
2	<b>Kabupaten Pulang Pisau</b>		
	a. Desa Hanua	01°44'21,00" LS 113°55'14,40"BT	KHY 05
b. Desa Bukit Rawi	02°05'00,20" LS 113°56'26,40"BT	KHY 06	

3	<b>Kota Palangka Raya</b>		
	a. Muara Sungai Rungan	02°09'47,60" LS 113°55'19,40" BT	RGN 01
	b. Pelabuhan Desa Tumbang Rungan	02°10'08,20" LS 113°55'23,80" B	KHY 07
	c. Pelabuhan Pesawat MAF	02°11'48,20" LS 113°55'50,40" BT	KHY 08
	d. Intake PDAM Kelurahan Langkai	02°12'17,30" LS 113°55'25,70" BT	KHY 09
	e. Pelabuhan Rambang	02°12'10,00" LS 113°56'21,20" BT	KHY 10
4	<b>Kabupaten Pulang Pisau</b>		
	a. Pelabuhan Jabiren	02°31'25,00" LS 114°11'33,80" BT	KHY 11
	b. Muara Anjir Kalampan Pulang Pisau	02°44'31,10" LS 114°15'40,20" BT	AKL 01
	c. Pelabuhan PT. Pelindo Pulang Pisau	02°45'50,70" LS 114°15'01,20" BT	KHY 12

### 3.4.2 Wilayah DAS Lamandau

DAS Lamandau secara geografis terletak pada diantara 110°53'5,72" Bujur Timur - 111°47'52,29" Bujur Timur dan 1°28'54,88" Lintang Selatan - 2°53'2,59" Lintang Selatan dengan batas-batas berikut yaitu :

- Sebelah utara berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Barat
- Sebelah selatan berbatasan dengan laut Jawa
- Sebelah timur berbatasan dengan DAS Seruyan
- Sebelah Barat berbatasan dengan DAS Jelai



**Gambar 3.5** Peta Administrasi DAS Lamandau

Secara administratif DAS Lamandau meliputi 5 Kecamatan dalam wilayah 2 Kabupaten dengan luasan DAS Lamandau adalah 6.301,55 Ha. Secara rinci luasan DAS berdasarkan administrasi masing-masing Kabupaten disajikan sebagai berikut.

**Tabel 3.11** Luas Administrasi DAS Lamandau Berdasarkan Kabupaten

Kabupaten	Kecamatan	Total (Ha)
Lamandau	Bulik	665,55
	Lamandau	1.333
	Delang	685
Kotawaringin Barat	Kotawaringin Lama	1.218
	Arut Selatan	2.400
<b>Total</b>		<b>6301,55</b>

#### 1. Iklim DAS Lamandau

Kabupaten Lamandau dan Kotawaringin Barat pada umumnya termasuk daerah yang beriklim tropis dengan kelembaban yang cukup tinggi dengan rata-rata 90,4%, suhu udara berkisar antara 18,8 °C – 36,4 °C dengan suhu rata-rata maksimum 35,0°C dan minimum 21,3°C, suhu udara maksimum berkisar antara 33,4°C-36,4°C dan suhu minimum antara 20,0°C-22,4°C. Sebagai daerah beriklim tropis, wilayah Kabupaten Lamandau dan Kotawaringin Barat rata-rata mendapat penyinaran matahari diatas 65,8%.

Curah hujan DAS Lamandau tertinggi rata-rata tahun 2016 yaitu 276 mm<sup>3</sup>/tahun, dan terendah pada bulan Agustus 2016, yaitu 64 mm<sup>3</sup>/bulan. Untuk jumlah hari hujan DAS Lamandau, tertinggi berada pada bulan Februari 2016 yaitu 25 hari, dan terendah pada bulan Agustus 2016 yaitu 11 hari.

Gambaran curah hujan, hari hujan, dan suhu udara rata-rata per bulan DAS Kahayan digambarkan pada tabel berikut.

**Tabel 3.12** Curah Hujan dan Suhu Udara Rata-rata Perbulan DAS Lamandau

Bulan	Kabupaten Lamandau			Kabupaten Kotawaringin Barat		
	Curah Hujan	Hari Hujan	Suhu Udara	Curah Hujan	Hari Hujan	Suhu Udara
Januari	331,6	23	26,9	331,6	23	26,9
Februari	306,4	25	27,1	306,4	25	27,1
Maret	347,4	23	27,2	347,4	23	27,2

April	226	22	27,2	226	22	27,2
Mei	472	21	27,3	472	21	27,3
Juni	169,6	15	27,4	169,6	15	27,4
Juli	199,6	18	27,2	199,6	18	27,2
Agustus	64	11	27,2	64	11	27,2
September	154,4	20	27,4	154,4	20	27,4
Oktober	414,1	23	26,9	414,1	23	26,9
November	251,1	20	27,1	251,1	20	27,1
Desember	375,8	23	26,3	375,8	23	26,3
<b>Jumlah Rata-Rata</b>	<b>276</b>	<b>20</b>	<b>27,10</b>	<b>276</b>	<b>20</b>	<b>27,10</b>

Sumber: BPS (Lamandau, Kotawaringin Barat) Tahun 2017

## 2. Penduduk

Jumlah penduduk terbanyak pada DAS Lamandau berdasarkan wilayah kecamatan berada pada Kabupaten Kotawaringin Barat dengan jumlah penduduk 286.714 jiwa (tahun 2016) dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata setiap tahunnya 3,08%. Penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Arut Selatan dengan 41% penduduk Kabupaten Kotawaringin Barat. Untuk wilayah terpadat berada di Kecamatan Pangkalan Lada, di mana terdapat 146 orang setiap KM<sup>2</sup>.

Secara detail, jumlah penduduk berdasarkan Kecamatan pada DAS Lamandau di Kabupaten Lamandau, dan Kabupaten Kotawaringin Barat sebagai berikut.

**Tabel 3.13** Jumlah Penduduk Wilayah DAS Lamandau

No.	Kabupaten	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)		Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
			2015	2016	
1.	Lamandau	Bulik	25.965	26.776	3,12
		Semantu Jaya	10.291	10.613	3,13
		Menthobi Raya	10.607	10.938	3,12
		Bulik Timur	7.637	7.875	3,12
		Lamandau	6.076	6.195	1,95
		Belantikan Raya	4.814	4.909	1,97
		Delang	5.745	5.925	3,13
		Batangkawa	2.840	2.929	3,13
<b>Jumlah</b>			<b>73.975</b>	<b>76.160</b>	<b>2,95</b>
2.	Kotawaringin	Kotawaringin	19.157	19.615	2,39

	Barat	Lama			
		Arut Selatan	114.952	118.256	2,87
		Kumai	54.015	55.495	2,73
		Pangkalan Banteng	38.993	40.806	4,65
		Pangkalan Lada	32.494	33.400	2,79
		Arut Utara	18.530	19.142	3,3
<b>Jumlah</b>		<b>278.141</b>	<b>286.714</b>	<b>3,08</b>	

Sumber: BPS (Lamandau, Kotawaringin Barat) Tahun 2017

### 3. Pola Penggunaan Lahan

#### a. Profil Tutupan Lahan DAS Lamandau

Profil tutupan hutan di DAS Lamandau tahun 2016 ditutupi oleh Hutan dengan luasan 792.019 Ha. Kawasan hutan ini didominasi oleh Hutan Lahan Kering Sekunder 434.236 Ha, Hutan Rawa Sekunder 215.142 Ha, dan Hutan Tanaman dengan luasan 95.142 Ha.

**Tabel 3.14** Tutupan Lahan DAS Kahayan

No.	Kabupaten/Kota	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan Mangrove Primer	Hutan Mangrove Sekunder	Hutan Rawa Primer	Hutan Rawa Sekunder	Hutan Tanaman
1.	Kotawaringin Barat	5	49.769	1.245	7.482	18.198	213.769	66.870
2.	Lamandau	20.543	384.467	-	-	26	1.373	28.272
<b>Jumlah</b>		<b>20.548</b>	<b>434.236</b>	<b>1.245</b>	<b>7.482</b>	<b>18.224</b>	<b>215.142</b>	<b>95.142</b>

Sumber: P3E Kalimantan

#### b. Lahan Kritis DAS Lamandau

Kondisi lahan kritis pada DAS Lamandau tahun 2016 dengan tingkat kekritisannya untuk lahan kritis s/d sangat kritis menempati 24% dari luasan wilayah DAS keseluruhan, yaitu sebesar 271.562,94 Ha.

**Tabel 3.15** Lahan Kritis DAS Lamandau

No.	Kabupaten/Kota	Luas Tingkat Kekritisannya Lahan (Ha)					Jumlah
		Tidak Kritis	Potensi Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis	
1.	Kotawaringin Barat	16.880,69	164.505,67	134.206,65	206.031,37	10.943,89	532.568,27
2.	Lamandau	25.260,40	337.244,02	187.101,41	51.785,17	2.802,51	604.193,50
<b>Jumlah</b>		<b>42.141,09</b>	<b>501.749,69</b>	<b>321.308,06</b>	<b>257.816,54</b>	<b>13.746,40</b>	<b>1.136.761,77</b>

Sumber: BPDAS & HL

c. Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Kahayan

Berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017, wilayah DAS Lamandau yang terdiri dari Kabupaten Lamandau, dan Kabupaten Kotawaringin memiliki potensi lahan eksisting untuk tanaman pangan, hortikultura, dan peternakan yaitu sebesar 21.230 Ha, dimana 59% wilayah (12.506 Ha) berpotensi untuk menjadi lokasi tanaman pangan. Wilayah Lamandau memiliki luas eksisting tertinggi yaitu 13.731 Ha.

**Tabel 3.16** Luas Lahan Potensi Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan DAS Lamandau

No.	Kabupaten/Kota	Luas Lahan (Ha)			
		Lahan Eksisting	Tanaman Pangan	Hortikultura	Peternakan
1.	Kotawaringin Barat	7.499	4.685	2.700	114
2.	Lamandau	13.731	7.821,02	5.850	60
<b>Jumlah</b>		<b>21.230</b>	<b>12.506</b>	<b>8.550</b>	<b>174</b>

Sumber: Dinas TPHP Provinsi Kalimantan Tengah

4. Industri

a. Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Lamandau

Industri pengolahan di Kabupaten Kotawaringin Barat berada pada jumlah yang sama dari tahun 2015 ke tahun 2016. Jumlah unit usaha pada tahun 2016 sebanyak 536 unit dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 1.643 orang.

Secara umum sektor energi di Kabupaten Kotawaringin Barat menunjukkan perkembangan yang positif jika dilihat dari beberapa indikator seperti produksi listrik dan distribusi listrik. Sebagai sumber penerangan dan energi lain baik di sektor rumah tangga maupun industri, listrik memegang peranan yang sangat vital. Perkembangan Produksi listrik di Kotawaringin Barat selama kurun waktu 2009 – 2016, cenderung mengalami peningkatan, baik dari segi produksi maupun dari jumlah pelanggan. Namun pada tahun 2013 produksi listrik mengalami penurunan dan kembali meningkat 13 persen di tahun 2014.

Sektor industri di Kabupaten Lamandau hingga saat ini secara umum telah tumbuh dan berkembang berbagai industri baik skala kecil, menengah maupun besar. Industri tersebut terbagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu industri logam, mesin dan aneka (ILMKA) serta Industri Hasil Pertanian dan Kehutanan (IHPK). Pertumbuhan industri di Kabupaten Lamandau sebagian besar bergerak di sektor Industri Hasil Pertanian dan Kehutanan (IHPK) dengan jumlah 76 kelompok industri, sedangkan industri lain relatif lebih sedikit dengan jumlah 34 kelompok industri. Sektor industri hasil pertanian dan kehutanan ini juga tercatat banyak menyerap tenaga kerja dengan jumlah 239 orang dari seluruh kelompok industri, sedangkan untuk Sektor Industri Logam, Mesin dan Aneka hanya menyerap tenaga kerja sebanyak 128 orang dari keseluruhan kelompok industri. Berikut adalah tabel mengenai data industri kecil dan menengah DAS Lamandau.

**Tabel 3.17** Industri Kecil dan Menengah (IKM) DAS Lamandau

Kabupaten	Jumlah Unit Usaha	Jumlah Tenaga Kerja
Lamandau	178	465
Kotawaringin Barat	536	1.643

Sumber: BPS (Lamandau, Kotawaringin Barat) Tahun 2017

b. Pertambangan dan Penggalian DAS Lamandau

Jumlah Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi dari 5 (lima) komoditas tambang (batubara, zircon, bijih besi, galena, dan pasir) di wilayah DAS Lamandau tahun 2016 didominasi oleh komoditas bijih besi sebanyak 8 IUP OP dengan luas wilayah 22.104 Ha.

**Tabel 3.18** Jumlah IUP Produksi Pertambangan DAS Lamandau

Kabupaten/Kota	Batubara		Zircon		Bijih Besi		Galena		Pasir	
	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)	IUP	Luas (Ha)
Lamandau	-	-	-	-	8	22.104	1	3.469	-	-
Kotawaringin Barat	1	2.940	6	7.851	-	-	1	1.495	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>2.940</b>	<b>6</b>	<b>7.851</b>	<b>8</b>	<b>22.104</b>	<b>2</b>	<b>4.964</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Sumber: Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Tengah

c. Pabrik Kelapa Sawit DAS Lamandau

Perkebunan kelapa sawit masih menjadi sektor unggulan pertanian di wilayah DAS Lamandau. Beberapa perusahaan yang telah membangun pabrik pengolahan kelapa sawit di DAS Lamandau yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3.19** Pabrik Kelapa Sawit dan Karet DAS Lamandau

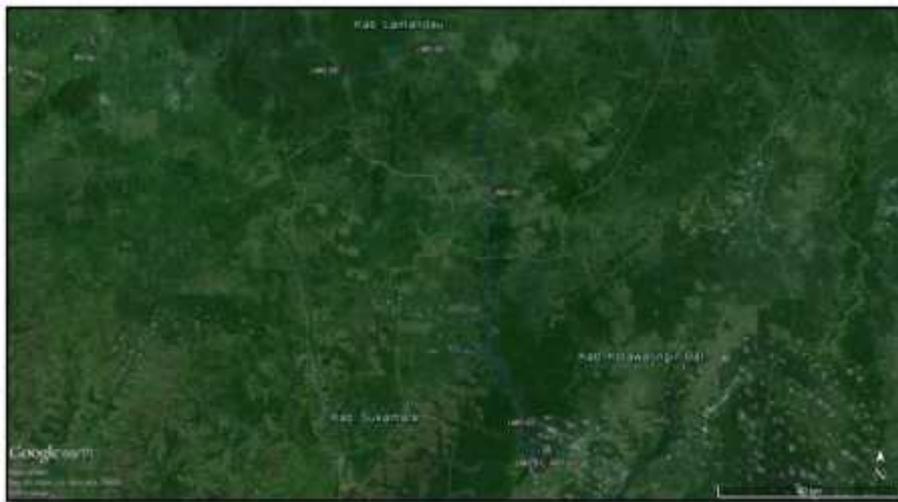
Kabupaten/Kota	Nama Perusahaan	Jenis Industri	Lokasi	Koordinat		Kapasitas Pabrik (Ton/Jam)
				LS	BT	
Kabupaten Lamandau	PT. Gemareksa Mekarsari	Sawit	Desa Nanga Mentajai, Kecamatan Bulik	02° 07' 51" LS	111° 33' 315" BT	60
	PT. Satria Hupasarana	Sawit	Desa Melata, Kecamatan Mentohi Raya	02° 02' 208" LS	111° 34' 205" BT	60
	PT. Tanjung Sawit Abadi (PKS Melata)	Sawit	Desa Melata, Kecamatan Mentohi Raya	1,9116956 987134	111,599406 877785	60
	PT. Sawit Multi Utama (PKS Nanga Kui)	Sawit	Desa Nanga Koring, Kecamatan Bulik Timur	1,8378803 3151984	111,532802 449405	60
	PT. Dharma Satya Nusantara	Sawit	Desa Bakonsu, Kecamatan Lamandau	1° 58' 10,33" LS	111°21' 3,0" BT	60
	PT. Nirmala Agro Lestari	Sawit	Desa Perigi Raya, Kecamatan Bulik	2°5'3,793 67" LS	111°29'7,0 9219" BT	45
	PT. First Lamandau Timber International	Sawit	Desa Tangga Batu, Kecamatan Belantika Raya	01° 51' 0,08" LS	111°28' 9,47" BT	45
	PT. Sumber Mahardika Graha	Sawit	Desa Nanga Bulik, Kecamatan Bulik	02°07'47, 77" LS	111°19'55,5 9" BT	60
	PT. Sumber Adinusa Lestari	Sawit	Desa Kujan, Kecamatan Bulik	-	-	45
	PT. Khatulistiwa Sinergi Omnidaya	Sawit	Desa Kujan, Kecamatan Bulik	-	-	30
Kabupaten Kotawaringin Barat	PT. Gunung Sejahtera Ibu Pertiwi	Sawit	Desa Pandu Senjaya, Kecamatan Pangkalan Lada	2°22'38,1 58" LS	111° 47' 32,762" BT	60
	PT. Gunung Sejahtera Dua Indah	Sawit	Desa Sidomulyo, Kecamatan Pangkalan Banteng	02°18'2,4 7" LS	111°50'20, 85" BT	80
	PT. Gunung Sejahtera Puti Pesona	Sawit	Desa Sungai Pakit, Kecamatan Pangkalan Banteng	2°23'6,98 4" LS	111°58'32' 739" BT	60
	PT. Surya Indah Nusantara Pagi	Sawit	Desa Pangkut, Kecamatan Arut Utara	02°15'14, 9" LS	111°58'33, 8" BT	60
	PT. Bumitama Gunajaya Abadi (Kotawaringin Mill)	Sawit	Desa Rian Durian, Kecamatan Kotawaringin Lama	2°23'15,5 268" LS		90
	PT. Bumitama Gunajaya Abadi (Lamandau Mill)	Sawit	Desa Kinjil, Kecamatan Kotawaringin Lama	-	-	30
	PT. Sawit Sumbermas Sarana (PKS Sulung)	Sawit	Desa Sulung Kanambui, Kecamatan Arut Selatan	02°18'13, 2"	111°36'44,2 "	90
	PT. Sawit Sumbermas Sarana (PKS Selangkun)	Sawit	Desa Rangda, Kecamatan Arut Selatan	2,4171264 3944303	111,554692 086266	60

PT. Mitra Mendawai Sejati (PKS Suayap)	Sawit	Desa Umpang, Kecamatan Arut Selatan	2,2652540 7253096	111,723076 524798	60
PT. Kalimantan Sawit Abadi (PKS Natai Baru)	Sawit	Desa Natai Baru, Kecamatan Arut Selatan	02°60'70, 49"	111°66'68,7 6"	60
PT. Sabut Mas Abadi	Sawit	Desa Medang Sari, Arut Selatan	2.542322	111.669002	30

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah

## 5. Lokasi Pemantauan Sungai Lamandau

Lokasi pemantauan kualitas air sungai Lamandau di daerah Provinsi Kalimantan Tengah berada pada 2 (dua) Kabupaten yang mewakili bagian hulu, tengah dan hilir Sungai Lamandau yaitu Kabupaten Lamandau mewakili bagian Hulu dan Tengah Sungai Lamandau, dan Kabupaten Kotawaringin Barat mewakili bagian Hilir Sungai Lamandau.



**Gambar 3.6** Lokasi Titik Sampling Sungai Lamandau

Data lokasi sampling air pada aliran utama Sungai Lamandau secara terperinci adalah sebagaimana yang terdapat dalam berikut.

**Tabel 3.20** Lokasi Sampling Sungai Lamandau

No.	Nama Lokasi Sampling/ Wilayah Administratif	Titik Koordinat	Kode
1.	<b>Kabupaten Lamandau</b>		
	a. Desa Panopa, Kecamatan Lamandau	01°56'19,40" LS 111°10'30,60" BT	LMD 05
	b. Desa Tapin Bini	01°53'48,90" LS 111°19'04,40" BT	LMD 04

	c. Pelabuhan Lamandau (Dermaga Batu Biru) Nanga Bulik	02°10'45,10" LS 111°28'01,50"BT	LMD 03
2.	<b>Kabupaten Kotawaringin Barat</b>		
	a. Kecamatan Kotawaringin Lama	02°29'00,50" LS 111°27'10,10"BT	LMD 02
	b. Desa Mendawai Seberang	02°42'45,90" LS 111°34'31,90"BT	LMD 01
	c. Kelurahan Mendawai, Kecamatan Arut Selatan	02°42'44,00" LS 111°34'40,00" BT	ART 01

## BAB IV

### PENDEKATAN METODE ANALISA DAYA DUKUNG DAYA TAMPUNG

#### 4.1 Gambaran Umum Tahapan Penetapan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup

Informasi tentang DDDT dapat diperoleh melalui berbagai macam cara/pendekatan. Satu pendekatan yang digunakan dan diterapkan yakni pendekatan spasial yang berwujud Peta Daya Dukung berbasis Jasa Ekosistem. Keseragaman ini terjadi karena ada pendekatan *top-down* berupa arahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan untuk menggunakan pendekatan peta daya dukung tersebut. Arahan ini meliputi penyeragaman produk (peta daya dukung) dan metode penyusunan serta fasilitasi penyediaan peta ekoregion skala 1:500.000 untuk peta input penyusunan peta daya dukung ekoregion. Dengan pendekatan ini, Peta dan Deskripsi Ekoregion Nasional hanya memiliki kedetilan pada skala 1:500.000.

Seiring berjalannya waktu dalam penyusunan peta daya dukung skala ekoregion, ditemukan informasi-informasi dalam peta daya dukung nasional yang kurang sesuai dengan realitas di tingkat tapak. Oleh sebab itu, dilakukan pendekatan *bottom-up* dalam penentuan daya dukung wilayah. Artinya, peta daya dukung ekoregion atau nasional disusun atas dasar informasi daya dukung di tingkat kabupaten/kota atau pada skala kedetilan 1:50.000. Dengan pendekatan ini peta ekoregion maupun peta daya dukung tingkat Kabupaten/Kota bisa ditarik ke tingkat Provinsi maupun Nasional, sehingga diharapkan pemetaan yang dilakukan lebih sesuai dengan kondisi tapak dan ketika dijadikan dasar dalam perencanaan wilayah dapat memberikan arahan yang lebih valid. Selain itu, pendekatan ini akan menguatkan proses penyusunan KLHS ataupun RPPLH di tingkat Kabupaten/Kota.

Pengukuran daya dukung daya tampung (DDDT) dan/atau penentuan nilai indeks DDDT, dilaksanakan melalui:

1. Penghitungan jasa lingkungan hidup;
2. Penghitungan ketersediaan sumber daya alam;
3. Penghitungan kapasitas biologi wilayah untuk memproduksi sumber daya; dan/atau
4. Penghitungan dengan cara lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan

Pelaksanaan penghitungan wajib mengikuti ketentuan perundangan yang berlaku. Jika belum tersedia ketentuan perundangan, maka hasil pelaksanaan penghitungan wajib divalidasi oleh tim ahli yang ditunjuk Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya.

Hasil pengukuran DDDT menginformasikan :

1. Daya dukung lingkungan hidup wilayah
2. Daya dukung lingkungan hidup untuk mendukung suatu kegiatan tertentu dalam suatu wilayah, yang meliputi :
  - a. Daya dukung lingkungan hidup untuk jenis pemanfaatan ruang tertentu
  - b. Daya dukung lingkungan hidup untuk sektor dan/atau kegiatan produksi tertentu
  - c. Daya dukung lingkungan hidup untuk pembangunan sarana dan prasarana tertentu

Jika pengukuran daya dukung dan daya tampung belum dapat dilakukan, maka dapat menggunakan Penentuan nilai indeks daya dukung dan daya tampung. Nilai indeks daya dukung dan daya tampung meliputi:

- a. Indeks kemampuan lingkungan hidup;
- b. Indeks kemampuan relatif suatu lokasi dan/atau wilayah dibandingkan lokasi dan/atau wilayah lainnya; dan/atau
- c. Kecenderungan penurunan atau peningkatan kemampuan lingkungan hidup dalam suatu rentang waktu tertentu

Penghitungan nilai indeks daya dukung lingkungan hidup dilaksanakan melalui Penelitian dan pengujian ilmiah; Kesepakatan para ahli; dan/atau Mengikuti ketentuan peraturan perundangan yang berlaku . Hasil pelaksanaan penghitungan nilai indeks divalidasi oleh tim ahli yang ditunjuk Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya.

#### **4.2 Penentuan Status Daya Dukung Daya Tampung**

Status daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup minimal memuat status daya dukung dan daya tampung air, pangan dan lahan. Status D3TLH memuat:

- a. terlampaui atau tidak terlampauinya daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup;
- b. tinggi rendahnya daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup; dan/atau
- c. naik turunnya daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dalam periode waktu tertentu

Penetapan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dilakukan oleh :

- a. Menteri menetapkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup nasional dan pulau/kepulauan;
- b. Gubernur menetapkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup provinsi dan wilayah ekoregion yang mencakup lintas kabupaten/kota;
- c. Bupati/walikota menetapkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten/kota dan wilayah ekoregion yang tercakup dalam wilayah kabupaten/kota.

Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ditetapkan setiap 5 (lima) tahun sekali dan dapat diperbarui sewaktu-waktu apabila diperlukan. Ketetapan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup LH mempertimbangkan hasil analisis kecenderungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup selama kurun waktu tertentu; dinamika

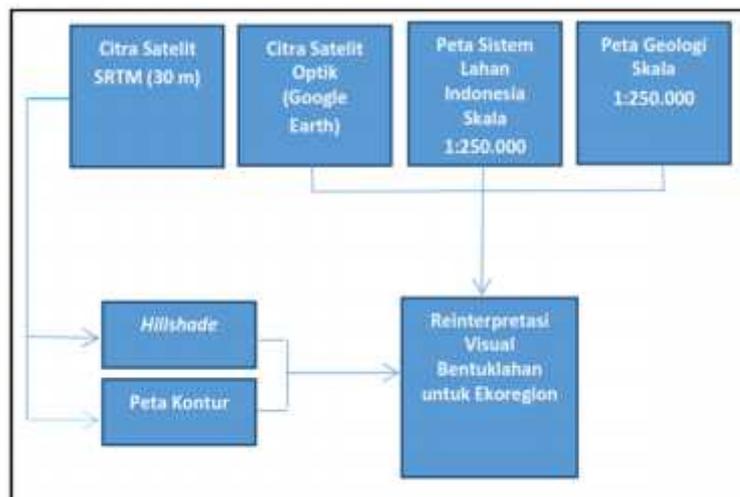
perubahan situasi dan kondisi yang berpengaruh; dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

#### 4.3 Penyusunan NSPK Peta Ekoregion dan Peta Daya Dukung Wilayah

Dengan pendekatan *bottom-up* fokus penyusunan data dan informasi (peta) daya dukung adalah wilayah Kabupaten/Kota sehingga pelaksanaannya adalah Pemerintah Kabupaten/Kota. Sesuai dengan cakupan wilayah ini, tingkat kedetilan data dan informasi DDDT diharapkan berada pada skala 1:50.000.

Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) untuk penyusunan peta daya dukung wilayah belum ada. Oleh sebab itu, KLHK sebagai wali data atas peta ekoregion maupun peta daya dukung wilayah berkewajiban untuk menyusun Norma, Standar, Pedoman, dan Kriteria (NSPK) penyusunan peta ekoregion dan peta daya dukung. NSPK ini diharapkan mampu mengatur tingkat kedetilan informasi ekoregion yang berbeda pada tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi maupun Nasional.

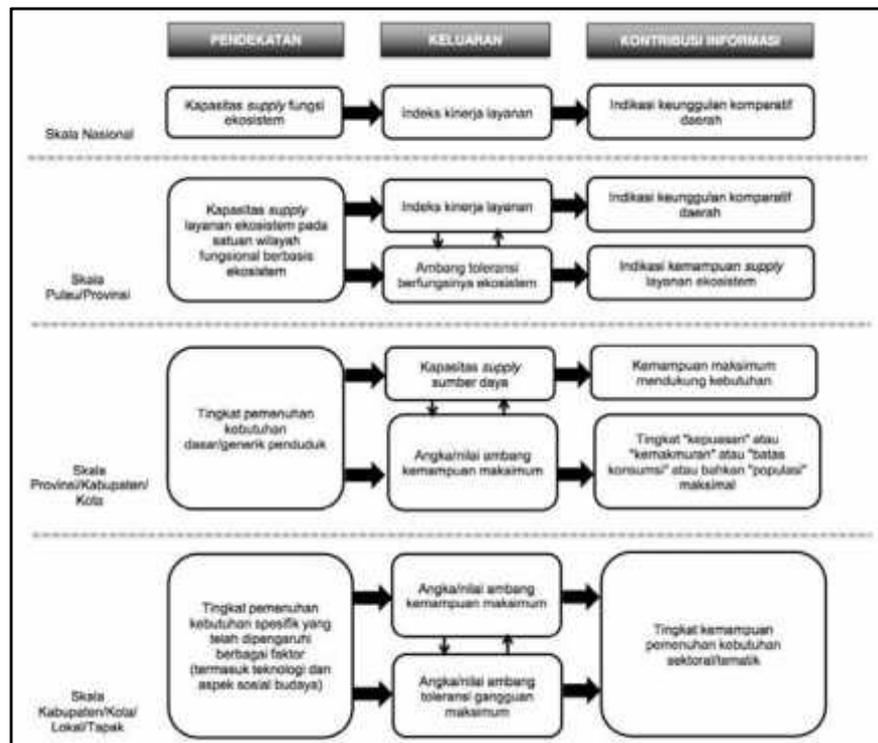
Jika merujuk definisi yang terkandung dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, maka pada saat ini data yang dapat dipergunakan dalam penyusunan peta ekoregion barulah sebatas informasi morfologi (bentang lahan) dan morfogenesis (bentuk lahan) dimana informasi tersebut terdapat dalam Peta Sistem Lahan, dan belum dapat memasukkan unsur yang lebih mendetail seperti flora dan fauna, iklim serta sosial budaya.



**Gambar 4.1** Skema Penyusunan Peta Ekoregion Skala 1 : 250.000

Selanjutnya, peta ekoregion akan menjadi salah satu peta input dalam menyusun informasi daya dukung daya tampung wilayah, selain peta tutupan lahan. Saat ini KLHK juga tengah menyusun NSPK penyusunan peta daya dukung daya tampung wilayah pada skala mendetail di tingkat kabupaten/kota yaitu 1:50.000 dengan menggunakan pendekatan Jasa Ekosistem. Diharapkan penyusunan di skala 1:50.000 akan lebih representatif ketika dirujuk di skala nasional atau 1:500.000.

Berdasarkan rancangan pedoman penyusunan informasi daya dukung dan daya tampung berbasis jasa ekosistem, terdapat kerangka informasi yang harus ada pada berbagai tingkatan yaitu tingkat skala Nasional/Pulau, tingkat Provinsi, tingkat Kabupaten/Kota, tingkat Kota/Project.

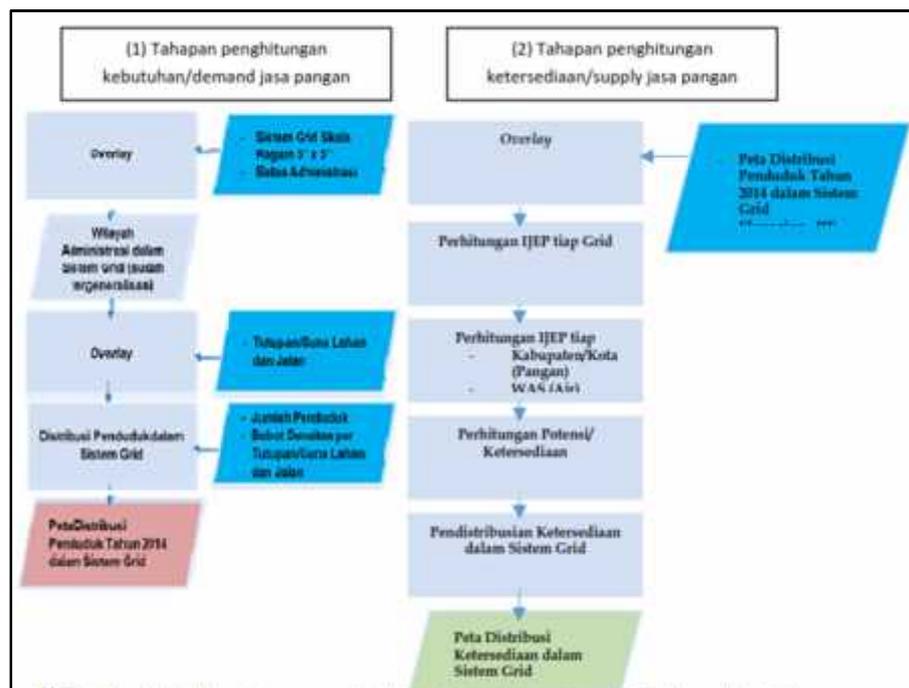


**Gambar 4.2** Hirarki Penerapan Daya Dukung Daya Tampung

Pada tingkatan nasional, pendekatan yang digunakan adalah indeks kinerja layanan ekosistem seperti yang tertuang dalam dokumen MEA (*Millenium Ecosystem Assesment*) sehingga output yang dapat dihasilkan berupa arahan-arahan secara umum tentang sebaran potensi jasa ekosistem

di berbagai wilayah. Pada tingkat Provinsi/Kabupaten/Kota pendekatan yang digunakan adalah tingkat pemenuhan kebutuhan dasar/generik penduduk seperti misalnya jasa penyedia pangan dan penyedia air. Pada tahapan ini informasi yang diharapkan untuk dihasilkan adalah tingkat ambang batas/threshold kemampuan ekosistem dalam menerima gangguan/dampak pembangunan.

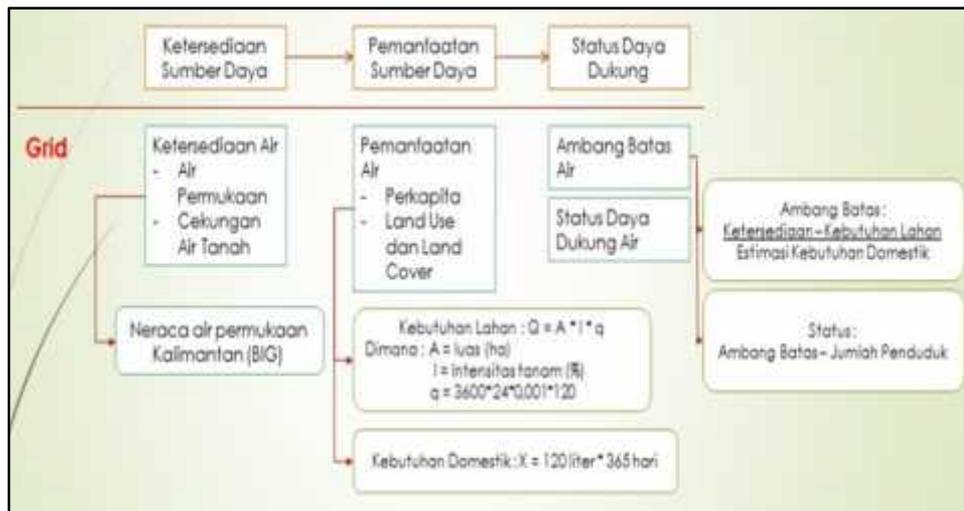
Terkait dengan kebutuhan pendetailan peta daya dukung wilayah di tingkat tapak atau di skala 1:50.000, maka informasi peta daya dukung tersebut diharapkan tidak hanya memberikan arahan potensi namun juga ambang batas ekosistem dalam menerima dampak pembangunan di tingkat kabupaten/kota, maka saat ini sedang dikembangkan metode Sistem Grid Skala Ragam. Metode ini merupakan struktur penyimpanan data yang dapat digunakan untuk menyimpan beragam data dengan menggunakan sistem grid dalam resolusi (skala) yang berbeda.



**Gambar 4.3** Tahap Pemetaan Status Daya Dukung Pangan

Metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran persebaran secara spasial baik *supply* maupun *demand* dari beberapa isu strategis. Sebagai contoh di tingkat nasional sedang mengangkat isu penyediaan

pangan dan air. Peta daya dukung jasa penyedia pangan dan penyedia air berbasis jasa ekosistem digunakan sebagai pendekatan supply penyediaan pangan, sedangkan untuk pendekatan demand digunakan data sekunder tentang populasi penduduk per kapita yang telah dikonversi menjadi kalori per kapita.



**Gambar 4.4** Tahap Pemetaan Status Daya Dukung Air

Berdasarkan kedua peta supply dan demand ini maka selanjutnya dapat ditentukan status daya dukung dari jasa penyedia pangan maupun penyedia air, dengan menghitung selisih dari supply dan demand untuk kedua jenis jasa tersebut.

Tahap akhir penyusunan peta tersebut dapat diketahui sebaran kebutuhan dan ketersediaan pangan dan air, serta status daya dukung untuk jasa pangan dan air di suatu wilayah. Hal ini tentu saja dapat menjadi referensi kebijakan baik terkait dalam pengembangan produksi pangan maupun alur distribusi produksi pangan di tingkat tapak atau di tingkat administrasi kabupaten/kota yang dapat diimplementasikan dalam dokumen RPPLH maupun KLHS.

#### 4.4 Kajian Daya Tampung Beban Pencemar Berbasis Daerah Aliran Sungai

Pengertian Daya tampung lingkungan hidup menurut UU No.32 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

Pemanfaatan sungai berpengaruh terhadap penurunan mutu air sungai, yang diakibatkan oleh pembuangan limbah domestik, pertambangan, perkebunan, pertanian dan industri. Saat ini pembuangan limbah tersebut hampir tanpa melalui pengolahan terlebih dahulu atau pengolahan yang kurang memadai. Penurunan mutu air sungai dapat juga diartikan terjadi pengurangan daya tampung beban pencemaran sungai.

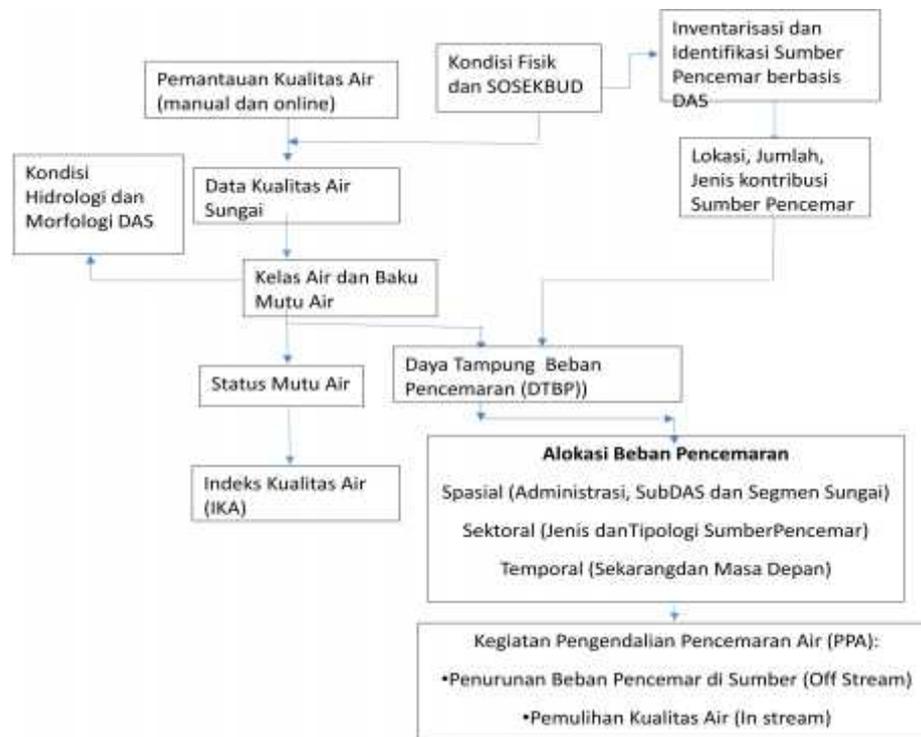
Khusus untuk media air daya tampung beban pencemaran (DTBP) atau Total Maximum Daily Load (DTBP) atau *assimilative capacity* adalah kemampuan air pada suatu sumber air, untuk menerima masukan beban pencemaran tanpa mengakibatkan air tersebut menjadi cemar. Penetapan DTBP merupakan pelaksanaan pengendalian pencemaran air yang menggunakan pendekatan kualitas air (*water quality-based control*). Pendekatan ini bertujuan mengendalikan zat pencemar yang berasal dari berbagai sumber pencemar yang masuk ke dalam sumber air dengan mempertimbangkan kondisi intrinsik sumber air dan baku mutu air yang ditetapkan.

Hasil kajian DTBP sudah dapat digunakan untuk penyusunan tata ruang dan secara umum untuk penyusunan kebijakan pengendalian pencemaran air. Namun demikian, masih bersifat makro sehingga perlu dijabarkan lebih detail dalam bentuk alokasi beban pencemaran agar dapat dan siap diimplementasikan oleh seluruh stakeholders terutama untuk izin pembuangan air limbah dan penyusunan rencana aksi PPA. Bentuk kongkrit dari penetapan alokasi beban pencemaran merupakan jumlah beban pencemar yang harus diturunkan menurut jenis sumber pencemar (sektoral), lokasi administrasi, wilayah sub DAS maupun segmen sungai (spasial).

Disamping, alokasi beban pencemar yang ditetapkan berdasarkan waktu (temporal), yaitu masa sekarang dan yang akan datang.

Sebelum sampai pada penetapan alokasi beban pencemar, penetapan kelas peruntukan sungai merupakan langkah awal yang harus dilakukan berbarengan dengan melakukan inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar. Data dan informasi yang diperoleh dari dua kegiatan tersebut kemudian dintegrasikan dengan kondisi hidromorfologis DAS diolah untuk menghasilkan jumlah beban pencemar eksisting yang masuk ke sungai, daya tampung beban pencemaran serta alokasi beban pencemar secara sektoral, spasial dan temporal. Informasi terakhir tersebut dapat digunakan untuk:

- Penetapan beban pencemaran (debit dan konsentrasi) dalam izin pembuangan air limbah
- Penyusunan program dan rencana aksi PPA
- Pelaksanaan perdagangan alokasi beban pencemaran (tradeable permit)
- Pelaksanaan imbal jasa lingkungan (payment of environmental services)



**Gambar 4.5** Bagan Alir Kajian Daya Tampung Beban Pencemar

Hasil inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar air adalah data dan informasi dari jenis pencemar yang berpotensi mencemari lingkungan termasuk informasi mengenai sifat-sifat dan besaran beban pencemar tersebut yang terlepas ke lingkungan. Hasil kegiatan ini dapat digunakan antara lain untuk perumusan kebijakan pengendalian pencemaran air dan penetapan program kerja dan rencana aksi pengendalian pencemaran air.

Inventarisasi dan identifikasi sumber pencemaran air merupakan salah satu kewajiban pemerintah, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya masing-masing yang dimandatkan oleh Pasal 20 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Penetapan kelas air sebagaimana dimaksud dalam peraturan tersebut diajukan berdasarkan pada hasil pengkajian yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Propinsi, dan atau Pemerintah Kabupaten / Kota berdasarkan wewenangnya sesuai dengan Pedoman pengkajian untuk menetapkan kelas air pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2007.

Kajian penetapan kelas air di sungai ini dilakukan untuk memperoleh dasar ilmiah mengenai peruntukan sungai menurut segmen. Pertimbangan penetapan klasifikasi peruntukan sungai di masing-masing segmen tersebut didapatkan setelah mengkaji kondisi kualitas air, neraca air DAS, rasio debit minimum/maksimum, sumber pencemar, tata ruang wilayah, pemanfaatan sungai serta mempertimbangkan kondisi sosial ekonomi budaya wilayah tersebut.

#### 4.4.1 Metode Inventarisasi dan Identifikasi Sumber Pencemar

Lokasi dan distribusi sumber pencemar pada wilayah administrasi atau Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat diidentifikasi berdasarkan peta topografi/rupa bumi, administrasi dan tata guna lahan, sedangkan jenis dan jumlah sumber pencemar dapat diperoleh dari data Dinas Perindustrian, Perdagangan, Dinas Pertanian, Dinas Pertambangan, Dinas Kesehatan, Biro Pusat statistik, Bappeda dan lain-lain.

Beban pencemar merupakan besaran satuan berat zat pencemar dalam satuan waktu, misal 1 ton BOD/hari. Berdasarkan Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi sumber pencemar air pada Lampiran I Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010, besar emisi pencemar yang berasal dari sumber tertentu (*point sources*) ditentukan berdasarkan data-data primer yang telah diperoleh di lapangan atau data-data sekunder hasil pemantauan pihak pelaku usaha/kegiatan/ instansi yang berwenang sebagai inspektor. Data kuantitas dan kualitas emisi pencemar baik itu yang berasal dari limbah domestik maupun non-domestik dievaluasi dan dikaji dengan menggunakan metoda estimasi yang sama.

Data serta informasi yang diperlukan dalam menetapkan prosedur estimasi yang layak untuk emisi yang berasal dari limbah domestik dan non-domestik disajikan pada Tabel 1. Emisi yang dihasilkan dari sumber tertentu (basis perkiraan emisi untuk 1 tahun / periode pelaporan) dihitung dengan persamaan berikut :

$$I_i = C_i \times V \times OpHrs / 1.000.000$$

Dimana :

$I_i$  = besar beban/ emisi pencemar  $i$ , kg/tahun

$C_i$  = konsentrasi jenis pencemar  $i$  dalam buangan air limbah, mg/L (data pemantauan di lapangan)

$V$  = laju alir buangan air limbah, L/jam

$OpHrs$  = jumlah jam operasional per tahun, jam/tahun

1 000 000 = faktor konversi, mg/kg

Berikut ini Tahapan Perhitungan Beban Pencemar untuk industri dan pertambangan (SEMAC, 2009):

- 1) Menggunakan data hasil monitoring berupa konsentrasi dan debit air limbah
- 2) Jika data konsentrasi tersedia, sedangkan data debit air limbah tidak ada, maka menggunakan debit air limbah yang terdapat pada Izin
- 3) Jika data konsentrasi dan debit air limbah tidak tersedia, maka menggunakan pollutant load unit (PLU) atau faktor emisi, dapat menggunakan basis jumlah penduduk atau output produksi seperti yang dilakukan World Bank (Industrial Pollution Projection System)
- 4) Beban pencemar untuk industri yang tidak memiliki data hasil monitoring dan data dari izin dapat menggunakan nilai median (nilai tengah) dari beban pencemar sektor yang sama yang telah dihitung

#### **a. Potensi Beban Pencemaran dari Rumah Tangga**

Jumlah dan persebaran rumah tangga per kecamatan didapatkan dari Data Daerah Dalam Angka dan peta topografi/rupa bumi. Air limbah domestik rumah tangga secara umum juga dapat dikategorikan ke dalam dua kategori, yaitu; (1) Sumber titik (point source), jika telah diolah kedalam instalasi pengolahan air limbah terpusat (IPLT) atau disebut juga pengolahan dengan off-site sistem dan (2) sumber tersebar (non point source/ diffuse source), jika tidak melalui pengolahan di IPLT, yang biasa disebut juga dengan on-site sistem. Sumber pencemar rumah tangga dalam kajian ini adalah air limbah yang dihasilkan dari kegiatan dapur, mencuci dan toilet.

Beban potensi pencemaran dari rumah tangga dari IPAL (off sistem) dihitung dengan cara mengalikan kadar (kualitas) air limbah dengan debit air limbah. Kadar air limbah tersebut diperoleh melalui analisis laboratorium air limbah dari effluent IPAL.

Untuk beban pencemaran dari rumah tangga tanpa IPAL (on-site sistem) diestimasi dengan cara mengalikan jumlah penduduk per unit pemetaan dikalikan dengan faktor emisi parameter pencemar tertentu per

orang per hari dan koefisien transfer beban. Faktor emisi merupakan potensi emisi sumber pencemar yang diperoleh dari hasil penelitian. Sedangkan koefisien transfer beban adalah angka perkiraan yang menunjukkan persentasi jumlah beban pencemaran yang masuk ke sumber air. Beberapa peneliti menyebutkan “river reaching coefficient” untuk mengkuantifikasikan persentasi beban pencemaran yang masuk ke sungai.

Rumus yang digunakan untuk menghitung potensi beban pencemaran dari sumber rumah tangga Balai Lingkungan Keairan Puslitbang SDA, Kementerian PU (2004) adalah sebagai berikut:

**PBP= Jumlah Penduduk x Faktor emisi X rasio ek x alpha**

Dimana :

PBP = Potensi beban pencemaran penduduk

Faktor emisi:

- 1) BOD = 40 gr/orang/hari
- 2) COD = 55 gr/orang/hari
- 3) TSS = 38 gr/orang/hari

Rasio ekuivalen kota:

- 1) Kota = 1
- 2) Pinggiran Kota = 0,8125
- 3) Pedalaman = 0,625

Alpha ( $\alpha$ ) = Koefisien transfer beban (0,3-1)

Nilai  $\alpha = 1$  digunakan untuk daerah yang lokasinya berjarak antara 0 sampai 100 meter dari sungai,

Nilai  $\alpha = 0,85$  untuk lokasi yang berjarak diantara 100 – 500 meter dari sungai dan

Nilai  $\alpha = 0,3$  untuk lokasi yang berjarak lebih besar dari 500 meter dari sungai.

### b. Potensi Beban Pencemaran dari Peternakan

Beban pencemaran dari peternakan dalam kajian ini dihitung dengan menggunakan faktor emisi. Data yang diperlukan dalam perhitungan ini adalah jenis dan jumlah ternak. Sementara itu, faktor emisi yang digunakan merupakan hasil Balai Lingkungan Keairan, Pulitbang SDA, Kementerian Pekerjaan Umum (2013) sebagaimana diperlihatkan pada Tabel berikut.

**Tabel 4.1** Faktor Emisi Ternak

Parameter	Unit	Kerbau	Sapi	Kuda	Babi	Domba	Kambing	Ayam	Angsa	Bebek
BOD	g/ekor/hari	207	292	226	128	55,7	34,1	2,36	2,46	0,88
COD		530	717	558	362	136	92,9	5,59	6,67	2,22
N-Tot		2,6	0,933	38,083	4,622	0,278	1,624	0,002	0,061	0,001
P-Tot		0,39	0,153	0,306	0,276	0,063	0,115	0,003	0,006	0,005

Sumber : BLK-PSDA, 2004

**PBT= Jumlah Ternak x Faktor emisi X 20%**

### c. Potensi Beban Pencemaran dari Pertanian

Perhitungan potensi beban pencemaran air yang bersumber dari aktifitas pertanian diperoleh berdasarkan data luas lahan pertanian. Sementara itu faktor emisi parameter pencemaran untuk pertanian diperoleh dari Balai Lingkungan Keairan, Pulitbang SDA, Kementerian Pekerjaan Umum (2004).

**Tabel 4.2** Faktor Emisi Pertanian

Limbah Pertanian	Faktor emisi kg/ha/musim tanam		
	Sawah	Palawija	Perkebunan lain
BOD	18	9	9
N	20	10	3
P	10	5	1,5
TSS	0,04	2,4	1,6
Pestisida	0,16	0,08	0,024

Sumber : BLK-PSDA, 2004

COD diperoleh dengan mengalikan BOD dengan 1,5.

**PBTN (sawah) per Musim Tanam= Luas Lahan x Faktor emisi X 10%**

PBTN (palawija dan perkebunan lain) per Musim Tanam= Luas Lahan x Faktor emisi x 1%

$$\text{PBTN (kg/hari)} = \text{PBTN Per Musim Tanam/Jumlah hari musim tanam}$$

**d. Potensi Beban Pencemar dari Hotel dan Rumah sakit**

Potensi beban pencemar dari hotel dan rumah sakit menggunakan faktor emisi yang dikembangkan oleh Balai Lingkungan Keairan, Pulitbang SDA, Kementerian Pekerjaan Umum (2013).

**Tabel 4.3** Faktor Emisi Hotel dan Rumah Sakit

Sumber Pencemar	Faktor Emisi (gr/hari)		
	BOD	COD	TSS
Rumah Sakit (per tempat tidur)	123	169,125	116,85
Hotel (per kamar)	55	75,625	52,25

Sumber: BSD-PSDA, 2013

**e. Potensi Beban Pencemaran dari Perikanan**

Faktor emisi perikanan diperoleh dari pengembangan faktor emisi akuakultur ikan mas dari Kementerian Lingkungan Hidup Jepang.

**Tabel 4.5** Kuantitas Beban Polutan per 1000 kg Produksi Akuakultur

Ikan Mas (kg/thn)

BOD	COD	Nitrogen Total	Fosfor Total
96,6	144,9	57,2	13,1

Sumber: MOE of Japan, 2010

**Tabel 4.6** Kuantitas Beban Polutan per 1 kg Produksi Akuakultur

Ikan Mas (kg/thn)

BOD	COD	Nitrogen Total	Fosfor Total
0,0966	0,1449	0,0572	0,0131

Sumber: KLH, 2013

#### **f. Potensi Beban Pencemaran dari Sampah**

Kajian ini juga memperhitungkan potensi beban pencemaran air yang berasal dari sampah, mengingat umumnya sungai di Indonesia dicemari oleh limbah cair dan limbah padat yang berupa sampah.

Besarnya sampah yang masuk ke sungai diperkirakan dengan menggunakan asumsi bahwa kemampuan pemerintah dan masyarakat dalam menangani sampah tersebut terbatas. Rumus yang digunakan dalam perhitungan potensi beban pencemaran air yang bersumber dari sampah adalah:

##### 1) Jumlah Sampah

Estimasi jumlah sampah yang dihasilkan per orang per hari menggunakan perkiraan jumlah sampah yang dihasilkan setiap individu per hari menurut katagori kota, hasil kajian Kementerian Lingkungan Hidup. Beban sampah total per kecamatan dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Beban sampah (kg/hr)} = \text{Berat sampah/orang/hari} \times \text{jumlah pddk}$$

Jika data dalam satuan volume, maka berat sampah dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Berat sampah (kg)} = \text{Berat jenis sampah (kg/l)} \times \text{volume sampah}$$

Dimana:

Berat jenis sampah organik=0,61 kg/l (Kastaman, 2006).

Namun dalam hal ini, perhitungan sampah menggunakan asumsi per orang menghasilkan sampah 1 kg/orang/hari.

##### 2) Sampah yang tidak tertangani

Berat sampah yang tidak tertangani akan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Berat sampah tdk tertangani (kg/hr)} = \% \text{ sampah yg tdk tertangani} \times \text{beban sampah}$$

### 3) Beban BOD Sampah

Penelitian yang dilakukan oleh INEGI dan SEMARNAP pada sungai di Mexico tahun 1998 dalam Nila Aliefia Fadly (2008) menyatakan bahwa 1 kg sampah organik memiliki nilai BOD sebesar 2,82 gr. Nilai inilah yang menyatakan beban BOD sampah (W sampah) tersebut. Perhitungan potensi beban sampah dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Beban BOD sampah (kg/hr)} = \text{Berat sampah tdk tertangani (kg/hr)} \times (2,82/1000)$$

Untuk nilai COD dihitung dengan menggunakan asumsi

$$\text{COD} = 1,375 \times \text{BOD}$$

$$\text{TSS} = 0,95 \times \text{BOD}$$

### g. Potensi Beban Pencemaran Air

Total potensi beban pencemaran air berbasis DAS merupakan hasil penjumlahan beban pencemaran sumber institusi, rumah tangga, peternakan, pertanian dan sampah yang masing-masing dihitung per kecamatan. Total potensi beban pencemaran air dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Beban Pencemaran Air} = & \text{Beban Institusi} + \text{Beban Pencemar} \\ & \text{Rumah tangga} + \text{Beban Pencemaran} \\ & \text{Peternakan} + \text{Beban Pencemaran} \\ & \text{Pertanian} + \text{Beban Pencemar Rumah} \\ & \text{sakit} + \text{Beban Pencemar Hotel} + \\ & \text{Beban Pencemar Perikanan} + \text{Beban} \\ & \text{Pencemar dari Sampah} \end{aligned}$$

### 4.4.2 Metode Kajian Penetapan Kelas Air

Kelas air adalah peringkat kualitas air yang dinilai masih layak untuk dimanfaatkan bagi peruntukan tertentu. Peruntukan yang sesuai dapat diidentifikasi dengan mempertimbangkan penggunaan dan nilai badan air untuk air baku, perlindungan ikan dan biota air lainnya, rekreasi, pertanian,

Industri dan tujuan pelayaran. Dalam menetapkan peruntukan yang diinginkan dari badan air, pemerintah dan pemerintah daerah perlu mengkaji kesesuaian badan air tersebut berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan biologi dari badan air tersebut, kondisi geografis dan kondisi sosial budaya serta pertimbangan ekonomi.

Peningkatan kualitas air dimulai dengan baku mutu kualitas air, baku mutu kualitas air yang efektif dimulai dengan menentukan peruntukan yang tepat. Penentuan tujuan kualitas air melalui penetapan peruntukan dianggap sebagai proses terbaik bagi pemerintah dan pemerintah daerah dalam menelaah, menyusun dan merevisi baku mutu air tersebut. Pertimbangan dalam menentukan peruntukan tersebut adalah pemenuhan atau kemampuan untuk mencapai tujuan pengelolaan kualitas air dengan gabungan kondisi alami, pengaruh aktifitas manusia dan kondisi ekonomi tertentu. Kesuksesan menyeluruh dari upaya PPA tergantung kepada kombinasi penetapan peruntukan dalam baku mutu kualitas air.

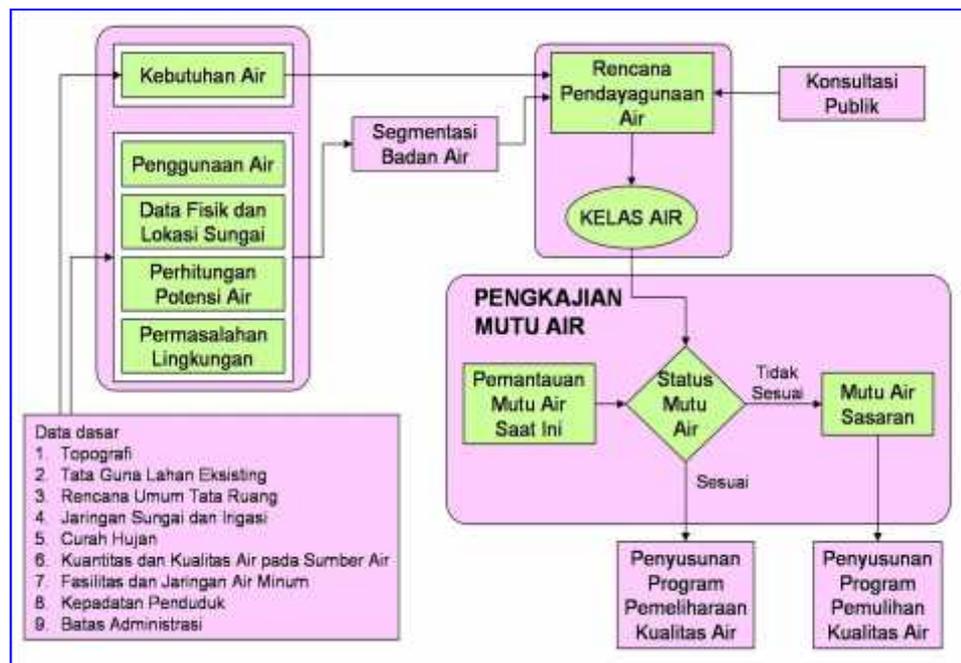
Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Pasal 8 menyebutkan bahwa Klasifikasi mutu air ditetapkan menjadi 4 (empat) kelas :

- 1) Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang imempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- 2) Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- 3) Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk imengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- 4) Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi, pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Selain itu, pada peraturan yang sama Pasal 9 juga menetapkan pembagian kewenangan dalam penetapan kelas air sebagai berikut:

- 1) sumber air yang berada dalam dua atau lebih wilayah Propinsi dan atau merupakan lintas batas wilayah negara ditetapkan dengan Keputusan Presiden.
- 2) sumber air yang berada dalam dua atau lebih wilayah Kabupaten / Kota dapat diatur dengan Peraturan Daerah Propinsi.
- 3) sumber air yang berada dalam wilayah Kabupaten / Kota ditetapkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten / Kota .

Kajian penetapan kelas air di sungai dilakukan untuk memperoleh dasar ilmiah mengenai peruntukan sungai menurut segmen. Pertimbangan penetapan klasifikasi peruntukan sungai sungai di masing-masing segmen nantinya didapatkan setelah mengkaji kondisi kualitas air, status mutu air, neraca air DAS, rasio debit minimum/maksimum, sumber pencemar, tata ruang wilayah, pemanfaatan sungai serta mempertimbangkan kondisi sosial ekonomi budaya wilayah tersebut sebagaimana diperlihatkan pada gambar berikut.



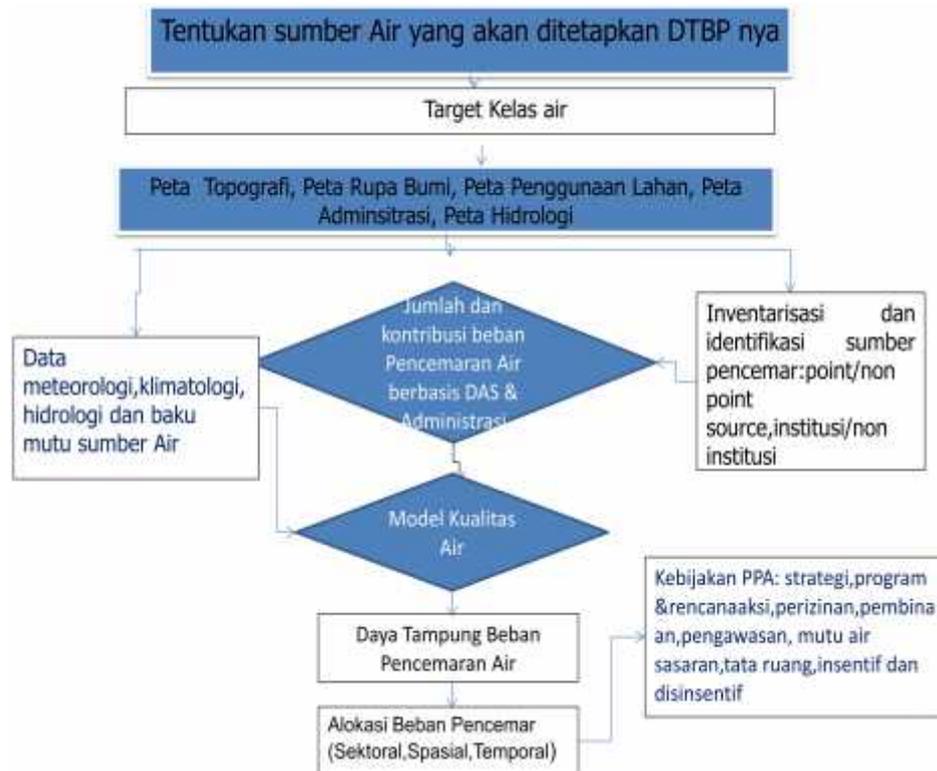
**Gambar 4.6** Tahapan Kajian Penetapan Kualitas Air

#### 4.4.3 Metode Kajian Penetapan Alokasi Beban Pencemaran Air

Total Maximum Daily Loads (DTBPs) yaitu jumlah maksimum beban pencemar yang diperbolehkan dibuang ke sumber air tanpa menyebabkan sumber air tersebut tercemar. Rumus yang digunakan untuk menghitung DTBP adalah sebagai berikut:

$$\text{DTBP} = \text{Sumber Tertentu} + \text{Sumber Tak tentu} + \text{Kualitas air} + \text{Faktor Pengaman}$$

Berkaitan dengan pemberian izin, perhitungan DTBP dapat dipergunakan untuk menetapkan Mutu Air Limbah dan lokasi kegiatan/usaha sebagai salah satu persyaratan pemberian izin. Sementara itu hasil perhitungan DTBP dapat pula digunakan sebagai dasar pengalokasian beban (*waste load allocation*) yang diperbolehkan masuk ke sumber air dari berbagai sumber pencemar. Secara skematis proses dan kaitan DTBP dengan pemberian ijin kegiatan / usaha ditunjukkan pada gambar berikut



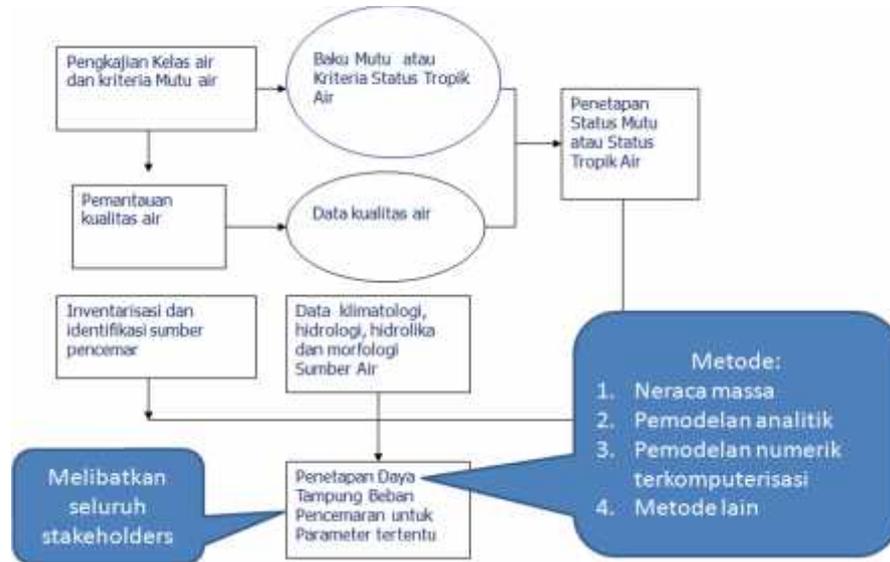
**Gambar 4.7.** Perhitungan dan Penetapan Alokasi Beban Pencemar

Dalam hal ini perlu disampaikan bahwa hasil perhitungan DTBP digunakan sebagai dasar pengalokasian beban (*waste load allocation*). Metode perhitungan DTBP sebagai berikut: Neraca masa, Steeter and Phels dan Pemodelan numerik. Metode pemodelan numerik untuk perhitungan DTBP dapat menggunakan program Qual2k/Qual2kw atau WASP tergantung parameter kualitas air dan kondisi hidrologi sumber air. Sumber pencemar diatur dan dikendalikan dalam memasuki ke sumber air. Tindakan pengendalian dapat dilaksanakan sesuai baku mutu air, sehingga mutu air sasaran tercapai.

Faktor-faktor yang menentukan daya tampung beban pencemar sungai secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Kondisi hidrologi, hidrolika dan morfologi sungai termasuk kualitas air sumber air yang ditetapkan DTBP-nya
- 2) Kondisi klimatologi dan meteorologi sungai seperti curah hujan, suhu udara, kecepatan angin dan kelembaban udara
- 3) Baku mutu air atau kelas air sungai
- 4) Beban pencemar sumber tertentu/*point source*
- 5) Beban pencemar sumber tak tentu/*non-point source*
- 6) Karakteristik dan perilaku zat pencemar yang dihasilkan sumber pencemar
- 7) Pemanfaatan atau penggunaan sungai
- 8) Faktor pengaman (*margin of safety*) yang merupakan nilai ketidakpastian dalam perhitungan. Ketidakpastian tersebut bersumber dari tidak memadainya data dan informasi tentang hidrolika dan morfologi sungai, juga kurangnya pengetahuan mengenai karakteristik dan perilaku zat pencemar.

Sedangkan metode yang digunakan secara teknis dalam perhitungan DTBP dan alokasi beban pencemaran dapat dilihat pada gambar berikut.

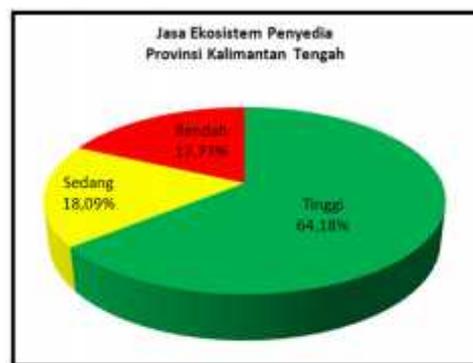


**Gambar 4.8** Metode Perhitungan dan Penetapan Alokasi beban Pencemar Air

#### 4.5 Analisa Daya Dukung Provinsi Kalimantan Tengah Berbasis Jasa Ekosistem

##### 1. Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia

Secara umum, 64,18% wilayah Kalimantan Tengah berada pada kategori Tinggi untuk kelompok jasa ekosistem penyedia. Untuk jasa penyedia air, penyedia serat, penyedia energi, dan penyedia sumber genetik seluruhnya berada pada kelas tinggi dengan luasan masing masing sebesar 10.732.144,71 Ha (72%), 13.124.595,06 Ha (88%), 8.280.119,95 Ha (56%), dan 11.272.049,78 Ha (76%).



**Gambar 4.9** Kategori Jasa Ekosistem Penyedia

Sedangkan untuk jasa ekosistem penyedia pangan, wilayah Kalimantan Tengah berada pada kelas sedang dengan luas area sebesar 6.878.536,11 Ha (46%). Jenis tutupan lahan di wilayah Kalimantan Tengah mayoritas adalah gambut sebagai penyimpan air tanah yang sangat besar.

## 2. Kelompok Jasa Ekosistem Pengatur

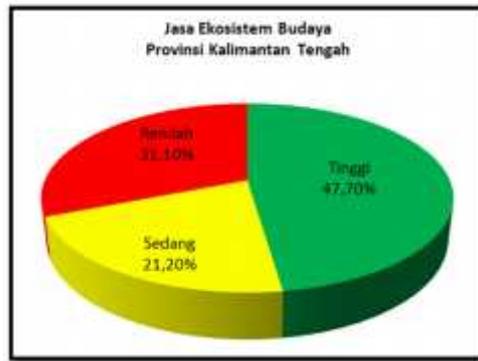
Secara umum, kelompok jasa pengatur di wilayah Kalimantan Tengah berada pada kategori Tinggi seperti yang ditampilkan pada gambar disamping, dengan prosentase 56,14%. Jasa ekosistem pengatur iklim, tata aliran air dan banjir, pencegahan dan perlindungan dari bencana, pemurnian air, pengelolaan dan penguraian limbah, pemeliharaan kualitas udara, penyerbukan alami, dan pengendalian hama dan penyakit wilayah Kalimantan Tengah berada pada kelas tinggi dengan luasan berturut-turut adalah 7.526.026,18 Ha (51%), 8.037.193,5 Ha (54%), 8.879.619,24 Ha (60%), 8.990.074,78 Ha (60%), 7.872.187,94 Ha (53%), 8.449.410,5 Ha (57%), 8.853.343,19 Ha (59%), dan 8.246.806,76 Ha (55%).



Gambar 4.10 Kategori Jasa Ekosistem Pengatur

## 3. Kelompok Jasa Ekosistem Budaya

Kelompok jasa ekosistem budaya menggambarkan potensi dinamika sosial di wilayah Kalimantan Tengah. Secara umum, kelompok jasa budaya ini berada pada kategori Tinggi sebesar 47,70%. Untuk jasa budaya tempat tinggal dan ruang hidup, wilayah Kalimantan Tengah mendominasi di kelas sedang seluas 6.411.121,91 Ha (43%).

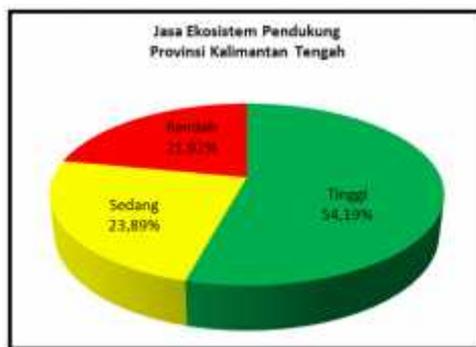


**Gambar 4.11** Kategori Jasa Ekosistem Budaya

Sedangkan untuk jasa budaya rekreasi dan ekoturisme, serta estetika alam didominasi pada kelas tinggi dengan luasan masing-masing 8.412.868,04 Ha (57%), dan 8.167.482,35 Ha (55%).

#### 4. Kelompok Jasa Ekosistem Pendukung

Secara umum, wilayah Kalimantan Tengah mempunyai jasa pendukung di kategori Tinggi dengan prosentase wilayah 54,19%. Keberlangsungan jasa ekosistem ini walaupun memberikan dampak tidak langsung ke dalam kehidupan manusia, namun fungsinya tidak dapat diabaikan karena kelompok jasa ekosistem ini menjamin dan mendukung keberlangsungan dari 3 jasa ekosistem lainnya (penyedia, pengatur dan budaya). Untuk jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan kesuburan, siklus hara, produksi primer, dan keanekaragaman hayati berada pada kelas Tinggi dengan luasan berturut-turut sebesar 7.034.887,53 Ha (47%), 8.315.122,78 Ha (56%), 8.434.682 Ha (57%), dan 8.484.077,47 Ha (57%).



**Gambar 4.12** Kategori Jasa Ekosistem Pendukung

Berdasarkan analisa muatan peta daya dukung lingkungan hidup indikatif jasa ekosistem distribusi status daya dukung pangan dan air Kalimantan Tengah dapat dilihat sebagai berikut:

a. Distribusi daya dukung penyedia pangan sebagai berikut :

- 1) Memiliki indeks TINGGI seluas 29% (4.364.324,48 Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.
- 2) Memiliki indeks SEDANG seluas 46% (6.878.536,11 Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.
- 3) Memiliki indeks RENDAH seluas 24% (3.643.958,91 Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.

b. Distribusi daya dukung penyedia air sebagai berikut :

- 1) Memiliki indeks TINGGI seluas 72% (10.732.144,71Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.
- 2) Memiliki indeks SEDANG seluas 10% (1.480.846,34 Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.
- 3) Memiliki indeks RENDAH seluas 18% (2.673.828,45 Ha) dari pulau Kalimantan Tengah.

#### **4.6 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) DAS Kahayan dan DAS Lamandau**

Kualitas lingkungan hidup merupakan isu yang sangat penting ditengahmeningkatnya tekanan yang berpotensi mengubah kondisi lingkungan. Data kualitas lingkungan yang sulit dipahami karena indikator kualitaslingkungan hidup diukur secara parsial.

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dapat digunakan sebagai pembanding atau target untuk setiap indikator adalah standar atau ketentuan yang berlaku berdasarkan peraturan perundangan yang dikeluarkan oleh pemerintah, seperti ketentuan tentang baku mutu air dan baku mutu udara ambien. Selain itu dapat digunakan juga acuan atau

referensi universal dalam skala internasional untuk mendapatkan referensi ideal (Benchmark). Untuk struktur IKLH terdiri dari :

- Indeks Pencemaran Air (IPA)/Indeks Kualitas Air (IKA) dengan bobot nilai 30%;
- Indeks Pencemaran Udara (IPU)/Indeks Kualitas Udara (IKU) dengan bobot nilai 30%; dan
- Indeks Tutupan Hutan (ITH)/Indeks Tutupan Lahan (ITL) dengan bobot nilai 40%.

### **1. Indeks Pencemaran Air (IPA)/Indeks Kualitas Air (IKA)**

Perhitungan indeks untuk indikator kualitas air sungai dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Dalam pedoman tersebut dijelaskan antara lain mengenai penentuan status mutu air dengan metoda indeks pencemaran (Pollution Index – PI).

Menurut definisinya  $PI_j$  adalah indeks pencemaran bagi peruntukan  $j$  yang merupakan fungsi dari  $C_i/L_{ij}$ , dimana  $C_i$  menyatakan konsentrasi parameter kualitas air  $i$  dan  $L_{ij}$  menyatakan konsentrasi parameter kualitas air  $I$  yang dicantumkan dalam baku peruntukan air  $j$ . Dalam hal ini peruntukkan yang akan digunakan adalah klasifikasi mutu air kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Penghitungan indeks kualitas air dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Setiap lokasi dan waktu pemantauan kualitas air sungai dianggap sebagai satu sampel;
- b. Hitung indeks pencemaran setiap sampel untuk parameter TSS, DO, BOD, COD, Total Phosfat, E-Coli, dan Total Coliform; dan
- c. Melakukan normalisasi dari rentang nilai 0-100% (terbaik – terburuk) jumlah sampel dengan nilai  $PI_j > 1$ , menjadi nilai indeks dalam skala 0-100 (terburuk – terbaik).

Sebagai catatan, setiap provinsi diwakili oleh satu sungai yang dipilih berdasarkan kriteria 1) Sungai tersebut lintas provinsi; atau 2) Sungai prioritas untuk dikendalikan pencemarannya. Pemantauan setiap sungai paling sedikit dilakukan empat kali setahun pada tiga lokasi sehingga setidaknya ada 12 sampel (data) kualitas air sungai setiap tahunnya.

## **2. Indeks Pencemaran Udara (IPU)/Indeks Kualitas Udara (IKU)**

Pengukuran kualitas udara yang dilakukan sebanyak empat kali per tahun dianggap mewakili kualitas udara tahunan untuk masing-masing parameter. Nilai konsentrasi tahunan setiap parameter adalah rata-rata dari nilai konsentrasi per triwulan. Selanjutnya nilai konsentrasi rata-rata tersebut dikonversikan menjadi nilai indeks dalam skala 0 – 100 untuk setiap ibukota provinsi.

Pemantauan kualitas udara dilakukan melalui metode Passive Sampler dilakukan di 4 (empat) lokasi, yaitu area transportasi, industri dan 2 (dua) titik di area komersial, yaitu dalam hal ini perumahan dan perkantoran/perdagangan. Dalam satu tahun, umumnya dilakukan 3 kali periode pemantauan dengan durasi pemantauan masing-masingnya 2 (dua) minggu.

## **3. Indeks Tutupan Hutan (ITH)/Indeks Tutupan Lahan (ITL)**

Hutan merupakan salah satu komponen yang penting dalam ekosistem. Selain berfungsi sebagai penjaga tata air, hutan juga mempunyai fungsi mencegah terjadinya erosi tanah, mengatur iklim, dan tempat tumbuhnya berbagai plasma nutfah yang sangat berharga bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, klasifikasi hutan terbagi atas hutan primer dan hutan sekunder. Hutan primer adalah hutan yang belum mendapatkan gangguan atau sedikit sekali mendapat gangguan manusia. Sedangkan hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh melalui suksesi sekunder alami pada lahan hutan yang telah mengalami gangguan berat seperti lahan bekas pertambangan, peternakan, dan pertanian menetap.

Perhitungan indeks merupakan perbandingan luas hutan dibandingkan luas wilayah administrasinya. Angka persentase yang diwajibkan adalah 30% berdasarkan UU 41/99 Kehutanan. Sebagai angka idealnya diambil 84,3%, yaitu luas tutupan hutan Papua pada tahun 1982. Dalam konteks peng-indeks-an 30% mendapat angka 50 sedangkan angka ideal maksimal, 100 adalah ketika 84,3%.

Pada tahun 2017, kondisi IKLH DAS Kahayan dan DAS Lamandau berada pada posisi CUKUP. Akan tetapi yang perlu menjadi perhatian adalah kondisi Indeks Pencemaran Air (IPA)/Indeks Kualitas Air (IKA) masuk pada kategori SANGAT KURANG (IKA 50).

Tabel 4.7 Kondisi IKLH DAS Kahayan dan DAS Lamandau

Data Tahun 2016					
Lokasi	ITH/ITL	IKU/IPU	IKA/IPA	IKLH	STATUS
DAS Kahayan	78,44	80,05	50	70,39	CUKUP
DAS Lamandau	65,84	85,61	52,5	67,77	CUKUP

Hal ini tentunya menjadi perhatian serius untuk pemerintah daerah, terutama dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pada daerah aliran sungai untuk meningkatkan kualitas lingkungan dengan kebijakan yang cepat dan tepat, seperti :

- 1) Upaya pengendalian pencemaran air antara lain dilakukan dengan memberikan batasan terhadap beban pencemaran yang ditanggung masuknya ke dalam air sebatas tidak akan menyebabkan air menjadi cemar (sebatas masih memenuhi baku mutu air).
- 2) Pembuatan rencana pendayagunaan air meliputi penggunaan untuk pemanfaatan sekarang dan masa yang akan datang.
- 3) Melakukan langkah-langkah preventif dalam meminimalisir aktivitas manusia di sekitar mata air, perbaikan sanitasi serta penetapan zona perlindungan terhadap daerah tangkapan mata air, dan
- 4) Melakukan monitoring rutin setahun beberapa kali, sehingga diketahui fluktuasi beban pencemar yang terjadi sepanjang tahun.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil inventarisasi penyusun daya dukung daya tampung, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Daya Dukung Daya Tampung (DDDT) merupakan salah satu muatan kajian yang mendasari penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah (RPJP dan RPJM) serta kebijakan, rencana dan/atau program (KRP) yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup, melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).
2. Kebutuhan penyusunan DDDT disuatu wilayah (Provinsi, dan Kabupaten/Kota) sangat mendesak dan strategis, sehingga diperlukan dukungan sistem metodologi yang jelas dan mampu mewadahi semua kepentingan pembangunan dan pelestarian lingkungan.
3. DDDT yang diharapkan menjadi dasar bagi pemerintah baik tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota, dalam melakukan pengendalian pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA), pengendalian kerusakan, pencemaran serta pelestarian fungsi lingkungan hidup.
4. Penentuan status daya dukung dilakukan melalui pendekatan spasial yang berwujud peta daya dukung berbasis jasa ekosistem.
5. Tahapan dalam penentuan daya tampung adalah dengan melakukan inventarisasi/identifikasi sumber pencemar, penetapan kelas air sungai, serta penetapan alokasi beban pencemaran air, dengan menggunakan metode sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 110 Tahun 2003 tentang Daya Tampung Beban Pencemar.

## 5.2 Saran dan Rekomendasi

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil kegiatan ini, yaitu :

1. Pentingnya penentuan segmentasi wilayah studi untuk daerah aliran sungai (DAS) Kahayan dan Lamandau dalam penentuan status DDDT.
2. Perlunya penambahan tim ahli dalam tim penyusun DDDT untuk tahun berikutnya, yang memiliki kompetensi di bidang perpetaan, hidrologi, dan tata ruang/wilayah.
3. Pentingnya upaya pengendalian pencemaran air dengan memberikan batasan terhadap beban pencemaran yang ditanggung masuknya ke dalam air sebatas tidak akan menyebabkan air menjadi cemar.
4. Perlu membuat rencana pendayagunaan air meliputi penggunaan untuk pemanfaatan sekarang dan masa yang akan datang.
5. Perlu melakukan langkah-langkah preventif dalam meminimalisir aktivitas manusia di sekitar mata air, perbaikan sanitasi serta penetapan zona perlindungan terhadap daerah tangkapan mata air, dan
6. Perlunya penambahan alokasi untuk kegiatan monitoring rutin kondisi air sungai, sehingga diketahui fluktuasi beban pencemar yang terjadi sepanjang tahun.