

Inventarisasi dan Identifikasi Karakteristik Sub DAS di Wilayah Hutan Lindung Register 20 Pesawaran

Inventory and Identification of The Characteristic of Sub-watershed in Forest Protected Areas Register 20 Pesawaran District

Suprpto

Program Studi Teknik Sumberdaya Lahan dan Lingkungan,

Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung

Jl. Soekarno Hatta, Rajabasa, Bandar Lampung 35144 Tel. (0721) 703995

Email : suprpto@polinela.ac.id

ABSTRACT

Characteristics of sub-watershed is a specific description of the sub-watershed characterized by parameters related to morphometry, topography, soils, geology, vegetation, land use, hydrology and human. The objectives of this research are to obtain data on the characteristics of sub-watershed in the area of Forest Protected Areas Register 20 Pesawaran District, and estimate conditions, potential, and behavior/character necessary for the development of natural resources and human resources as well as institutional optimal. The research was done by identification of morphological criteria and morphometric mengidentifikasi subzone, as well as the parameters subzone which is a very important element in relation to the response of rain falling in the sub-watershed into a run-off. The identification results show that the shape subzone is dominated by an elongated shape, orientation (aspect) sub-watershed is dominated by northwest direction, slope (slope) sub-watershed is dominated by the slope is steep and a bit steep, the flow pattern (drainage pattern) dominated the flow pattern denditrik, density dominated rivers grade medium density, land use is dominated by a mixture of dry land agriculture, as well as socio-economic characteristics are dominated by the rural economy.

Keywords: characteristics of sub-watershed, forest protected areas register 20 pesawaran district

Naskah ini diterima pada tanggal 2 Maret 2015, direvisi pada tanggal 16 Maret 2015 dan disetujui untuk diterbitkan pada tanggal 15 April 2015

PENDAHULUAN

Sebagai langkah awal di dalam pengelolaan Sub DAS maka perlu terlebih dahulu diketahui karakteristik dari Sub DAS tersebut. Secara etimologis, istilah karakteristik diambil dari bahasa Inggris yakni *characteristic*, yang artinya mengandung sifat khas. Jadi yang dimaksud dengan karakteristik Sub DAS adalah suatu sifat yang khas, yang melekat pada Sub DAS tersebut (Departemen Kehutanan, 1996). Karakteristik Sub DAS terbagi dalam dua bagian, yaitu karakteristik statis dan karakteristik dinamis. Karakteristik statis merupakan variabel dasar yang

tidak mudah berubah dan akan sangat menentukan proses hidrologi yang terjadi pada Sub DAS tersebut (Suwarno, 1991).

Dalam hal ini karakteristik Sub DAS meliputi variabel morfologi dan morfometri Sub DAS. Selain itu terdapat pula karakteristik Sub DAS yang bersifat dinamik, yaitu variabel yang akan mempengaruhi percepatan perubahan kondisi hidrologi di dalam Sub DAS. Variabel yang termasuk dalam karakteristik dinamis Sub DAS adalah meteorologi/klimatologi, penutup/penggunaan lahan, kondisi sosekbud masyarakat di dalam Sub DAS, dan kondisi kelembagaan pengelola Sub DAS.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari inventarisasi dan identifikasi karakteristik Sub DAS adalah:

- (1) Diperolehnya data karakteristik Sub DAS dan estimasi kondisi, potensi, dan perilaku/watak yang diperlukan dalam rangka pengembangan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia serta kelembagaan secara optimal.
- (2) Diperolehnya data dan informasi mengenai perlakuan-perlakuan yang mungkin terjadi di dalam Sub DAS dan selanjutnya untuk dijadikan sebagai dasar dalam perumusan pemecahan permasalahan Sub DAS yang akan dilakukan secara terintegrasi (terpadu) antar sektor (lintas sektoral) dalam rangka pengelolaan SUB DAS terpadu (Departemen Kehutanan, 2001).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Lokasi penelitian dipilih dengan sengaja (*purposive*) yaitu kawasan hutan lindung register 20 kabupaten pesawaran. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan. Penelitian dimulai bulan Agustus s.d. November 2014.

Metode Pelaksanaan

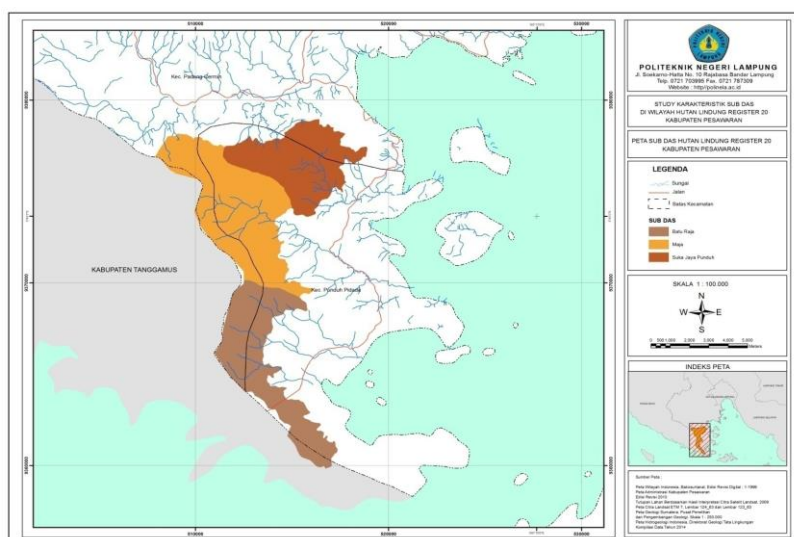
Survei lapang dilakukan untuk mengupdate data-data yang telah ada sesuai dengan kondisi saat ini. Survey yang dilakukan meliputi Identifikasi Penutupan dan Penggunaan lahan, Survey lokasi dan kondisi biofisik Sub DAS menggunakan GPS. Untuk menentukan posisi lokasi survei dan kondisi daerah survei dilakukan pengukuran posisi tempat dengan menggunakan GPS. Peta dibuat dengan menginterpretasikan peta Citra Landsat yang dioverlay dengan hasil pengukuran dengan menggunakan GPS. Tahap ini merupakan pekerjaan studio yaitu mengolah dat-data yang diperoleh dari lokasi penyelidikan dengan menggunakan cara statistik, komputer maupun secara manual. Peta - peta yang dikumpulkan dari berbagai sumber kemudian disamakan format dan sistem proyeksinya menurut sistem yang sama melalui koreksi geometrik. Kemudian dengan program GIS, peta-peta

tersebut di digitasi dari bentuk vektor ke bentuk raster untuk memudahkan analisis keruangan dan perolehan data luas dari setiap unit pemetaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak dan Luas SUB DAS

Secara geografis Wilayah Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran terletak pada posisi E : 105° 3' 41,28" sampai dengan 105° 10' 14,88" dan S : 5° 37' 6,25" sampai dengan 5° 47' 15,61". yang berada pada wilayah administrasi Kecamatan Padang Cermin dan Kecamatan Punduh Pidada. Hutan lindung register 20 memiliki luas wilayah ± 7.050 Ha atau sekitar 6% dari total luas wilayah Kabupaten Pesawaran (total wilayah Kabupaten Pesawaran seluas 117.377 Ha). Dalam identifikasi karakteristik Sub DAS, Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran dibagi dalam 3 (tiga) Sub DAS yaitu Sub DAS Batu Raja, Sub DAS Maja dan Sub DAS Suka Jaya Punduh, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta SUB DAS di Wilayah Hutan Lindung Register 20

Adapun luas wilayah masing-masing Sub DAS yang termasuk dalam wilayah Hutan Lindung Register 20 dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Masing-Masing Sub DAS

No	SUB DAS	Luas (Ha)	(%)
1	Sub DAS Batu Raja	2.198	31,2
2	Sub DAS Maja	2.937	41,6
3	Sub DAS Suka Jaya Punduh	1.915	27,1
Jumlah		7.050	100

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Bentuk (Shape) SUB DAS

Penentuan bentuk Sub DAS berdasarkan Miller 1953 (dalam Departemen Kehutanan, 1996), menggunakan rumus *circularity ratio* didapat hasil seperti Tabel 2.

Tabel 2. Bentuk Sub DAS Berdasarkan Nilai *Circularity Ratio* (R_c)

Nama Sub DAS	Luas (km)	Keliling (km)	R_c	Kriteria
Maja	29,36	30,72	0,39	Memanjang
Suka Jaya Punduh	19,14	24,24	0,41	Memanjang
Batu Raja	21,97	34,27	0,24	Memanjang
Jumlah	70,47	89,23		

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Bentuk sub DAS memanjang menyebabkan debit banjirnya relatif kecil karena perjalanan banjir dari anak sungai berbeda-beda waktunya.

Orientasi (Aspect) SUB DAS

Aspek Sub DAS ditunjukkan dengan arah Utara (N), Timur laut (NE), Timur (E), Tenggara (SE), Selatan (S), Barat daya (SW), Barat (W) dan Barat laut (NW). Adapun orientasi (*Aspect*) Sub DAS untuk masing-masing Sub DAS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Orientasi Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran

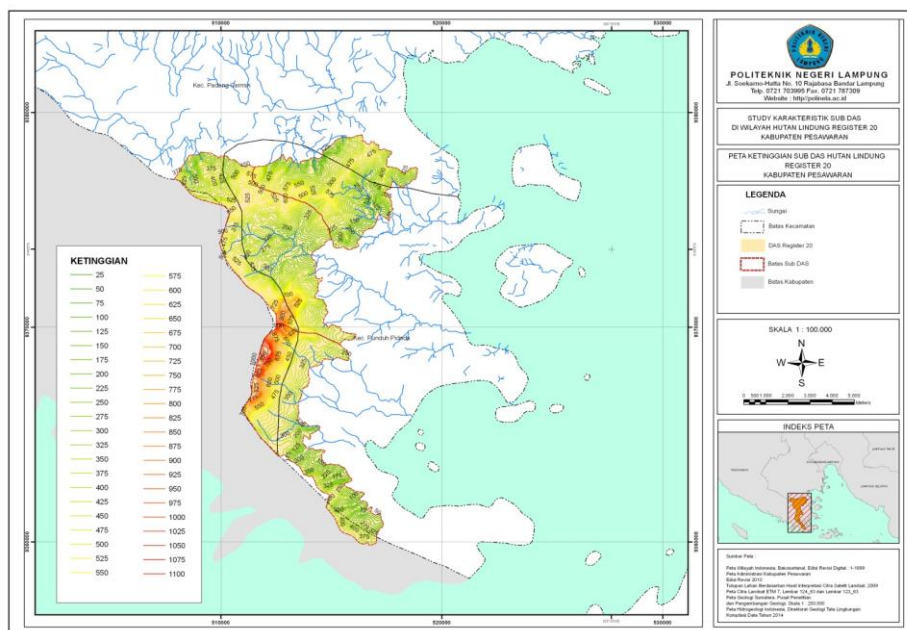
No	Sub DAS	Arah	Simbol
1	Sub DAS Batu Raja	Barat Laut	NW
2	Sub DAS Maja	Barat Laut	NW
3	Sub DAS Suka Jaya Punduh	Barat Daya	NW

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Orientasi (*Aspect*) Sub DAS didominasi dengan arah barat laut, hal ini menunjukkan bahwa lama penyinaran matahari yang didapat selama kurun waktu setahun akan lebih besar jika dibandingkan dengan yang mengarah ke tenggara dan timur, hal ini mengingat propinsi Lampung berada di Lintang Selatan Katulistiwa. Untuk Sub DAS yang mengarah ke barat daya maka pada umumnya akan menerima curah hujan yang lebih kecil di bandingkan yang mengarah ke tenggara, hal ini mengingat arah angin yang terjadi umumnya berasal dari arah tersebut atau sebaliknya.

Ketinggian (elevation) SUB DAS

Pada wilayah Hutan Lindung Register 20 ketinggian (elevation) Sub DAS bervariasi dimulai dari ketinggian 25 sampai dengan 1.180 mdpl. Ketinggian pada wilayah ini didominasi oleh ketinggian 200 mdpl sampai dengan 500 mdpl dan pada sebagian wilayah Sub DAS Batu Raja yang ketinggiannya mencapai 1.000 mdpl.



Gambar 2. Peta Sebaran Ketinggian Lokasi Di Register 20

Panjang dan Kemiringan Lereng

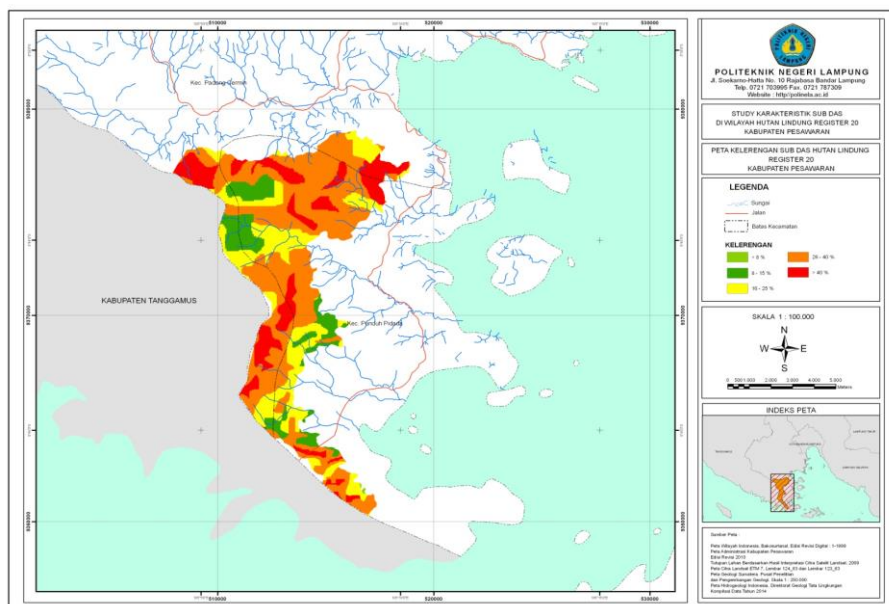
Indeks panjang dan kemiringan lereng yang dimaksud adalah indeks panjang dan kemiringan tiap satuan lahan yang ditinjau, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran

No	Kelerengan	Kriteria	Luas (km ²)	(%)
1	0-8 %	Datar	0,05	0,07
2	8-15 %	Landai	7,78	11,03
3	16-25 %	Agak Curam	15,18	21,54
4	26-40 %	Curam	34,10	48,37
5	>40 %	Sangat Curam	13,39	18,99
JUMLAH			70,50	100

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa faktor bentuk, panjang, dan kemiringan lereng wilayah hutan Lindung register 20 Kabupaten Pesawaran telah berperan besar bagi terjadinya erosi di kawasan ini. Mengingat faktor ini merupakan faktor alamiah, maka satu-satunya usaha yang dapat ditempuh untuk memperkecil nilai indeks erodibilitas lahan adalah dengan melakukan konservasi lahan di kawasan ini. Peta indeks panjang dan kemiringna lereng (LS) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta Panjang dan Kemiringan Lereng Wilayah Register 20

Kelerengan (*Slope*) Sub DAS didominasi dengan kelerengan Curam dan Agak Curam, hal ini akan mengakibatkan kecepatan aliran sungai yang tinggi sehingga tidak terjadi genangan di kanan kiri sungai dalam waktu yang relative lama.

Pola Aliran (Drainage Pattern)

Di dalam Sub DAS Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran, pola aliran sungai didominasi oleh pola aliran dendritik mengingat di daerah ini terdapat banyak daerah dengan batuan sejenis dan penyebarannya luas. Pola aliran sungai dalam Sub DAS dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pola Aliran Sungai Dalam Sub DAS Register 20

NO	Sub DAS	Pola Aliran
1	Maja	Dendritic
2	Suka Jaya Punduh	Dendritic
3	Batu Raja	Dendritic

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Gradien Sungai

Salah satu cara untuk menghitung gradien sungai rata-rata adalah dengan slope factor yang dikembangkan oleh Benson (1962) yaitu dengan menghitung lereng saluran antara 10% dan 85% jarak dari *outlet*. Gradien sungai dalam Sub DAS Register 20 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Gradien Sungai Dalam Sub DAS Register 20

Nama Sub DAS	Beda Tinggi (m)	Panjang Sungai Utama (m)	Gradien Sungai (%)
Maja	200	4.896	0,04
Suka Jaya Punduh	375	3.292	0,11
Batu Raja	500	2.673	0,18

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Gradien sungai didominasi dengan nilai $< 1\%$ hal ini menunjukkan bahwa sub-sub DAS yang ada sebagian besar merupakan daerah dengan kelerengn yang rendah (landai). Hal ini mengakibatkan kecepatan aliran sungai pada waktu banjir akan rendah.

Jaringan Sungai (Drainage Network).

Metode kuantitatif untuk mengklasifikasikan sungai dalam Sub DAS adalah pemberian orde sungai maupun cabang-cabangnya secara sistematis dengan sungai-sungai pada daerah hulu mendapat skala terkecil (1) (Asdak, C. 1995). Orde sungai pada wilayah Sub DAS 20 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ordo Sungai Wilayah Hutan Lindung Register 20

No	Sub DAS	Panjang Sungai (m)			Jumlah (m)
		Ordo I	Ordo II	Ordo III	
1	Sub DAS Maja	10,836	3,959	1,110	15,905
2	Sub DAS Sukajaya Punduh	8,594	2,537	1,365	12,496
3	Sub DAS Batu Raja	10,894	977	-	11,871
Jumlah					40,272

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Kerapatan Sungai (Drainage Density)

Kerapatan sungai adalah suatu angka indeks (perbandingan antara panjang sungai keseluruhan dibagi luas Sub DAS) yang menunjukkan banyaknya anak sungai di dalam suatu Sub DAS. Nilai kerapatan sungai pada Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kerapatan Sungai Dalam Sub DAS Register 20

N0	Sub DAS	Luas (km ²)	Jumlah Panjang Sungai (km)	Kerapatan (km/km ²)	Kriteria
1	Sub DAS Maja	21,98	15,905	0,72	Sedang
2	Sub DAS Sukajaya Punduh	29,37	12,496	0,43	Sedang
3	Sub DAS Batu Raja	19,15	11,871	0,62	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Kerapatan Sungai yang ada didominasi kelas kerapatan sedang dan rendah hal ini menunjukkan bahwa di daerah tersebut tersedia cukup air cadangan.

Formasi Geologi

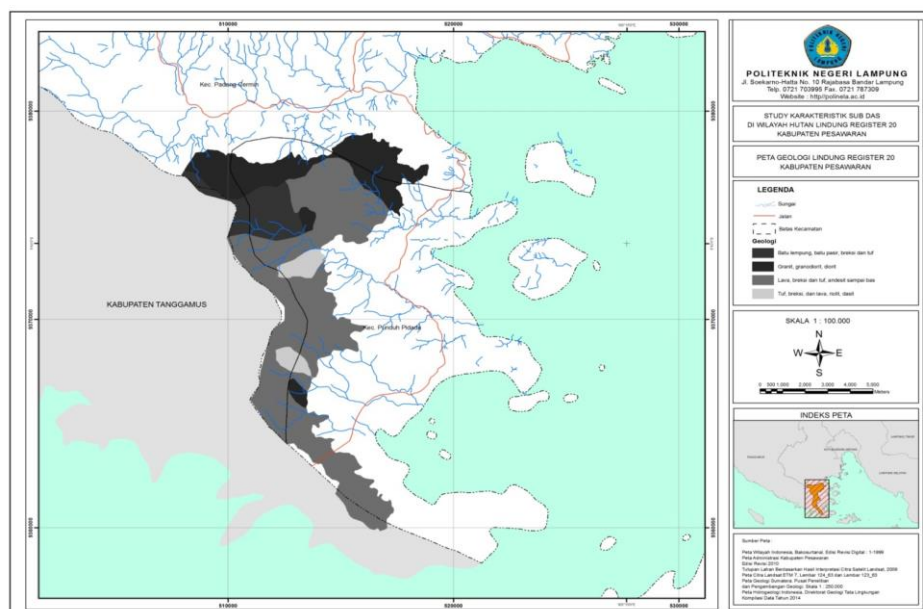
Berdasarkan Peta Geologi Wilayah Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran, formasi geologi yang terdapat di wilayah Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kondisi Geologi Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran.

No	Geologi	Luas (km ²)	(%)
1	Lava, breksi dan tuf, andesit sampai bas	43,2	61,3
2	Granit, granodiorit, diorit	16,7	23,7
3	Batu lempung, batu pasir, breksi dan tuf	7,4	10,4
4	Tuf, breksi, dan lava, riolit, Sub DASit	3,2	4,6
Jumlah =		70,5	100,0

Sumber: Hasil Pengolahan GIS 2014

Formasi batuan yang membentuk wilayah Sub DAS ini di dominasi oleh formasi Lava, breksi dan tuf, andesit sampai bas (61,3%) atau sekitar 43,2 km². Peta geologi Wilayah Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Sebaran Struktur Geologi Wilayah Hutan Lindung Register 20

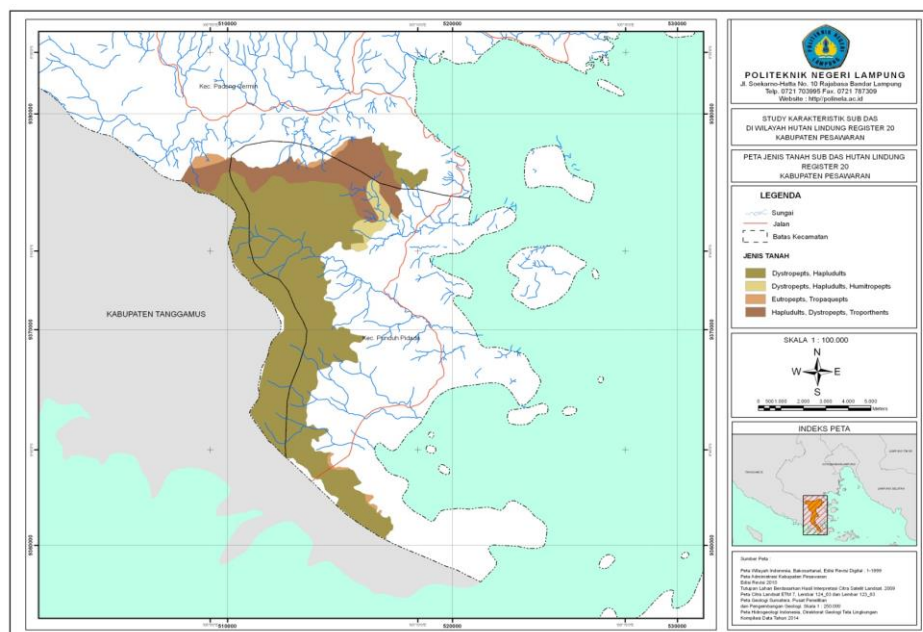
Jenis Tanah

Jenis tanah di Wilayah Hutan Lindung dapat dibedakan menjadi 4 tipe yaitu:

1. Dystropepts, Hapluduts

2. Dystropepts, Hapluduts, Humitropepts
3. Eutropepts, Tropaquepts
4. Hapludults, Dystropepts, Troporthents

Adapun peta sebaran jenis tanah Sub DAS Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Sebaran Jenis Tanah Wilayah Hutan Lindung Register 20

Penggunaan Lahan

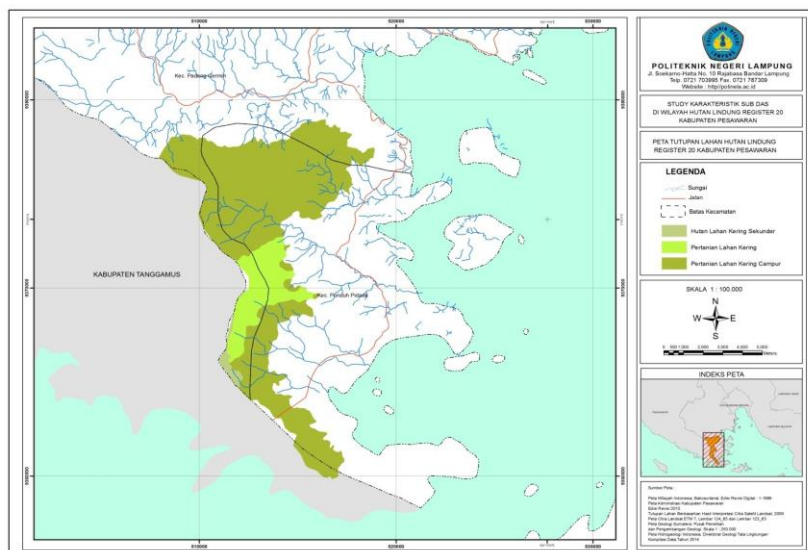
Penggunaan lahan di Wilayah Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran didominasi oleh pertanian lahan kering bercampur seluas 5.912,2 km² atau 83,86% dari luas wilayah Hutan Lindung Register 20. Penggunaan lahan pada Sub DAS register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Sebaran Penggunaan Lahan Hutan Lindung Register 20

NO	TUTUPAN LAHAN	LUAS (km ²)	(%)
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	106	1,51
2	Pertanian Lahan Kering	1.031,5	14,63
3	Pertanian Lahan Kering Campur	5.912,2	83,86
JUMLAH		7.050	100,0

Sumber : Hasil Pengolahan GIS 2014

Adapun peta penggunaan lahan pada Sub DAS Register 20 Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Sebaran Penggunaan Lahan Wilayah HL Register 20

Sosial dan Ekonomi Masyarakat Pemanfaat Hutan

Pada kawasan Reg. 20 Kabupaten Pesawaran di dalamnya terdapat 9 desa yang terbagi dalam 2 kecamatan yaitu Kecamatan Punduh Pidada (5 desa), dan Kecamatan Padang Cermin (4 desa).

Tabel 11. Data Desa di Sekitar Kawasan Reg. 20 Pesawaran

No	Desa	Kecamatan	(KK)	Laki-Laki	Perempuan (Jiwa)	Jumlah (Jiwa)	Sex Ratio	Luas Desa (Km ²)	Kepadatan Penduduk
1	Suka Maju	Punduh Pidada	432	913	768	1.681	119	11,4	147,5
2	Bawang	Punduh Pidada	346	712	629	1.340	113	7,5	178,7
3	Batu Raja	Punduh Pidada	447	804	671	1.475	120	11,89	124
4	Penyandingan	Punduh Pidada	429	832	709	1.541	117	12,33	124,9
5	Maja	Punduh Pidada	838	1.712	1.473	3.184	116	15,17	209,9
6	Gayau	Padang Cermin	404	723	643	1.366	112	7,2	189,7
7	Durian	Padang Cermin	385	799	710	1.508	113	21,22	71,1
8	Banjaran	Padang Cermin	1.113	2.218	2.048	4.266	108	11,01	387,5
9	Bunut Seberang	Padang Cermin	713	1.495	1.365	2.860	110	20	143

Sumber: KPHL Pesawaran, 2014

Rantai Aktivitas Ekonomi Masyarakat Pemanfaat Hutan

Rantai aktivitas ekonomi masyarakat pemanfaat hutan di kawasan Reg. 20 dapat dikelompokkan dalam 3 aktivitas, yaitu: aktivitas produksi, distribusi dan konsumsi. *Depth interview* dilakukan dengan tokoh masyarakat meliputi: aparat desa, pemilik warung, pedagang, dan pelaku industri penggilingan padi. Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa:

- a. Aktivitas produksi yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan Reg 20 adalah usaha di bidang pertanian, meliputi usaha perkebunan kakao, kopi, kelapa, kemiri, dan cengkeh. Produksi buah

pisang, mangga, petai, jengkol, durian, dan kemiri menjadi hasil sampingan masyarakat sekitar hutan. Aktivitas pengolahan belum berkembang di desa-desa sekitar Reg. 20. Hasil produksi pertanian yang berasal dari pekarangan/kebun maupun kawasan dijual oleh petani dalam wujud *raw material*. Masyarakat sekitar hutan, umumnya melakukan pasca panen produksi kakao berupa pengeringan langsung tanpa melakukan proses fermentasi. Begitupun untuk hasil panen kopi dan cengkeh. Kelapa juga dijual segar langsung. Buah-buahan seperti pisang malah dijual dalam bentuk tandanan yang biasanya dikirim ke pasar Cipinang Jakarta. Begitu pula untuk mangga, petai, jengkol dan kemiri. Umumnya produk yang belum melewati proses olahan, sortasi, dan grading mendapatkan harga beli yang rendah, sehingga petani akan rugi. Selain itu, pada aspek produksi pertanian dan kehutanan, masyarakat masih menghadapi masalah rendahnya produktivitas hasil perkebunan, akibat kurangnya pemeliharaan dan pasca panen yang baik. Banyak tanaman kakao yang terserang penyakit busuk pangkal buah, dan cukup merugikan petani. Bahkan ada sebagian petani yang sengaja membongkar tanaman akibat penyakit endemi yang menyerang tanaman kakao tersebut belum ditemukan pengobatan efektifnya. Praktik *good agriculture practiced* belum banyak diterapkan. Apalagi bagi usahatani di daerah kawasan hutan. Prinsip *good agroforestry practiced* wajib menjadi landasan budidaya masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung. Usahatani kakao, dll di kawasan Reg. 20 yang memiliki ketinggian dan kontur tertentu ditanam tanpa mengindahkan kaidah-kaidah konservasi lahan, dan air. Akibatnya hampir sebagian besar hutan kawasan Reg 20 dalam kondisi memprihatinkan. Banyak kebun kakao, dll di kawasan hutan yang ditanam secara monokultur tanpa naungan tegakan tanaman MPTS (multi prurpose threes).

- b. Aktivitas distribusi. Alir komoditas dari produsen hingga ke konsumen dilakukan oleh para pedagang sebagai lembaga pelaku rantai tataniaga produk dari masyarakat ke konsumen di pasar desa, kecamatan, maupun ke Kota Bandar Lampung
- c. Aktivitas konsumsi. Konsumsi/pengeluaran rumah tangga masyarakat kawasan Reg. 20 secara umum digunakan untuk pengeluaran pangan, non pangan, dan untuk usahatani. Pengeluaran pangan digunakan untuk kebutuhan pokok beras, sayuran dan lauk-pauk. Pengeluaran non pangan digunakan untuk aktivitas pendidikan, kesehatan, dan kebutuhan perlengkapan rumah tangga. Sementara itu, pengeluaran usahatani digunakan untuk pengadaan sarana produksi pertanian, seperti bibit, pupuk, tenaga kerja, peralatan pertanian hingga obat-obatan pertanian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran seluas 7.050 Ha. Secara administratif berada pada wilayah Kecamatan Padang Cermin dan Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran.

2. Bentuk Sub DAS yang berada di wilayah Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran didominasi oleh bentuk memanjang. Orientasi (*Aspect*) Sub DAS didominasi dengan arah barat laut. Kelerengan (*Slope*) Sub DAS didominasi dengan kelerengan curam dan Agak Curam. Ketinggian (*elevation*) Sub DAS bervariasi dimulai dari ketinggian 20 sampai dengan 1.180 mdpl. Ketinggian pada wilayah ini didominasi oleh ketinggian 200 mdpl sampai dengan 500 mdpl pada sebagian wilayah Sub DAS Batu Raja yang ketinggiannya mencapai 1.000 mdpl.
3. Pola Aliran (*Drainage Pattern*) didominasi dengan pola aliran dendritik, dengan kerapatan sungai yang ada didominasi kelas kerapatan sedang hal ini menunjukkan bahwa di daerah tersebut tersedia cukup air cadangan.
4. Karakteristik sosial ekonomi pada ekosistem Sub DAS Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran sebagian besar merupakan ekonomi pedesaan. Bagi daerah lain wilayah ini memberikan sumbangan dalam penyediaan pangan dan kesempatan kerja.

Saran

1. Sumberdaya alam hutan, tanah dan air mempunyai peranan yang penting dalam menunjang kelangsungan pembangunan pada umumnya, khususnya sebagai sistem penyangga bagi kepentingan hidup dan kehidupan manusia masa kini, dan masa yang akan datang. Oleh karena itu, keberadaan sumberdaya alam di Sub DAS Hutan Lindung Register 20 Kabupaten Pesawaran perlu dilestarikan agar dapat berfungsi serta memberikan manfaat secara optimal, lestari dan berkesinambungan (*progressive sustained yield principle*) bagi masyarakat di wilayah tersebut.
2. Pada era reformasi, sejalan dengan semangat demokratisasi dan desentralisasi, maka terjadilah pergeseran kebijakan kehutanan. Dengan meningkatnya partisipasi masyarakat, akan mendorong penataan pembangunan kehutanan kepada pembangunan *social forestry* secara nyata. Untuk itu agar dilakukan kegiatan *Social Forestry* yang menempatkan masyarakat di dalam dan sekitar hutan sebagai pelaku utama dalam meningkatkan kesejahteraannya dan mewujudkan kelestarian hutan serta lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajahmada Press. Yogyakarta
- Departemen Kehutanan. 1996. Pedoman Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai.
- Departemen Kehutanan. 2001. Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : 52/Kpts-II/2001.
- Suwarno. 1991. Hidrologi. Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri). Penerbit NOVA Bandung.