

**EVALUASI KONDISI SUB-DAS BODRI HILIR DAN  
PENGARUHNYA TERHADAP KUALITAS  
LINGKUNGAN PESISIR**



**TESIS**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S2

**RETNO KURNIAWATI**

L4K 009 011

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EVALUASI KONDISI SUB DAS BODRI HILIR DAN  
PENGARUHNYA TERHADAP KUALITAS  
LINGKUNGAN PESISIR**

Disusun oleh :

**RETNO KURNIAWATI**  
*LAK009011*

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal .. ....2010  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**Ketua :**

**Prof. Dr. Sutrisno Anggoro, MS** .....

**Anggota :**

1. **Dra. Sri Suryoko, Msi** .....

2. ....

3. ....

Mengetahui :  
**Ketua Program Studi**  
**Magister Ilmu Lingkungan,**

**Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Magister Ilmu Lingkungan seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dari penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari diketemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, September 2010

**RETNO KURNIAWATI**

## RIWAYAT HIDUP



RETNO KURNIAWATI. Lahir di Boyolali tanggal 04 Januari 1981 merupakan puteri kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Sardjijanto dan Ibu Tumirah. Pendidikan dasar sampai menengah seluruhnya ditamatkan di Boyolali. Di mulai tahun 1987 ketika terdaftar sebagai siswi pada SD Babadan III yang kemudian dilanjutkan ke SMPN 1 Boyolali.

Jenjang SMU dilanjutkan pada tahun 1996 di SMUN Negeri 1 Boyolali. Jenjang pendidikan tinggi diawali pada tahun 1999 ketika melanjutkan pendidikan S-1 pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang yang diselesaikan pada tahun 2004.

Saat ini penulis berdomisili di Kabupaten Kendal dan bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) pada Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Kendal. Karir sebagai PNS dimulai pada tahun 2005 dan ditempatkan pada Seksi Pemantauan dan Pemulihan Lingkungan Hidup.

Pada tahun 2009, penulis mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan S-2 pada Program Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Diponegoro Semarang dengan bidang Konsentrasi Perencanaan Lingkungan melalui Program Beasiswa dari Pusat Pembinaan dan Pendidikan Pelatihan Perencana (Pusbindiklatren) Bappenas RI melalui metode *cost sharing* program pembiayaan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkah dan hidayah-Nya jualah sehingga tesis berjudul *“Evaluasi Kondisi Sub Das Bodri Hilir Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Lingkungan Pesisir”* dapat terselesaikan.

Dalam menempuh studi hingga penulisan tesis ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan moril dari berbagai pihak. Oleh karenanya penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Dr. Sutrisno Anggoro, MS., dan Dra. Sri Suryoko, MSi., selaku Pembimbing, atas bekal pengetahuan, saran, kritik dan dukungan moril dalam penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA, dan Drs. Hartuti Purnaweni, MPA., selaku Ketua dan Sekretaris Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro.
3. Drs. Edi Suhartono, M.Si., selaku Koordinator Program Kerjasama Bappenas-Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro.
4. Pusbindiklatren Bappenas RI yang telah memberikan beasiswa untuk melanjutkan pendidikan S2.
5. Pemerintah Daerah Kabupaten Kendal yang telah memberikan kesempatan tugas belajar untuk mengikuti pendidikan S2 pada Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang.
6. Teman-teman istimewa Angkatan 24 MIL Undip yang telah berbagi pemikiran dan semangat untuk menyelesaikan kuliah dan tesis ini.
7. Mbak Eva, Mbak Fitri, Mas Hastomo, Mas Doni, Mas Sulis, Mbak Rini dan Mas Adi di MIL Undip atas segala bantuannya.
8. Bapak, Ibu dan Bapak Ibu Mertua, Suamiku dan Putriku Naymaqilla Fattiya yang senantiasa memberikan bantuan doa dan motivasi dalam penyelesaian tesis ini;
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini baik secara langsung maupun tidak langsung

Penyusun menyadari bahwa tesis ini dirasakan masih banyak kekurangannya dan jauh dari sempurna, karena keterbatasan penyusun. Oleh karena itu dengan tulus penulis mengharapkan kritik dan saran guna kelengkapannya.

Semarang, September 2010

**Penulis**

**Retno Kurniawati**

selain  
jalinan persaudaraan”

Ya Allah, karuniakanlah kepada kami  
Ilmu yang tiada habisnya dan berguna  
Untuk persinggahan kami di dunia ini  
menuju Surga-Mu  
Amin..

(ustad Yusuf Mansur)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Kegunaan dan Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai Suatu Kesatuan Ekosistem.....	6
2.1.1. Komponen-Komponen Daerah Aliran Sungai .....	7
2.1.2. Peran Komponen-Komponen Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam Keterkaitan Ekologis Hulu dan Hilir .....	11
2.1.3. Model dan Konsep Pengelolaan DAS .....	12
2.2. Konsep Keterkaitan Ekologis Hulu-Hilir sebagai Dasar Pengelolaan DAS dan Pesisir Terpadu.....	14
2.2.1. Fungsi dan Peran Daerah Aliran Sungai dalam Keterkaitan Ekologis Hulu-Hilir .....	15
2.2.2. Kawasan Pesisir dan Dampak Kegiatan Pembangunan terhadap Kawasan Pesisir .....	16
2.2.3. Pengaruh Penggunaan Lahan di Hulu DAS Terhadap Kerusakan Kawasan Pesisir .....	20
2.3. DAS Sebagai Kesatuan Monitoring dan Evaluasi dalam Konsep Pengelolaan DAS dan Pesisir Terpadu .....	25
2.3.1. Analisis Tata Air .....	26
2.3.2. Analisis Daerah Tangkapan Air (DTA) .....	27
2.4. Kebijakan yang berkaitan Dengan Pengelolaan DAS dan Pesisir Secara Terpadu .....	31
2.5. Penelitian Sebelumnya .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
3.1. Tipe Penelitian.....	35
3.2. Kerangka Pemikiran .....	35



3.3.	Ruang Lingkup Penelitian .....	37
3.4.	Variabel Penelitian .....	37
3.5.	Populasi dan Sampel .....	38
3.6.	Insrumen Penelitian.....	39
	3.5.1. Validitas instrumen.....	40
	3.5.2. Reliabilitas instrumen .....	40
3.7.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	41
	3.7.1 Jenis Data .....	41
	3.7.2 Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.8	Teknik Analisis Data.....	42
	3.8.1. Analisis Statistik Deskriptif.....	43
	3.8.2. Analisis SWOT.....	43
3.9	Jadwal Penelitian.....	46
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1	Profil Wilayah Studi Sub-DAS Bodri Hilir dan Pesisir.....	47
	4.1.1. Kondisi Geografis Sub-DAS Bodri Hilir.....	47
	4.1.2. Karakteristik Sosial, Ekonomi dan Budaya Masyarakat.....	55
	4.1.3. Sarana dan Prasarana Umum.....	60
4.2	Analisis Kondisi Sub-DAS Bodri Hilir.....	61
	4.2.1. Analisis Aspek Tata Air Sub-DAS Bodri Hilir.....	61
	4.2.2. Analisis Daerah Tangkapan air Sub-DAS Bodri Hilir	70
	4.2.3. Analisis penggunaan lahan.....	75
	4.2.4. Analisis Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat Sub-DAS Bodri Hilir.....	78
4.3	Analisis Pengaruh Kondisi Sub-DAS Bodri Hilir terhadap Lingkungan .....	93
	4.3.1. Pengaruh Kualitas Sub-DAS Bodri Hilir terhadap Lingkungan Fisik dan Sosial Masyarakat Segmen Hulu.....	93
	4.3.2. Pengaruh Kualitas Sub-DAS Bodri Hilir terhadap Lingkungan Fisik dan Sosial Masyarakat Segmen Tengah.....	95
	4.3.3. Pengaruh Kualitas Sub-DAS Bodri Hilir terhadap Lingkungan Fisik dan Sosial Masyarakat Segmen Hilir atau Pesisir.....	97
	4.3.4. Dampak Sedimentasi di Muara Sungai Bodri Kabupaten Kendal.....	99
4.4	Saran Pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	111
	4.4.1. Identifikasi Permasalahan.....	111
	4.4.2. Penetapan Tujuan Pengelolaan.....	112
	4.4.3. Analisis Kondisi Internal dan eksternal.....	113
	4.4.3.1. Faktor Internal.....	114
	4.4.3.2. Faktor Eksternal.....	117
	4.4.3.3. Pembobotan Faktor Strategi Internal (IFAS)	119

	dan Eksternal (EFAS).....	
4.4.4.	Perumusan Alternatif Pengelolaan dengan Menggunakan Analisis SWOT.....	123
4.4.5.	Pemilihan alternatif prioritas dengan Proses Hieraki Analitik (AHP).....	132
4.4.6.	Kajian Dampak Alternatif Terpilih dalam Pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	134
4.4.7.	Implementasi Pengelolaan Sub-DAS bodri Hilir.....	135
4.4.8.	Evaluasi Strategi Pengelolaan.....	140
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>143</b>
5.1	Kesimpulan.....	143
5.2	Saran.....	144

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

No Gambar		Halaman
1	Keterkaitan aktivitas di hulu dan hilir sungai.....	12
2	Kerangka kinerja pengelolaan DAS.....	31
3	Kerangka pikir penelitian dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	37
4	Peta administrasi Sub-DAS Bodri Hilir.....	48
5	Peta kemiringan lahan Sub-DAS Bodri Hilir.....	52
6	Peta geologi Sub-DAS Bodri Hilir.....	54
7	Peta curah hujan Sub-DAS Bodri Hilir.....	56
8	Diagram jenis mata pencaharian responden.....	59
9	Diagram Fluktuasi debit masimum dan minimum di sungai Bodri.....	63
10	Endapan di aliran sungai Bodri akibat sedimentasi yang tinggi lokasi desa Pekuncen kecamatan Pegandon.....	67
11	Peta penggunaan lahan tahun 2010.....	71
12	Peta penggunaan lahan tahun 2001.....	73
13	Grafik perubahan penggunaan lahan di Sub-DAS Bodri Hilir tahun 2001- 2010.....	75
14	Diagram perubahan penggunaan lahan vegetasi permanen.....	76
15	Diagram tingkat kepedulian masyarakat terhadap konservasi lahan dan air.....	83
16	Diagram pemahaman terhadap fungsi sumur resapan.....	84
17	Diagram pengetahuan pentingnya penanaman menurut kontur/terasering.....	85
18	Diagram tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	85
19	Diagram perbandingan lapangan pekerjaan pertanian dan non pertanian di Sub-DAS Bodri Hilir.....	87
20	Hubungan ketergantungan penduduk terhadap lahan dan pendapatan petani.....	88
21	Diagram tingkat pendapatan masyarakat.....	89
22	Diagram kecenderungan produktivitas lahan di Sub-DAS Bodri Hilir.....	90
23	Diagram pendapat responden mengenai keberadaan dan peran lembaga/organisasi adat dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	91

24	Pendapat responden mengenai kesediaan penduduk dalam pengelolaan lahan dan adanya kegiatan bersama antara masyarakat dengan pemerintah.....	92
25	Konflik masyarakat dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	92
26	Perubahan alur sungai di bagian tengah.....	96
27	Kegiatan penambangan dan gerusan di tebing sungai Bodri desa Cepokomulyo kecamatan Gemuh.....	97
28	Permasalahan lingkungan yang dihadapi masyarakat pesisir Sub-DAS Bodri Hilir.....	98
29	Peta sebaran sedimen 2006.....	100
30	Peta sebaran sedimen 2001.....	103
31	Diagram pemahaman masyarakat mengenai perubahan garis pantai disebabkan oleh abrasi dan akresi.....	106
32	Peta abrasi dan akresi.....	107
33	Peta perubahan garis pantai.....	109
34	Peta perubahan arah muara sungai Bodri.....	110
35	Kriteria dalam analisis AHP.....	132
36	Diagram pemilihan alternatif strategi dan nilai Inconsistency.....	133

## DAFTAR TABEL

No Tabel		Halaman
1	Klasifikasi kemiringan lereng.....	9
2	Pengelolaan DAS sebagai suatu sistem perencanaan.....	14
3	Definisi wilayah pesisir menurut berbagai sumber.....	17
4	Klasifikasi kategori nilai kinerja DAS.....	30
5	Variabel dan indikator kinerja DAS.....	38
6	Populasi dan sampel kuesioner untuk evaluasi aspek sosial kinerja Sub-DAS Bodri Hilir.....	39
7	Hasil uji menentukan koefisien realibilitas.....	40
8	Jenis dan sumber data.....	41
9	Kriteria dan indikator dalam analisis SWOT.....	43
10	Matriks analisis strategi SWOT.....	45
11	Matriks penilaian SKOR untuk analisis SWOT.....	45
12	Jadwal penelitian.....	46
13	Luas wilayah Sub-DAS Bodri Hilir.....	49
14	Luas Sub-DAS Bodri Hilir berdasarkan kelas kelerengan.....	51
15	Kepadatan penduduk geografis dan agraris Sub-DAS Bodri Hilir kabupaten Kendal.....	57
16	Lapangan pekerjaan di Sub-DAS Bodri Hilir.....	58
17	Hasil monitoring dan evaluasi aspek tata air Sub-DAS Bodri Hilir.....	61
18	Perbandingan debit maksimum dan minimum Sub-DAS Bodri Hilir.....	62
19	Kandungan kotal sedimen di sungai Bodri.....	66
20	Kategori total sedimen berdasarkan standar skala kualitas lingkungan.....	66
21	Kondisi kualitas air sungai Bodri dan klasifikasinya.....	68
22	Jenis penggunaan lahan aktual di Sub-DAS Bodri Hilir tahun 2010.....	70
23	Perubahan penggunaan lahan di Sub-DAS Bodri Hilir kurun waktu 2001-2010.....	74
24	Kondisi tutupan lahan dengan vegetasi permanen di daerah tangkapan Sub-DAS Bodri Hilir.....	76
25	Erosi aktual di Sub-DAS Bodri Hilir.....	78

26	Hasil monitoring dan evaluasi sosial ekonomi masyarakat Sub-DAS Bodri Hilir.....	80
27	Perbandingan hasil penelitian 2010 dengan hasil monev Sub DAS Bodri Hilir tahun 2006.....	81
28	Nilai ketergantungan terhadap lahan (LQ).....	87
29	Dampak sedimentasi terhadap masyarakat pesisir.....	102
30	Pendapat masyarakat mengenai penyebab banjir.....	105
31	Permasalahan rob di pesisir sungai Bodri.....	107
32	Perumusan identifikasi faktor internal Sub-DAS Bodri Hilir.....	113
33	Perumusan identifikasi faktor eksternal Sub-DAS Bodri Hilir....	114
34	Rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap faktor internal.....	115
35	Penilaian bobot faktor strategi interal dan eksternal.....	120
36	Faktor strategi internal (IFAS).....	121
37	Faktor strategi eksternal (EFAS).....	122
38	Matriks interaksi IFAS-EFAS SWOT.....	124
39	Pembobotan SWOT.....	126
40	Urutan alternatif strategi SWOT.....	126
41	Strategi prioritas I strategi ( <i>Weakness-Threats</i> ).....	127
42	Strategi prioritas II strategi WO ( <i>Weakness-Opportunity</i> ).....	128
43	Strategi prioritas III strategi ST ( <i>Strenght-Threats</i> ).....	129
44	Strategi prioritas IV strategi SO ( <i>Strenght-Opportunity</i> ).....	130
45	Evaluasi Strategi Pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir.....	141

## ABSTRAK

***Evaluasi Kondisi Sub Das Bodri Hilir dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Lingkungan Pesisir. Dibimbing oleh : Sutrisno Anggoro dan Sri Suryoko.***

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki potensi wilayah pesisir yang sangat luas. Potensinya yang cukup besar membuat konsekuensi tekanan ekologis maupun ekonomis di kawasan pesisirpun cukup besara akibat adanya interaksi daratan dan lautan. Salah satu bentuk interaksi antara darat dan lautan adalah interaksi wilayah pesisir dan daratan di daerah hulu termasuk dalam kesatuan system Daerah Aliran Sungai (DAS). Pengelolaan DAS merupakan rangkaian aktivitas manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan. Tujuan dilakukan Monev DAS dimaksudkan untuk memperoleh gambaran kondisi penghidupan masyarakat serta pengaruh hubungan timbal balik antara faktor-faktor sosial masyarakat dengan kondisi sumber daya alam (tanah, air dan vegetasi) di dalam DTA suatu DAS. Evaluasi kondisi DAS/Sub DAS dilakukan secara terintegrasi terhadap kelima kriteria; tata air, penggunaan lahan, sosial, ekonomi dan kelembagaan. Hasil yang didapatkan dari monev suatu DAS dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan DAS dengan tujuan mengurangi ataupun memperkecil dampak ekologis dan ekonomis terhadap lingkungan pesisir. Hasil monev aspek tata air menunjukkan bahwa kondisi Sub DAS Bodri Hilir dalam keadaan jelek dengan skor 4,5 (dari selang 1 = baik sampai 5 = jelek). Fluktuasi debit maksimum dan minimum jelek karena dalam sepuluh tahun terakhir >120. Kandungan total sedimen jelek karena > 500 mg/l dan terdapat kualitas air sungai Bodri dalam kondisi sedang. Penyebab kondisi tersebut adalah penggunaan lahan di hulu yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip konservasi sehingga menyebabkan erosi tinggi dan sedimentasi di aliran sungai. Kondisi ini menyebabkan permasalahan banjir, pendangkalan muara yang mengganggu transportasi kapal dan permasalahan sosial akibat penambahan daratan di pesisir. Penggunaan lahan dalam kondisi jelek karena tutupan lahan permanen < 30%. Sedangkan hasil monev kondisi sosial adalah sedang dengan skor 3,22. Usulan yang dapat diberikan dalam pengelolaan Sub DAS Bodri hilir adalah meningkatkan kepedulian dan partisipasi masyarakat dan seluruh stakeholder dalam pemanfaatan SDA dan pengelolaan lahan di hulu dengan perbaikan rasio tutupan lahan untuk mengurangi erosi dan limpasan permukaan. Selain itu pembuatan produk peraturan Perda yang melindungi masyarakat dan lingkungan pesisir dari pola pemanfaatan lahan dan sumber daya alam di hulu. Keseriusan dalam implementasi peraturan-peraturan dalam pengelolaan lahan maupun pemanfaatan SDA dengan peningkatan koordinasi dalam sebuah Forum DAS di tingkat kabupaten Kendal. Kegiatan fisik yang diperlukan saat ini adalah pembuatan perlindungan tebing dengan vegetasi dan bangunan penyangga di tebing sungai guna mengurangi bahaya longsor

Kata kunci: DAS, Pesisir ,monitoring, evaluasi, tata air, sosial ekonomi

## ABSTRACT

**Evaluation of Conditions of Sub-watershed of Bodri Hilir and Its Impact on Environmental Quality of Coastal Area. Supervised by: Sutrisno Anggoro and Sri Suryoko.**

Indonesia as a translandic country has great deal of coastal area. Its potentials are very high, resulting in high ecological and economic pressures around the area due to interface between continental and water environments. One of interactions between these two characteristics are that of between coastal area and continental area in upstream of watershed systems. The management of the watershed is a set of human activities in making use natural resources in order to improve people welfare by keeping the environment preserved. The watershed systems monitoring and evaluation aimed to capture illustration of people living as well as the impact of reciprocal relationship between social factors and the natural resources (land, water, and vegetation) condition in catchment area and watershed. The evaluation of the condition of the watershed/sub-watershed was performed integrally on a basis of five criteria: water management, land use, social, economy, and institution. This watershed monitoring and evaluation resulted in a basis on which strategy development of the watershed management applicable to the improvement of the coastal environment, both ecologically or from economic context. The result of monitoring and evaluation of the water management aspect showed that the condition of Bodri Hilir sub-watershed was in a poor condition, as it only obtained score as low as 4.5 (from 1 good to 5 poor range). The fluctuation of maximum and minimum debits was also unsatisfactorily as it reached  $> 120$  in the past ten years. The total content of sediments are in a poor condition ( $>500$  mg/l) with a moderate river water quality. Factors that affected such conditions were upstream land use, which violated conservation principles. Such bad habit resulted in high erosion and sedimentation of the river stream. Consequently, flood frequently occurred, and sedimentation at the river mouth caused problems to ship transportation. To contribute as well, was a social problem due to extension of the coastline continental area. Land use was deemed in a poor condition due to a permanent land abandonment up to  $< 30\%$ . Meanwhile, the monitoring and evaluation of the social condition scored 3.22. This study recommended an improved awareness and participation of the local people as well as stakeholders in making use the natural resources in land management at the upstream area with an improvement of land covering ratio in order to minimize erosion and surface run-off. In addition, the study also recommended a good pattern of the land use and natural resources at the upstream side. Serious implementation of best practices in the land management and natural resources use can be obtained by improving coordination in a watershed fora at district level of Kendal Regency. Physical activities necessary at present day are those related to slope protection using appropriate vegetation and shelter buildings along the river bank to prevent the area from landslides.



Keywords: *watershed, monitoring, evaluation, water management, socio-economy.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia adalah negara kepulauan yang terbesar di dunia yang terdiri dari 17.508 pulau serta memiliki garis pantai sepanjang 81.000 km (Dahuri et al, 2008). Wilayah pesisir Indonesia mengandung sumber daya alam yang sangat kaya dan beragam baik sumber daya alam yang dapat pulih maupun tidak pulih. Potensinya yang cukup besar membawa konsekuensi tekanan ekologis maupun ekonomis di kawasan pesisir cukup besar. Hal ini menimbulkan permasalahan sebagai akibat berbagai konflik kepentingan dalam pemanfaatan wilayah pesisir. Sementara itu kurangnya pemahaman tentang adanya keterkaitan biofisik dan sosek antara wilayah hulu dan hilir daerah aliran sungai (DAS) menjadi kendala dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan lingkungan yang semakin meningkat di wilayah pesisir.

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang dinamis dan tempat terjadinya proses interaksi antara daratan, lautan dan atmosfer. Salah satu bentuk interaksi antara darat dan lautan adalah interaksi wilayah pesisir dan daratan di daerah hulu dalam kesatuan sistem DAS, kegiatan manusia di daerah hulu yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan akan berdampak terhadap kualitas lingkungan pesisir berupa sedimentasi dan terganggunya kualitas perairan. Selain itu interaksi antara hulu dan hilir DAS menimbulkan permasalahan konflik kepentingan dalam pemanfaatan DAS.

Saat ini mulai meningkat kesadaran mengenai dampak kegiatan pemanfaatan sumber daya alam dan pembangunan di hulu DAS dan pentingnya perencanaan wilayah yang memberikan aspek lingkungan di

dalamnya serta dampaknya terhadap hilir suatu DAS sehingga mencapai tujuan yang diinginkan dari pembangunan berkelanjutan (Asdak, 2008). Menurut Simenstad *et al.*,(1992) dalam Asdak & Abdullah, (2000), perhatian para pakar lingkungan saat ini terutama di negara-negara maju mulai mengarah pada dampak yang terjadi di kawasan pesisir sebagai akibat berlangsungnya aktivitas manusia di wilayah hulu dan tengah DAS, mengingat setiap perubahan bentang alam daratan yang terjadi di ekosistem daratan akan berdampak terhadap ekosistem pesisir.

Pencemaran dan sedimentasi yang terjadi di hilir DAS dipengaruhi oleh perubahan tatanan kehidupan masyarakat di hulu DAS. Salah satu dampak dari perubahan tersebut adalah akibat pola pemanfaatan ruang dan sumber daya alam di kawasan hulu sebesar-besarnya tanpa memperhatikan dampak negatif yang dapat ditimbulkannya. Hal yang tidak bisa dilupakan adalah tingkat pertumbuhan penduduk yang sangat pesat di tambah dengan tekanan ekonomi, akan tetapi luas DAS yang relatif tetap dapat semakin meningkatkan perubahan penggunaan lahan yang tidak mempertimbangkan aspek konservasi tanah dan air dalam pengelolaannya mengakibatkan terjadinya penurunan kondisi DAS itu sendiri.

Sub-DAS Bodri Hilir merupakan salah satu sub DAS dari DAS Bodri yang merupakan bagian dari satuan wilayah pengelolaan DAS Pemali Comal dimana DAS Bodri merupakan urutan ke 13 dari 22 DAS super prioritas terpilih yang perlu segera mendapatkan penanganan secara menyeluruh dan terpadu ( BPDAS, 2006). Sub-DAS Bodri Hilir saat ini adalah kritis sehingga menimbulkan permasalahan di hulu dan hilir.

Permasalahan di Sub-DAS Bodri Hilir di segmen hulu, tengah dan hilir yang berbeda-beda. Permasalahan utama di hulu adalah tingginya erosi dan sedimentasi dan meningkatnya lahan kritis. Permasalahan di segmen tengah Sub-DAS Bodri Hilir selain erosi dan sedimentasi juga terdapat kegiatan penambangan pasir dan batu di sungai Bodri.

Sedimentasi menimbulkan berbagai permasalahan di bagian hilir Sub-DAS Bodri Hilir. Salah satunya adalah menyebabkan dangkalnya saluran

dan muara sungai Bodri menyebabkan perahu nelayan kandas dan seringkali nelayan harus menunggu cukup lama untuk mencapai TPI karena harus menunggu saat pasang. Akibatnya waktu nelayan habis untuk terkatung-katung menunggu pasang, ketika mencapai TPI kondisi ikan sudah tidak segar yang menyebabkan harga ikan menjadi turun. Hal ini menyebabkan pendapatan nelayan menjadi berkurang.

Selain itu sedimentasi di muara juga menyebabkan adanya banjir di sekitar tambak sehingga dapat merugikan petani tambak. Daerah yang rawan banjir meliputi kecamatan Cepiring meliputi desa Korowelanganyar dan kecamatan Patebon meliputi desa Bangusari, Pidodokulon, Pidodowetan dan Wonosari. Aliran sungai yang membawa sedimen akan menumpuk di bibir pantai yang menyebabkan muara sungai menjadi dangkal dan membentuk daratan/akresi sehingga menyebabkan perubahan garis pantai.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Tidak dapat dipungkiri bahwa kondisi lingkungan di kawasan pesisir dan laut tidak dapat dilepaskan dari kondisi suatu DAS, karena secara alamiah kawasan pesisir dan laut merupakan kawasan yang berada di segmen hilir DAS. Perubahan kondisi hidrologis DAS sebagai dampak dari upaya pemenuhan kebutuhan akan lahan yang tidak terkendali dan tidak memperhatikan kaidah konservasi menimbulkan permasalahan seperti peningkatan erosi dan sedimentasi, penurunan produktivitas lahan dan percepatan degradasi lahan. Perubahan ini tidak hanya berdampak nyata secara biofisik yaitu perluasan lahan kritis dan penurunan daya dukung lahan, akan tetapi juga secara sosial dan ekonomi menyebabkan menurunnya kemampuan berusaha masyarakat di lahannya.

Permasalahan utama Sub-DAS Bodri Hilir adalah pendangkalan saluran dan muara yang disebabkan oleh penumpukan sedimen. Pendangkalan saluran dan muara menimbulkan permasalahan pada saat hujan karena akibatnya seringkali terjadi banjir. Permasalahan ini semakin

menjadi kompleks dikarenakan belum adanya keselarasan dan persamaan persepsi dalam pembangunan antara stakeholder dalam pengelolaan DAS Bodri sehingga menimbulkan dampak terhadap kerusakan lingkungan Sub-DAS Bodri hilir terutama di pesisirnya. Hal ini dapat terlihat dari maraknya kegiatan penambangan di segmen tengah sungai Bodri. Penambangan di sungai Bodri menyebabkan penggerusan tebing dan menyebabkan longsor sehingga semakin mempercepat dan meningkatkan sedimentasi di sungai. Hal ini diperparah dengan tidak ada perlindungan tebing di sungai Bodri baik berupa vegetasi pelindung maupun bangunan fisik pelindung tebing.

Transpor sedimen yang tinggi dari hulu menyebabkan akumulasi sedimen yang menimbulkan banyak timbul daratan di sekitar muara (akresi). Hal tersebut juga menimbulkan permasalahan akibat adanya tanah-tanah timbul yang rawan menimbulkan konflik sosial.

Dari uraian tersebut dapat dikemukakan beberapa permasalahan yang timbul akibat kebijakan pemanfaatan lahan di hulu DAS Bodri dan akibatnya terhadap kualitas lingkungan di Sub-DAS Bodri hilir dan kawasan pesisirnya, yaitu:

1. Bagaimana kondisi kualitas Sub-DAS Bodri Hilir baik secara fisik maupun sosial?
2. Bagaimana pengaruh kondisi kualitas Sub-DAS Bodri Hilir terhadap lingkungan fisik dan sosial masyarakat pesisir?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini fokus pada studi perencanaan pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir dengan melakukan evaluasi terhadap kondisinya dilihat dari aspek tata air dan aspek daerah tangkapan air, dan analisis kekuatan serta kelemahan di Sub-DAS Bodri Hilir guna mendapatkan strategi pengelolaan yang tepat melalui analisis SWOT.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengidentifikasi dan menentukan kondisi kualitas lingkungan fisik dan sosial Sub-DAS Bodri Hilir dilihat dari aspek tata air dan aspek daerah tangkapan air, serta
- b. Untuk merumuskan usulan strategi pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir yang direkomendasikan kepada Pemerintah Kabupaten Kendal guna mengurangi dampaknya terhadap lingkungan masyarakat pesisir.

#### **1.5. Kegunaan dan Manfaat Penelitian**

Kegunaan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi ilmu pengetahuan, adanya hasil penelitian dapat berguna bagi pengembangan kegiatan penelitian lebih lanjut oleh berbagai pihak yang berkepentingan
2. Bagi peneliti, meningkatkan kemampuan dan pengetahuan dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir secara terpadu.
3. Bagi pemerintah daerah dapat sebagai masukan dan pertimbangan dalam pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir secara terpadu.

Manfaat dari hasil penelitian adalah :

1. Hasil penelitian ini dapat sebagai sumbangan pemikiran dalam memecahkan permasalahan di muara sungai bodri akibat pemanfaatan sumber daya alam di Sub-DAS Bodri Hilir sehingga dapat membantu pemerintah dalam pengambilan keputusan untuk pengelolaannya.
2. Dapat sebagai alternatif perencanaan pengelolaan Sub-DAS Bodri Hilir dari hulu sampai dengan hilir secara terpadu.