

PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN DAS BATANGHARI BERKELANJUTAN MELALUI KERJASAMA ANTAR DAERAH



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
PUSAT PENGENDALIAN PEMBANGUNAN EKOREGION SUMATERA

2015

Tim Penyusun :

Pengarah :

Drs. Amral Fery, M.Si
(Kepala P3E Sumatera)

Penanggung Jawab :

Suharyanto, ST, M.Si

Penulis Utama :

Dr. Ardinis Arbain

Dr. Aswandi

Dr. Mahdi

Tim Pendukung :

Yunizon, SH,MH

Raja Israini, SIP

Maydiarty, STP

Endrial

Editor :

Veronica

KATA PENGANTAR

DAS Batanghari sebagai DAS kedua terbesar di Indonesia telah diklasifikasi sebagai salah satu dari 22 DAS dengan kategori sangat kritis. DAS Batanghari memiliki luas daerah tangkapan air mencapai 4,9 juta hektar dan secara administratif mencakup 4 (empat) kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Barat dan 10 (sepuluh) kabupaten/kota di Propinsi Jambi.

Berbagai pihak terkait, terutama pemerintah daerah telah melaksanakan berbagai program dan kebijakan dalam pengelolaan DAS Batanghari, namun belum memberikan hasil yang cukup signifikan dalam mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi. Terkait dengan hal tersebut, dalam rangka optimalisasi perlindungan dan pengelolaan DAS Batanghari, Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui kegiatan Optimalisasi Perlindungan dan Pengelolaan DAS Batanghari telah mendorong penerapan mekanisme kerjasama dengan melibatkan seluruh pemerintah propinsi dan kabupaten/kota disepanjang DAS Batanghari serta berbagai pihak terkait lainnya.

Berbagai masukan dan rekomendasi optimalisasi perlindungan dan pengelolaan DAS Batanghari melalui penerapan mekanisme kerjasama antar daerah telah dihasilkan dari berbagai pertemuan terkait yang dilaksanakan sejak tahun 2011 hingga 2015 ini.

Buku ini disusun sebagai upaya untuk menginventarisi berbagai masukan dan rekomendasi yang dihasilkan dari beberapa pertemuan optimalisasi perlindungan dan pengelolaan DAS Batanghari yang telah

dilaksanakan oleh Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera. Buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu literatur dan media informasi publik untuk mendapatkan gambaran tentang potensi dan permasalahan DAS Batanghari serta berbagai upaya yang dapat dilakukan dalam perlindungan dan pengelolaan DAS Batanghari yang lebih baik kedepan.

Terima kasih dan apresiasi kami sampaikan kepada unit kerja terkait di lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, instansi lingkungan hidup provinsi dan kabupaten/kota terkait di Provinsi Sumatera Barat dan Jambi serta berbagai pihak terkait lainnya yang telah memberikan saran dan masukan. Terima kasih dan apresiasi juga kami sampaikan kepada Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Andalas dan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Jambi atas kerjasamanya dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat menjadi salah satu literatur yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan untuk melakukan upaya perlindungan dan pengelolaan DAS Batanghari yang lebih baik, terima kasih.

Pekabaru, Desember 2019
Pusat Pengendalian Pembangunan
Ekoregion Sumatera
Kepala,



Drs. Annal Fery, M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR DAFTAR ISI

BAB I. PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Tujuan	I-3
1.3 Manfaat	I-3
1.4 Dasar Hukum	I-3
BAB II. STATUS DAS BATANGHARI	II-1
2.1. Gambaran Umum DAS Batanghari	II-1
2.2. Luas dan Karakteristik DAS Batanghari	II-4
2.3. Administrasi pemerintahan dalam DAS Batanghari	II-5
2.4. Bentuk DAS/SubDAS	II-7
2.5. Morfologi DAS Batanghari	II-8
2.6. Kondisi Geologi dan Jenis Tanah	II-9
2.7. Tutupan Lahan	II-13
2.8. Tingkat Bahaya Erosi	II-16
2.9. Biodiversitas	II-18
2.9.1. Vegetasi/Flora	II-20
2.9.2. Satwa/Fauna	II-24
2.10. Hidrologi Sungai DAS Batanghari	II-27
2.10.1. Kuantitas	II-27
2.10.2. Kualitas Air	II-34
2.11. Sosial Ekonomi	II-38
2.11.1. Perkembangan Penduduk	II-38
2.11.2. Perekonomian	II-40
2.11.3. Etnik dan Sosial Budaya	II-45
BAB III. TEKANAN PADA DAS BATANGHARI	III-1
3.1. Pengantar	III-1
3.2. Sawitisasi	III-1
3.3. Monokultur HTI	III-6
3.4. Pertambangan	III-6
3.5. Dampak Tekanan Pada DAS Batanghari	III-11
3.5.1. Lahan Kritis	III-11

3.5.2. Sedimentasi	III-12
3.5.3. Kebakaran Gambut di Hilir DAS Batanghari	III-14
3.5.4. Konflik Sosial	III-17

BAB IV. RENCANA PENGELOLAAN DAS BATANGHARI BERKELANJUTAN

	IV-1
4.1. Pengantar	IV-1
4.2. Perluasan Konstituen Penyelamat Batang Hari;	IV-1
4.3. Revitalisasi Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Batanghari berkelanjutan.	IV-2
4.4. Peningkatan Kualitas Data untuk Pengelolaan DAS Batanghari.	IV-2
4.5. Peningkatan jangkauan informasi DAS Batanghari.	IV-2
4.6. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat DAS Batanghari	IV-3
4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari	IV-4

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Batanghari adalah sungai terpanjang di Sumatera dan menjadi bagian penting bagi masyarakat Sumatera Barat dan Jambi. Sungai ini berhulu di daerah Solok Selatan, Sumatera Barat dan Kerinci, Jambi. Airnya mengalir menuju Timur hingga bermuara di Selat Berhal pada wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur setelah melalui beberapa kabupaten seperti Solok Selatan, Sijunjung, Dharmasraya, Bungo, Tebo, Merangin, Sarolangun dan kabupaten Batanghari. Daerah yang dialiri oleh anak-anak sungai dan sungai Batanghari ini kemudian membentuk Daerah Aliran Sungai (DAS) yang disebut DAS Batanghari.

DAS Batanghari adalah penopang utama kehidupan masyarakat di propinsi Sumatera Barat dan Jambi. Bahkan sejarah kedua propinsi ini amat berkaitan dengan keberadaan Sungai Batanghari. Sejarah etnis Minangkabau, Kerinci dan Jambi diwarnai dengan kisah pelayaran dan perjalanan sekitar Batanghari. DAS Batanghari menjadi bagian penting dalam pengembangan kebudayaan Melayu. Kitab sejarah Dinasti Tang di Cina menyebutkan bahwa pada tahun 644-645 datang utusan dari Mo-ley-yeu ke China yang diidentifikasi dengan Melayu yang letaknya di pantai timur Sumatera, berpusat di tepi sungai Batanghari (Marjoned, 1993 dalam Witrianto, 2014). Adityawarman, yang tercatat dalam sejarah sebagai raja pertama Pagaruyung, diduga pernah bertempat tinggal disalah satu tempat yang berdekatan dengan Batanghari. Kerajaan Dharmasraya yang menjadi cikal bakal Pagaruyung mempunyai keterkaitan sejarah yang kental dengan Batanghari. Berdasarkan manuskrip yang terdapat pada prasasti Padangroco, disebutkan bahwa Dharmasraya sebagai ibukota kerajaan Melayu waktu itu. Kerajaan ini muncul setelah kejatuhan kerajaan Sriwijaya pada abad 13-14 (Mulyana, 1981). Selain itu, pada bagian hilir DAS Batanghari ditemukan pula banyak peninggalan budaya seperti pemukiman kuno, arca, candi, prasasti, dan keramik (Witrianto, 201). Peninggalan budaya tersebut menjadi bukti bahwa pada bagian hilir DAS Batanghari juga berdiri kerajaan Melayu

kuno. Berdiri dan berkembangnya kerajaan-kerajaan tersebut tentunya ditopang oleh sumberdaya alam DAS Batanghari.

Flora dan fauna yang terdapat dalam DAS Batanghari amat beragam, mulai dari flora pegunungan bawah sampai pada flora dataran rendah di pantai timur Sumatera. Sebagian dari DAS Batanghari saat ini menjadi bagian dari Taman Nasional Kerinci Seblat, salah satu taman nasional terpenting Indonesia. Tumbuhan dari familia Dipterocarpaceae, Lauraceae, Myrtaceae dan Fagaceae banyak dijumpai dalam DAS ini. Keanekaragaman satwa baik satwa burung, reptilia dan mammalia serta insekta amat tinggi di daerah ini. Tercatat jenis burung seperti *Pitta schneideri*, kelinci Sumatera (*Nesolagus netscheri*) dan puluhan spesies kupu-kupu (Wilson,1999; Arbain, 1999, Salmah, *et al*, 1999).

Hingga hari ini, terlihat bahwa pusat-pusat perekonomian, pemerintahan dan sosial budaya masyarakat dalam DAS Batanghari sebagian besar berdekatan dengan anak-anak sungai dan sungai Batanghari. Perkembangan pesat perekonomian dewasa ini, seperti pertambangan, perkebunan, pertanian, perindustrian ditopang oleh sumberdaya alam dan lingkungan dalam DAS Batanghari. Dari dulu hingga kini DAS Batanghari berperan besar dalam menopang kegiatan sosial, ekonomi, budaya dan politik masyarakat yang bermukim di dalamnya.

Namun, tingginya intensitas kegiatan sosial ekonomi dalam DAS Batanghari dewasa ini telah menyebabkan gangguan yang amat berarti. DAS Batanghari mengalami kerusakan yang parah. Perluasan perkebunan kelapa sawit, penambangan dan kegiatan lainnya menyebabkan luasan hutan menyusut tajam. Dampak ikutannya adalah debit air anak-anak sungai dan sungai Batanghari mengalami fluktuasi yang tajam antara musim hujan dan musim kemarau. Kualitas air juga menurun drastis. Tingkat kekeruhan meningkat tajam selama satu dasawarsa terakhir. Oleh karena itu, sejak tahun 2009, pemerintah menetapkan DAS Batanghari sebagai salah satu DAS kritis di Sumatera. Tercatat bahwa lahan seluas 1.663.148,08 ha berada dalam kondisi agak kritis dan 657.173,45 ha adalah kritis (BPDAS, 2009).

Berdasarkan kondisi diatas dan nilai penting DAS Batanghari maka perlu dilakukan upaya-upaya sistematis, terkoordinasi dan berkelanjutan untuk menjaga kelangsungan nilai manfaat sungai dan DAS Batanghari guna dapat mendukung

keberlanjutan kehidupan manusia yang sejahtera dan harmonis. Buku ini disusun untuk maksud memaparkan kondisi dan menawarkan solusi yang lestari. Diharapkan pihak terkait memahami persoalan lingkungan yang terjadi dalam DAS Batanghari dan melakukan kerjasama antar daerah dan antar lembaga untuk mencegah kerusakan lebih jauh, mengendalikan pencemaran dan menata pemanfaatan kawasan secara lestari.

1.2 Tujuan

Buku ini ditulis dengan tujuan:

- a. Memaparkan kondisi terkini DAS Batanghari serta tekanan yang mempengaruhi daya dukungnya.
- b. Menawarkan langkah pengelolaan DAS Batanghari berkelanjutan yang terintegrasi antar daerah dan antar sektor.

1.3 Manfaat

Buku ini diharapkan :

- a. Dapat menjadi panduan untuk pengelolaan DAS Batanghari secara berkelanjutan.
- b. Sebagai pedoman penyusunan rencana pengelolaan DAS Batanghari secara terpadu antar sektor dan antar daerah.
- c. Sebagai pendorong untuk menyusun kebijakan bersama bagi peningkatan daya dukung dan daya tampung DAS Batanghari.

1.4 Dasar Hukum

Dasar hukum dalam penulisan buku ini adalah:

- a. Undang Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
- b. Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- c. Undang Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004;

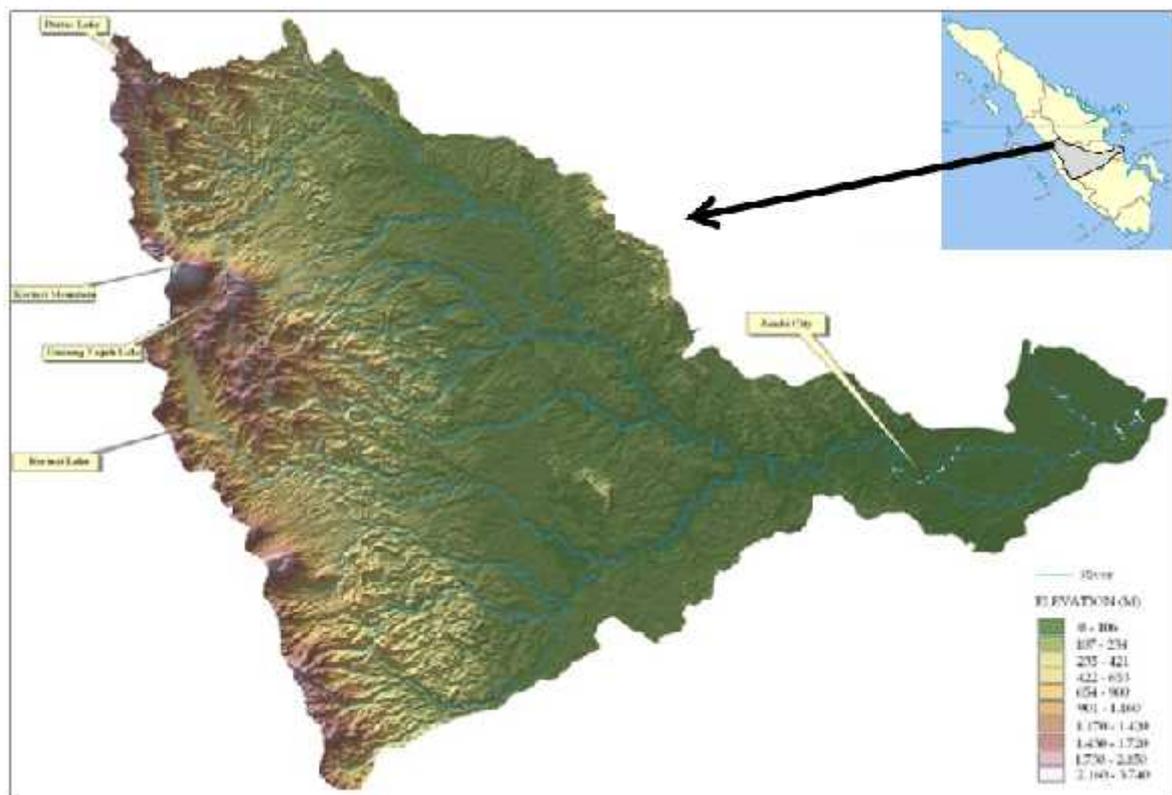
- d. Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
- e. Undang Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah;
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota;
- h. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2008;
- i. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2007 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Daerah;
- j. Peraturan Pemerintah Nomor 76 tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan;
- k. Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tentang Kawasan Lindung.
- l. Undang Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014;

BAB II

STATUS DAS BATANGHARI

2.1. Gambaran Umum DAS Batanghari

DAS Batanghari merupakan DAS terbesar di pulau Sumatera, meliputi daerah pegunungan Bukit Barisan di sebelah Barat sebagai hulu dan sebelah Timur yang landai sebagai hilirnya. Gambar 2-1, memperlihatkan bentangan alam dan aliran sungai dan anak-anak sungai yang membentuk sungai Batanghari.



Gambar 2-1. Lokasi dan Elevasi DAS Batanghari

Air Sungai Batanghari adalah kekayaan yang harus dijadikan pilihan energi masa depan yang murah untuk kehidupan dan pembangunan (water for life and development), karena potensi sumberdaya air sangat besar, walaupun fluktuasi debit yang cukup besar saat ini. Sumberdaya air ini mengalir berada di dalam DAS Batanghari, dengan panjang sungai utama mencapai 870 km, mulai dari hulunya Danau Diatas dari Sumatra Barat. Lebar sungai bervariasi antara 300 m s/d 500 m dan kedalaman sungai antara 6-7 m, adalah sangat strategis bagi wilayah ini untuk

keberlangsungan hidup dan pembangunan. Potensi ketersediaan air berkisar antara 25 sampai 50 milyar m³th-1, dengan debit maksimum mencapai mencapai 13 ribu m³dt-1. Wilayah DAS meliputi 10 kabupaten/kota di Provinsi Jambi dan 4 kabupaten di Sumbar, dengan hamparan Kawasan TNKS mencapai luas 1,3 juta ha di wilayah hulu yang mampu menyediakan air sepanjang tahun ke wilayah hilir.

Konsep interdependensi dalam penyusunan tata ruang DAS Batanghari, sangat memungkinkan diterapkan karena zona kawasan lindung, kawasan penyangga dan kawasan budidaya telah tertata menurut variable dan indicator konservasi, hal ini dapat dilihat dibagian hulu sepanjang jalur Bukit Barisan telah ditetapkan sebagai kawasan lindung hutan tropika basah (TNKS) sebagai daerah recharge, dibagian tengah juga terdapat kawasan biosfer untuk suku asli orang Jambi, yaitu TNB12, juga terdapat kawasan lindung untuk jenis endemic khusus Jambi, Tahura Surname, sedangkan di hilir yang terbesar Ramsar site TNB sebagai kawasan lindung gambut terbesar di Asia Tenggara yang secara hidrologis dapat berfungsi sebagai daerah discharge untuk mencegah kekeringan dan kebakaran gambut, tetapi jika fungsi hidrolisnya sudah rusak, maka bencana kabut asap akan sulit dihentikan, itulah yang telah terjadi selama 3 bulan pada tahun 2015 ini.

Keteraturan zonasi kawasan lindung di DAS Batanghari ini sangat ideal untuk mengendalikan fungsi hidrologis DAS yang sangat besar ini, oleh karena itu sudah seharusnya menjadi prioritas utama dikerjakan bagi Pemprop dan Pemkab, terutama untuk pengendalian banjir dan laju sedimentasi di hilir, sehingga secara gradual dampak banjir dapat ditekan.

DAS Batanghari yang berhulu di sepanjang jajaran Bukit Barisan memiliki curah hujan yang tinggi sehingga dapat memproduksi air yang berlimpah yang mengalir kedalam jaringan sungai Batanghari adalah sumber kehidupan bagi Propinsi Jambi dari dulu hingga nanti dimasa datang.

Untuk itu harus menjadi kebijakan pemerintah daerah bahwa DAS Batanghari yang sangat bernilai strategis ini, secara bertahap perlu dikelola sepenuhnya kearah kepemilikan publik, karena potensi air DAS Batanghari ini sangat besar, berdasarkan laporan pada Proceeding Hari Air Sedunia (2002), DAS Batanghari mendapat urutan pertama dari 7 SWS yang mampu menyediakan debit air

di atas rata-rata nasional, dibandingkan dengan 90 SWS yang ada diseluruh republik ini, tetapi saat ini daya dukung DAS Batanghari sedang mengalami penurunan pesat, baik kuantitas maupun kualitas airnya dapat dijadikan indicator kerusakan tersebut.

Sebagai jalur navigasi, Sungai Batanghari sudah sangat lama dimanfaatkan untuk transportasi, terutama jalur sungai dari Sungai Dareh (Sumatera Barat), Muara Tebo ke Jambi sampai ke Nipah Panjang. Pemda Sarolangun juga sudah mempersiapkan dermaga di Batang Merangin-Tembesi yang dapat difungsikan untuk mengangkut batu bara sampai ke Jambi atau Pelabuhan Muara Sabak. Kembali ke jalur navigasi sungai adalah sangat tepat dan akan menurunkan biaya ekonomi masyarakat Jambi, kemudian juga secara gradual akan selalu terjadi pengelontoran sedimen dari hulu ke hilir.



Gambar 2-2. Beberapa kegiatan sosial ekonomi dan peninggalan budaya di dalam DAS Batanghari

Sungai Batanghari telah menjadi sumber air yang amat penting bagi masyarakat Sumatera Barat dan Jambi. Sejak dahulu hingga sekarang Sungai Batanghari adalah penopang utama kegiatan ekonomi, sosial, budaya dan politik

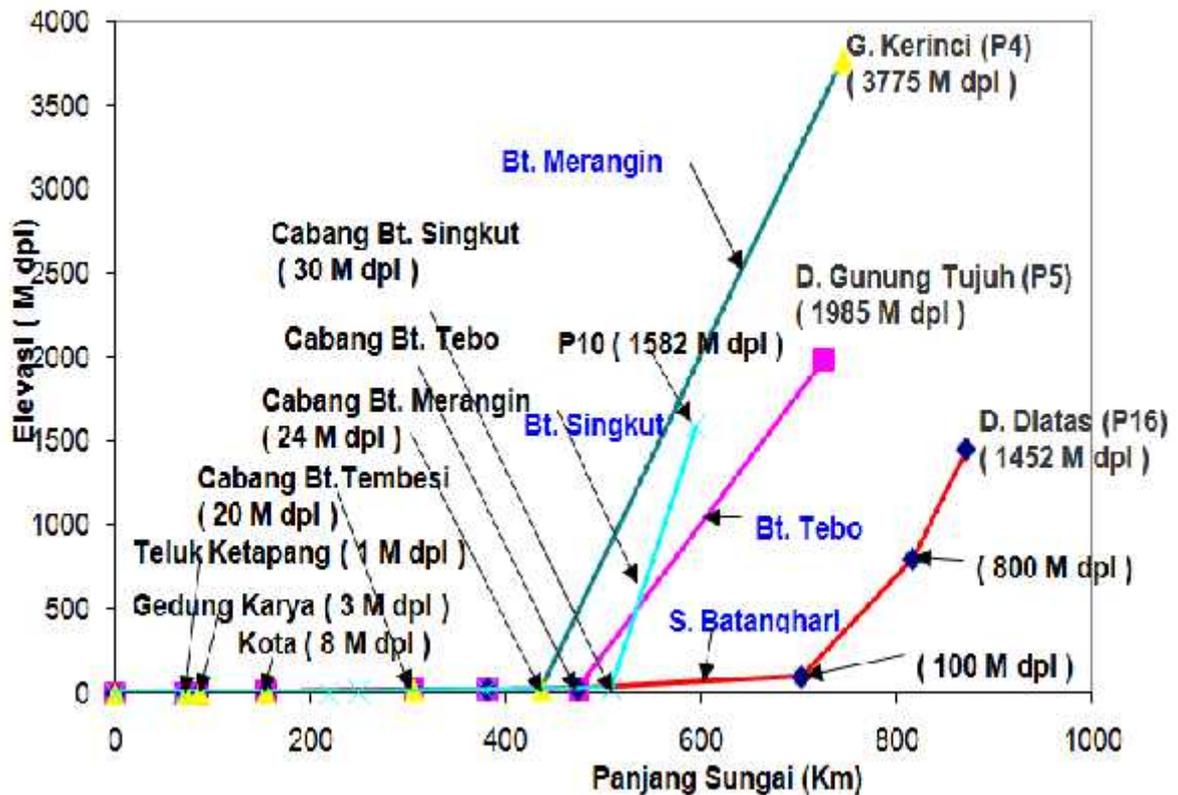
dikawasan ini, sebagaimana terlihat dalam gambar 2-2, yang merupakan cuplikan dari beberapa aktivitas di dalam DAS Batanghari. Sungai ini berhulu di Gunung Kerinci (3800 m dpl), yang terletak di Kabupaten Kerinci dan Solok Selatan, Danau Diatas di Kabupaten Solok dan Danau Kerinci di Kabupaten Kerinci. Lalu air mengalir ke timur melalui beberapa Kabupaten dan bermuara di Muaro Sabak dan Nipah Panjang di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Panjang aliran sungai ini diperkirakan mencapai 800 km dengan sejumlah anak sungai seperti Batang Sangir, Batang Merangin, Batang Tebo dan beberapa anak sungai lainnya.

Menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson, iklim di DAS Batanghari termasuk tipe Am (basah) dengan curah hujan merata sepanjang tahun. Curah hujan rata-rata adalah 2,500 mm/tahun dengan jumlah hari hujan rata-rata 12 (dua belas) hari (Kimpraswil, 2004).

2.2. Luas dan Karakteristik DAS Batanghari

Hasil penghitungan peta digitasi oleh Pusat Studi DAS Universitas Jambi, luas DAS Batanghari adalah 4.382.713 ha merupakan DAS kedua terbesar di Indonesia setelah DAS Bengawan Solo, yang terbagi dalam 5 (lima) sub DAS. Sub DAS yang terletak pada bagian hulu adalah sub DAS yang luas, yakni DAS Merangin-Tembesi dan Sub DAS Batanghari Hulu yang luas kedua sub DAS ini mencapai 2,4 juta hektar. Bagian hulu ini merupakan daerah tangkapan air dengan topografi yang dominan curam dan terjal. Sementara bagian hilir, luas sub DAS menyempit dengan topografi yang dominan datar.

Anatomi Sungai Batanghari pada bahagian hulu DAS Batanghari (Sumatera Barat, Kerinci, Merangin, Tebo, Bungo dan Sarolangun), adalah kemiringan sungai dan curah hujan yang sangat tinggi. Air dari bagian hulu ini mengalir deras ke bagian tengah dan hilir. Sementara pada bagian tengah (Kabupaten Tebo) hingga ke bagian hilir adalah dataran banjir, dengan kemiringan permukaan air sungai berkisar antara 1m/10 km sampai 1m/15 km dan ditemukan banyak tikungan dan meander. Dari pengamatan citra landsat banyak ditemui meander dengan rasio panjang sungai terhadap jarak lurus adalah 2.1., sebagaimana terlihat pada gambar 2-3. Sehingga sempadan sungai Batanghari sangat mudah terkena luapan air sungai.



Gambar 2-3. Grafik hubungan ketinggian dengan jarak antar anak-anak sungai di dalam DAS Batanghari

2.3. Administrasi pemerintahan dalam DAS Batanghari

Secara keseluruhan DAS Batanghari meliputi 12 Kabupaten dan 2 kota di Propinsi Sumatera Barat dan Jambi, seperti dapat dilihat pada Gambar 2-4. Terdapat empat kabupaten di propinsi Sumatera Barat yang wilayahnya masuk ke dalam DAS Batanghari, yaitu kabupaten Solok Selatan, Sijunjung, Solok dan Dharmasraya. Wilayah Sumatera Barat ini merupakan bagian hulu DAS Batanghari. Lebih kurang 15% wilayah DAS Batanghari adalah wilayah propinsi Sumatera Barat. Sementara lebih dari 80% wilayah propinsi Jambi berada DAS Batanghari. Dari 13 kabupaten dan kota di propinsi Jambi, hanya kabupaten Tanjung Jabung Barat yang wilayahnya tidak masuk ke DAS Batanghari, sementara 12 kabupaten/kota lainnya berada dalam DAS Batanghari.

Tabel 2-1. Luas Areal Menurut Wilayah Administrasi di DAS Batanghari

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Luas (Ha)	Persentase (%)	
1	Jambi	Kab. Batanghari	450.295	10.27	
		Kab. Bungo	463.749	10.58	
		Kab. Kerinci	260.024	5.93	
		Kab. Merangin	658.230	15.02	
		Kab. Muaro Jambi	277.845	6.34	
		Kab. Sarolangun	558.475	12.74	
		Kab. Tanjung Jabung Timur	286.656	6.54	
		Kab. Tebo	616.617	14.07	
		Kota Jambi	16.895	0.39	
		Kota Sungai Penuh	14.939	0.34	
				3.603.725	82.23
		2	Sumatera Barat	Kab. Dharmasraya	304.274
Kab. Solok	117.741			2.69	
Kab. Solok Selatan	356.973			8.15	
		778.988	17.77		
	Total		4.382.713	100.00	

Sumber: BPDAS Batanghari, 2013.

Luas masing-masing kabupaten/kota yang masuk dalam DAS Batanghari di kedua provinsi tersebut disajikan pada Tabel 2-1. Terlihat bahwa bagian terluas DAS Batanghari adalah wilayah administrasi provinsi Jambi, yang meliputi 12 kabupaten/kota. Kota Sungai Penuh pada bagian hulu adalah pusat kegiatan ekonomi dan administrasi Kota Sungai Penuh dan kabupaten Kerinci, berada di hulu DAS Batanghari. Sementara kota Jambi yang merupakan ibukota provinsi berada di hilir.



Gambar 2-4. Peta Administrasi Kabupaten/Kota dalam DAS Batanghari

DAS Batanghari umumnya berbelok-belok (meandering). Gambar 2-5 memaparkan sub-sub DAS penyusun DAS Batanghari tersebut.



Gambar 2-5. Peta Bentuk Sub Daerah Aliran Sungai di Wilayah DAS Batanghari

2.5. Morfologi DAS Batanghari

Sungai Batanghari mengalir dari arah Barat ke Timur, bermuara di Selat Malaka. DAS Batanghari memperlihatkan morfologi pegunungan di sebelah Barat dan dataran dan rawa-rawa di sebelah Timur. Secara umum sekitar 60% morfologi DAS Batanghari memperlihatkan bentuk perbukitan bergelombang.

Morfologi Dataran dan Rawa-Rawa, terletak di sebelah Timur, terutama berada di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Ketinggiannya 0-10 m di atas muka laut.

Morfologi Perbukitan Bergelombang, mendominasi DAS Batanghari pada bagian Timur arah Barat. Morfologi ini berbukit-bukit bergelombang. Ketinggiannya antara 10-100 m di atas permukaan laut.

Morfologi Perbukitan Terjal, lokasinya sebagian besar dibagian tengah DAS Batanghari. Ketinggiannya antara 100-500 m dari permukaan laut. Adapun bukit-

bukitnya antara lain Gunung Tiga Jerai (743 m), Bukit Tiga Puluh (414 m), Bukit Besar (586 m), Bukit Lemajang (507 m) dan Bukit Tinggi (604 m).

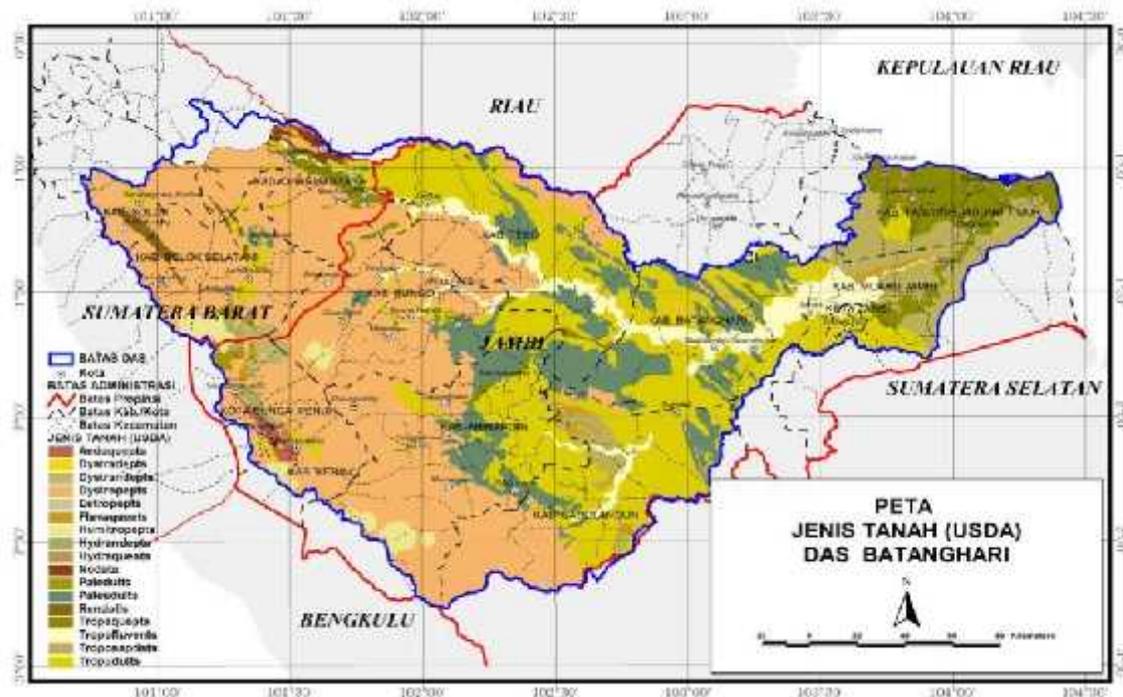
Morfologi Pegunungan, berada dibagian Barat DAS Batanghari, yaitu deretan pegunungan yang berarah Barat Laut-Tenggara. Bagian selatan berbatasan dengan Danau Kerinci. Diantara deretan pegunungan ini terdapat gunung api yang masih aktif, Gunung Kerinci (3.800 m). Sebagian besar anak-anak sungai Batanghari berhulu pada morfologi pegunungan ini.

2.6. Kondisi Geologi dan Jenis Tanah

Berdasarkan Peta Geologi, DAS Batanghari terdiri atas beberapa empat formasi geologi. **Pertama**, Endapan Alluvium yang berupa endapan pasir, debu dan liat. Endapan alluvium ini terdapat di lembah sekitar jalur aliran sungai Batanghari dan anak sungainya. Sebagian besar telah membentuk meander-meander dan ada pula yang membentuk Oxbow. **Kedua**, Formasi Palembang Anggota Atas (Qtpv) yang berasal dari batuan sedimen yang terdiri atas tufa batu apung dan batu pasir yang bersifat asam. Batuan pasir tufa berwarna kekuningan dengan sisipan bentonik dan lignit. Berumur pliosen atas sampai pleistosen (Plio Pleistosen) dan terletak tidak selaras di atas Palembang Anggota Bawah. **Ketiga**, Formasi Palembang Anggota Tengah (Tppp): berasal dari batuan sedimen yang merupakan batu pasir dan batu liat yang bersifat masam. Berumur miosen sampai pliosen (Mio Pliosin) dan terletak selaras di atas Formasi Palembang Anggota bawah. **Keempat**, Formasi Palembang Anggota Bawah (Tmpl): berasal dari batuan sedimen yang merupakan batu pasir dan batu liat dan napal. Formasi ini sebagian besar merupakan daerah sekitar kaki perbukitan atau daerah perbukitan.

Tabel 2-3. Sebaran Jenis Tanah Dalam DAS Batanghari Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi dan Sumatera Barat

No	Jenis Tanah	Luas (Ha) Per Kabupaten di Propinsi Jambi										Luas (Ha) Per Kabupaten di Propinsi Sumatera Barat			Total	Persentase (%)
		Batang Hari	Bungo	Kerinci	Merangin	Muaro Jambi	Sarolangun	Tanjung Jabung Timur	Tebo	Kota Jambi	Kota Sungai Penuh	Dharmasraya	Solok	Solok Selatan		
1	Andaquepts			13.910						4.034				17.944	0.41	
2	Dystradepts		641					362				225		1.228	0.03	
3	Dystrandeps		3.078	14.452							1.803	1.411	6.959	27.703	0.63	
4	Dystropepts	13.563	333.500	185.961	356.004		174.066	167.765		9.090	224.354	101.715	274.702	1.840.720	42.00	
5	Eutropepts					2.270	3.155	333				250	1.668	7.676	0.18	
6	Fluvaquents			3.663	1.065	9.447	13.583						210	27.968	0.64	
7	Humitropepts		10.913	12.018	29.165							585	22.422	75.103	1.71	
8	Hydrandepts		295	12.030	1.245								5.956	19.526	0.45	
9	Hydraquents							12.983						12.983	0.30	
10	Nodata				233						16.572		237	17.042	0.39	
11	Paledults			9.150									8.248	17.398	0.40	
12	Paleudults	143.674	39.527		100.409	11.584	48.994	231	117.188		2.412		5.448	469.467	10.71	
13	Rendolls				204		691		2.424		5.152	8.280	13.214	29.965	0.68	
14	Tropaquepts	3.941	5.983		11.078	28.813	2.310	151.020	6.995		31.285			241.425	5.51	
15	Tropofluvents	73.928	17.328		2.998	44.483	20.097		57.581	5.000	4.674			226.089	5.16	
16	Troposaprists				5.489	107.557	39.548	109.403	630					262.627	5.99	
17	Tropudults	215.189	52.484	8.840	150.340	73.691	256.031	13.019	263.339	11.895	1.815	18.022	5.275	1.087.849	24.82	
	TOTAL	450.295	463.749	260.024	658.230	277.845	558.475	286.656	616.617	16.895	14.939	304.274	117.741	356.973	4.382.713	100.00



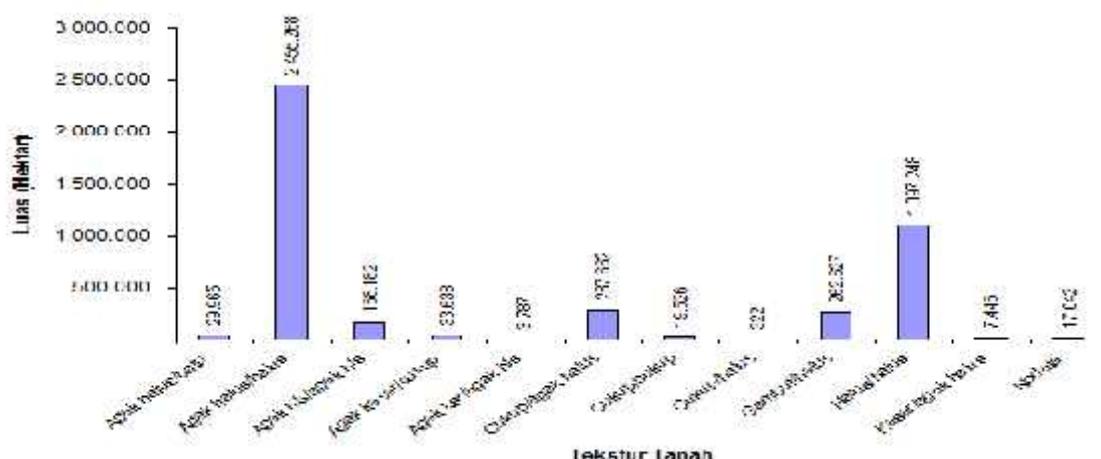
Gambar 2-6. Peta Sebaran Jenis Tanah di Wilayah DAS Batanghari

Formasi geologi yang bervariasi tersebut menyebabkan jenis tanah dalam DAS Batanghari bervariasi pula. Menurut pengelompokan tanah USDA pada tingkat great group, terdapat 18 jenis (great group) tanah yang menyebar di seluruh Sub DAS Batanghari (Tabel 2-3 dan Gambar 2-6). Jenis tanah yang tergolong great group Dystruptepts (42%) merupakan jenis tanah dominan dalam DAS Batanghari. Tanah jenis ini, tingkat kerentanannya terhadap erosi termasuk kategori rendah-sedang. Sementara jenis tanah Tropudults dan tropaquepts luasnya masing-masing 1.1 juta ha (25%) dan 242 ribu ha (5.51%), yang merupakan jenis tanah yang ketentanannya tinggi terhadap erosi.

Tekstur tanah berperan dalam menentukan erodibilitas tanah terhadap erosi. Erodibilitas tanah sebagai pernyataan keseluruhan pengaruh sifat-sifat tanah dan bebas dari faktor-faktor penyebab erosi lainnya (Arsyad, 2000). Pada prinsipnya faktor yang mempengaruhi erodibilitas tanah adalah: (1) sifat-sifat tanah yang mempengaruhi laju infiltrasi, permeabilitas dan kapasitas tanah menahan air, dan (2) sifat-sifat tanah yang mempengaruhi ketahanan struktur tanah terhadap dispersi, dan pengikisan oleh butir-butir air hujan dan aliran permukaan. Sifat-sifat tanah tersebut mencakup tekstur, struktur, bahan organik, kedalaman tanah, sifat lapisan tanah dan tingkat kesuburan tanah (Morgan, 1979; Arsyad, 2000).

Secara umum, tanah dengan kandungan debu tinggi, liat rendah, dan bahan organik rendah adalah yang paling mudah tererosi (Wischmeier dan Mannering, 1969). Jenis mineral liat, kandungan besi dan aluminium oksida, serta ikatan elektro-kimia di dalam tanah juga merupakan sifat tanah yang berpengaruh terhadap erodibilitas tanah (Wischmeier dan Manering, 1969; Liebenow *et al.*, 1990). Tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah, ditentukan berdasarkan perbandingan butir-butir (fraksi) pasir (*sand*), debu (*silt*) dan liat (*clay*). Fraksi pasir berukuran 2 mm – 50 μ lebih kasar dibanding debu (50 μ - 2 μ) dan liat (lebih kecil dari 2 μ). Karena ukurannya yang kasar, maka tanah-tanah yang didominasi oleh fraksi pasir seperti tanah-tanah yang tergolong dalam sub-ordo Psamment, akan melalukan air lebih cepat (kapasitas infiltrasi dan permeabilitas tinggi) dibandingkan dengan tanah-tanah yang didominasi oleh fraksi debu dan liat.

Kapasitas infiltrasi dan permeabilitas yang tinggi, serta ukuran butir yang relatif lebih besar menyebabkan tanah-tanah yang didominasi oleh pasir umumnya mempunyai tingkat erodibilitas tanah rendah. Tanah dengan kandungan pasir halus (0,01 mm – 50 μ) tinggi juga mempunyai kapasitas infiltrasi cukup tinggi, akan tetapi jika terjadi aliran permukaan, maka butir-butir halusnya akan mudah terangkut. Debu merupakan fraksi tanah yang paling mudah tererosi, karena selain mempunyai ukuran yang relatif halus, fraksi ini juga tidak mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan (tanpa adanya bantuan bahan perekat/pengikat), karena tidak mempunyai muatan. Berbeda dengan debu, liat meskipun berukuran halus, namun karena mempunyai muatan, maka fraksi ini dapat membentuk ikatan.



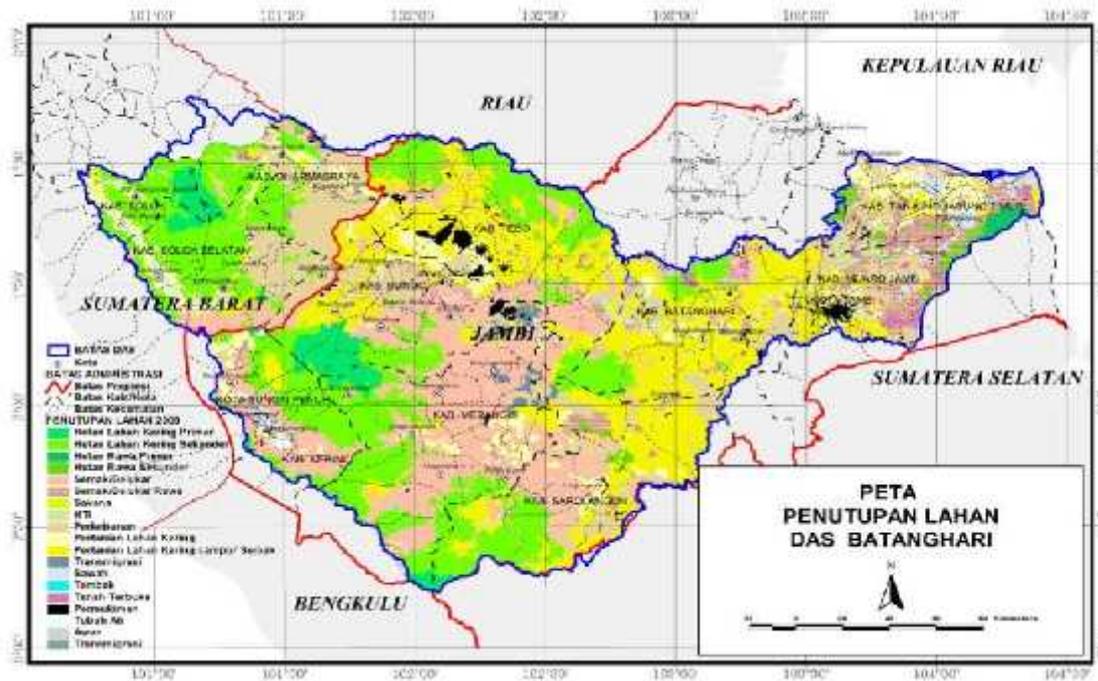
Gambar 2-7. Grafik Distribusi Tekstur Tanah di Wilayah DAS Batanghari

Meyer dan Harmon (1984) menyatakan bahwa tanah-tanah bertekstur halus (didominasi liat) umumnya bersifat kohesif dan sulit untuk dihancurkan. Walaupun demikian, bila kekuatan curah hujan atau aliran permukaan mampu menghancurkan ikatan antar partikelnya, maka akan timbul bahan sedimen tersuspensi yang mudah untuk terangkut atau terbawa aliran permukaan. Fraksi halus (dalam bentuk sedimen tersuspensi) juga dapat menyumbat pori-pori tanah di lapisan permukaan. Akibatnya infiltrasi akan menurun sehingga aliran permukaan akan meningkat. Akan tetapi, jika tanah demikian mempunyai agregat yang mantap, yakni tidak mudah terdispersi, maka penyerapan air ke dalam tanah masih cukup besar, sehingga aliran permukaan dan erosi menjadi relatif tidak berbahaya (Arsyad, 2000).

Tekstur tanah di dalam wilayah DAS Batanghari, sebagaimana disajikan pada Gambar 2-7, sebagian besar adalah agak halus/halus yang mencapai 56% dari sebaran tekstur tanah. Tekstur tanah tersebut lebih rentan terhadap terjadinya erosi saat energi kinetik hujan mengenainya. Oleh karena itu secara alami wilayah DAS Batanghari cukup rentan terhadap erosi tanah karena tekstur tanahnya yang agak halus/halus.

2.7. Tutupan Lahan

Perubahan luas tutupan lahan di DAS Batanghari dari tahun ke tahun, semakin banyak terjadi. Seperti dilaporkan oleh BPDAS (2013), bahwa jenis tutupan lahan berdasarkan analisis citra landsat tahun 2009 diketahui bahwa tutupan lahan di DAS Batanghari terdiri atas hutan, kebun campuran, ladang/tegalan, perkebunan, pemukiman, rawa, sawah, semak belukar, tanah terbuka, dan badan air. Hutan sekunder dan pertanian campuran mendominasi tutupan lahan di DAS Batanghari, masing-masing 23.25% dan 25.12%. Sebaran tutupan lahan pada DAS Batanghari dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2-8. Peta tutupan lahan DAS Batanghari tahun 2009

Kemudian pada Tabel 2-4 disajikan juga perubahan penutupan lahan di wilayah DAS Batanghari tahun 2000 dan 2009. Terlihat bahwa tutupan lahan hutan berkurang, namun perkebunan dan peruntukan lainnya meningkat. Selain itu, terjadi peningkatan yang sangat signifikan luasan semak belukar, yang menandakan bahwa terjadi kegiatan sosial ekonomi masyarakat merubah tutupan lahan dari hutan menjadi semak belukar dan peruntukan lainnya.

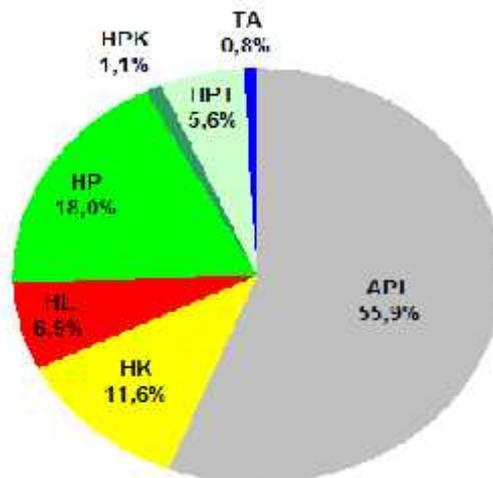
Tabel 2-4 Perubahan Penggunaan Lahan pada DAS Batanghari 2000-2009

No	Kelas Penutupan Lahan	2000		2009	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
1	Hutan Lahan Kering Primer	133,774	3.07	133,073	3.05
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	1,259,693	28.89	1,046,724	24.01
3	Hutan Rawa Primer	15,471	0.35	15,471	0.35
4	Semak/Belukar	768,051	17.62	833,897	19.13
5	HTI	16,736	0.38	26,717	0.61
6	Perkebunan	482,798	11.07	524,512	12.03
7	Permukiman	59,897	1.37	59,999	1.38
8	Tanah Terbuka	71,798	1.65	80,911	1.86
9	Pertambangan	4,038	0.09	4,038	0.09
10	Hutan Mangrove Sekunder	3,109	0.07	2,999	0.07
11	Hutan Rawa Sekunder	66,702	1.53	38,242	0.88
12	Pertanian Lahan Kering (PLK)	279,119	6.40	281,594	6.46
13	PLK Bercampur Semak	853,563	19.58	983,085	22.55
14	Sawah	69,456	1.59	69,456	1.59

No	Kelas Penutupan Lahan	2000		2009	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
15	Tambak	459	0.01	459	0.01
16	Transmigrasi	27,443	0.63	27,443	0.63
17	Rawa	2,516	0.06	2,516	0.06
18	Semak/Belukar Rawa	172,365	3.95	157,908	3.62
19	Awan	37,321	0.86	35,265	0.81
20	Savanna	314	0.01	314	0.01
21	Tubuh Air	35,366	0.81	35,366	0.81
22	Bandara	80	0.00	80	0.00
	TOTAL	4,382,713	94.37	4,382,713	94.75

Sumber : BPDAS Batanghari, 2013

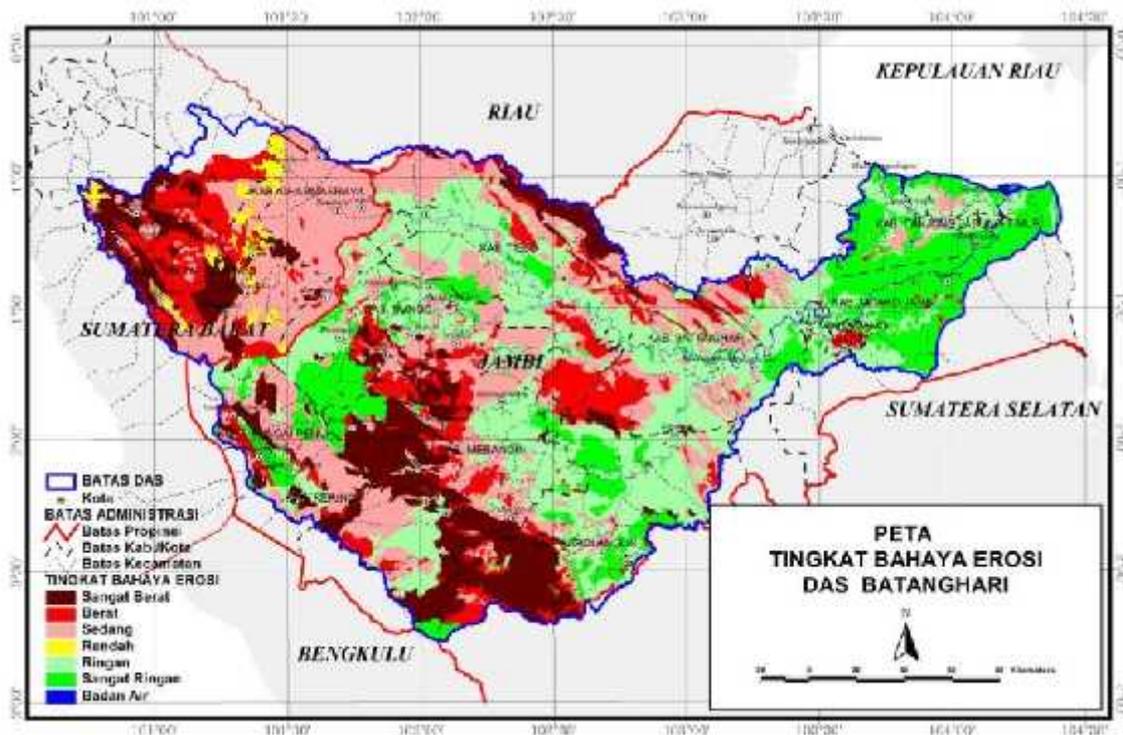
Sementara itu, dilihat dari fungsi kawasan, sebagaimana terlihat pada gambar 2-9, bahwa sebagian besar lahan dalam DAS Batanghari adalah areal penggunaan lain (APL), diikuti oleh hutan produksi dan konservasi. Namun bila dibandingkan dengan luasan hutan dalam Tabel 2-4 diatas, terlihat bahwa luasan fungsi hutan lebih tinggi dibandingkan dengan luas tutupan lahan dalam bentuk hutan. Ini mengindikasikan bahwa kawasan yang difungsikan untuk hutan sudah tidak lagi ditutupi oleh hutan melainkan sudah dirubah menjadi tutupan lainnya oleh kegiatan sosial ekonomi masyarakat di dalam DAS Batanghari.



Gambar 2-9. DAS Batanghari Menurut Fungsi Kawasan tahun 2009.

2.8. Tingkat Bahaya Erosi

Tingkat bahaya erosi merupakan tingkat ancaman kerusakan yang diakibatkan oleh erosi pada suatu lahan. Erosi tanah dapat berubah menjadi bencana apabila laju erosi lebih cepat daripada laju pembentukan tanah. Secara berangsur-angsur akan menipiskan tanah, bahkan bisa terjadi penyingkapan bahan induk atau bahan dasar. Untuk menentukan nilai laju erosi wajar digunakan standar yang berlaku di Indonesia. Arsyad (1989) memperkirakan kecepatan erosi wajar di Indonesia adalah dua sampai tiga kali nilai di Amerika Serikat, yaitu sekitar 15-33 ton/ha/th atau 1,25-2,5 mm/th. Besarnya nilai bahaya erosi dinyatakan dalam Indeks Bahaya Erosi (Hammer 1981 dalam Arsyad, 2000) Sebaran tingkat bahaya erosi di dalam DAS Batanghari terlihat dalam Gambar 2-10.



Gambar 2-10. Peta Tingkat Bahaya Erosi di Wilayah DAS Batanghari

Menurut sub DAS, Tabel 2-5, tingkat erosi terberat terjadi di Sub DAS Batang Tebo dengan jumlah tanah yang hilang per hektar per tahun sebesar 184.73 ton/ha/thn. Sedangkan erosi terkecil terjadi di Sub DAS Batanghari Hilir dengan nilai erosi sebesar 51,65 ton/ha/thn.

Tabel 2-5. Volume Material Tanah Yang Tererosi di DAS Batanghari

No.	SUB DAS	Luas (Ha)	Erosi Tanah (ton/ha/thn)	Jumlah tanah Tererosi	
				ton/tahun	%
1	Batanghari Hulu	1,277,947	112,21	143.398.433	25,47
2	Batang Tebo	538,725	184,73	99.518.669	17,68
3	Batang Tabir	381,329	135,53	51.681.519	9,18
4	Batang Tembesi	1,281,907	169,85	217.731.904	38,68
5	Batanghari Hilir	979,559	51,65	50.594.222	8,99
DAS Batanghari		4,459,466	128,48	562.924.748	100,00

Sumber : Hasil Studi Penataan Ruang DAS Batanghari 2004

Sebaran tingkat bahaya erosi (TBE) dalam DAS Batanghari terlihat pada gambar 2-11. Tanah dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap erosi akan sangat mempercepat peningkatan terjadinya erosi tanah, terutama jika penutupan tanah tersebut berkurang, curah hujan tinggi, dan kondisi topografi yang curam. Hal ini akan mempercepat laju kerusakan atau degradasi tanah dan semakin bertambahnya luas lahan kritis di DAS Batanghari. Dari gambar 2-11 terlihat bahwa terdapat sebanyak 14.8% tanah dalam DAS Batanghari adalah sangat berat tingkat bahaya erosinya.



Gambar 2-11. Persentase Luas Areal Berdasarkan Tingkat Bahaya Erosi di Wilayah DAS Batanghari

Bentuk wilayah/topografi, kemiringan lereng, jenis tanah, dan tutupan lahan berpengaruh terhadap besar dan sebaran erosi di DAS Batanghari. Berdasarkan data BPDAS Batanghari (2007), diketahui bahwa erosi di DAS Batanghari telah terjadi di

dalam maupun luar kawasan hutan (APL) pada berbagai sub DAS Batanghari. Tingkat erosi yang paling besar terjadi pada sub DAS Merangin dan Tembesi (Tabel 2-6).

Tabel 2-6. Sebaran Erosi Pada Berbagai Tutupan Lahan Di Berbagai Sub DAS Batanghari (Ton/Ha/Tahun)

Sub DAS	Erosi Pada Berbagai Kawasan (ton/ha/tahun)						Rata-Rata		Kriteria
	Kawasan Hutan		Kawasan Budidaya		Kaw. Lindung Luar kawasan		Erosi	IEU	
	Erosi	IEU	Erosi	IEU	Erosi	IEU			
Batanghari Hilir	210.00	8.80	22.00	0.90	159.00	6.60	130.00	16.30	Sangat Tinggi
Batanghari Hulu	83.00	3.50	38.00	1.60	310.00	12.90	144.00	18.00	
Batang Merangin	392.00	16.30	21.00	0.90	308.00	12.80	240.00	30.00	
Batang Tabir	222.00	9.30	49.00	2.00	494.00	20.60	255.00	31.90	
Batang Tebo	240.00	10.00	43.00	1.80	416.00	17.30	233.00	29.10	
Batang Tembesi	317.00	13.20	9.00	0.40	331.00	13.8	219.00	27.40	
Total	1,464.00	61.10	182.00	7.60	2,018.00	70.20	1,221.00	152.70	
Rata-Rata	244.00	10.18	30.33	1.27	336.33	14.04	203.50	25.45	

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

Tingkat erosi di berbagai sub DAS Batanghari sudah tergolong kriteria sangat tinggi. Erosi yang sangat tinggi disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia yang mengakibatkan lahan dalam kondisi terbuka, seperti pembukaan pertanian/perkebunan. Berdasarkan data dalam Tabel 2-6 diatas, diketahui bahwa erosi yang besar umumnya berasal dari lahan pertanian karena pengelolaan intensif tanpa mempertimbangkan teknik konservasi tanah dan air secara memadai (lahan sering terbuka dan pengolahan tanah intensif), terutama lahan pertanian tanaman semusim.

2.9. Biodiversitas

Terkait dengan tipe vegetasi diatas beberapa studi kemudian membagi Sumatera atas beberapa tipe ekosistem. salah satu pengelompokan ekosistem tersebut dilakukan oleh para peneliti seperti Ohsawa dan Nainggolan (1985) sebagai berikut:

a. Hutan Dipetrocarpaceae dataran rendah

Hutan ini ditumbuhi oleh pohon yang amat penting dari familia Dipterocarpaceae seperti Shorea, Parashorea, Anisoptera, Dipetrocarpus dan Hopea. Jenis jenis pohon tersebut dapat mencapai tinggi 60 meter . Spesies lain non Dipterocarpaceae yang amat sering dijumpai pada tipe ekosistem ini

antara lain adalah *Dyera costulata*, *Fragraea gigantea*, *Koompasia malaccensis* dan *Mangifera rigida*. Spesies lain yang tergolong subcanopy (tingginya kurang dari tumbuhan canopy) ditemui antara lain *Aporosa elmeri*, *Dacryode rugosa* dan *Nephelium cuspidatum*. Dibagian bawah terdapat spesies dengan tinggi sekitar 5 sampai 7 meter seperti *Cyathea*, *Psychotria* dll. Ditemui pula tumbuhan liana seperti *Calamus* dan *Daemonorops* dan *Korthalsia*. Pada hutan Dipterocarpaceae ini juga dijumpai *Rafflesia gadutensis*, *R. patma* dan *R. arnoldii*.

b. Hutan Riparian

Hutan riparian adalah hutan yang amat terkait dengan pinggir sungai. Terkadang bila curah hujan tinggi hutan ini digenangi air sungai yang meluap. Yang relative menonjol adalah *Canarium* yang bisa mencapai tinggi sampai 50 m. Tumbuhan lain yang juga sering ditemui adalah *Antiaris toxicaria*, *Blumeodendron*, *Dracontomelon* dan *Pterospermum javanicum*. Di bagian Selatan pulau Sumatera juga ditemui dipterocarpacea pada hutan riparian ini seperti *Vatica venulosa*.

c. Hutan Rawa

Hutan tipe ini dijumpai pada rawa-rawa yang digenangi air dalam periode yang relatif panjang. Komposisi floranya sangat variatif tergantung dari panjangnya rawa tersebut digenangi air sepanjang tahun. Tumbuhan canopy yang sering dijumpai adalah *Artocarpus*, *Baccaurea* dan *Blumeodendron tokbrai*. Yang cukup tinggi ukurannya adalah *Alstonia pneumatophora*. Pada hutan ini juga dijumpai tanaman paku seperti *Microsorium*, *Pyrrosia* dan *Stenochlaena*.

d. Hutan Rawa Gambut.

Berbeda dari hutan rawa seperti dikemukakan terdahulu hutan ini kaya dengan tanah gambut dengan kedalaman mencapai 50 m. Bisa dijumpai terutama di delta Sungai Batanghari. Tumbuhan yang relative menonjol adalah *Campospermum*, *Durio carinatus*, *Santiria laevigata*.

e. Hutan Perbukitan.

Pada daerah dengan ketinggian antara 150 sampai 500 m ditemukan komposisi flora yang agak berbeda dengan hutan dataran rendah. Hutan ini juga kaya dengan spesies dari familia Dipterocarpaceae, bahkan dapat dikategorikan sebagai hutan Dipterocarpaceae namun komposisi floranya agak berbeda, *Shorea bracteolata*, *S. hopefolia* adalah dua diantara Dipterocarpaceae yang

sering dijumpai. Spesies lain yang juga sering dijumpai adalah *Albizia splendens*, *Alstonia scholaris* dan *Artocarpus anisophyllus*.

f. Hutan Pegunungan Bawah (Submontan)

Hutan ini berada pada ketinggian sekitar 800 – 1400 m. Tinggi pohon bisa mencapai 50 m. Sebaian besar dari pohon pohon ini mempunyai banir. Hutan ini tergolong hutan dengan komposisi flora pohon terkaya. Jenis jenis seperti *Altingia exelsa*, *Lithocarpus hystrix*, *Podocarpus* dan *Quercus* amat sering dijumpai. Mengingat hutan ini terutama didominasi oleh jenis dari familia *Lauraceae* dan *Fagaceae* beberapa ahli menyebut juga hutan ini dengan hutan *Laurofagaceus* . Jenis jenis *Lauraceae* seperti *Phoebe*, *Dehaasia* dan *Litsea* amat banyak dijumpai.

g. Hutan pegunungan

Hutan ini terdapat pada ketinggian 1400- 1900 m. Misalnya di gunung Kerinci . Hutan ini ditandai dengan pohon yang ketinggiannya antara 20-30 meter seperti *Quercus* , *Lithocarpus* , *Eugenia*, *Schima* dan *Litsea* . Dibagian subcanopy dijumpai jenis jenis seperti *Lindera*, *Drypetes*, *Memecylon* dll.

h. Hutan Pegunungan Atas berlumut.

Hutan ini terdapat pada ketinggian antara 1900 – 2500 m. Famila tumbuhan yang menonjol antara lain *Ericaceae* . Jenis jenis seperti *Vaccinium*, *Rhododendron* amat sering ditemui. Seperti namanya menunjukkan disini banyak dijumpai lumut kerak seperti *Usnea* dll.

2.9.1. Vegetasi/Flora

Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Andalas melakukan identifikasi floran dan fauna pada bagian hulu DAS Batanghari pada tahun 2004, menemukan jenis-jenis tumbuhan yang ditemui pada daerah studi mempunyai keragaman yang tinggi seperti yang ditampilkan pada Tabel 2-7.

Dari 76 jenis pohon yang dominan pada daerah studi, 5 jenis di antaranya dengan nilai penting yang tertinggi adalah: Marantiah (*Shorea acuminata*), Baringin (*Pternandra azurea*), Kampeh (*Koompassia malaccensis*), Kalek (*Carotxylum formosum*), Marsawa (*Anisoptera* sp.). Hampir semua jenis pohon/kayu yang didapatkan dengan nilai penting tertinggi adalah kayu berkualitas ekspor.

Tabel 2-7. Daftar Jenis Flora di kabupaten Solok Selatan, bagian Hulu DAS Batanghari

NO	Nama Latin	Nama Lokal	Kepadatan Relatif	Frekwensi Relatif	Nilai Penting	Indeks Keragaman
1	<i>Shorea acuminata</i>	Marantiah	60,241	52,288	112,529	0,0325
2	<i>Pternandra azurea</i>	Baringin	54,217	45,752	99,969	0,0239
3	<i>Koompassia malaccensis</i>	Kampeh	42,169	39,216	81,384	0,0239
4	<i>Carotxylum formosum</i>	Kalek	36,145	26,144	62,288	0,0239
5	<i>Anisoptera sp</i>	Marsawa	36,145	26,144	62,288	0,0325
6	<i>Dialium procerum ?</i>	Kanji	24,096	19,608	43,704	0,0239
7	<i>Lithocarpus sundaicus</i>	Paniang-2	18,072	19,608	37,680	0,0138
8	<i>Knema intermedia</i>	Mandarahan	18,072	19,608	37,680	0,0239
9	<i>Canarium sp</i>	Madang Panah	18,072	19,608	37,680	0,0239
10	<i>Disoxylum sp</i>	Kalek Salam	18,072	19,608	37,680	0,0325
11	<i>Litsea glutinosa</i>	Madang Kaladi	18,072	19,608	37,680	0,0138
12	<i>Shorea platycarpa</i>	Marantiah Batu	18,072	19,608	37,680	0,0239
13	<i>Madhuca utilis</i>	Balam	18,072	19,608	37,680	0,0239
14	<i>Pentace</i>	Kalek Uba	18,072	19,608	37,680	0,0138
15	<i>Vatica sp</i>	Rasak	18,072	19,608	37,680	0,0469
16	<i>Dipterocarpus hasseltii</i>	Kawang	18,072	19,608	37,680	0,0325
17	<i>Dacryodes macrocarpa</i>	Dama Gadondong	18,072	19,608	37,680	0,0239
18	<i>Palaquium gutta</i>	Balam Merah	18,072	19,608	37,680	0,0138
19	<i>Canarium sp</i>	Duku/Lansek Rimbo	18,072	19,608	37,680	0,0138
20	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Madang	18,072	19,608	37,680	0,0325
21	<i>Bacaurea sp</i>	Rambai Hutan	18,072	13,072	31,144	0,0138
22	<i>Shorea sp</i>	Timalun	18,072	13,072	31,144	0,0138
23	<i>Tirstania sumatrana</i>	Silalak Kulik	18,072	13,072	31,144	0,0239
24	<i>Quercus subsericeus</i>	Paniang-2	12,048	13,072	25,120	0,0138
25	<i>Aquilaria sp</i>	Kalumbuak	12,048	13,072	25,120	0,0138
26	<i>Sterculia macrocarpa</i>	Kalumpang	12,048	13,072	25,120	0,0325
27	<i>Macaranga triloba</i>	Sapek	12,048	13,072	25,120	0,0138
28	<i>Payena dasyphylla</i>	Balam Timah	12,048	13,072	25,120	0,0281
29	<i>Diospyros cauliflora</i>	Madang Putih	12,048	13,072	25,120	0,0138
30	<i>Semecarpus sp</i>	Madang Gajah	12,048	13,072	25,120	0,0325
31	<i>Litsea acuminata</i>	Madang Kuniang	12,048	13,072	25,120	0,0138
32	<i>Agliaia sp</i>	Kalek	12,048	13,072	25,120	0,0138
33	<i>Artocarpus elasticus</i>	Tarok	12,048	13,072	25,120	0,0138
34	<i>Styrax sp</i>	Sianyuik	12,048	13,072	25,120	0,0239
35	<i>Nephelium sp</i>	Rambutan Rimbo	12,048	13,072	25,120	0,0281
36	<i>Diospyros sp</i>	Kalek Merah	12,048	13,072	25,120	0,0239
37	<i>Diospyros pilosanthera</i>	Madang	12,048	13,072	25,120	0,0138
38	<i>Garcinia cowa</i>	Kandih	12,048	13,072	25,120	0,0138
39	<i>Shorea ovalis</i>	Marantiah Merah	12,048	13,072	25,120	0,0325
40	<i>Nyssa sp</i>	Madang	12,048	13,072	25,120	0,0239
41	<i>Memecylon sp</i>	Doliak	12,048	13,072	25,120	0,0469

NO	Nama Latin	Nama Lokal	Kepadatan Relatif	Frekwensi Relatif	Nilai Penting	Indeks Keragaman
42	<i>Myristica sp</i>	Tampui	12,048	13,072	25,120	0,0325
43	<i>Dipterocarpus sp</i>	Keruing	12,048	13,072	25,120	0,0325
44	<i>Palaquium sp</i>	Balam Putih	0,6024	0,6536	12,560	0,0703
45	<i>Payena sp</i>	Mantango/Balam Putih	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
46	<i>Semecarpus sp</i>	Madang Gajah	0,6024	0,6536	12,560	0,0363
47	<i>Eugenia sp</i>	Kalek	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
48	<i>Platea sp</i>	Madang Sikek-2	0,6024	0,6536	12,560	0,0650
49	<i>Shorea macrantha</i>	Marantiah Durian	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
50	<i>Eryocouma longifolia</i>	Tungkek Ali	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
51	<i>Macaranga hypoleuca</i>	Sapek	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
52	<i>Illicium sp</i>	Madang	0,6024	0,6536	12,560	0,0566
53	<i>Neesia sp</i>	Durian Pipih	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
54	<i>Shorea leprosula</i>	Marantiah Kambung	0,6024	0,6536	12,560	0,0325
55	<i>Shorea guiso</i>	Marantiah Hijau	0,6024	0,6536	12,560	0,0325
56	<i>Gonystylus bancanus</i>	Gaharu	0,6024	0,6536	12,560	0,0325
57	<i>Canarium megalanthum</i>	Marantiah Kulik Buayo	0,6024	0,6536	12,560	0,0281
58	<i>Knema intermedia</i>	Mandarahan	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
59	<i>Elaocarpus petiolatus</i>	Silurah	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
60	<i>Mastixia trichotoma</i>	Baringin Rimbo	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
61	<i>Pithecellobium ellipticum</i>	Kabau	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
62	<i>Styrax benzoin</i>	Kalek Kumayan	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
63	<i>Randia sp</i>	Tungau	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
64	<i>Palaquium confertum</i>	Balam Sudu-2	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
65	<i>Persea macrocarpa</i>	Madang	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
66	<i>Ganua sp</i>	Balam Sudu-2	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
67	<i>Artocarpus integer</i>	Cubadak Hutan	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
68	<i>Parkia singularis</i>	Patai Lansano	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
69	<i>Goniothalamus</i>	Madang	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
70	<i>Canarium floribundum</i>	Bintangua Rimbo	0,6024	0,6536	12,560	0,0239
71	<i>Helicia sp</i>	Madang Jambak	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
72	<i>Carallia sp</i>	Karamuntiang	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
73	<i>Shorea platyclados</i>	Rasak Bungo	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
74	<i>Disoxylum sp</i>	Kalek Putih	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
75	<i>Cyathocalyx pruniferus</i>	Antui	0,6024	0,6536	12,560	0,0138
76	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Madang Rapuah Dahan	0,6024	0,6536	12,560	0,0325

Sumber: PSLH Unand, 2004

Tanaman pertanian yang dominan selain padi sawah adalah kopi. Pada saat studi berlangsung kebanyakan kebun kopi sudah ditinggalkan oleh petani penggarap, walaupun kopi dalam keadaan berbuah namun tidak dipanen dikarenakan biaya panen yang lebih tinggi dibandingkan harga kopi itu sendiri yang sangat murah harganya. Tanaman pertanian lainnya seperti kelapa, mangga, ambacang, durian dan

lain-lainnya tetap ditanam namun bukan sebagai usaha andalan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga.

Sementara itu hasil identifikasi di Kabupaten Sijunjung oleh KPHL Model Sijunjung pada tahun 2013, dijumpai banyak sekali jenis tumbuhan di hutan dalam DAS Batanghari di kabupaten DAS Batanghari di wilayah Kabupaten Sijunjung dapat dilihat dalam tabel 2-8.

Tabel 2-8. Flora pada hutan di dalam DAS Batanghari

No	Genus	Familia	Nama Daerah
1	Palaquium	Sapotaceae	Balam
2	Scorodocarpus borneensis	Olacaceae	Kulim
3	Engelhardtia spicata	Juglandaceae	Marsawa
4	Shorea	Dipterocarpaceae	Meranti
5	Actinodaphne	Lauraceae	Madang
6	Dialium indum	Leguminosae	Kuranji
7	Bischofia javanica	Euphorbiaceae	Bintungan
8	Koompasia malaccensis	Leguminosae	Kampeh
9	Alstonia scholaris	Apocynaceae	Pulai
10	Octomeles sumatranus	Datisceae	Binuang
11	Schmidelia littoralis	Sapindaceae	Kalampaian
12	Shorea	Dipterocarpaceae	Banio
13	Toona sureni	Meliaceae	Surian
14	Artocarpus	Moraceae	Tarok
15	Ficus (?)	Moraceae	Sigalapuung
16	Eugenia	Myrtaceae	Salam
17	Eugenia filiformis	Myrtaceae	Kalek api
18	Swietenia mahogani	Meliaceae	Mahoni
19	Symplocos	Symplocaceae	Jirak
20	Aleurites moluccana	Euphorbiaceae	Dama/Kemiri

Sumber: RPKPHL Model Sijunjung, 2013

Selain jenis diatas dijumpai pula jenis paku-pakuan yang dapat dikategorikan pula sebagai kelompok tumbuhan, sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-9.

Tabel 2-9. Jenis paku-pakuan pada hutan di dalam DAS Batanghari di Kabupaten Sijunjung

No	Genus/ Species	Familia	Nama daerah
1	Asplenium nidus	Aspleniaceae	Sakek
2	Cyathea	Cyatheaceae	Paku tiang
3	Drynaria quercifolia	Polypodiaceae	Sakek
4	Drynaria rigidula	Polypodiaceae	Sakek
5	Drymoglossum	Polypodiaceae	Pitih-pitih

No	Genus/ Species	Familia	Nama daerah
6	Diplazium esculentum	Polypodiaceae	Paku sayua
7	Gleichenia linearis	Gleicheniaceae	Rasam
8	Lygodium circinatum	Lygodiaceae	Paku kawek
9	Stechnolaena palustris		Aka pakih
10	Pyrosia	Polipodiaceae	Paku

Sumber: RPKPHL Model Sijunjung, 2013

2.9.2. Satwa/Fauna

Sementara fauna yang teridentifikasi oleh Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Andalas melakukan identifikasi pada bagian hulu DAS Batanghari pada tahun 2004 adalah terangkum dalam Tabel 2-10 untuk fauna darat dan Tabel 2-11 untuk burung.

Tabel 2-10. Daftar Jenis Fauna Daratan di kabupaten Solok Selatan, bagian Hulu DAS Batanghari

No.	Famili	Species	Nama Lokal	Keterangan
1	Felidae	<i>Panthera tigris</i>	Harimau	*#
2		<i>Felis nebulosa</i>	Harimau dahan	*#
3	Bovidae	<i>Capricornis sumatrensis</i>	Kambing hutan	*#
4	Hylobatidae	<i>Hylobates syndactylus</i>	Siamang	*#
5		<i>Hylobates agilis</i>	Ungko	*#
6	Cercopithecidae	<i>Macaca nemestrina</i>	Baruak	*
7		<i>Macaca fascicularis</i>	Karo	**
8		<i>Presbytis melalophos</i>	Simpai	**
9	Tapiridae	<i>Tapirus indicus</i>	Tanuak	*#
10	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Babi	**
11	Viveridae	<i>Paradoxurus hermaphrodites</i>	Musang	*
12	Pteropodidae	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kaluang	**
13	Rhinolopidae	<i>Rhinolopus affinis</i>	Kalalawa	**
14	Sciuridae	<i>Sciurus notatus</i>	Tupai	**
15	Muridae	<i>Rattus diardii</i>	Tikus	**
16	Cervidae	<i>Cervus unicolor</i>	Ruso	*#
17		<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang	*#
18	Tragulidae	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancie	*#
19	Manidae	<i>Manis javanica</i>	Tanggiliang	*#

Keterangan

- * = jarang
- ** = banyak
- *# = dilindungi
- *@ = migran

Sumber: PSLH Unand, 2004

Teridentifikasi 19 jenis mamalia (Tabel 2-10). Berdasarkan Undang-Undang No.5 tahun 1990, tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, 10 jenis dari 19 jenis mamalia yang ada adalah termasuk yang dilindungi yaitu: *Panthera*

tigris (Harimau), *Felis nebulosa* (Harimau dahan), *Capricornis sumatrensis* (Kambing hutan), *Hylobates syndactylus* (Siamang), *Hylobates agilis* (Ungko), *Tapirus indicus* (Tanuak), *Cervus unicolor* (Ruso), *Muntiacus muntjak* (Kijang), *Tragulus javanicus* (Kancie), *Manis javanica* (Tanggiliang). Sedangkan 9 jenis lainnya merupakan satwa yang biasa dan umum didapatkan pada tempat lain yang tidak dikategorikan hewan yang dilindungi.

Tabel 2-11. Daftar Jenis Burung di kabupaten Solok Selatan, bagian Hulu DAS Batanghari

No.	Famili	Species	Nama Lokal	Keterangan
1	Turdidae	<i>Copsychus saularis</i>	Murai	**
2		<i>Copsychus malabaricus</i>	Murai Batu	*
3	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabean	*
4	Apidae	<i>Collocalia esculenta</i>	Layang Walet	**
5		<i>Collocalia maxima</i>	Walet Sarang Hitam	**
6		<i>Collocalia fusiphaga</i>	Walet Sarang Putih	*
7	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>	Balam	**
8		<i>Macropygia unchail</i>	Balam Rimbo	*
9		<i>Treron vernans</i>	Punai	*
10		<i>Chalcophaps</i>	Punai tanah	*
11	Picnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Siconcong	**
12		<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Barabah	*
13		<i>Pycnonotus atriceps</i>	Barabah gunuang	*
14		<i>Pycnonotus brunneus</i>	Barabah rimbo	*
15	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Pipik Tuai	*
16		<i>Centropus sinensis</i>	Tarakuik	*
17		<i>Phaenicophaeus javanicus</i>	Saludang	*
18		<i>Phaenicophaeus tristis</i>	Saludang	*
19	Alcedinidae	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Sikikih	*#
20		<i>Halcyon chloris</i>	Sikikih	*#
21	Corvidae	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Gagak	*
22	Ploceidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Parik	**
23		<i>Lonchura maja</i>	Bondo	**
24		<i>Lonchura striata</i>	Pipik pinang	**
25		<i>Passer montanus</i>	Gareja	**
26		<i>Ploceous philipinus</i>	Tampuo	**
27	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Unggik-unggik	*@
28	Sylviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Culiek-culiek	**
29		<i>Orthotomus atrogularis</i>	Culiek-culirk	*
30		<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak	*
31	Capitonidae	<i>Megalaima chrysopogon</i>	Tagun-tagun	*
32		<i>Megalaima rafflesii</i>	Tagun-tagun	*
33		<i>Megalaima oortii</i>	Tagun-tagun	*
34	Rallidae	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Ruak-ruak	*
35	Chloropsidae	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Murai daun	*
36	Bucerotidae	<i>Aceros undulatus</i>	Anggang papan	*#
37		<i>Buceros rhinoceros</i>	Anggang tanduak	*#
38		<i>Rhinoplax vigil</i>	Kudun	*#
39		<i>Anthracoceros convexus</i>	Anggang kekek	*#
40	Trogonidae	<i>Harpactes reinwardtii</i>	Kasumbo	*
41	Nectariniidae	<i>Arachnotera longirostra</i>	Burung madu	*#
42		<i>Aethopyga siparaja</i>	Burung madu	*#
43		<i>Anthreptes malacencis</i>	Burung madu	*#

No.	Famili	Species	Nama Lokal	Keterangan
44	Eurylaimidae	<i>Eurylaimus ochromalus</i>	Sarang gantuang	*
45	Oriolidae	<i>Irena puella</i>	Podang	*
46	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Onjak-onjak	*
47	Zosteropidae	<i>Zosterops palpebrosa</i>	Kacamata	*
48	Timaliidae	<i>Stachyris maculata</i>	Kacamata	*
49		<i>Garrulax leucolophus</i>	Poksai putih	*
50		<i>Garrulax palliatus</i>	Poksai abu-abu	*
51	Lanidae	<i>Lanius schach</i>	Bentet	*

Keterangan * = jarang
 ** = banyak
 *# = dilindungi
 *@ = migran

Sumber: PSLH Unand, 2004

Sementara itu teridentifikasi pula 51 jenis burung (Tabel 2-11). Dari 51 jenis tersebut, 9 jenis di antaranya adalah jenis yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No.5 tahun 1990, tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, yaitu jenis: *Halcyon smyrnensis* (Sikikih), *Halcyon chloris* (Sikikih), *Aceros undulates* (Anggang papan), *Buceros rhinoceros* (Anggang tanduak), *Rhinoplax vigil* (Kudun), *Anthracoceros convexus* (Anggang kekek), *Arachnotera longirostra* (Burung madu), *Aethopyga siparaja* (Burung madu), *Anthreptes malacencis* (Burung madu). Di antara jenis burung yang ada pada daerah studi sangat perlu diberikan perhatian khusus terhadap jenis burung layang-layang. Pada saat studi ini dilaksanakan didapatkan informasi adanya perebutan kekuasaan oleh beberapa kelompok masyarakat yang merasa berhak untuk pengelolaan sarang burung layang-layang yang sangat tinggi nilai ekonominya ini.

Selain itu, KPHL Model Sijunjung mengidentifikasi beberapa jenis fauna dalam hutan DAS Batanghari, di kabupaten Sijunjung serta informasi lisan dari masyarakat. Jenis hewan tersebut terlihat dalam Tabel 2-12.

Tabel 2-12. Jenis hewan pada hutan di dalam DAS Batanghari

no	Genus/ Spesies	ordo	Nama Daerah	Keterangan
1.	<i>Presbytis melalophos</i>	Cercopithecidae	simpai	bunyi
2	<i>Hylobates agilis</i>	Hylobatidae	ungko	suara
3	<i>Hylobates syndactylus</i>	Hylobatidae	Siamang	suara
4	<i>Macaca fascicularis</i>	Cercopithecidae	Karo	terlihat
5	<i>Macaca nemestrina</i>	Cercopithecidae	Baruak	terlihat
6	<i>Pteropus edulis</i>	Pteropodidae	Kalalawa	terlihat
7	<i>Arctitis binturong</i>	Viveridae	binturuang	info
8	<i>Tapirus indicus</i>	Tapiridae	Cipan/tanuak	info

no	Genus/ Spesies	ordo	Nama Daerah	Keterangan
9	Muntiacus muntjak	Cervidae	kijang	info
10	Callosciurus notatus	Sciuridae	tupai	terlihat
11	Nycticebus coucang	Lorisidae	Pukang	info
12	Tragulus javanicus	Tragulidae	Kancia	info
13	Argusianus argus	Phasianidae	Kuau	info
14	Sus scrova	Suidae	Babi hutan	jejak
15	Capricornus	Bovidae	Kambing hutan	info
16	Panthera tigris	Felidae	Harimau	Info
17	Helarctos malayanus	ursidae	Biruang madu	info
18	Manis javanica	Manidae	Tanggiliang	info
19	Lutra sumatrana	Mustelidae	Barang-barang	info

Sumber: RPKPHL Model Sijunjung, 2013

Sebagian besar dari fauna yang hidup dalam DAS Batanghari adalah hewan yang langka, yang perlu mendapatkan perlindungan. Hewan langka tersebut adalah Siamang, Ungko, Harimau Sumatera, Rusa, Tapir, Kambing Hutan, Burung Enggang, dan Ayam Hutan. Dengan demikian, keberadaan hutan dalam DAS Batanghari merupakan habitat yang menjadi perlindungan bagi hewan-hewan langka tersebut.

2.10. Hidrologi Sungai DAS Batanghari

Sistem hidrologi suatu DAS memberikan karakteristik spesifik terhadap DAS tersebut sesuai dengan unsur utamanya seperti jenis tanah, tataguna lahan, topografi, kemiringan, dan panjang lereng. Karakteristik hidrologi sangat ditentukan oleh topografi atau kemiringan lereng. Karakteristik hidrologi DAS juga berhubungan dengan respons DAS terhadap curah hujan yang jatuh dalam wilayah tangkapan air (catchment area) sehingga berpengaruh terhadap evapotranspirasi, infiltrasi, perkolasi, interface, aliran permukaan (run off), kandungan air tanah, dan aliran sungai.

2.10.1. Kuantitas

Pada bagian DAS Batanghari, tingkat kemiringan adalah sangat tinggi. Ditambah lagi dengan curah hujan yang tinggi dan tutupan lahan yang sudah berubah, menyebabkan aliran permukaan meningkat. Berdasarkan data iklim diketahui bahwa curah hujan rata-rata di DAS Batanghari mencapai sekitar 2000 mm/tahun atau lebih. Karakteristik hidrologi merespon curah hujan tersebut dengan indikator tinggi muka air dan debit sungai. Hasil pengukuran/pantauan BP DAS Batanghari (2007), tabel 2-

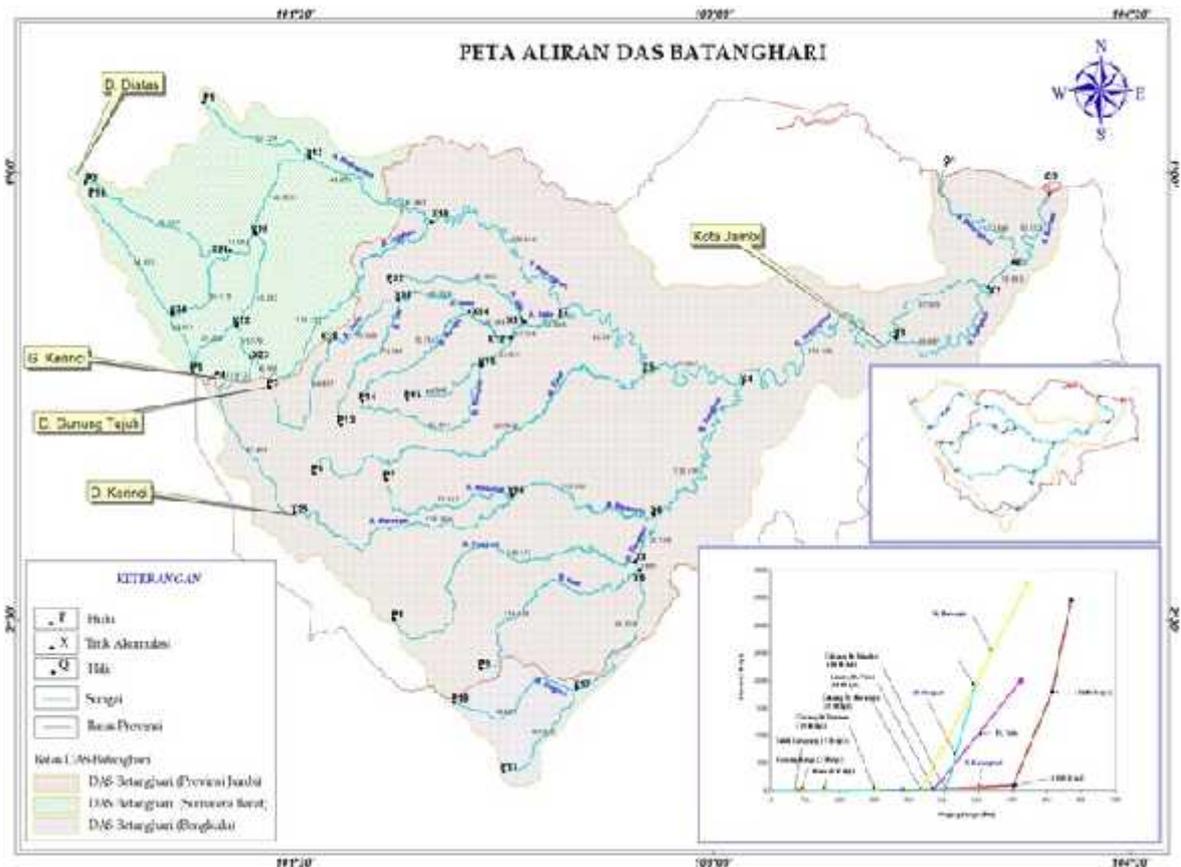
13, memperlihatkan bahwa tinggi muka air dan debit aliran sungai Batanghari mengalami fluktuasi yang tajam terutama antara musim kemarau dan musim hujan.

Tabel 2-13. Fluktuasi Debit Pada Setiap Sub DAS Batanghari

Nama Sub DAS Batanghari	Q_{\max} (m ³ /det)	Q_{\min} (m ³ /det)	Q rata-rata (m ³ /det)	Q_{\max}/Q_{\min}	Qa (m ³ /det)
Batanghari Hulu	28.64	8.51	15.45	3.37	3.86
Batanghari Hilir	2,761.64	890.37	2,140.70	3.10	535.17
Batang Merangin	233.04	146.29	195.67	1.59	48.92
Batang Tabir	114.54	37.44	73.31	3.06	18.33
Batang Tebo	1,664.57	146.06	701.32	11.40	175.33
Batang Tembesi	2,604.05	65.69	682.14	39.64	170.54

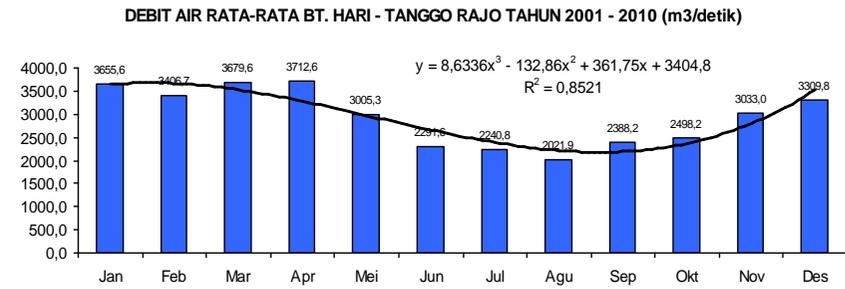
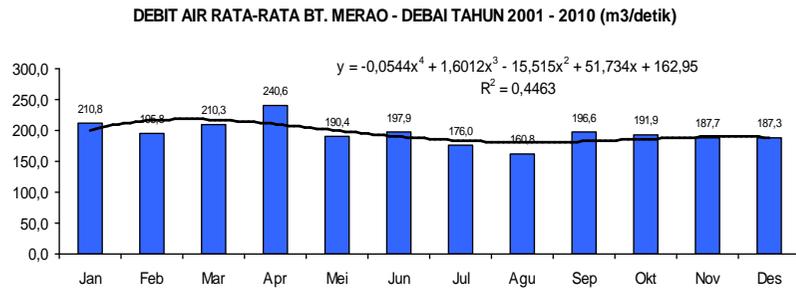
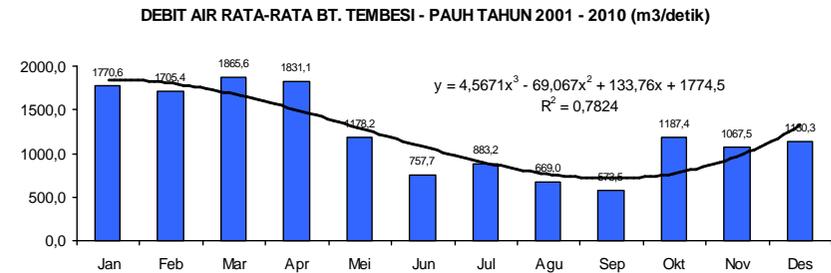
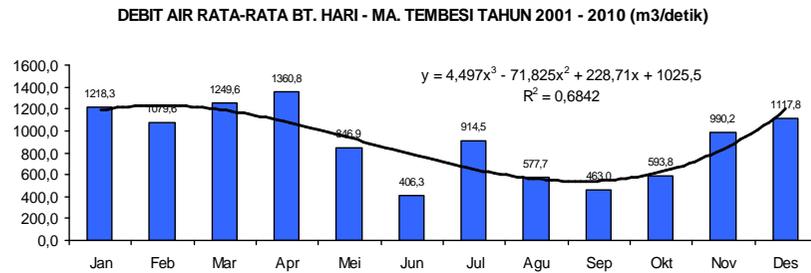
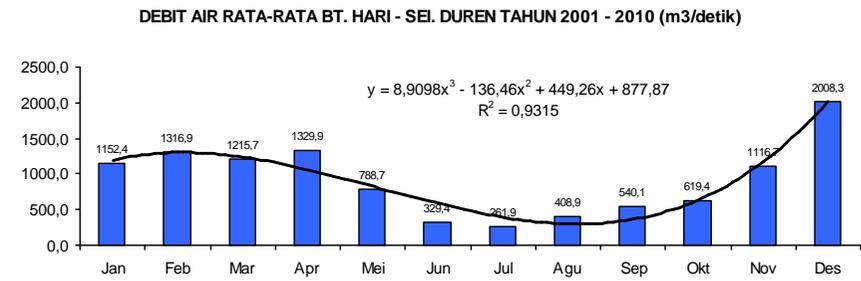
Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

Perubahan tata guna lahan berpengaruh terhadap debit aliran sungai, karena perubahan tersebut menyebabkan debit maksimum mencapai 5,467.35 m³/det (terjadi bulan April 2008) dan debit minimum sebesar 749.28 m³/det (terjadi pada bulan Agustus 2008). Hal ini disebabkan proses peresapan air ke dalam tanah menurun sehingga aliran air permukaan (run off) menjadi besar dan pada gilirannya mengakibatkan erosi, sedimentasi, dan debit meningkat, namun daya tampung sungai berkurang. Proses ini selanjutnya akan memperbesar peluang terjadinya banjir bila curah hujan tinggi dan cadangan air tanah pun berkurang sehingga pada musim kemarau terjadi kekeringan. Dari peta aliran DAS Batanghari, gambar 2-12, air mengalir dengan kecepatan tinggi dari bagian hulu menuju bagian tengah dan hilir. Tingginya curah hujan pada bagian hulu menyebabkan banjir pada bagian tengah hulu dimusim hujan. Sementara dimusim kemarau, debit air menyusut tajam, karena sebagian besar air sudah mengalir pada musim hujan yang disebabkan tingginya aliran permukaan saat mana tutupan lahan dibagian hulu sudah berubah fungsi dari kawasan hutan menjadi tutupan lainnya, sebagaimana diuraikan diatas.

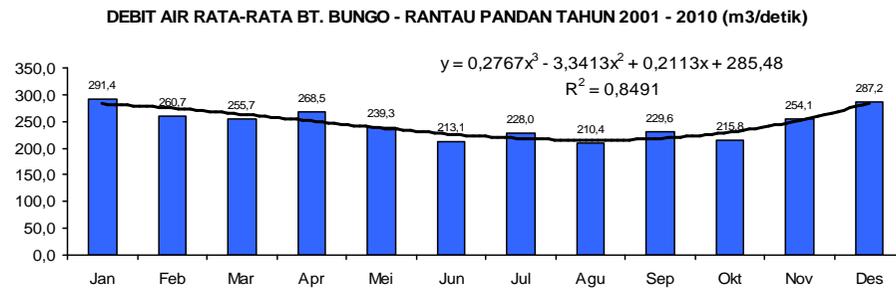
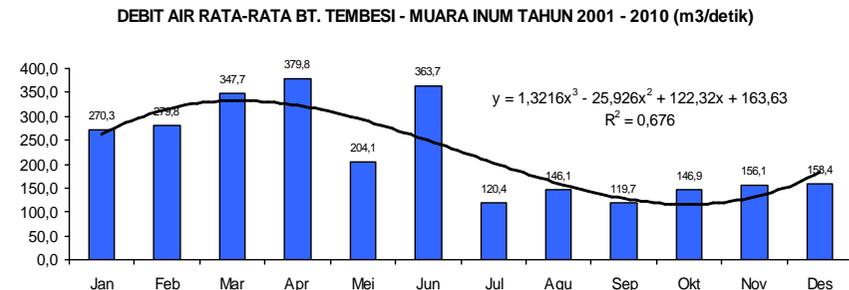
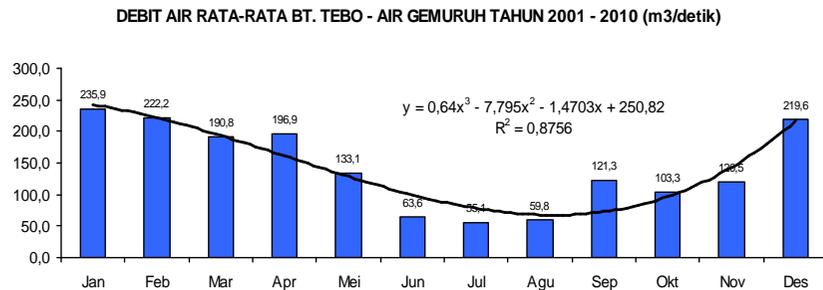
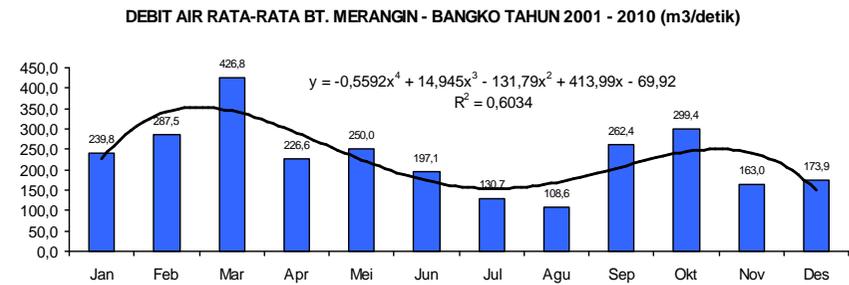
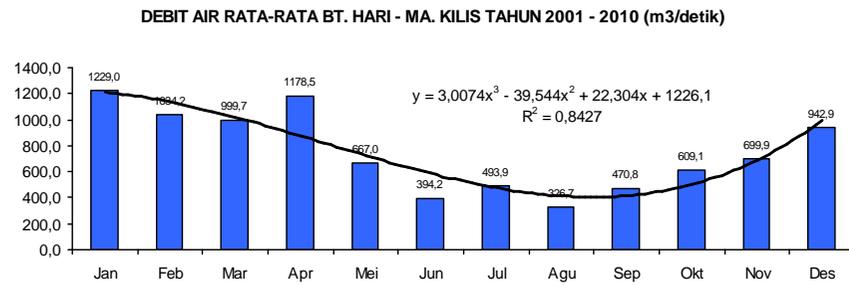


Gambar 2-12. Jaringan sungai dan aliran dalam DAS Batanghari

Balai Wilayah Sungai (BWS) IV melaporkan hasil pengukuran tinggi muka air dan debit aliran sungai dan anak sungai Batanghari dari beberapa titik pengukuran, Gambar 2-13 dan Gambar 2-14, memperlihatkan bahwa sungai Batanghari mengalami fluktuasi yang tajam antara musim kemarau dan musim hujan. Walau tinggi muka air Sungai Batanghari bervariasi pada setiap titik pengamatan, namun terlihat bahwa ada indikasi kuat bahwa data dari titik pengukuran di bagian tengah dan hilir sungai Batanghari mengalami fluktuasi yang tajam. Tinggi muka air yang paling rendah adalah di DAS Merao (stasiun pengamatan Siulak Tenang), yaitu 0.50 m. Sedangkan yang paling dalam terjadi di DAS Batanghari Hilir (stasiun pengamatan Tango Rajo), yaitu 9.93 m. Tinggi muka air pada setiap lokasi pengamatan menunjukkan karakteristik fluktuasi yang berbeda berdasarkan waktu pengamatan.



Gambar 2-13. Debit Air Rata-Rata di pada beberapa titik pengukuran pada Sungai dan Anak Sungai Batanghari Tahun 2001-2010 (BWS VI, 2011)



Gambar 2-14. Debit Air Rata-Rata di pada beberapa titik pengukuran pada Sungai dan Anak Sungai Batanghari Tahun 2001-2010 (BWS VI, 2011)

Berdasarkan data debit aliran tahun 2007-2010 pada beberapa stasiun pengamatan (BWS IV, 2011), debit maksimum umumnya terjadi pada bulan Desember/Januari dan debit minimum terjadi pada bulan Juli/Agustus. Dengan demikian, rasio debit maksimum (Q_{max}) dan debit minimum (Q_{min}) DAS Batanghari berkisar 1.39-6.26. Fluktuasi terbesar terjadi di DAS Batang Tebo (Stasiun Pengamatan di Muara Kilis), dengan nilai Q_{max} , Q_{min} dan rasionya masing-masing 1,627.84 m³/det, 260.18 m³/det, dan 6.26, sedangkan fluktuasi terkecil terjadi di DAS Batang Tembesi dengan rasio Q_{max}/Q_{min} sebesar 1.39. Kondisi ini berbeda dengan fluktuasi yang terjadi pada tahun 2007, DAS Batang Tembesi menunjukkan kondisi yang kritis, dengan Q_{max}/Q_{min} yang mencapai 39,64.

Banjir dalam DAS Batanghari terjadi pada hampir semua Sub DAS, sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-14. Frekuensi dan besaran banjir bervariasi dan sulit diprediksi. Berdasarkan data yang tercatat di BP DAS Batanghari, frekuensi banjir terbesar terjadi di DAS Batanghari hilir, Batang Tebo dan Batang Tembesi (>1 kali/tahun) dengan kualifikasi sangat tinggi, sedangkan frekuensi banjir terkecil terjadi di DAS Batang Tabir. Frekuensi banjir di berbagai Sub DAS Batanghari tersebut di atas sesuai dengan data curah hujan pada setiap Sub DAS.

Tabel 2-14. Frekuensi Banjir Yang Terjadi Di Beberapa Sub DAS Batanghari

Nama Sub DAS Batanghari	Curah Hujan (mm/tahun)	Frekuensi Banjir
Batanghari Hulu	2,337.95	1 kali tiap tahun
Batanghari Hilir	5,982.79	>1 kali dalam 1 tahun
Batang Merangin	1,174.95	1 kali tiap tahun
Batang Tabir	413.91	1 kali dalam 5 tahun
Batang Tebo	2,112.93	>1 kali dalam 1 tahun
Batang Tembesi	1,978.41	>1 kali dalam 1 tahun

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

Dari catatan data iklim, curah hujan terendah terjadi pada bulan Juni 2008 sebesar 938 mm, sementara curah hujan tertinggi pada bulan Oktober 2008 sebesar 2,649 mm. Curah hujan yang tinggi (pada musim hujan) akan mengakibatkan banjir di sungai dan bila banjir melebihi tebing sungai dapat menimbulkan genangan dan bahkan membobol tanggul. Hal ini pernah terjadi pada peristiwa banjir besar di DAS Batanghari (terutama Provinsi Jambi) tahun 2003 (Gambar 2-15). Banjir besar tersebut menggenangi hampir seluruh kabupaten (terutama di Kota Jambi) dengan elevasi muka

air 15.15 m (MSL 8.70) dan debit 12,060 m³/dt (Dinas Kimpraswil Provinsi Jambi, 2004).

Fluktuasi debit (dengan indikator terjadinya debit maksimum dan minimum) juga menyebabkan kekeringan di musim kemarau. Ketersediaan air tersebut masih tidak merata sepanjang tahun, sehingga di suatu tempat sering dijumpai mengalami kesulitan mendapatkan air pada musim kemarau dan kelebihan air (banjir) pada musim penghujan. Kelebihan air pada musim penghujan masih belum dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air pada musim kering; padahal total kebutuhan air di DAS Batanghari terus meningkat dan bervariasi pada setiap sub DAS (Tabel 2-15).

Tabel 2-15. Indeks Penggunaan Air (IPA) Pada Berbagai Sub DAS Batanghari

Nama Sub DAS Batanghari	Total kebutuhan air (m ³)	IPA
Batanghari Hulu	7,008,772.84	7.76
Batanghari Hilir	27,767,152.34	0.09
Batang Merangin	9,124,009.95	1.59
Batang Tabir	3,625,650.98	4.78
Batang Tebo	6,985,686.93	0.19
Batang Tembesi	19,032,804.17	1.14

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)



Gambar 2-15. Banjir besar di DAS Batanghari tahun 2003

Daerah rawan Banjir di wilayah sungai atanghari terdapat di hampir semua wilayah Provinsi Jambi. Perambahan hutan serta pembukaan lahan di daerah hulu dipersalahkan sebagai faktor utama penyebab banjir tersebut, terutama saat curah hujan tinggi. Tabel 2-16 memaparkan beberapa wilayah yang rawan terjadinya banjir.

Tabel 2-16. Daerah Rawan Banjir

Kabupaten	Kecamatan	Luas, Tinggi dan lama Genangan	Keterangan
Kota Jambi	Jambi timur, Telanaipura, Pasar jambi, Pelayangan, Danau Teluk	Luas : 608 Ha Tinggi : ± 1 m Lama : 1 s/d 7 hari.	Rawan Banjir
Batanghari	Muara Bulian, Maro Sebo Ulu, Muara tembesi, Mersam, Batin XXIV, Pelayung, Maro Sebo Ilir	Luas : 14.035 Ha Tinggi : 1 – 1,5 m Lama : ± 7 Hari	Sebagian diwilayah tersebut Rawan Banjir
Tebo	Tebo Tengah, Tengah Ilir, Tebo Ilir	Luas : 1.072 Ha Tinggi : ± 1 m Lama : ± 7 Hari	Banjir jika curah hujan tinggi
Sarolangun	Sarolangun, Pauh, Air Hitam, Limun, Batang Asai, Pelawan Singkut, Mandiangin	Luas : 3.720 Ha Tinggi : ± 0,5 - 1 m Lama : ± 3 Hari	Banjir karena Luapan sungai dan jika curah hujan tinggi
Merangin	Tabir, Bangko, Pamenang, Sungai Manau	Luas : 1.313 Ha Tinggi : ± 1 - 2,5 m Lama : ± 15 Hari	Banjir Rutin
Kerinci	Air Hangat, Depati tujuh, Hamparan Rawang, Air Hangat Timur, Sitingau Laut, Tanah Kampung	Luas : 8.275 Ha Tinggi : 50-60 cm Lama : 1 minggu (tergantung Curah Hujan)	Banjir Genagan:
Bungo	Bathin II Babeko, Pasar Muara Bungo, Pelepat, Pelepat Ilir, Tanah Tumbuh	Luas : 2.064 Ha Tinggi : ±1 m Lama : ±2 Hari (tergantung Curah Hujan)	Banjir Genagan karena banyak lahan yang gundul dan sampah kayu
Tanjung Jabung Timur	Dendang, Kuala Jambi, Berbak, Nipah Panjang, Rantau,	Luas : 98.568 Ha Tinggi : ±30 cm Lama : ±2-4 Hari	Banjir tahunan tidak sampai permukiman penduduk hanya perkebunan dan pertanian.
Tanjung Jabung Barat	Tungkal	Luas : 47.978 Ha Tinggi : ±20 - 30 cm Lama : ±3-4 Hari	Banjir tahunan tidak sampai permukiman penduduk hanya perkebunan dan pertanian.

2.10.2. Kualitas Air

Sungai Batanghari beserta anak- anak sungainya secara umum dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air Irigasi, Pertanian, Industri, Perikanan, Peternakan, Pariwisata, Keperluan Domestik, sarana transportasi air dan sebagai Sumber air Baku. Selain itu, Sungai Batanghari dan anak-anak sungai juga menjadi tempat pembuangan limbah dari kegiatan ekonomi.

Secara umum kondisi fisik air sungai Batanghari pada musim hujan atau banjir permukaan air naik dan sangat keruh berwarna kecoklatan, sedangkan pada musim

kemarau air sungai jernih permukaan air turun bahkan beberapa lokasi pada musim kemarau air sungai kering. Fluktuasi perbedaan muka air pada musim hujan (banjir) dan air surut mencapai 8 - 10 m. tetapi secara fisik kondisi air sungai Batanghari masih dinyatakan relatif baik. (Berdasarkan hasil pemantauan yang dilakukan oleh BAPEDALDA Provinsi Jambi). Kondisi rata-rata kualitas air sungai Batanghari.

Tabel 2-17. Rata-rata Kualitas Air Sungai Batanghari Tahun 2000-2002

No.	Parameter	Kadar Maksimum	Kualitas Air Sungai Batanghari		
			Th.2000 (mg/lt)	Th.2001 (mg/lt)	Th 2002 (mg)
A	Fisika				
1	Suhu air	Normal	28.20	29	28.1
2	TDS	1000	73.90	33.5	102.9
B	Kimia				
1	PH	6-9	6.6	6.7	6.9
2	BOD	6	5.6	3.01	3.8
3	COD	10	8.8	6.63	9.93
4	Oksigen Terlarut(DO)	6	4.5	0	6.23
5	Amoniak(N-NH3)	05	0.33	0.546	0.031
6	Nitrat (N-NO3)	10	4.16	0.795	1.26
7	Nitrit (N-NH2)	0.5	0.007	0.21	0.112
8	Phenol	0.001	Ttd	0.161	0.667
9	Mangan (Mn)	0.5	0.023	0.015	0.43
10	Timbal (Pb)	0.050	Ttd	0.0038	0.0014
11	Besi (Fe)	1	0.8	1.05	1.17
12	Merkuri (Hg)	0.001	Ttd	0.0003	0.0092
13	Minyak dan Lemak	Nihil	12.56	10.98	37.80
14	Detergen	0.05	0.033	0.796	0.225
15	Coli Tinja	2000 jml sel/100 ml	Ttd	359	7.173

Sumber : BAPEDALDA Provinsi Jambi, Th 2004

Sedangkan data terbaru kondisi kualitas air sungai Batanghari dapat dilihat pada Tabel 2-18. Data tersebut dilakukan pengujian kualitas air pada tanggal 20 Juni 2007 oleh Bapelda provinsi Jambi. Lokasi pemantauan kualitas air sungai Batanghari dilakukan secara berkala pada dua lokasi pemantauan yaitu di bagian hulu sungai Batanghari berada pada desa Penyengat Rendah dan di bagian hilir sungai Batanghari berada pada Keluarah Pasir Kesang.

Tabel 2-18. Kualitas air sungai Batanghari tanggal 20 Juni 2007

No	Parameter	Hulu Batanghari	Hilir Batanghari
1	PH	6.1	5.99
2	TDS	20.3	21.5
3	DHL	39.8	43.1
4	Suhu Udara/Air	30.5/30.4	29.5/29.3
5	Warna	297	281
6	Kekeruhan	32	33
7	TSS	24	23
8	Cyanide	0.008	0.007
9	Nitrit (NO ₂)	0	0
10	Amonia (NH ₃ -N)	0.08	0.26
11	DO	6.06	6.15
12	Iron (Fe)	0.72	0.89
13	Mangan (Mn)	0	0
14	Copper (Cu)	0.02	0.06
15	Crom (Cr)	0	0
16	Fluor (F)	0.18	0.12
17	Zinc (Zn)	0	0.02
18	Nitrat (NO ₃)	0.7	0.9
19	BODS	2	2
20	COD	30	48
21	Fospat (PO ₄)	0.07	0.08
22	M & L	-85.66 (SPE)	-203.1(SPE)
		73.31(TCE)	1.11(TCE)

Sumber : Bapedalda Prov. Jambi 2007

Kualitas air sungai merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terjadi di DAS Batanghari dan isu hangat yang menjadi perhatian berbagai pihak. Berdasarkan hasil pantauan Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) di berbagai segmen dalam DAS Batanghari diketahui bahwa pencemaran air Sungai Batanghari pada tahun 2008 telah mencapai kriteria sedang (kelas III) hingga berat (kelas IV). Upaya persuasif dan preventif telah dilakukan oleh BLHD di setiap kabupaten/kota (terutama Provinsi Jambi) untuk memantau kualitas air Sungai Batanghari, terutama melalui pembinaan terhadap industri kayu dan industri Crude Palm Oil, CPO (yang berada di sepanjang aliran sungai) dan aktivitas Penambangan Emas Tanpa Izin, PETI (di sungai). Upaya tersebut telah menunjukkan hasil dengan menurunnya pencemaran air (perbaikan kualitas air) Sungai Batanghari pada tahun 2010 (Tabel 2-19).

Limbah domestik dan sampah rumah tangga juga mempengaruhi kualitas air Sungai Batanghari. Masyarakat yang berdomisili di pinggir sungai masih memanfaatkan air sungai untuk mandi, cuci, dan kakus (MCK). Sampah rumah tangga yang dihasilkan

dari aktivitas masyarakat yang tinggal di pinggir sungai sebagian juga dibuang ke sungai. Hal ini ditunjukkan dengan keberadaan kandungan bahan deterjen, coli, minyak/lemak, dan berbagai bahan kimia lainnya yang diperkirakan berasal dari limbah rumah tangga.

Tabel 2-19. Tingkat Pencemaran dan Status Mutu Air Sungai Batanghari Berdasarkan Pengamatan dari Berbagai Segmen tahun 2008-2010

Lokasi/Segmen Pengamatan	Kualitas Air Sungai Batanghari					
	2008		2009		2010	
	P	M	P	M	P	M
Kawasan Hulu						
Pucuk Jambu	sedang	III	berat	IV	sedang	III
Tanjung Agung			Sedang	III		
Tanjung Gedang			Berat	IV		
Lubuk Nyiur			Sedang	III		
Teluk Pandak			Berat	IV		
Kelurahan Manggis			Berat	IV		
Tanjung Menanti			Berat	IV		
Kampung Baru			Berat	IV		
Muara Tebo			Berat	IV		
Teluk Kayu Putih	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Teluk Kembang Jambu	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Mangun Jaya	berat	IV	berat	IV	sedang	III
Muara Tembesi	sedang	III	sedang	III	ringan	II
Kawasan Tengah						
Pulau Rengas			Berat	IV		
Sanggaran Agung			Berat	IV		
Muara Hemat			Sedang	III		
Bangko Rendah			Sedang	III		
Batu Penyabung			Sedang	III		
Kasang Melintang			Sedang	III		
Koto Baru			Sedang	III		
Kel.Mampun			Sedang	III		
Batu Sawar			Berat	IV		
Batu Kucing			Sedang	III		
Pauh			Sedang	III		
Suka Ramai			Berat	IV		
Kawasan Hilir						
Sungai Rengas	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Pasar Sengeti	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Tanjung Pasir			sedang	III		
Pasir Panjang	sedang	III		III	ringan	II
Talang Duku	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Teluk Jambu	berat	IV	sedang	III	sedang	III
Gedong Karya	berat	IV	berat	IV	sedang	III
Muara Sabak	sedang	III	sedang	III	ringan	II

Sumber: Bappedalda Propinsi Jambi, 2013

Keterangan: P = tingkat pencemaran, dan M = kelas kualitas air

2.11. Sosial Ekonomi

Perkembangan sosial ekonomi masyarakat yang berdiam di dalam DAS adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pengelolaan DAS, bahkan kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat adalah bagian yang paling penting. Persoalan yang banyak muncul dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan DAS adalah karena tekanan sosial dan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, dalam bagian ini diuraikan perkembangan sosial ekonomi masyarakat dalam DAS Batanghari.

2.11.1. Perkembangan Penduduk

Jumlah dan kepadatan penduduk sangat menentukan tekanan terhadap DAS Batanghari. Penduduk dalam DAS Batanghari terus tumbuh seiring dengan angka yang cukup, jauh diatas rata-rata laju pertumbuhan penduduk nasional. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-20, penduduk yang bermukim dalam kabupaten/kota dalam DAS Batanghari adalah 2.6 juta jiwa pada tahun 1990. Kemudian pada tahun 2010 jumlahnya meningkat menjadi 3.7 juta jiwa. Laju pertumbuhan penduduk juga memperlihatkan kecenderungan meningkat dalam satu dasawarsa terakhir. Dalam rentang 1990-2000 laju pertumbuhan penduduk secara rata-rata adalah 1.27% per tahun, namun dalam rentang waktu 2000-2010 meningkat tajam menjadi 2.61% per tahun. Konsekwensinya terjadi peningkatan kepadatan penduduk per kilometernya. Terlihat bahwa pada tahun 1990, kepadatan penduduk di dalam DAS Batanghari adalah 44.36 jiwa/km², meningkat menjadi 63.04 jiwa/km².

Pada bagian hulu DAS Batanghari, laju pertumbuhan penduduk yang tinggi terjadi di kabupaten Dharmasraya dan Solok Selatan. Dua kabupaten ini adalah kabupaten pemekaran yang mengalami perkembangan ekonomi yang pesat selama satu dekade terakhir. Perkembangan ekonomi yang pesat ini menarik orang untuk datang dan bermukim di kabupaten-kabupaten tersebut. Hal ini mendorong terjadinya peningkatan laju pertumbuhan penduduk, disamping tingkat fertilitas yang masih tinggi pada kedua kabupaten tersebut.

Tabel 2-20. Perkembangan penduduk dalam DAS Batanghari menurut Kabupaten/Kota 1990-2010

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)			Laju Pertumbuhan penduduk (%/tahun)		Luas Daerah (km ²)*	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)		
		1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010		1990	2000	2010
I	Propinsi Jambi									
1	Kerinci	280,017.00	295,040.00	229,495.00	0.52	0.62	3,355.27	83.46	87.93	68.40
2	Merangin	209,895.00	254,203.00	333,206.00	1.93	1.55	7,679.00	27.33	33.10	43.39
3	Sarolangun	140,937.00	178,097.00	246,245.00	2.37	2.28	6,184.00	22.79	28.80	39.82
4	Batang Hari	155,252.00	190,636.00	241,334.00	2.07	1.75	5,804.00	26.75	32.85	41.58
5	Muaro Jambi	170,889.00	233,993.00	342,952.00	3.19	3.34	5,326.00	32.09	43.93	64.39
6	Tanjung Jabung Timur	210,975.00	191,556.00	205,272.00	-0.96	1.23	5,445.00	38.75	35.18	37.70
7	Tebo	173,368.00	222,232.00	297,735.00	2.51	1.64	6,461.00	26.83	34.40	46.08
8	Bungo	187,874.00	217,172.00	303,135.00	1.46	2.52	4,659.00	40.32	46.61	65.06
9	Kota Jambi	339,944.00	417,507.00	531,857.00	2.08	1.47	205.43	1,654.79	2,032.36	2,588.99
10	Kota Sungai Penuh	-	-	82,293.00			391.50			210.20
II	Propinsi Sumatera Barat									
1	Solok	437,050.00	437,050.00	348,566.00	0.39	0.82	3,738.00	116.92	116.92	93.25
2	Sijunjung	297,152.00	297,152.00	201,823.00	1.58	1.94	3,130.00	94.94	94.94	64.48
3	Solok Selatan			144,281.00		2.04	3,346.00	-	-	43.12
4	Dharmasraya			191,422.00		3.09	2,961.13	-	-	64.64
	TOTAL	2,603,353.00	2,934,638.00	3,699,616.00	1.27	2.61	58,685.33	44.36	50.01	63.04

Sumber : Sensus Penduduk 1990, 2000 dan 2010

Keterangan: *) luas daerah adalah luas wilayah kabupaten, termasuk bagian dari kabupaten tersebut yang bukan bagian DAS Batanghari

Sementara itu, pertumbuhan penduduk pada bagian tengah DAS Batanghari juga cukup tinggi. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-20, pertumbuhan penduduk di kabupaten Bungo dan Sarolangun adalah jauh di atas rata-rata laju pertumbuhan penduduk nasional, yang mengindikasikan masih tingginya laju pertumbuhan penduduk. Fertilitas yang masih tinggi, serta migrasi masuk adalah faktor utama penyebab tingginya laju pertumbuhan penduduk di kabupaten pada bagian tengah DAS Batanghari ini. Pada bagian hilir DAS Batanghari juga memperlihatkan gejala yang sama. Terlihat bahwa pertumbuhan penduduk di kabupaten Muaro Jambi yang mencapai 2.28% per tahun adalah cukup mengkhawatirkan.

Daerah-daerah yang mengalami laju pertumbuhan penduduk yang tinggi tersebut justru pada dua dekade sebelumnya telah berhasil menekan laju pertumbuhan penduduk. Bahkan kabupaten Tanjung Jabung Timur sempat mengalami pertumbuhan penduduk negatif, -0.96% per tahun, dalam rentang 1990-2000, namun meningkat menjadi 1.23% per tahun dalam rentang 2000-2010. Ini menyebabkan kepadatan penduduk pada semua kabupaten dan kota dalam DAS Batanghari mengalami peningkatan. Bahkan peningkatannya sangat tajam dalam satu dasawarsa terakhir.

Peningkatan laju pertumbuhan penduduk dalam semua kabupaten dan kota dalam DAS Batanghari jelas memberikan tambahan tekanan terhadap sumberdaya alam dan lingkungan di dalam DAS. Bertambahnya jumlah penduduk berarti bertambah jumlah orang yang memerlukan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan sosial dan ekonominya, sementara luasan dan volume sumber daya alam tidak mengalami perubahan.

2.11.2. Perekonomian

Perkembangan Perekonomian

Perekonomian masyarakat yang bermukim dalam DAS Batanghari sebagian besar bergantung pada sektor primer, pertanian dan pertambangan. Sektor pertanian didominasi oleh sub sektor perkebunan dan pertanian tanaman pangan. Ekonomi kabupaten dan kota dalam DAS Batanghari mengalami pertumbuhan yang cukup tinggi. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-21, Kabupaten Bungo di Propinsi Jambi

adalah kabupaten yang pertumbuhan ekonominya paling tinggi diantara kabupaten lainnya. Rata-rata selama 2006-2013, ekonomi kabupaten Bungo tumbuh 8.04%. Sementara kabupaten Sijunjung Sumatera Barat mengalami pertumbuhan ekonomi paling rendah dibanding kabupaten lainnya. Namun secara rata-rata untuk semua kabupaten dan kota di dalam DAS Batanghari, perekonomian tumbuh 6.41% per tahun selama 2006-2013. Pertumbuhan ekonomi dalam DAS Batanghari ini adalah tinggi bila dibandingkan pertumbuhan ekonomi nasional dalam rentang waktu yang sama, yang hanya tumbuh 6.01% per tahun.

Tabel 2-21. Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Kabupaten/Kota dalam DAS Batanghari, 2006 - 2013 (Persen)

No	Kabupaten/Kota	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 *	2013 **	Rata-Rata
	Propinsi Jambi									
1	Kerinci	5.31	5.89	5.86	5.88	5.89	5.69	6.55	6.44	5.94
2	Merangin	4.80	7.02	5.99	8.42	7.85	7.02	6.47	6.45	6.75
3	Sarolangun	7.82	7.27	7.62	6.32	8.09	8.80	7.98	7.94	7.73
4	Batang Hari	5.12	5.60	6.24	5.14	8.09	8.80	7.13	6.84	6.62
5	Muaro Jambi	4.84	4.86	5.23	5.52	6.05	7.90	7.25	7.69	6.17
6	Tanjung Jabung Timur	5.88	4.71	5.71	5.00	5.78	6.83	7.44	4.09	5.68
7	Tebo	9.69	5.95	6.08	5.01	5.96	6.78	6.73	6.51	6.59
8	Bungo	9.43	8.80	11.13	6.40	6.73	7.68	7.51	6.67	8.04
9	Kota Jambi	5.93	7.16	6.14	6.47	6.66	6.97	7.05	7.76	6.77
10	Kota Sungai Penuh	5.85	5.99	5.61	6.30	6.47	6.73	6.93	6.92	6.35
	Rata-Rata Jambi	6.47	6.33	6.56	6.05	6.76	7.32	7.10	6.73	6.66
	Propinsi Sumatera Barat									
1	Solok	6.02	6.24	6.35	6.24	6.05	6.13	6.26	6.29	6.20
2	Sijunjung	5.95	5.61	5.28	5.49	5.63	5.74	6.08	6.13	5.74
3	Solok Selatan	5.85	6.08	6.12	6.10	6.28	6.42	6.44	6.36	6.21
4	Dharmasraya	6.27	6.47	6.54	6.64	6.51	6.54	6.62	6.55	6.52
	Rata-Rata Sumatera Barat	6.02	6.10	6.07	6.12	6.12	6.21	6.35	6.33	6.17
	Rata-Rata Wilayah DAS Batanghari	6.24	6.21	6.31	6.08	6.44	6.76	6.73	6.53	6.41

Sumber: Jambi Dalam Angka 2009, 2014
Sumatera Barat Dalam Angka 2009, 2014

Catatan:

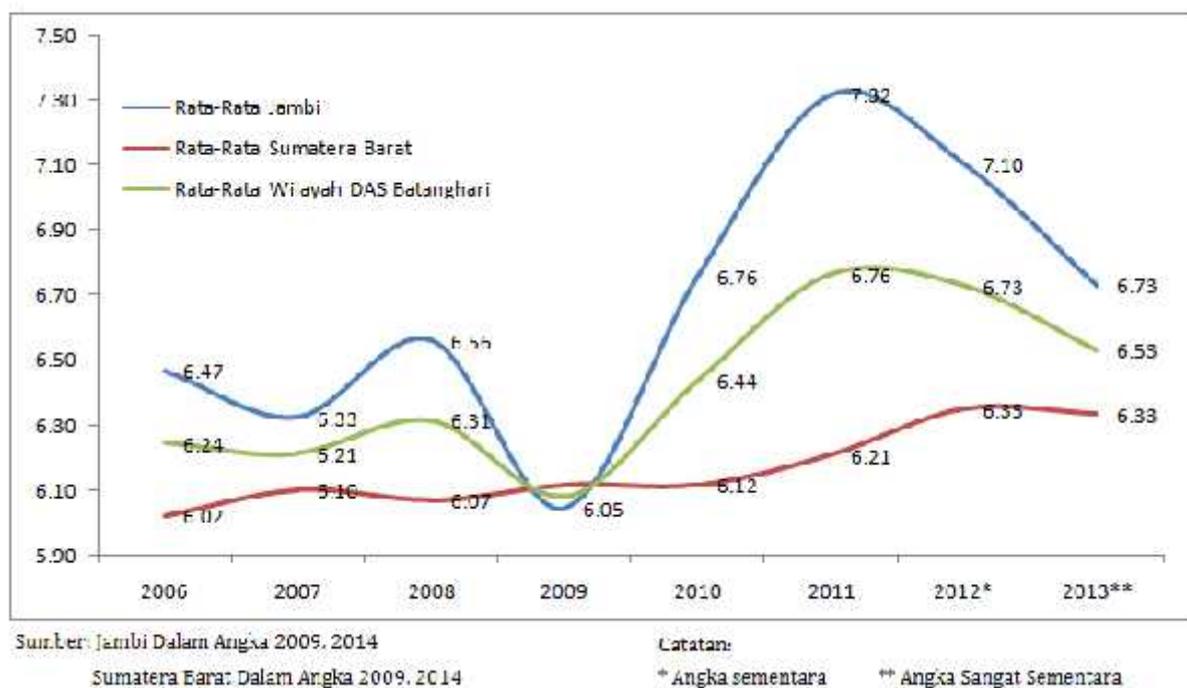
* Angka sementara

** Angka Sangat Sementara

Pertumbuhan ekonomi yang tinggi dalam perekonomian yang didominasi oleh sektor primer menyebabkan tekanan yang besar pada sumberdaya alam dan

lingkungan dalam DAS Batanghari. Kabupaten yang mengalami pertumbuhan ekonomi yang cepat adalah kabupaten yang mengalami perluasan lahan perkebunan yang cepat disertai pula dengan perluasan areal pertambangan.

Selain tumbuh cepat secara rata-rata, perekonomian wilayah dalam DAS Batanghari ini juga berfluktuasi. Sebagaimana terlihat dalam gambar 2-16, perkembangan perekonomian daerah di dalam DAS Batanghari berbeda antara wilayah Sumatera Barat dan Jambi. Pertumbuhan ekonomi di Jambi mengalami fluktuasi yang cuap tajam. Pada tahun 2006 perekonomin Jambi tumbuh rata-rata 6.47% per tahun, namun turun tajam menjadi 6.05% per tahun pada tahun 2009. Setelah itu meningkat tajam hingga mencapai 7.32% per tahun pada tahun 2011. Pertumbuhan ekonomi wilayah Jambi ini terlihat menurun kembali, hingga menjadi 6.73% per tahun pada tahun 2013.



Gambar 2-16. Pertumbuhan ekonomi (%/tahun) pada wilayah DAS Batanghari tahun 2006-2013

Sementara perkembangan perekonomian dalam wilayah DAS Batanghari di Sumatera Barat tidak mengalami fluktuasi seperti di Jambi, namun cenderung tumbuh melandai, sebagaimana terlihat dalam gambar 2-16. Perekonomian di wilayah Sumatera tumbuh terus setiap tahunnya, namun dengan laju yang lebih rendah dibanding dengan wilayah Jambi.

Pertanian Lahan Kering dan Lahan Kering Campuran

Data yang dilaporkan oleh DAS Batanghari (2013), sebagaimana terlihat dalam Tabel 2-22, memperlihatkan bahwa 56.24% dari luasan DAS Batanghari adalah lahan pertanian, baik itu perkebunan, pertanian lahan kering dan padi sawah. Pertanian lahan kering dan lahan kering campuran adalah bentuk pertanian yang dominan di dalam DAS Batanghari. Pada tahun 2012, hampir 84% lahan pertanian di dalam DAS Batanghari adalah pertanian lahan kering dan lahan kering kering campuran. Bentuk pertanian ini adalah pertanian rakyat yang membudidayakan berbagai macam komoditi, mulai dari tanaman sayuran dan hortikultura dan tanaman perkebunan rakyat. Bahkan pada wilayah tengah DAS Batanghari masih banyak masyarakat yang masih megusahakan pertanian padi ladang.

Pertanian lahan kering campuran adalah terdiri berbagai bentuk pertanian perkebunan rakyat yang biasa disebut dengan "ladang". Dalam literatur akademik "ladang" ini sering dirujuk sebagai "agroforestry", yakni usahatani rakyat yang tipologinya mendekati hutan alam. Keragaman tanaman (biodiversity) ladang adalah tinggi, sehingga banyak pihak menyamakan keragaman spesies dalam satu plot ladang dengan keragaman species hutan. Ladang ini dominan dilakukan oleh masyarakat yang bermukim di Sub DAS Batanghari Hulu dan Sub DAS Merangin Tembesi. Tanaman utama yang dikembangkan masyarakat adalah karet, kopi, kulit manis, cengkeh dan kakao. Tanaman-tanaman tersebut diselangi oleh berbagai tanaman lainnya, seperti durian, jengkol, petai, nangka, serta tanaman hutan, seperti surian, mahoni dan lainnya. Secara ekologis praktek pertanian yang demikian dinilai cukup baik untuk menjamin keseimbangan antara pembangunan ekonomi masyarakat dan kelestarian alam, terutama di daerah hulu yang topografinya berbukit dengan tingkat kemiringan lahan yang tinggi.

Tabel 2-22. Luas lahan pertanian di dalam DAS Batanghari menurut sub DAS tahun 2012

No	Sub DAS	Perkebunan		Pertanian Lahan Kering		Pertanian Lahan Kering Campuran		Sawah		Jumlah		Luas DAS Batanghari Total (ha)
		Luas (Ha)	(%)	Luas (Ha)	(%)	Luas (Ha)		Luas (Ha)	(%)	Luas (Ha)	(%)	
1	Batanghari Hulu	31,247.60	10.27	27,971.61	9.19	245,121.02	80.54	-	-	304,340.23	25.52	1,192,761.53
2	Batanghari Hilir	107,909.16	17.39	31,777.57	5.12	449,326.71	72.42	31,397.96	5.06	620,411.40	81.92	757,301.89
3	Batang Tabir	2,202.48	1.36	578.04	0.36	159,701.31	98.29	-	-	162,481.83	25.83	628,964.07
4	Batang Tebo	120,152.82	28.43	49,663.63	11.75	250,742.46	59.32	2,108.81	0.50	422,667.71	90.35	467,822.89
5	Merangin Tembesi	76,264.69	13.61	22,159.13	3.96	459,805.43	82.08	1,992.95	0.36	560,222.22	41.94	1,335,862.61
	Jumlah	351,977.62	14.28	185,386.63	7.52	1,874,354.17	76.05	52,996.31	2.15	2,464,714.74	56.24	4,382,713.00

Sumber: BPDAS Batanghari, 2013

Pertanian Padi Sawah

Pertanian padi sawah tidak terlalu dominan di dalam DAS Batanghari. Sawah banyak ditemui pada Sub DAS Batanghari Hilir, Sub DAS Batang Tebo dan Merangin Tembesi.

Perkebunan

Pada wilayah tengah dan hilir DAS Batanghari, sub DAS Batang Tebo dan sub DAS Batanghari Hilir, alokasi lahan pertanian dominan perkebunan monokultur, baik itu perkebunan karet dan perkebunan kelapa sawit. Awalnya pada wilayah ini juga dominan pertanian lahan kering dan lahan kering campuran. Namun, tekanan pasar cenderung mengalah pola pertanian lahan kering campuran ini. Banyak masyarakat yang sudah mengkonversi “ladang” mereka menjadi lahan pertanian monokultur, terutama kebun sawit. Permintaan minyak sawit dipasar domestik dan pasar internasional yang tinggi dan cenderung meningkat mendorong masyarakat untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit. Sehingga terjadi peningkatan luasan perkebunan kelapa sawit di dalam DAS Batanghari selama dua puluh tahun terakhir.

2.11.3. Etnik dan Sosial Budaya

Masyarakat yang bermukim dalam DAS Batanghari terdiri dari berbagai suku etnik, namun ada tiga etnik yang dominan dan adalah penduduk asli, yaitu Minangkabau, Kerinci dan Melayu Jambi. Suku lainnya seperti Jawa, Batak, Bugis dan Banjar, dan etnik China juga sudah meramaikan ragam etnik di dalam wilayah DAS Batanghari. Namun dalam uraian ini, secara ringkas akan dijelaskan sosial budaya suku Minangkabau, Kerinci dan Melayu Jambi saja, sebagai tiga etnik terbesar di dalam DAS Batanghari.

Minangkabau

Masyarakat Minangkabau sebagian besar mendiami sub DAS Batanghari Hulu, di wilayah propinsi Sumatera Barat. Karena budaya merantaunya yang kuat, suku Minangkabau sudah menyebar pada hampir semua wilayah di dalam DAS Batanghari.

Budaya suku Minangkabau berdasarkan sistem matrilineal, budaya matrilineal memberikan tempat yang kuat kaum wanita dalam sistem sosial. Keturunan didasarkan garis keturunan ibu.

Lebih dari itu sistem sosial matrilineal ini terkait erat dengan penguasaan sumber daya alam, terutama lahan. Penguasaan lahan terbagi atas empat bentuk yakni tanah ulayat yakni tanah ulayat nagari, ulayat suku, ulayat kaum dan tanah pribadi, Tanah ulayat nagari yang status penguasaannya ada pada nagari, Kerapatan Adat Nagari (KAN) sebagai kumpulan dari datuk penghulu dan perangkatnya merupakan organisasi adat yang memiliki otoritas dan pengelolaan tanah ulayat nagari. Tanah ulayat suku dan tanah ulayat kaum adalah tanah yang dikuasai oleh datuk suku atau satu kaum di dalam nagari. Menurut adat matrilineal penguasaan tanah oleh suku, penggunaannya dikelola sedemikian rupa dimana datuk penghulu suku adalah pemimpin yang mengatur pembagian penggunaannya sesuai kesepakatan di dalam suku dan kaumnya masing masing.

Dengan kondisi tersebut pada umumnya masyarakat Minangkabau merupakan masyarakat agraris dengan aktifitas seperti pertanian tanaman pangan, perkebunan, peternakan dan perikanan. Pertanian tanaman pangan yang dominan dilakukan adalah padi dan jenis palawija lainnya. Masyarakat sekitar hutan bermata pencaharian sebagai buruh tani, peladang, penambang dll dengan tingkatan pendapatan ekonomi masih rendah dan tingkat pendidikan masyarakat juga masih rendah. Keterampilan masyarakat sekitar adalah keterampilan dalam menakiak (mengambil getah karet) dan kegiatan penambangan (tambang emas).

Kondisi sosial budaya serta kearifan lokal masyarakat berbasis budaya matrilineal ini perlu diakomodir untuk menghindari konflik kepentingan, terutama terkait penguasaan lahan. Sekaitan dengan pengelolaan DAS Batanghari, adat budaya dan kearifan lokal masyarakat Minangkabau mesti menjadi perhatian.

Kerinci

Suku Kerinci juga mendiami bagian hulu dari Sub DAS Merangin Tembesi, terutama di Kabupaten Kerinci dan kota Sungai Penuh. Sebagian kecil diantaranya juga sudah menjadi penduduk di bagian tengah dan hilir DAS Batanghari, karena terjadinya migrasi keluar dari kabupaten Kerinci sejak lama.

Secara sosial dan budaya, suku Kerinci memiliki banyak persamaan dengan suku Minangkabau. Namun ada beberapa perbedaan dalam kaitan dengan akses dan penguasaan lahan. Lahan sawah di Kerinci pewarisannya menganut sistem matrilineal, namun lahan pertanian kering dan perkebunan menggunakan sistem pembagian merata untuk semua ahli waris sesuai dengan hukum Islam. Akses terhadap sumberdaya lahan ditentukan oleh batasan desa atau dusun sebagai unit sosial dan unit hukum adat terkecil. Dimana dalam pengelolaan silang sangketo, dibawah kendali Depati. Depati dalam menjalankan kepemimpinan dibantu oleh Ninik Mamak. Depati dan Ninik Mamak ditentukan menurut garis keturunan ibu.

Melayu Jambi

Melayu Jambi mendiami bagian tengah dan hilir DAS Batanghari, seperti di kabupaten Merangin, Bungo, Tebo, Batanghari, Muaro Jambi, Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur. Sosial Budaya suku Melayu Jambi adalah patrilineal. Basis akses dan penguasaan lahan dalam budaya suku Melayu Jambi adalah desa. Dimana warga sebuah desa dapat mendapatkan lahan dalam wilayah desanya dengan cara membuka lahan hutan untuk dikelola menjadi lahan pertanian. Apabila sudah dikelola, secara adat masyarakat mengakui kepemilikannya dan dapat diwariskan ke anak cucunya. Orang yang datang dari luar desa, hanya dapat mengakses lahan dengan cara membeli atau membuka lahan baru atas seizin adat.

BAB III

TEKANAN PADA DAS BATANGHARI

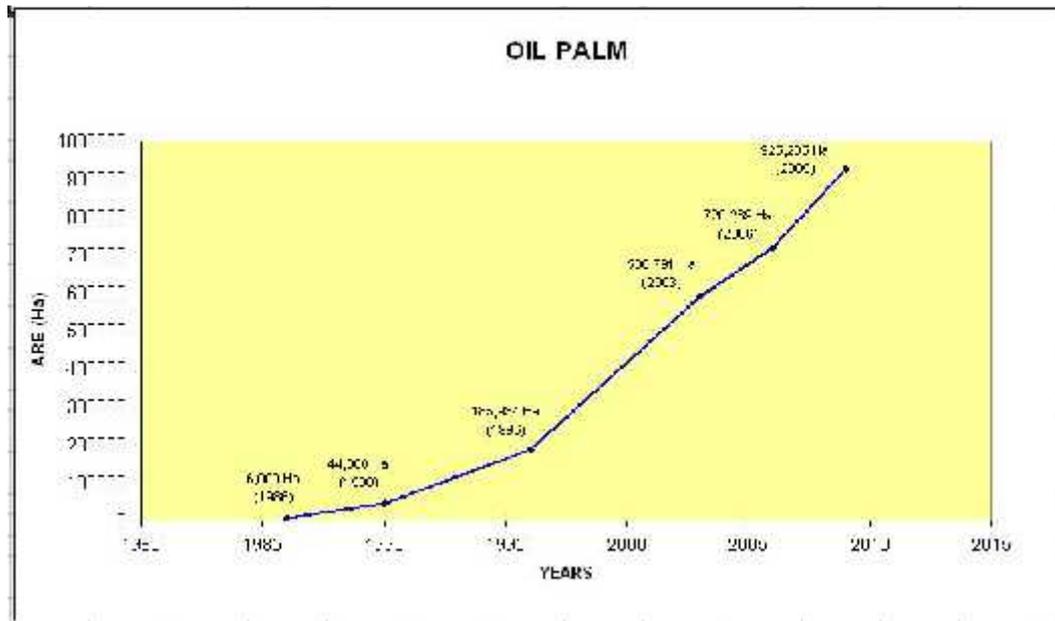
3.1. Pengantar

Tekanan pada DAS Batanghari yang dimaksudkan dalam Bab III ini adalah segala kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang menimbulkan dampak negatif terhadap kelestarian DAS Batanghari. Namun tidak semua tekanan akan diuraikan, melainkan tiga tekanan utama. Pertama adalah tekanan dari perkebunan kelapa sawit, yakni meluasnya perkebunan kelapa sawit. Kedua adalah tekanan dari hutan tanaman industri yang merubah tutupan lahan di dalam DAS Batanghari. Ketiga adalah tekanan yang disebabkan oleh kegiatan pertambangan, baik yang legal maupun illegal.

Dampak dari tekanan terlihat pada erosi, sedimentasi dan kebakaran lahan. Dalam Bab ini juga di jelaskan tingkat erosi, sedimentasi dan kasus kebakaran lahan dan hutan dalam DAS Batanghari.

3.2. Sawitisasi

Kecenderungan perubahan penggunaan lahan menjadi perkebunan sawit dalam skala yang besar mulai tahun 1986 hingga sekarang. Seiring dengan itu, terjadi penyusutan luas lahan (deforestasi). Sampai tahun 2009 saja, luas perkebunan sawit di propinsi jambi sudah mencapai lebih dari 900 ribu hektar. Gambar 3-1, memperlihatkan laju peningkatan luas perkebunan dalam DAS Batanghari.



Gambar 3-1. Perkembangan luas lahan perkebunan Kelapa Sawit di dalam DAS Batanghari 1980-2009

Sayangnya perluasan kebun kelapa sawit ini tidak diikuti tindakan konservasi tanah dan air (KTA) dan tidak menerapkan konsep tataruang kebun, sehingga dalam skala luas telah merubah respons hidrologi Sungai Batanghari (terutama parameter time to peak, time concentration, dan time to base). Banjir dan kekeringan terjadi silih berganti. Hal ini menandakan telah terjadi kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS). Air yang jatuh pada musim hujan sebagian besar langsung menjadi aliran permukaan. Hanya sebagian kecil yang masuk kedalam tanah. Akibatnya pada musim kemarau tinggal sedikit air lagi yang bisa dialirkan.



Gambar 3-2. Salah satu perkebunan kelapa sawit di Propinsi Jambi dalam DAS Batanghari

Sebagaimana terlihat dalam tabel 3-1, laju peningkatan luas perkebunan kelapa sawit dalam DAS Batanghari terus berlanjut. Hingga tahun 2015, sudah lebih dari 1 juta ha lahan sawit di dalam DAS Batanghari.

Tabel 3-1. Luas perkebunan kelapa sawit di Propinsi Jambi dan Sumatera Barat 2013-2015**

No	Propinsi	Tahun	Perkebunan Rakyat		Perkebunan Negara		Perkebunan Swasta		Jumlah	
			Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)
1	Sumatera Barat	2013	187,450	426,477	8,179	27,998	168,579	567,857	364,208	1,022,332
		2014	195,874	455,129	8,409	26,549	177,471	601,145	381,754	1,082,823
		2015*	203,969	481,941	8,646	27,107	186,505	636,384	399,120	1,145,432
2	Jambi	2013	407,261	963,291	26,181	84,290	224,487	702,036	657,929	1,749,617
		2014	425,564	1,028,008	26,919	86,062	236,327	743,190	688,810	1,857,260
		2015*	443,153	1,088,569	27,678	87,872	248,358	786,756	719,189	1,963,197

Sumber: Direktorat Jenderal Pekebunan RI, 2015.

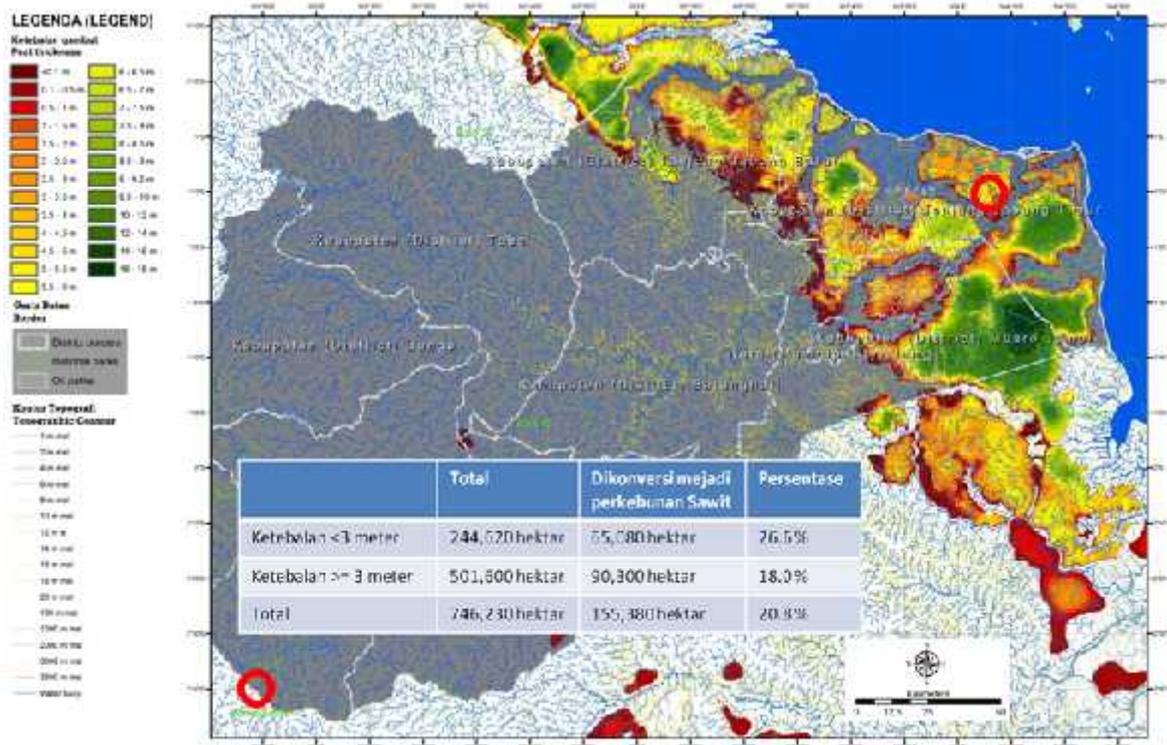
Keterangan: * angka perkiraan

** termasuk wilayah yang bukan bagian dari DAS Batanghari

Laju peningkatan luas kebun kelapa sawit yang tidak terkendali ini disebabkan oleh tiga hal. Pertama adalah permintaan minyak sawit dipasar internasional yang tinggi dan terus tumbuh. Permintaan yang tinggi ini menyebabkan harga minyak sawit menjadi tinggi. Dorongan pasar ini menjadi insentif bagi perusahaan besar swasta termasuk jug masyarakat lokal untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit. Kedua, lemahnya perencanaan dan pengakan hukum tata ruang. Perencanaan tataruang tidak memberikan batasan yang tegas mana kawasan yang diperuntukkan bagi perkebunan kelapa sawit dan mana bagian yang tidak diperuntukkan. Sehingga ada areal lahan gambut yang semestinya tidak diperuntukkan untuk kebun kelapa sawit, sekarang sudah juga dikonversikan menjadi kebun kelapa sawit. Pada beberapa daerah, sudah ada peruntukan lahan dalam rencana tata ruang, namun karena lemah penegakan hukum, masih ada masyarakat yang membuka kebun kelapa sawit pada kawasan yang bukan diperuntukkan untuk itu. Ketiga, otonomi daerah yang memberikan kewenangan kepada kepala daerah untuk memberikan izin pembukaan kebun kelapa sawit pada areal yang lebih kecil dari 10.000 ha, mendorong banyak kepala daerah yang mengejar pendapatan daerah dengan memberikan izin perkebunan kelapa sawit tanpa memperhitungkan daya dukung lingkungan.

Peningkatan luas lahan sawit ini sudah mengancam kelestarian DAS Batanghari. Pertama, perluasan kebun sawit telah mengancam tutupan hutan. Setiap

tahunnya luasan tutupan hutan di dalam DAS Batanghari turun dengan angka yang mengkhawatirkan. Kedua, perluasan kebun sawit juga mengancam kelestarian sosial budaya masyarakat, karena perkebunan kelapa sawit yang dibangun, terutama oleh perusahaan swasta, banyak berhimpitan dengan tanah ulayat masyarakat lokal. Akibatnya terjadi konflik antara masyarakat dengan perkebunan swasta besar tersebut. Ketiga, keragaman hayati tumbuhan dalam DAS Batanghari menyusut tajam akibat praktek pertanian monokultur tersebut. Selama sepuluh tahun terakhir malah perluasan perkebunan sawit mengarah ke lahan gambut, lahan yang tidak suitable untuk perkebunan kelapa sawit, lihat gambar 3-3. Dari seluas 746 ribu ha lahan gambut di propinsi Jambi, seluas 155 ribu ha, 20%, diantaranya sudah dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit.



Gambar 3-3. Peta sebaran gambut di DAS Batanghari bagian hilir

BOX 3-1.

Separuh Luas Hutan Gambut di Jambi Rusak Berat

Rosenman Manihuruk | HARIANJAMBI.COM Sabtu, 14 Februari 2015 - 11:22:30 WIB

HARIANJAMBI.COM, JAMBI - Separuh atau sedikitnya 350.000 hektare (ha) hutan gambut di Provinsi Jambi rusak berat. Hutan gambut yang rusak tersebut mencapai 50 % dari sekitar 700.000 ha hutan gambut di daerah itu. Luasnya kerusakan hutan gambut tersebut sebagian besar disebabkan konversi atau alih fungsi hutan gambut menjadi perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI) serta kebakaran hutan setiap musim kemarau.

Kerusakan hutan gambut tersebut tersebar di riga kabupaten, yakni Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Muarojambi.

Demikian dikatakan Direktur Eksekutif Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (Walhi) Provinsi Jambi, Musri Nauli, kepada wartawan Jum'at (13/2). Menurutnya, pihaknya telah melakukan sosialisasi antisipasi kebakaran lahan gambut saat Studi Pengolahan Lahan dan Hutan Gambut di Desa Sungai Bungur, Kumpehilir, Kabupaten Muarojambi, Provinsi Jambi, Senin (2/2) lalu.

Disebutkan, studi pengolahan lahan dan hutan gambut yang digelar dalam rangka memperingati Hari Lahan Basah Sedunia tersebut dihadiri ratusan aktivis lingkungan di Jambi.

Studi yang digelar Jaringan Masyarakat Gambut Jambi (JMGJ) itu juga diikuti warga masyarakat sekitar lahan gambut di Jambi.

Menurut Musri Nauli, penyelamatan hutan gambut di Jambi sangat sulit dilakukan jika konversi lahan dan hutan gambut menjadi perkebunan dan HTI terus dilakukan. Bahkan lahan dan hutan gambut yang cukup luas di kawasan timur Jambi, khususnya di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur akan semakin cepat habis bila izin perkebunan sawit dan HTI di lahan gambut masih terus diberikan pemerintah.

Musri Nauli mengatakan, untuk menyelamatkan lahan dan hutan gambut, warga masyarakat sekitar perlu diberi hak dan kesempatan mengelola lahan gambut. Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lahan gambut bisa menyelamatkan hutan gambut dari kehancuran. Masyarakat bisa menanam tanaman keras bernilai ekonomis di lahan gambut seperti coklat dan kopi. Tanaman tersebut sekaligus juga bermanfaat menghijaukan kembalilahan gambut yang rusak.

"Masyarakat yang diberi hak mengelola sebagian lahan gambut untuk usaha pertanian akan lebih peduli menyelamatkan hutan gambut dibandingkan bila pengelolaan lahan gambut diberikan kepada pengusaha,"katanya.

Sementara itu Sekretaris JMGJ, Imron pada kesempatan itu mengatakan, desa di Jambi yang wilayahnya memiliki lahan gambut mencapai 133 desa. Sebanyak 33 desa tersebut berada di dalam kawasan perkebunan kelapa sawit lahan gambut dan 48 desa berada di kawasan HTI lahan gambut. Desa - desa yang memiliki lahan dan hutan gambut tersebut tersebar di Kabupaten Tanjungjabung Barat, TanjungjabungTimur dan Muarojambi.

"Eksplotasi lahan dan hutan gambut menjadi perkebunan kelapa sawit yang dilakukan pengusaha dan petani di tiga kabupaten itu akan kami hentikan. Sebab eksploitasi lahan dan hutan gambut menjadi perkebunan kelapa sawit tersebut merusak hutan gambut. Kemudian pembangunan HTI di lahan dan hutan gambut juga akan kami hentikan,"katanya.

Kejahatan Luar Biasa

Sementara Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (menteri LHK), Siti Nurbaya menegaskan, pembakaran hutan dan lahan yang menimbulkan bencana asap setiap musim kemarau di Indonesia merupakan kejahatan luar biasa, karena dampaknya cukup berat bagi kesehatan manusia. Aparat keamanan di daerah-daerah rawan kebakaran hutan dan lahan harus bertindak tegas dan menangkap para pelaku, baik yang berasal dari kalangan petani atau korporasi.

Dampak bencana asap akibat kebakaran hutan dan lahan sangat besar bagi Indonesia dan negara lain. Itu masuk kategori kejahatan luar biasa dan tidak bisa ditangani lagi secara biasa-biasa saja. Saya minta aparat keamanan menangkap langsung siapa pun pelaku pembakaran hutan dan lahan. Mereka harus diproses secara hukum hingga ke pengadilan.

Hal itu ditegaskan Siti Nurbaya pada Rapat Koordinasi Rencana Aksi Upaya Kesiapsiagaan Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan 2015, di ruang pola kantor Gubernur Jambi, Selasa (10/2) lalu.

Turut hadir pada rapat tersebut, Gubernur Jambi, Hasan Basri Agus, Sekretaris Jenderal (Sekjen) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kementerian LHK), Hadi Daryanto, Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Sony Partono, para pejabat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan serta para pejabat Badan Reserse Kriminal (Bareskrim) Mabes Polri.

Menurut Siti, pembakaran hutan dan lahan yang terjadi berulang-ulang setiap musim kemarau tidak bisa lagi dibiarkan. Kebakaran hutan membuat Indonesia sering dikecam dunia internasional. Selain itu juga banyak menimbulkan korban manusia, karena terkena penyakit infeksi saluran pernafasan atas (ISPA).

Penyakit ISPA yang menimpa anak-anak dan ibu-ibu hamil, lanjut Siti, bisa menimbulkan bahaya fatal, yakni kecacatan dan kematian. Bencana asap juga mengakibatkan kerugian ekonomi secara nasional dan internasional, karena melumpuhkan transportasi udara, laut dan darat.

Siti mengatakan, aparat keamanan telah melakukan proses hukum terhadap 16 perusahaan pelaku pembakaran hutan dan lahan di berbagai daerah. Satu perusahaan sudah divonis di pengadilan, dua lainnya masih dalam proses penyidikan dan 13 perusahaan masih diselidiki.

Siti Nurbaya mengatakan Jambi merupakan satu diantara lima provinsi yang menjadi perhatian Kementerian LH dan Kehutanan selain Riau, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah.

Lahan dengan dataran yang memiliki gambut terdapat di lima provinsi tersebut pada saat kemarau rawan akan terjadinya kebakaran lahan dan hutan. "Kita pantau terus utamanya Riau, Kalbar, Jambi, Sumsel dan Kalteng," kata Siti.

3.3. Monokultur HTI

Tanaman monokultur seperti sawit dan HTI yang sangat mendominasi konversi lahan di DAS Batanghari telah menimbulkan masalah serius terhadap penurunan fungsi hidrologis dan fungsi ekologis DAS Batanghari. Beberapa penelitian yang dilakukan terhadap monitoring fluktuasi tinggi muka air maksimum dan minimum di stasiun Tanggo Rajo sudah mencapai mendekati 7 m antara musim kemarau dan musim hujan. Dampak penurunan volume debit air sungai juga mempengaruhi input air di daerah rawa gambut di bagian hilir, seperti di kabupaten Muaro Jambi dan tanjung Jabung Timur. Pengaruh ini belum berhenti sampai akhirnya juga terjadi pengeringan lahan gambut karena system kanal atau parit yang dalam untuk keperluan pertumbuhan dan transportasi tanaman sawit dan akasia. Akumulasi dari system monokultur (sawitisasi dan HTI-sasi) dibagian hulu (pada tanah mineral) berlanjut hingga terjadi kebakaran hebat (pada lahan gambut) setiap musim kemarau di daerah bagian hilir, lihat BOX 3-1. Luas lahan gambut mencapai 720.850 ha akan selalu menjadi sasaran dampak akibat menurunnya fungsi hidrologis DAS, dan pada akhirnya lahan gambut menjadi terbakar.

3.4. Pertambangan

Terkait dengan pertambangan, ada tiga bentuk pertambangan yang sampai sejauh diduga kuat memberikan dampak yang besar pada DAS Batanghari. **Pertama** adalah pertambangan galian C, yaitu pertambangan rakyat yang mengambil bahan galian C untuk memenuhi permintaan bahan bangunan seperti pasir, kerikil dan batu. Pertambangan galian C ini sangat sulit dikontrol karena dilakukan dalam skala kecil oleh masyarakat dalam wilayah yang luas. Pertambangan galian C ini dilakukan langsung di dalam badan sungai, yang menggali dasar sungai. Kegiatan ini memberikan dampak langsung pada peningkatan kekeruhan air sungai. Walau tidak ada laporan statistik resmi, namun dapat diprediksikan bahwa aktivitas pertambangan galian C ini terus meningkat di dalam DAS Batanghari, seiring dengan meningkatnya permintaan terhadap bahan bangunan karena meningkatnya pekerjaan konstruksi bangunan baik oleh masyarakat, swasta maupun konstruksi proyek-proyek pemerintah. Karena tinggi permintaan terhadap bahan galian C,

masyarakat sudah menggunakan mesin dan escavator dalam melakukan penambangan, sehingga dampaknya pada kekeruhan air menjadi semakin besar.



Gambar 3-4. Penambangan Galian C dengan menggunakan escavator pada salah satu anak sungai Batanghari.

Kedua, adalah pertambangan besar berizin. Pertambangan besar berizin juga memberikan dampak yang besar kepada DAS Batanghari, karena hampir semua aktivitas pertambangan dilakukan secara terbuka, yang menyebabkan meningkatnya erosi dan sedimentasi pada saluran saluran sungai, waduk dan saluran irigasi dalam DAS Batanghari. Pertambangan batubara, bijih besi dan mineral lainnya berkembang pesat selama satu dasawarsa terakhir. Tabel 3-2 memaparkan bahwa sampai tahun 2013 sudah ada sebanyak 451 izin usaha penambangan yang sudah diberikan di dalam DAS Batanghari, untuk lahan tambang seluas 921 ribu hektar. Sebanyak 173 perusahaan bahkan sudah melakukan produksi, yang artinya secara efektif sudah bekerja melakukan penambangan.

Tabel 3-2. Luas IUP dan luas WIUP di Sumatera Barat dan Jambi tahun 2013.

No	Provinsi	Total Luas Wilayah yang diberikan (Ha)	Jumlah Perusahaan Eksplorasi	Jumlah Perusahaan Produksi	Jumlah IUP
1	Jambi	860,891.69	255	123	378
2	Sumbar	60,231.34	23	50	73
	Jumlah	921,123.03	278	173	451

Sumber: Kementerian ESDM RI, 2014

Tekanan kegiatan penambangan dari perusahaan besar ini terhadap DAS Batanghari terjadi pada peningkatan erosi dan sedimentasi, pencemaran kimia air sungai dan air tanah, perubahan tutupan lahan dan penurunan biodiversity. Kegiatan penambangan yang dilakukan secara terbuka jelas akan menimbulkan peningkatan erosi dan sedimentasi. Tanah yang gembur karena kegiatan penambangan, akan mudah dibawa air ketika terjadi hujan. Peningkatan erosi akan menyebabkan sedimentasi pada dasar sungai, waduk dan saluran irigasi, untuk partikel tanah yang relatif besar. Bagi partikel tanah yang sangat kecil akan terus terbawa oleh arus air sungai sampai ke sungai Batanghari. Itulah yang menyebabkan tingginya tingkat kekeruhan (TSS) air sungai Batanghari, lihat Gambar 3-5. Kondisi semakin diperparah apabila kegiatan pertambangan menggunakan senyawa kimia berbahaya, yang masuk terbawa oleh air hujan masuk kedalam sungai. Konsekwensi ikutannya adalah kehidupan liar dalam sungai menjadi terganggu. Populasi ikan-ikan endemik dalam DAS Batanghari menurun tajam. Ikan semah di Sungai Batang Merangin, ikan Baung dan Mujuk di Sungai Batang Tembesi dan Batang Tebo adalah tiga contoh ikan endemik yang populasinya sudah sangat terancam. Banyak ahli menduga bahwa penurunan populasi ikan tersebut selain karena peningkatan tangkapan oleh masyarakat, juga banyak disebabkan oleh menurunnya kualitas air sungai.

Kegiatan pertambangan skala besar juga memberikan perubahan tutupan lahan dan penurunan keragaman hayati. Kegiatan penambangan cenderung merubah bentang alam dengan menggali tanah yang menutupi bahan tambang. Penggalan tanah ini tentunya diawali dengan memusnahkan hidupan liar dan tumbuhan yang ada diatas. Walau setelah dilakukan penambangan, perusahaan penambang diwajibkan untuk mereklamasi lahan bekas tambang, namun kegiatan reklamasi tidak akan pernah bisa mengembalikan kondisi tutupan lahan dan keragaman hayati seperti sedia kala.

Ketiga, tekanan selanjutnya dari kegiatan pertambangan adalah aktivitas penambangan emas liar, yang biasa disebut penambangan emas tanpa izin (PETI). PETI ini berkembang sangat pesat selama sepuluh tahun terakhir di dalam DAS Batanghari, terutama di wilayah hulu. Hulu DAS Batanghari yang berada di wilayah Kabupaten Solok, Solok Selatan, dan Dharmasraya, juga Kabupaten Merangin mengandung deposit emas sekunder yang cukup potensial untuk di eksploitasi secara

mekanis oleh perusahaan maupun oleh masyarakat. Sebelum UU Nomor 4 tahun 2009 tentang pertambangan mineral dan batubara dan PP No. 23 tahun 2010 diberlakukan, di badan sungai dan di sempadan sungai Batanghari di wilayah Kabupaten Solok Selatan telah diterbitkan Kuasa Penambangan (KP) operasi produksi emas aluvial kepada PT. Geominex Solok Selatan dan Izin Usaha Penambangan (IUP) produksi kepada PT. Geominex Sapek. Sementara itu untuk Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR) belum ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Solok Selatan, dimana sebelumnya kegiatan penambangan emas aluvial secara tradisional sudah memasyarakat sebagai usaha ekonomi masyarakat setempat.



Gambar 3-5. Air Sungai Batanghari yang sangat keruh (Sumber: Kompas.com 2014)

DAS Batanghari yang dialiri oleh sungai utama Batanghari beserta anak-anak sungainya dari waktu ke waktu telah mengalami penurunan/degradasi lingkungan dan ancaman terhadap tata air (kualitas, kuantitas, kontinuitas), karena terjadinya ketidakseimbangan pembangunan antara faktor ekonomi, ekologi dan sosial budaya dalam pengelolaan DAS, terutama dalam aspek ekonomi telah terjadi eksploitasi SDA yang telah melebihi daya dukung lingkungan untuk memenuhi pertumbuhan ekonomi daerah (growth) melalui perubahan fungsi hutan alami dan lahan untuk kawasan budidaya perkebunan, pertambangan/PETI, terutama banyak terjadi wilayah kabupaten yang baru dimekarkan dan berada pada bagian hulu dan tengah DAS Batanghari.

Kondisi kekiniannya adalah debit air sungai tidak normal lagi antara musim hujan dan musim kemarau yang sangat tinggi fluktuasi sehingga menimbulkan banjir pada musim penghujan dan kekeringan pada musim kemarau, dan sedimentasi yang tinggi, warna air sungai berubah menjadi coklat kekuningan, pendangkalan sungai serta kandungan Hg air sungai Batanghari sudah diatas ambang (Laporan LH Kabupaten Dharmasraya) akibat adanya PETI disepanjang sungai Batanghari mulai dari daerah hulu Sungai Batanghari dengan anak-anak sungainya.

Rusak dan telah berubah pola aliran sungai Batanghari bagian hulu akibat PETI yang melakukan penambangan dan pengerukan dasar sungai mencapai puluhan meter dengan alat berat seperti ekskavator dan kapal dompeng , sehingga batu dan kerekil sisa bahan PETI telah menggunung sepanjang aliran Batanghari bagian hulu dan telah mengganggu lalu lintas sungai dan warna air sangat keruh.

Bantaran sungai Batanghari sebagai kawasan lindung setempat dan sebagai green belt sepanjang aliran sungai dan anak-anak sungai merupakan kawasan lindung sumber air (sempadan sumber air, daerah resapan air dan daerah sekitar mata air) serta berfungsi untuk mengatur tata air dan lingkungan sungai, saat ini sudah mengalami rusak berat akibat aktivitas PETI dengan pemakaian alat berat ekskavator yang tidak terkontrol.

Ancaman terhadap biota sungai akibat sedimentasi, kekeruhan sungai serta kesehatan manusia akibat kandungan Hg sudah di atas ambang. Telah terjadinya konflik horizontal antara penambang lokal/tradisonal dengan para pihak lainnya bahkan telah merambah ke aspek politik dan sosial masyarakat lokal. Kerusakan sumberdaya air dan pencemaran lingkungan di sepanjang sungai Batanghari boleh dikatakan telah berlangsung dalam kecepatan yang melampaui kemampuan dan daya dukung lingkungan DAS Batanghari. Filosofi penambangan tidak dilakukan dengan baik dan benar (good mining practice) oleh para pelaku penambang, maupun oleh masyarakat adat yang didukung oleh para pemodal. Seyogianya ideologi semua pihak adalah penambangan berbasis “good mining practice”.

3.5. Dampak Tekanan Pada DAS Batanghari

Tekanan kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang diuraikan diatas terhadap DAS Batanghari dapat diamati pada banyak indikator lingkungan. Namun dalam bagian ini kami hanya menjelaskan empat bentuk dampak saja, karena keterbatasan data dan akurasi informasi. Empat dampak tersebut adalah erosi, sedimentasi, kebakaran lahan dan konflik sosial.

3.5.1. Lahan Kritis

Erosi yang tergolong sangat tinggi di berbagai bagian DAS Batanghari menimbulkan dampak, baik in situ maupun ex situ. Dampak yang bersifat in situ diantaranya adalah penurunan produktivitas lahan sehingga terbentuknya lahan kritis. Lahan kritis adalah lahan yang kehilangan atau berkurang fungsinya baik fungsi konservasi, fungsi lindung maupun fungsi produksi. Lahan kritis di DAS Batanghari terdiri atas beberapa kategori/tingkat kekritisannya dan sudah mencapai hampir 50% dari luas DAS Batanghari dan menyebar di seluruh Sub DAS Batanghari (Tabel 3-3).

Tabel 3-3. Sebaran Luas Lahan Kritis Di Berbagai Sub DAS Batanghari

Nama DAS/ Sub DAS	Luas Lahan berdasarkan Tingkat Kekritisannya (ha)					Total
	Tidak Kritis	Potensial Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis	
Batang Merangin Tembesi	-	575,950.00	633,639.00	342,506.00	1,142.00	1,553,237.63
Batang Tabir	43.00	399,673.00	226,569.00	109,225.00	809.00	736,320.14
Batang Tebo	1,090.00	222,552.00	227,781.00	96,140.00	501.00	548,063.97
Batanghari Hilir	22,861.00	573,828.00	198,009.00	47,767.00	-	842,465.39
Batanghari Hulu	74.00	349,032.00	111,048.00	11,303.00	91.00	471,547.18
TOTAL	24,068.00	2,121,035.00	1,397,046.00	606,941.00	2,543.00	4,151,634.31

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

Lahan kritis tersebut juga terdapat pada berbagai jenis tutupan lahan (Tabel 3-4) yang terdapat dalam DAS Batanghari, padahal penduduk di DAS Batanghari sebagian besar mempunyai mata pencaharian sebagai petani (pertanian) atau land user lainnya. Oleh karena itu, penanganan lahan kritis harus menjadi sasaran prioritas, terutama lahan yang termasuk kategori kritis dan sangat kritis.

Tabel 3-4. Sebaran Luas Lahan Kritis Berdasarkan Tingkat Kekritisannya Di Berbagai Area Tutupan Lahan Di DAS Batanghari

Jenis Tutupan Lahan	Luas Lahan berdasarkan Tingkat Kekritisannya (ha)					TOTAL
	Tidak Kritis	Potensial Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis	
HP	887.02	295,048.66	240,100.13	176,933.85	1,189.98	713,272.62
APL	10,498.72	1,274,850.36	492,614.63	262,338.85	483.96	2,040,786.52
HK	7,275.96	152,768.19	227,907.56	30,924.71	288.95	419,165.37
HL	-	7,468.86	91,021.62	16,245.13	12.05	114,747.66
HPT	1,927.17	37,633.41	115,105.99	32,731.43	200.70	187,598.70
TOTAL	19,701.85	1,767,769.48	1,166,749.93	519,173.97	2,175.64	3,475,570.87

Keterangan: HP = Hutan Produksi; APL = area penggunaan lain; HK = ; HL = Hutan Lindung; HPT = Hutan Produksi Terbatas

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

3.5.2. Sedimentasi

Material tanah yang terlepas dari agregatnya oleh aliran air permukaan diangkut sampai ke sungai kemudian seterusnya diangkut oleh arus aliran sungai ke arah muara sampai dimana kekuatan arus tersebut terhenti atau arus aliran sungai tersebut telah kehilangan kekuatannya. Material tanah yang telah mengendap disebut sedimen. Material sedimen makin ke muara makin kecil ukurannya atau makin halus. Hal ini disebabkan kekuatan arus makin ke muara makin lemah karena gradien sungainya makin landai.

Pengendapan akhir sedimen terjadi pada kaki bukit yang relatif datar, sungai dan waduk. Sedimen tersebut makin lama makin menumpuk baik didasar sungai maupun di dasar waduk, mengakibatkan pendangkalan sungai, waduk atau mempersempit daya tampung sungai dan waduk (Sumarwoto 1978). Cepat atau lambatnya material tanah menjadi sedimen tergantung besarnya ukuran material tanah, kemiringan sungai, kecepatan arus, dan kekasaran dasar sungai.

Sedimentasi merupakan hasil dari erosi yang terjadi di daerah hulu yang diangkut oleh aliran air dari alur yang paling kecil kemudian bergabung menjadi alur yang lebih besar yang kemudian berkumpul lagi dibawa aliran yang lebih besar dan akhirnya masuk ke sungai induk yang diterusnya diangkut ke muara. Besar-kecilnya sedimen yang diendapkan di bagian hilir/muara tergantung dari banyaknya materialnya yang tererosi dan kekuatan alur aliran air, makin besar aliran air (banjir) maka makin banyak sedimen yang terangkut dan akan diendapkan di bagian sungai yang lebih hilir.

Dampak erosi yang bersifat *ex-situ* yang terjadi di DAS Batanghari, diantaranya adalah sedimentasi. Sedimentasi terjadi akibat adanya *run-off* yang mengangkut partikel-partikel tanah yang tererosi. Pengangkutan yang mencapai sungai akan menimbulkan sedimentasi di sungai yang menyebabkan pendangkalan sungai. Erosi yang memberikan kontribusi terbesar terhadap sedimentasi di Sungai Batanghari adalah erosi di kawasan hulu DAS dan erosi tebing sungai (*stream bank erosion*). Sedimentasi yang terjadi di DAS Batanghari berkisar 0.06–24.23 mm/tahun (Tabel 3-5). Berdasarkan data Departemen Kimpraswil (2003), juga diketahui bahwa prakiraan laju sedimen di Muara Sungai Batanghari adalah ± 521.86 juta ton/tahun. Jumlah sedimentasi muara Sungai Batanghari tersebut dipasok sebagian besar dari dua Sub DAS Batanghari, yaitu DAS Batang Merangin dan DAS Batanghari Hilir. Laju sedimentasi tertinggi terjadi di DAS Batang Merangin-Tembesi, yaitu 189.43 juta ton/tahun dan sedimen terendah terjadi DAS Batang Tabir (51.16 juta ton/tahun).

Tabel 3-5. Karakteristik dan Kualifikasi Sedimen Di Berbagai SUB DAS Batanghari

Nama DAS/ Sub DAS	Q (m ³ /det)	Cs	Luas DAS (ha)	SDR	MS
Batanghari Hulu	15.44	0.0017	541.47	25	0.06
Batanghari Hilir	2.140.69	0.0030	861.91	25	9.53
Btg Merangin	195.67	0.0032	516.97	25	1.51
Btg Tabir	73.31	0.0016	310.48	25	0.49
Btg Tebo	701.32	0.0015	528.23	25	2.55
Btg Tembesi	682.14	0.0026	796.91	25	2.8

Keterangan: Q = debit sedimen; Cs = konsentrasi sedimen; SDR = sediment delivery ratio; MS = muatan sedimen

Sumber: BP DAS Batanghari (2007)

Sedimentasi dan pendangkalan sungai telah menurunkan nilai strategis DAS Batanghari, diantaranya telah menyebabkan menurunnya debit aliran sungai Batang Siat yang merupakan sumber air irigasi Sungai Dareh dan Sitiung (SEDASI) di Sumatera Barat. Penurunan debit sungai Batang Siat selama 15 tahun terakhir adalah 10.5 m³/det (tahun 1986) menjadi 6.1 m³/det (tahun 2001) sehingga kapasitas aliran irigasi ini menurun 67%. Sedimentasi juga merupakan kendala dalam implementasi rencana pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) di DAS Batang Merao dan Batang Merangin-Tembesi (Tim Peneliti Bioregion DAS Batanghari, 2003). Daerah aliran sungai (DAS) Merangin mempunyai tingkat sedimentasi tertinggi dibandingkan dengan sub DAS yang lain, yaitu 189.43 juta ton/tahun (Depkimpraswil, 2003). Pendangkalan sungai akibat sedimentasi juga terjadi di DAS Batanghari hilir sehingga operasional Pelabuhan Samudera "Muara Sabak" pun

terganggu karena keperluan navigasi kapal dengan bobot 5,000 DWT hanya dapat dipenuhi jika dilakukan pengerukan sedimen sebesar 350,000 m³/tahun (JICA, 2002).

Sedimentasi di DAS Batanghari diduga berasal dari erosi di kawasan hulu. Erosi di DAS Batanghari menggambarkan telah rusaknya daerah resapan terutama di bagian hulu sehingga run off meningkat (koefisien run off sebesar 0.475). Berdasarkan kriteria yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kehutanan No. 52 tahun 2001, koefisien rejim sungai kawasan hulu DAS Batanghari (120) pun telah mengindikasikan terjadinya kerusakan (Depkimpraswil, 2004).



Gambar 3-6. Kegiatan pengerukan anak Sungai dalam DAS Batanghari karena tingginya Sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan Sungai.

3.5.3. Kebakaran Gambut di Hilir DAS Batanghari

Dampak langsung dari tekann perkebunan kelapa sawit, HTI dan HPH adalah kebakaran lahan, termasuk lahan gambut yang terjadi secara reguler setiap tahunnya. Kebakaran lahannya bahkan terjadi sangat masif pada tahun 2015, sehingga menyebabkan bencana nasional kabut asap yang menutupi sebagian besar wilayah pulau Sumatera. Kenyataan ini adalah antagonis angara janji pemerintah menurunkan emisi dalam kerangka REDD+ dengan terus dikeluarkan izin HGU dan konsesi lahan, termasuk lahan gambut.

Menurut data dari Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI) tahun 2010, Provinsi Jambi berkontribusi sebesar 3 (tiga) persen dari total emisi Indonesia pada tahun 2005. Adapun emisi bersih GRK Jambi pada tahun tersebut sebesar 57 Juta Ton CO₂. Berdasarkan data DNPI ini, 85 persen sumber emisi Jambi berasal dari sektor gambut dan penggunaan lahan. Jambi memiliki potensi besar dari sektor gambut untuk menurunkan emisi tahunannya. Masih mengutip dari data DNPI, Jambi dapat menurunkan emisi GRK hingga 55 Juta Ton CO₂ hingga tahun 2030. Potensi ini didapatkan sebanyak 48 persen dari upaya konservasi lahan gambut. Ini menunjukkan pentingnya posisi Provinsi Jambi dalam upaya pengurangan emisi nasional. Peran penting dan strategisnya Jambi tidak terlepas dari potensi lahan gambut yang dimiliki.

Akan tetapi, kebakaran lahan gambut justru terus meningkat setiap tahunnya. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 3-6, bahwa setiap tahunnya lahan gambut mengalami kebakaran. Kebakaran lahan ini justru pada perusahaan HTI dan Perkebunan Kelapa Sawit. Lahan gambut yang terbakar tersebut termasuk lahan gambut yang kedalamannya lebih dari 3 meter. Jelas pemberian izin HTI dan Perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut mendorong terjadinya kebakaran lahan gambut.

Tabel 3-6. Kebakaran gambut pada DAS Batanghari Bagian Hilir

Tahun	HTI			Sawit		
	Kedalaman Gambut (m)			Kedalaman Gambut (m)		
	100-300	300-400	400-800	100-300	300-400	400-800
2011	3	24	6	8	40	1
2012	6	5	5	69	125	17
2013	1	4	0	0	4	4
2014	24	24	0	20	13	16
Total	34	57	11	97	182	38

Perusahaan HTI yang lahannya terbakar tahun 2015

PT Dyera Hutani Lestari
PT Wira Karya Sakti.

Perkebunan Sawit yang lahannya terbakar tahun 2015

PT. Kaswari Unggul
PT. Agro Tumbuh Gemilang Abadi
PT. Bumi Andalas
PT. Puri Hijau Lestari
PT. Era Sakti Wira Forestama
PT. Bara Eka Prima
PT. Bina Makmur Bestari

HTI : PT. WKS dan PT. DyeraHutani Lestari

Walau kebakaran lahan gambut dan hutan di Jambi tidak hanya terjadi pada areal konsesi dan HGU, namun luasan lahan gambut yang terbakar lebih besar terjadi pada areal yang diberikan konsesi dan HGU kepada perusahaan swasta. Bahkan kebakaran lahan besar yang terjadi tahun 2015 yang menyebabkan bencana kabut asap, terjadi pada lahan HGU HTI dan Perkebunan Kelapa Sawit dan HPH yang mencapai lebih 14 ribu hektar.

Puncak terjadi kebakaran lahan gambut ini sepertinya terjadi pada bulan September 2015. Tabel 3-7 memperlihatkan bahwa luas lahan gambut yang terbatas di bagian hilir DAS Batanghari pada 5 Agustus 2015, sesuai dengan pengamatan citra landsat 8, luas kebakaran baru seluas 9.149 ha. Namun lima belas hari kemudian, pengamatan pada tanggal 5 September 2015 sebagaimana terlihat dalam tabel 3-8, luas kebakaran lahan meningkat tajam menjadi 33.745 ha.

Tabel 3-7. Luas Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Kabupaten Muara Jambi dan Tanjung Jabung Timur Berdasarkan Pengamatan Citra Satelit Landsat 8 Tanggal 20 Agustus 2015

Status kawasan	Kedalaman Gambut (cm)					Grand Total
	<50	50-100	100-200	200-400	400-800	
Areal Penggunaan Lain	560	512	813	1.668	-	3.722
Hutan Lindung Gambut	69	-	1.090	382	207	1.748
Hutan Produksi	104	-	339	335	-	777
Hutan Produksi Terbatas	-	24	-	1.560	-	1.584
Taman Hutan Raya	25	132	-	169	-	326
Taman Nasional	-	-	121	872	-	993
Grand Total	757	836	2.363	4.986	207	9.149

Tabel 3-8 juga merekapitulasi lahan gambut di dalam DAS Batanghari yang terbakar pada tahun 2015 menurut jenis penggunaan. Terlihat bahwa sebagian besar lahan gambut yang terbakar adalah lahan dibawah konsesi dan HGU. Selain itu, lahan gambut yang terbakar adalah lahan gambut sengan kedalaman yang tinggi, lebih dari 3 meter. Data yang dihimpun oleh Warsi-IPB (2015) memperlihatkan nama-nama pemegang HGU yang lahannya mengalami kebakaran.

Lemahnya komitmen perusahaan swasta dalam menegakkan izin lingkungan yang diterima, serta pengawasan dan penegakan hukum yang lemah pula dari pihak pemerintah menyebabkan kebakaran lahan tersebut terus terjadi dan semakin besar setiap tahunnya.

Tabel 3-8. Luas lahan hutan dan lahan gambut yang terbakar Kabupaten Muara Jambi dan Tanjung Jabung Timur Berdasarkan Pengamatan Citra Satelit Landsat 8 Tanggal 5 September 2015

ZONA	Kedalaman Gambut					Grand Total
	<50	50-100	100-200	200-400	400-800	
APL	999	593	911	2.021	210	4.734
HLG	85	-	2.254	3.099	759	6.196
HP	-	-	947	978	-	1.924
HPH	-	332	-	5.458	-	5.790
HTI	1	-	771	1.966	351	3.089
SAWIT	1.566	1.347	1.290	1.588	101	5.891
TAHURA	21	696	74	526	-	1.317
TN	400	-	1.850	2.553	-	4.803
Grand Total	3.073	2.967	8.096	18.189	1.420	33.745

Sumber: Warsi-IPB, 2015

Perusahaan HTI yang lahannya terbakar tahun 2015

PT Dyera Hutani Lestari
PT Wira Karya Sakti.

Perkebunan Sawit yang lahannya terbakar tahun 2015

PT. Kaswari Unggul
PT. Agro Tumbuh Gemilang Abadi
PT. Bumi Andalas
PT. Puri Hijau Lestari
PT. Era Sakti Wira Forestama
PT. Bara Eka Prima
PT. Bina Makmur Bestari
PT. Puri Hijau Lestari

Konsesi HPH yang lahannya terbakar tahun 2015

PT. Pesona Belantara Persada
PT. Putraduta Indah Wood

Temuan ini semakin menegaskan bahwa memberikan HGU dan konsesi lahan gambut kepada perusahaan swasta adalah kebijakan yang sangat ambigu. Pemerintah pada satu sisi ingin menekan emisi karbon dalam kerangka REDD+, namun disisi lain mengeluarkan izin dan konsesi lahan gambut pada perusahaan swasta. Kebakaran dan kabut asap yang melanda Sumatera selama tahun 2015 menimbulkan biaya yang sangat besar secara sosial dan ekonomi. Jelas biaya tersebut tidak tertutupi oleh manfaat yang diperoleh dari usaha di atas lahan gambut tersebut.

3.5.4. Konflik Sosial

Pembahasan konflik dalam bagian ini dipusatkan pada konflik yang berkenaan dengan konflik yang berbasis sumberdaya alam. Jenis-jenis konflik sosial yang terdapat di beberapa desa di sekitar DAS Batanghari meliputi konflik tata batas desa dan konflik lahan. Sebagaimana diketahui bahwa banyak desa yang belum

memiliki batas-batas definitif yang diakui secara legal sehingga muncul daerah-daerah irisan/overlap wilayah klaim antar desa. Hal ini kemudian memicu terjadinya konflik antar desa. Di samping itu, di beberapa desa juga terjadi konflik vertikal antara desa dengan negara yang bersumber dari masalah batas kawasan hutan yang dinilai masyarakat bahwa sebagian kawasan hutan yang ditetapkan negara merupakan bagian dari wilayah desa. Konflik serupa juga terjadi antara beberapa desa dengan perusahaan perkebunan dan perusahaan pertambangan yang beroperasi di sekitar wilayah desa yang disebabkan lahan-lahan HGU (konsesi) perusahaan diklaim sebagai bagian dari wilayah desa. Belakangan juga berkembang konflik horizontal antara masyarakat desa dengan masyarakat pendatang yang membuka lahan pertanian dalam wilayah klaim desa.

Mekanisme penanganan konflik yang diterapkan cukup beragam namun kebanyakan berupa proses negosiasi antar pihak-pihak yang terlibat konflik. Mekanisme ini ternyata belum cukup efektif untuk menyelesaikan konflik namun untuk sementara waktu berhasil meredam konflik dan menggeser pola konflik dari konflik manifes ke konflik laten. Seringkali banyak pihak memandang konflik sudah berhasil diselesaikan namun sebenarnya konflik tersebut masih ada hanya saja berwujud konflik laten yang sewaktu-waktu bisa kembali menjelma menjadi konflik manifes. Desakan kebutuhan, situasi krisis lahan, dan upaya untuk menguatkan social insurance merupakan faktor-faktor yang bisa mendorong menjelamanya konflik manifes yang bertemakan perebutan lahan berskala besar. Apalagi saat ini ada gejala munculnya gerakan-gerakan sosial dalam menguasai sumberdaya alam tertentu dalam penguasaan negara dan perusahaan.

BAB IV

RENCANA PENGELOLAAN DAS BATANGHARI BERKELANJUTAN

4.1. Pengantar

Memperhatikan besar dan pentingnya DAS Batanghari serta besarnya tekanan yang telah dan akan terjadi perlu dilakukan upaya yang sistematis , terkoordinasi dan partisipatif untuk pelesatrian manfaatnya. Upaya tersebut memerlukan beberapa prakondisi yang meliputi :

1. Kerjasama antar daerah yaitu Propinsi Sumatera Barat dan Jambi, serta seluruh kabupaten kota dalam DAS Batanghari.
2. Penyusunan rencana kegiatan yang sinergis antar daerah dan antar sektor.
3. Pembentukan kelompok kerja yang bersifat lintas daerah dan lintas sektor serta multi pihak.
4. Pengembangan pola pemanfaatan yang menekankan keberlanjutan.

Setelah melakukan beberapa kali pertemuan antar daerah dan antar pihak yang difasilitasi oleh P3E Sumatera (dulu PPE) disusunlah Rencana aksi YANG dikelompokkan atas 5 Program.

4.2. Perluasan Konstituen Penyelamat Batang Hari;

Program ini terutama bertujuan untuk memperluas keterlibatan banyak pihak dalam penyelamatan / pemanfaatan berkelanjutan DAS Batanghari. Selain pihak-pihak yang memang mempunyai tugas pokok dan fungsi dalam pengelolaan DAS seperti BP DAS, Balai Wilayah Sungai (BWS), Pemerintah Propinsi dan Kabupaten diharapkan pula peranan Lembaga Swadaya masyarakat seperti WWF, Warsi, Walhi dan LSM lokal; Perguruan Tinggi, Masyarakat Adat, Ulama , Assosiasi Pengusaha Perkebunan, Assosiasi Pengusaha Pertambangan ; Mahasiswa , Pelajar dan Kelompok wanita, Aparat Keamanan, Wartawan dan Budayawan.

Masing masing pihak dapat memainkan peranannya secara sinergis dengan satu tujuan yaitu pemanfaatan sungai dan DAS Batanghari secara berkelanjutan.

4.3. Revitalisasi Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Batanghari berkelanjutan.

Sejarah budaya yang panjang dan luhur yang telah berkembang pada etnis melayu (Minang dan Jambi) terbukti telah menyelamatkan daerah sekitar sungai penting ini. Terdapat aturan adat dan kesepakatan untuk memanfaatkan hutan, air dan sumber daya alam secara arif. Aturan penebangan pohon seperti dikenal dalam budaya Melayu : Tebang tebas pilih memilih, memilih mana yang berlebih, menebang tidak berlebihan, pantang menebang kayu tunggal, pantang menebang induk jelutung , adalah contoh kearifan yang tinggi yang layak direvitalisasi. Dari kearifan dasar tersebut masyarakat juga telah menetapkan aturan pemanfaatan hutan dan lahan lain secara baik yang terbukti dengan keberlanjutan manfaat dalam waktu yang panjang.

4.4. Peningkatan Kualitas Data untuk Pengelolaan DAS Batanghari.

Untuk melaksanakan pengelolaan sebuah DAS jelas memerlukan kajian yang saksama dan ilmiah. Perlu penghitungan daya dukung dan daya tampung sungai serta DAS. Data dasar potensi, kerawanan dan keunikan ekosistem dalam DAS Batanghari perlu dijadikan dasar untuk pemanfaatan yang berkelanjutan. Karena itu data-data kondisi, potensi, tekanan dan kerawanan perlu ditingkatkan kualitasnya dan dimanfaatkan untuk merencanakan kegiatan dalam DAS Batanghari. Dalam jangka panjang ketersediaan data dan akurasi yang tinggi dapat menjadi basis pengelolaan yang menjamin keseimbangan pemanfaatan. Sekaligus juga menjadi bahan kajian lanjut bagi pemanfaatan yang bernilai tambah tinggi.

Keunikan flora dan fauna dengan fragilitas ekosistemnya mungkin dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber kegiatan ekonomi alternatif dengan peningkatan kegiatan ekowisata, budaya dan pemanfaatan non ekstraktif lainnya. Ekosistem dan organisme didalamnya dimanfaatkan tanpa harus mengalami degradasi. Pengalaman banyak negara lain yang menggunakan sumber daya alamnya secara cerdas dan bijaksana perlu dicontoh. Untuk itu ketersediaan data menjadi amat penting.

4.5. Peningkatan jangkauan informasi DAS Batanghari.

Program ini bertujuan terutama untuk memperluas kesadaran banyak pihak tentang arti penting DAS Batanghari. Masalah masalah seperti penambangan liar

dibadan sungai, pertambangan yang intensif dan penebangan pohon perlu diketahui banyak orang, politisi, wartawan, budayawan , pencinta lingkungan dan para pengambil kebijakan. Melalui penyampaian informasi yang rutin , terbaru dan akurat diharapkan adanya solusi-solusi konkrit. Tindakan nyata dalam pengamanan bersama dan pemeliharaan berkelanjutan diharapkan dapat terlaksana.

4.6. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat DAS Batanghari

Melalui skema pembiayaan yang inovatif diupayakan adanya pengalihan kegiatan masyarakat dalam DAS yang bersifat ekstraktif (pertambangan, penebangan pohon dll) akan beralih ke kegiatan lain yang lebih berkelanjutan. Introduksi jasa karbon pada ladang dan hutan milik masyarakat perlu di rancang. Pemanfaatan air untuk PLTA , PDAM dan industri k menjamin mestinya dirancang dalam bentuk kerjasama dengan penduduk sekitar sumber air untuk menjamin kontinuitas ketersediaan air. Masyarakat sekitar hutan haruslah mendapatkan manfaat ekonomi langsung dari menanam pohon dan menjaganya. Manfaat tersebut mestinya dikembangkan berdasarkan kontribusi masyarakat dalam menyediakan jasa lingkungan (air, penyerapan karbon).

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
1	Peluasan Konstituen Penyelamat Batang Hari		Masalah Batang Hari semakin menjadi perhatian banyak pihak				
1.1	Pembentukan kelompok siswa SMA sadar arti penting Batang Hari	Terbentuknya kelompok siswa SMA		v	v	v	BLH Sumbar dan Jambi
1.2	Pembentukan kelompok kaukus pemuda pemerhati Batang Hari	Terbentuknya kelompok pemuda		v	v	v	BLH Kab. Merangin
1.3	Pengembangan kelompok ulama/ mubalig konservasi sungai	Terbentuknya kelompok mubalig konservasi			v	v	Kantor LH M.Bungo
1.4	Inisiasi kerja sama antar desa/ nagari sepanjang Batang Hari	Terjalinnnya kesepakatan antar nagari			v	v	BLH Solok Selatan
1.5	Pengembangan kerjasama antar pengusaha perkebunan sawit (asosiasi) untuk konservasi dan rehabilitasi sempadan sungai Batang Hari	Meningkatnya kesepahaman anggota asosiasi			v		P3E Sumatra
1.6	Pembentukan kelompok wartawan peduli Batang Hari dan Pelestarian Hutan	Terbentuknya kelompok watawan pemerhati Batang Hari					Koran Padang/ Antara
1.7	Pertemuan antar anggota legislatif separtai lintas kabupaten	Meningkatnya pemahaman anggota legislatif			v	v	Salah satu Partai dengan fasilitator POKJA
1.8	Seminar Berkala tentang kualitas Batang Hari	Terlaksananya seminar		v	v	v	PSLH Univ. Andalas dan Univ. Jambi
1.9	Pertemuan tahunan kepala BLH/ Kantor LH (saat rakoreg sebagai side event)	Pertemuan tenrlaksana dengan aktualisasi program		v	v	v	P3E Sumatera
1.10	Lomba mengarang mahasiswa	Kumpulan karangan di		v	v	v	UNJA dan UNAND

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
	tentang Batang Hari	bukukan					
1,11	Lomba melukis SD tentang Batang Hari	Terlaksananya lomba		v	v	v	Dinas Pendidikan Kabupaten Tanjung Jabung/ Kota Sei Penuh/ Kab Dharmasraya
1.12	Festival Batang Hari. (pesta rakyat, lomba selaju sampan dll}	Terselenggaranya festival				v	KLH Jakarta
2.	Program REVITALISASI KEARIFAN TRADISIONAL DALAM PEMANFAATAN BATANG HARI BERKELANJUTAN		Kearifan tradisional makin dikenal dan tersusunnya aturan pemanfaatan sungai serta konservasi hutan pada DAS Batang Hari				
2.1	Inventarisasi Aturan Lokal Dalam Pemanfaatan Sungai	Terkumpulnya aturan aturan lokal			v		Pokja
2.2	Pengembangan hutan desa/ nagari pada hulu Batang Hari dan anak sungai Batang Hari.	Diterbitkannya izin pengelolaan hutan rakyat		v	v	v	LSM Warsi/ Qbar/ dibeberapa kabupaten
2.3	Penyusunan Peraturan Desa/ Nagari dalam pemanfaatan sumber daya alam (non tambang)	Tersusunnya aturan berbasis kearifan tradisional			v	v	
2,4	Sosialisasi dan Distribusi Aturan	Aturan tersebar luas			v	v	BLH Kabupaten Solok Selatan/ Kab Kerinci / Sarolangun dll
2.5	Kesepakatan antar kabupaten bagi penerapan aturan lokal dalam pengelolaan Batang Hari					v	P3E Sumatera (side event rakoreg))
2.6	Implementasi Aturan Lokal untuk memperkecil areal pertambangan	Makin menyempitnya pertambangan emas di sungai					Kab. Terpilh setelah penyusunan
2,7	Penyesuaian aturan gubernur berbasis kearifan Lokal dalam	Diterbitkannya aturan gubernur yang baru berbasis			v	v	Bapedalda Sumbar dan BLH

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
	pemanfaatan Sungai	kearifan lokal					
2,8	Penyusunan aturan (bernuansa kearifan lokal) bagi hasil kegiatan ekonomi non tambang pada DAS Batang Hari			v	v	v	Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Sorolangun, Dharmasraya
2,9	Pengembangan aturan lokal pada Kabupaten tak terdampak tambang	Tersusunnya aturan pemanfaatan hasil hutan non kayu					
2.10	Pengembangan kesepakatan insentif dari perusahaan pemanfaat air Batang Hari bagi desa/ nagari dal DAS Batang Hari	kesepakatan pembeian insentif/ dana CSR atau pajak air permukaan		v	v	v	Asosiasi Perkebunan Sawit/ Karet/ Air Minum dll
3	Program Peningkatan Kualitas Data untuk Pengelolaan Batang Hari		Pengelolaan sungai berbasis data meningkat				
3,1	Penempatan alat pemantau kualitas air permanen pada lokasi tertentu	Alat pemantau pencemaran terpasang		v			P3E Sumatera
3.2	Pemantauan kualitas air secara periodik	Terlaksananya pemantauan permanen		v	v	v	Bapedalda Sumbar dan BLH Jambi
3.3	Analisis Sediment pada beberapa titik terdampak tambang	Didapat data kandungan logam pada sediment		v	v	v	Unand/ Unja
3.4	Analisis Kandungan Logam pada ikan dan mollusca sungai						KLH Jakarta
3,5	Publikasi dan disseminasi hasil terkompilasi			v	v	v	Pokja
3.6	Pelatihan pemantauan kualitas air dengan metoda dan alat sederhana untuk mahasiswa KKN pada KKN tematik			v	v	v	Universitas pelaksana KKN

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
3.7	Pemantauan debit/ kuat arus dan tingkat erosi						BP DAS/ Dinas PU Kabupaten/ Kota
3.9	Studi Populasi Phyto[plankton dan Benthos perairan Batang Hari						Pasca Sarjana Universitas Andalas dan Jambi
3.10	Pengembangan Basis Data Batang Hari brrbasis WEB						POKJA
4	Program Peningkatan jangkauan informasi Batang Hari		Masalah dan Nilai manfaat Batang Hari makin dikenal luas				
4.1	Penulisan berita degradasi ekosistem Batang Hari	Jumlah dan frekuensi penerbitan berita Batang Hari di koran lokal meningkat		v	v	v	Kaukus Wartawan/LKBN Antara
4.2	Wawancara Televisi Nasional	Terlaksanya wawancara		v	v	v	P3E Sumatera Dan KLH
4.3	Wawancara Radio	Terlaksananya Wawancara		v	v	v	Kabupaten Kota sepanjang Batang Hari.
4.4	Seminar nasional tentang Batang Hari Dan dampak pencemaran mercury	Terlaksananya seminar					Interkonferensi PSL. Dukungan KLH
4.5	Kunjungan lapangan ke lokasi-lokasi pertambangan sepanjang sungai Batang Hari untuk pembuatan video	Terbuatnya video Batang Hari					Pokja dan Asosiasi Perkebunan
4.6	Pembuatan Komik Batang Hari dan Minamata Diseases	Tercetaknya Komik					WWF/ WALHI/ Institute for Conservation Society
4,7	Kunjungan MENLH kelokasi terdegradasi	Kunjungan terlaksana					PPE/ KLH
4.8	Pelaksanaan razia terliput nasional pada lokasi Peti						Kepolisian dan kaukus wartawan
4.9	Pencetakan dan penyebaran leaflet tentang bahaya peningkatan kadar			v			Dinas Kesehatan Propinsi

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
	mercury						
4.10	Wawancara dan kunjungan Duta Besar Negara sahabat tentang Batang Hari (Jepang/ Belanda)						Wwf/ walhi
5	Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat DAS Batang Hari		Pengalihan usaha dari Pertambangan dan peningkatan kesejahteraan				
5.1	Pengembangan budidaya ikan asli Batang Hari	Pemberian bantuan modal dan peningkatan ketrampilan					Dinas Perikanan Kab/Kota sepanjang Sungai Batang Hari
5.2	Pengembangan ekowisata / jasa lingkungan	daerah tujuan ekowista pada daerah gan perbatasan dengan TNKS meningkat					Kab Kerinci Kab Solok Selatan Kab Dharmasraya
5.3	Pelatihan Peningkatan nilai tambah pemanfaatan hasil hutan non kayu	Nilai jual hasil hutan non kayu meningkat					Dinas Kehutanan kab/kota
5.4	Pengembangan / Pembangunan PLTMH pada sumber-sumber air yang sesuai.	PLTMH terbangun, masyarakat sekitar hutan Batang Hari menjadi pemegang saham					Masyarakat dan Pengusaha bidang listrik
5.5	Penanaman pohon multipurpose pada sempadan sungai berbasis kepemilikan keluarga/ suku/ kaum/ ulayat.	Pohon tetanam dan sempadan sungai terjaga					BP DAS.
5,6	Penyelenggaraan event nasional kerja sama antar kabupaten (Batang Hari Tour)/ Petandingan olah raga.	Event terlaksana					Dinas Pariwisata antar kabupaten (2 sampai 4 kabupaten)
5.7	Pengembangan wisata kuliner tradisional khas Batang Hari (Pesta Gunung Duren)	Wisata kuliner berkembang					Dinas Pariwisata Propinsi.
6	Pengembangan sarana dan		Peningkatan kualitas air i				

4.7. Rencana Aksi Penyelamatan Batang Hari

NO	PROGRAM/ RENCANA AKSI	OUT PUT	OUT COME	TAHUN PELAKSANAAN			PENANGGUNG JAWAB
				I	II	III	
	prasarana pengendalian pencemaran sungai		Batanghari				
6.1	Pembuatan IPAL Komunal untuk limbah domestik dan limbah Pasar	IPAL terbangun					Masing-masing Kabupaten
6.2	Bantuan pembuatan Jamban	Jamban terbangun					Bapedalda/BLH Propinsi
6.3	Pembuatan Poster/ Baliho tentang dampak Pembuangan sampah ke sungai	Baliho terpasang					Kabupaten dan asosiasi.
6.4	Penyediaan jalan setapak untuk olah raga sepanjang pinggir sunagi pada segment khusus	Jalanda sarana olah raga terbangun					DAK
6.5	Penyediaan bak/ tong sampah	Bak sampah tersedia					P3E/ LHK.

DAFTAR PUSTAKA

- Witrianto, 2014. Potensi Sejarah dan Purbakala DAS Batanghari. Analisis Sejarah, Vol. 5 No. 1. Labor Sejarah. Universitas Andalas. Padang.
- Mulyana, S. 1981. Kuntala, Sriwijaya dan Swarnabhumi, Jakarta: Idayu.
- Aswandi. 2003. Tinjauan Kritis Peluang Dan Tantangan Pengelolaan Dengan Pendekatan Bioregion Di Das Batanghari. Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Konsultasi Publik "Dalam Rangka Membangun Kesepahaman Bersama Menuju Pengelolaan Sumberdaya Alam Oleh Masyarakat Dengan Pendekatan Bioregion Pada Das Batanghari, Tanggal 10-11 Maret 2003. Departemen Kehutanan Jakarta.
- Aswandi. 2004. Review Manajemen Das Batanghari. Makalah Disampaikan Pada Konsultasi Publik SWS Batanghari, Tanggal 28 September-01 Oktober 2004. Dept. Kimpraswil Jakarta
- Aswandi. 2006. Konsep Smart Watershed Management Untuk Tataruang Daerah Alirai Sungai Dan Review Kondisi Das Batanghari Saat Ini. Makalah Dipresentasikan Pada Seminar Nasional Ptn Bks Indonesia Bagian Barat, April 25-28, 2006 Di Jambi.
- Aswandi. 2007. Modul perkuliahan hidrologi dan pengelolaan DAS. Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. (Tidak dipublikasikan).
- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Bpdas) Batanghari. 2011. Rencana Tindak Pengelolaan Das Batanghari Terpadu. Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial. Kementerian Kehutanan.
- Balai Wilayah Sungai (Bws) Sumatera Vi. 2008. Studi Pola Pengelolaan Sda Wilayah Sungai Batanghari Provinsi Jambi. Departemen Pu (Laporan Akhir).
- Balai Wilayah Sungai (Bws) Sumatera Vi. 2009. Penyusunan Rencana Induk Pengelolaan Sumber Daya Air Ws Batanghari. Departemen Pu (Laporan Akhir).
- Bappeda Provinsi Jambi. 2008. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jambi. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada. 2014. Studi Penyusunan Dokumen Rancangan Kegiatan Penanaman Dalam Rangka Rehabilitasi DAS Untuk Memenuhi Kewajiban Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan ConocoPhillips (South Jambi) Ltd.
- Salmah, Abbas, I, Arbain, A. 1999. . Laporan Penelitian SRG-Yayasan Kehati.