



LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

**SUMBER SEDIMEN DAN PERKEMBANGAN
SEDIMENTASI RECENT
DI PERAIRAN PANTAI SEMAT, JEPARA**

Oleh :

Ir. Hariyadi
dan
Ir. Sugeng Widada, MSi.

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro, sesuai Perjanjian Pelaksanaan Penelitian tanggal 25 Agustus 1998, Nomor : 3908/PT09.H2/N/1998

LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

1.	a. Judul Penelitian	: Sumber Sedimen dan Perkembangan Sedimentasi Recent di Perairan Pantai Semat, Jepara
	b. Macam Penelitian	: Terapan
	c. Kategori Penelitian	: I dan III
2	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap dan Gelar	: Ir. Hariyadi
	b. Jenis Kelamin	: Laki-laki
	c. Pangkat/Gol./NIP	: Penata Muda/III.a/131 958 810
	d. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli Madya
	e. Fakultas/Jurusan	: Perikanan & Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan
	f. Universitas	: UNDIP Semarang
	g. Bidang Ilmu Yang Diteliti	: Geologi laut
3	Jumlah Tim Peneliti	: 2 (dua) Orang
4	Lokasi Penelitian	: Pantai Semat, Jepara
5	Jangka Waktu Penelitian	: 6 (enam) bulan
6	Biaya Penelitian	: Rp. 3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)
7	Sumber Dana	: DIK Rutin UNDIP th. Anggaran 1998/1999

Mengetahui,
a.n. Dekan FPK UNDIP
Pembantu Dekan I



Dr. Ir. M. Zamri, SDEA
NIP. 131 073 1257

Semarang, 13 Februari 1999
Ketua Peneliti

(Handwritten signature)
Ir. Hariyadi
NIP. 131 958 810

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
UNDIP



Prof. Dr. dr. Satoto
NIP. 130 368 071

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 262/K1/PPK/C1

Tgl. : 28-2-06



LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

**SUMBER SEDIMEN DAN PERKEMBANGAN
SEDIMENTASI RECENT
DI PERAIRAN PANTAI SEMAT, JEPARA**

Oleh :

Ir. Hariyadi
dan
Ir. Sugeng Widada, MSi.

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro, sesuai Perjanjian Pelaksanaan
Penelitian tanggal 25 Agustus 1998, Nomor : 3908/PT09.H2/N/1998

LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

1.	a. Judul Penelitian	: Sumber Sedimen dan Perkembangan Sedimentasi Recent di Perairan Pantai Semat, Jepara
	b. Macam Penelitian	: Terapan
	c. Kategori Penelitian	: I dan III
2	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap dan Gelar	: Ir. Hariyadi
	b. Jenis Kelamin	: Laki-laki
	c. Pangkat/Gol./NIP	: Penata Muda/III a/131 958 810
	d. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli Madya
	e. Fakultas/Jurusan	: Perikanan & Ilmu Kelautan / Ilmu Kelautan
	f. Universitas	: UNDIP Semarang
	g. Bidang Ilmu Yang Diteliti	: Geologi laut
3	Jumlah Tim Peneliti	: 2 (dua) Orang
4	Lokasi Penelitian	: Pantai Semat, Jepara
5	Jangka Waktu Penelitian	: 6 (enam) bulan
6	Biaya Penelitian	: Rp. 3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)
7	Sumber Dana	: DIK Rutin UNDIP th. Anggaran 1998/1999

Mengetahui,
s.n. Dekan FPK UNDIP
Pembantu Dekan I

Dr. Ir. M. Zainuri SDEA
NIP. 131 673 9257

Semarang, 13 Pebruari 1999
Ketua Peneliti

Ir. Hariyadi
NIP. 131 958 810

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
UNDIP

Prof. Dr. dr. Satoto
NIP. 130 368 071

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 862/KI/PPK/c

Tgl. : 23-2-06

SUMBER SEDIMEN DAN PERKEMBANGAN SEDIMENTASI RECENT DI PERAIRAN PANTAI SEMAT, JEPARA *)

SEDIMENT SOURCE AND DEVELOPMENT OF RECENT SEDIMENTATION IN WATERS OF SEMAT COAST, JEPARA

Hariyadi dan Sugeng Widada**)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi penyusun dan sumber sedimen material dasar di perairan Pantai Semat, sekaligus memprediksi perkembangan proses sedimentasi yang terjadi. Metode survey lapangan digunakan dalam menentukan distribusi sedimen. Sedangkan perkiraan perkembangan sedimentasi digunakan metode analisa granulometri dan analisa fasies sedimenter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sedimen lithogenik di daerah ini berkisar antara 20 % - 71 %, material karbonat 19 % - 76 % dan material organik 2 % - 5 %. Hal ini menindikasikan bahwa proses onland sangat dominan dalam suplai material bagi proses sedimentasi di tepi pantai. Secara umum material berukuran pasir terdistribusi di dekat garis pantai, dan semakin jauh ke arah laut ukuran sedimen semakin halus. Pada daerah dekat mangrove hampir semua sedimen berukuran halus. Hal ini mudah dipahami karena keberadaan mangrove dapat berperan dalam memperkecil energi gelombang, disamping juga sebagai sumber sedimen organik. Material karbonat yang ditemukan diduga keras sebagai hasil hancuran koral di daerah sekitarnya.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa telah terjadi proses akresi di daerah penelitian. Data yang ada mengindikasikan bahwa proses sedimentasi masih terus akan berlangsung terutama di sekitar muara Sungai Bunder.

ABSTRACT

The aim of the research was to identify the composition and source of base sediment in waters of Semat coast, and also to predict the development of sedimentation process. Field survey method was used in order to identify sediment distribution. To predict the sedimentation development was used granulometri and facies analyzed.

The result showed that litogenic sediment in the research area was about 20 % - 71 %, carbonate material was about 19 % - 76 %, and organic material was about 2 % - 5 %. Such a thing indicated that onland process was the dominant material supply for sedimentation process at the seashore. In general the coarse sand was distributed at near coastline and become fine in offshore direction. At the near mangrove, the sediment consisted of fine grain material. This condition was easy to understand because the mangrove can reduce wave attack, and also as source of organic material. The source of carbonate material was predicted come from corals debris in surrounding area.

The result also showed that in Semat coast have been occurred accretion process. The data indicated that the process will be continue, especially in around of the Bunder River estuary.

*) Sumber dana DIK Rutin UNDIP, sesuai Perjanjian Pelaksanaan Penelitian tanggal 25 Agustus 1998, Nomor : 3908/PT09.H2/N/1998

**) Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan.

Laporan Hasil Penelitian Sumber Sedimen dan Perkembangan Sedimentasi Recent di Perairan Pantai Semat, Jepara ini disusun sebagai sebagai hasil penelitian yang dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro, sesuai Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Tanggal 25 Agustus 1998 Nomor 512/PT09.H8/N/1998.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan pihak lain. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. Satoto selaku Ketua Lembaga Penelitian UNDIP
2. Prof. Dr. Lachmuddin Sya'rani selaku Dekan FPK UNDIP
3. Pengelola Laboratorium Fisika Oceanografi – Marine Station Teluk Awur, Jepara
4. Pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Untuk mendapatkan lapotran yang lebih baik, penyusun mohon kritik dan saran dari para pembaca.

Akhirnya semoga laporan ini bermanfaat.

Semarang, 13 Pebruari 1999

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	1
1.3. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	2
1.4. Waktu Pelaksanaan	2
1.5. Peralatan Penelitian	2
1.6. Tenaga Peneliti	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sedimen	4
2.2. Granulometri	5
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
3.1. Tujuan Penelitian	7
3.2. Manfaat Penelitian	7
IV. METODE PENELITIAN	
4.1. Materi Penelitian	8
4.2. Metode Penelitian	8
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian	9
5.2. Sebaran Sedimen	9
5.3. Komponen Penyusun Sedimen dan Sumbernya	13
5.4. Prediksi Perkembangan Proses Sedimentasi	18

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	20
6.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN :	
Lampiran 1 : Daftar Tenaga Peneliti	22
Lampiran 2 : Hasil Analisa Granulometri	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1. Peta Sebaran Sedimen di Perairan Pantai Semat	11
Gambar 5.2. Peta sebaran kandungan bahan organik pada sedimen di Perairan Pantai Semat	16
Gambar 5.3. Peta sebaran kandungan material litogenik pada sedimen di Perairan Pantai Semat	16

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Prosentase komponen penyusun sedimen dasar di Perairan Pantai Semat	14
---	----

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perairan pantai Semat yang terletak di bagian barat Pantai Jepara merupakan wilayah dengan ekosistem yang menarik untuk dikaji karena kejelasan adanya pengaruh fisis, kimiawi dan biologis baik dari arah darat maupun dari arah laut. Faktor arus, gelombang, dan pasang surut merupakan faktor oseanografi penting yang berpengaruh terhadap proses sedimentasi di wilayah ini. Sementara itu adanya Kali Bunder yang bermuara di perairan ini jelas memberikan pengaruh asal darat dalam hal suplai material sedimen dan kemungkinan juga mempengaruhi besar dan arah arus pantai. Di lain pihak hutan mangrove di daerah tersebut diduga berperan besar dalam proses sedimentasi biogenik, sedangkan kenampakan batu karang pada tepi pantai mengindikasikan telah terjadi kerusakan reef di perairan sekitarnya.

Penelitian material dasar oleh Kamiludin (1991) di wilayah Pantai Jepara yang juga melingkupi daerah perairan Pantai Semat menunjukkan bahwa sedimen dasar di daerah tersebut tersusun oleh pasir, lanau dan lumpur yang kadang-kadang dijumpai kerikil dalam jumlah sedikit. Untuk mengetahui lebih jauh sumber sedimen tersebut dan proses sedimentasinya, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang jenis komponen penyusun serta distribusinya, baik secara vertikal maupun horisontal.

1.2. Permasalahan

Berdasarkan uraian diatas dapat terlihat bahwa wilayah perairan Pantai Semat, Jepara mempunyai sedimen dasar yang bervariasi. Disisi lain kenampakan alamnya mengindikasikan bahwa sedimen tersebut kemungkinan besar berasal dari berbagai sumber, baik dari darat yang berupa material hasil proses *onland* maupun erosi pantai dan sumber dari laut yang berupa bahan organik dari hutan mangrove dan dari hasil rombakan reef yang ada disekitarnya.

Mempertimbangkan pemikiran tersebut, maka dapat ditarik perumusan masalah seberapa besar sumbangan material sedimen dari masing-masing sumber serta bagaimana distribusinya. Masalah yang timbul selanjutnya adalah bagaimana perkembangannya dari waktu ke waktu serta bagaimana perkembangan proses sedimentasi di wilayah yang bersangkutan secara keseluruhan.

1.3. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di perairan Pantai Semat yang termasuk wilayah Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah. Secara astronomis wilayah penelitian terletak sekitar $110^{\circ}40'11''$ BT dan $6^{\circ}50'30''$ LS. Untuk mencapai daerah penelitian dapat ditempuh baik menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat melalui jalan beraspal dari Jepara ke Semat. Selanjutnya untuk menuju pantai dapat dilalui melalui jalan desa yang walaupun belum diperkeras namun dapat dilalui kendaraan.

1.4. Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan selama 6 (enam) bulan yang dimulai tanggal 25 Agustus 1998 hingga 25 Pebruari 1999 dan meliputi kegiatan pengumpulan data sekunder, kajian pustaka, pekerjaan survey lapangan, analisa laboratorium, analisa data dan penyusunan laporan.

1.5. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan untuk survey lapangan dan peralatan untuk analisa laboratorium yang selengkapnya tercantum pada Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1. Peralatan yang digunakan dalam penelitian

No.	Jenis Peralatan	Kegunaan
1	Kompas	Menentukan arah, kelerengan dan kedudukan lapisan
2	GPS	Menentukan posisi suatu lokasi
3	Loop	Melihat tekstur sedimen
4	Kantong sampel	Tempat menyimpan & membawa sampel
5	Grap sampler	Untuk mengambil sampel dari dasar perairan
6	Perahu	Untuk menjelajahi daerah penelitian
7	Neraca	Menimbang sampel
8	Shieve shaker	Untuk analisa gradasi butir pasir & kerikil
9	Hidrometer	Untuk analisa gradasi butir lanau & lempung
10	Oven	Mengeringkan sampel
11	Gelas ukur	Tempat analisa karbonat & bahan organik

Disamping peralatan tersebut digunakan pula bahan-bahan seperti reagen serta peralatan tulis seperti kertas kalkir, spidol anti air, catatan lapangan dan lain-lain.

1.6. Tenaga Peneliti

Penelitian ini dilakukan oleh dua orang staf Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang, dengan dibantu beberapa asisten mahasiswa yang sedang Praktek Kerja Lapangan (PKL). Para peneliti tersebut adalah : Ir. Hariyadi dan Ir. Sugeng Widada, MSi.