

Prosiding

SEMINAR NASIONAL KE-1 PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI



Editor :

Muh Aris Marfai
Dyah R. Hizbaron
Estuning Tyas Wulan Mei
Ahmad Cahyadi
Faizal Rachman
Fiyya K. Shafarani

Diselenggarakan oleh : Didukung oleh :



BPFG | Badan Penerbit
Fakultas Geografi UGM

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENGELOLAAN PESISIR &
DAERAH ALIRAN SUNGAI KE-1**

9 April 2015

University Club (UC) Hotel & Convention, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Editor:

Muh Aris Marfai
Dyah R. Hizbaron
Estuning Tyas Wulan Mei
Ahmad Cahyadi
Faizal Rachman
Fiyya K. Shafarani

**Badan Penerbit Fakultas Geografi
Universitas Gadjah Mada**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENGELOLAAN PESISIR & DAERAH ALIRAN SUNGAI KE-1

ISBN: 978-979-8786-55-6

© 2015 Badan Penerbit Fakultas Geografi UGM

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis tanpa izin tertulis dari editor. Permohonan perbanyakan dan pencetakan ulang dapat menghubungi Dyah R. Hizbaron, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Bulaksumur, Yogyakarta 55281 atau melalui email ke semnas-mppdas@geo.ugm.ac.id

Hak kekayaan intelektual tiap makalah dalam prosiding ini merupakan milik para penulis yang tercantum pada tiap makalahnya.

Dipublikasikan oleh:

Badan Penerbit Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada
Sekip Utara, Jalan Kaliurang, Bulaksumur, Yogyakarta 55281

Telp: +62 274 649 2340, +62 274 589 595

Email: geografi@geo.ugm.ac.id

Website: www.geo.ugm.ac.id

KATA PENGANTAR

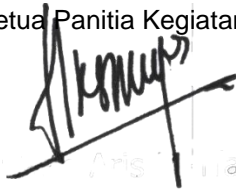
Seminar Nasional Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai ke-1 dilaksanakan di University Club (UC) Hotel and Convention, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta pada tanggal 9 April 2015. Seminar ini diselenggarakan oleh Program Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai (MPPDAS) yang merupakan minat dari Program Studi S2 Geografi Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Salah satu tujuan utama seminar ini adalah untuk mendiskusikan perkembangan dan tren penelitian pengelolaan di wilayah pesisir dan daerah aliran sungai. Sebanyak 60 makalah yang terbagi dalam 7 tema ditampilkan dalam prosiding ini. Tema-tema tersebut antara lain:

- Pengelolaan pesisir
- Pengelolaan daerah aliran sungai (DAS)
- Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Penginderaan Jauh untuk laut, pesisir, dan daerah aliran sungai
- Pendidikan geografi
- Manajemen bencana di kawasan pesisir
- Manajemen bencana di kawasan daerah aliran sungai
- Aspek sosial, politik, ekonomi, budaya, kependudukan, dan kebijakan dalam pengelolaan pesisir dan daerah aliran sungai

Hasil dari seminar ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai kepaduan padanan pengelolaan pesisir dan DAS yang meliputi aspek fisik, lingkungan, regulasi, tata ruang, pemanfaatan ruang dan sumber daya. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat untuk acuan peneliti maupun praktisi pada bidang yang terkait.

Terima Kasih

Ketua Panitia Kegiatan



Prof. Dr. rer.nat. Muh Aris Marfai, M.Sc.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv

PEMBICARA UTAMA

Pengelolaan Perbatasan Laut RI dengan Negara Tetangga Menuju Kedaulatan Maritim NKRI - Kolonel Laut (KH) Drs. Haris Djoko N. M.Si	1
Teknologi Penginderaan Jauh dan SIG untuk Kajian Laut dan Pesisir - Prof. Dr. Hartono, DEA., DESS.	7
Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Problematikanya di Indonesia - Prof. Dr. Sudarmadji, M. Eng. Sc.	32

TEMA 1: PENGELOLAAN PESISIR

Pengelolaan Pesisir Teluk Berdasarkan Indikator Alamiah Morfologi Teluk dan Kehadiran Gumuk Pasir Kepesisiran di Teluk Pacitan, Baron, dan Cilacap - Sunarto	45
Pemodelan Spasial Banjir Rob Berdasarkan Skenario Kenaikan Muka Air Laut Akibat Perubahan Iklim Global dan Analisis Dampaknya terhadap Penggunaan Lahan di Kawasan Pesisir (Studi Kasus: Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara) - Ig.L.Setyawan Purnama, dkk.88	
Pengelolaan Dampak Proses Deflasi terhadap Kegiatan Pariwisata di Pantai Parangtritis-Parangkusumo - M. Ngainul Malawani, dkk.....	66
Karakteristik Perairan di Estuari Perancak Jembrana Bali - Adi Wijaya	75
Identifikasi dan Inventarisasi Potensi Lahan Tambak di Wilayah Pesisir Kabupaten Lumajang - Agus Purnomo, dkk	83
Laguna untuk Pengelolaan Lingkungan Pesisir Pasca Penambangan Pasir Besi - Azhar Firdaus, dkk.....	91
Aplikasi Teknologi Isotop Alam untuk Menentukan Asal Usul Airtanah Pesisir - Erik Febriarta, dkk	100
Pengembangan Paradigma Pengelolaan Pesisir Berdasarkan Berbagai Sudut Pandang Keilmuan sebagai Rekomendasi Pengelolaan Gumuk Pasir yang Berkelanjutan - Latifatul Khoiriyah, dkk	106
Kemampuan Jenis-Jenis Mangrove dalam Menjerat Sedimen Terlarut di Laguna Segara Anakan Cilacap - Gunardjo Tjakrawarsa, dkk	114
Akumulasi Logam Berat Timbal (Pb) pada Pohon Mangrove <i>Avicennia marina</i> di Desa Nelayan Sumatera Utara - Prayudi Nastia, dkk	123
Pengelolaan Lingkungan Hutan di Pulau-Pulau Kecil Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat (Studi Kasus Masyarakat Adat Kepulauan Aru Dalam Mempertahankan Hutan Alam di Pulau-Pulau Kecil) - Mufti F. Barri, dkk	130
Karakterisasi Hidrogeokimia Airtanah untuk Analisis Genesis Airtanah Di Pulau Koral Sangat Kecil (Studi Kasus di Pulau Koral Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta) - Ahmad Cahyadi, dkk.....	143

Kajian Pengelolaan Sumberdaya Air untuk Pengembangan Pariwisata (Studi Kasus: Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta) - Roland Sinulingga.....	151
Analisis Perubahan Pola Distribusi Spasial Pencemaran Logam Berat pada Airtanah Sebagai Upaya Pengelolaan Kota Pesisir Jakarta - Cahyadi Setiawan, dkk.....	163
Arahan Spasial Konservasi Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Demak - Septiana Fathurrohmah, dkk.....	172

TEMA 2: PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

Pengelolaan Sumber Mata Air Wiwet dan Bambang Untuk Suplai Air Bersih Penduduk di Kecamatan Wajak Kabupaten Malang - Nevy Farista Aristin, dkk.....	186
Analisis Debit Andalan Mataair Karst dan Optimalisasi Pemanfaatannya Studi Kasus Mataair Kakap, Giriwoyo, Wonogiri – Nasrudin, dkk.....	197
Pengalaman dan Tantangan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai oleh Sektor Kehutanan - M. Saparis Soedarjanto	205
Kalibrasi dan Validasi Hidrologi Model SWAT di Sub DAS Wakung, Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah - Yaskinul Anwar, dkk.....	217
Dampak Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi Sub DAS Temon - Gunardjo Tjakrawarsa	224
Kajian Derajat Pasokan Air dan Kuantitas Air Sungai di Daerah Aliran Sungai Tuntang - Ugro Hari Murtiono	230
Pemetaan Kerentanan Intrinsik dengan Metode EPIK Sebagai Dasar Pengelolaan Daerah Tangkapan Air Mataair Karst Kakap, Giriwoyo, Wonogiri - Gogo Prayogo, dkk	235
Optimalisasi Sumberdaya Air DAS Tinalah Berbasis Ketersediaan Air Meteorologis - Fajar Sugiarto, dkk	244
Penatagunaan Lahan Kritis Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Pertanian Pada Sub DAS Lanang di Kecamatan Bumi Aji Kota Batu - Dodik Prasetyo Prabowo, dkk.....	254
Pemilihan Teknik Konservasi Tanah Berdasarkan Kerentanan Lahan di DAS Pemali - Endang Savitri	258
Perencanaan Penggunaan Lahan Berbasis Rendah Emisi Karbon di Daerah Aliran Sungai Jeneberang, Sulawesi Selatan - Munajat Nursaputra, dkk.....	264
Estimasi Volume Sedimentasi Sungai Menggunakan Terrestrial Laser Scanner (Studi Kasus: Sungai Cinambo Bandung Jawa Barat) - Irwan Gumilar, dkk.....	276
Degradasi Lahan dan Perencanaan Kegiatan Konservasi Tanah dan Air Di DAS Mentaya Provinsi Kalimantan Tengah - Agung Rusdiyatmoko	285

TEMA 3: TEKNOLOGI SIG DAN PENGINDERAAN JAUH UNTUK PESISIR, LAUT DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

Kontribusi Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dalam Mendukung Pengelolaan Laut, Pesisir, dan Daerah Aliran Sungai di Indonesia - Totok Gunawan.....	297
<i>Forward Modelling</i> Manajemen Sumberdaya Air Permukaan DAS Ngrancah - Indra Agus Riyanto, dkk.....	319
Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Koefisien Limpasan Di DAS Bogowonto - Rizkalia Atika, dkk	326

Citra Landsat 8 dan Sistem Informasi Geografi untuk Mengkaji Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Nilai Koefisien Aliran Permukaan (Kasus Sub Daerah Aliran Sungai Opak Daerah Istimewa Yogyakarta) - Novita Ardana Reswari, dkk	337
Pemanfaatan Citra SRTM V3 dengan Teknik Analisis Zona untuk Mengkaji Keterkaitan Curah Hujan dengan Topografi di Wilayah Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta - Hamim Zaky Hadibasyir, dkk.....	345
Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk Estimasi Abundansi Vegetasi pada DAS Perkotaan (Studi di SubDAS Gajah Wong, DIY) - Dwi Setyo Aji, dkk.....	351
Evaluasi Sumberdaya Lahan Berbasis <i>Invers Modelling</i> sebagai Dasar <i>Land Use Planning</i> Daerah Aliran Sungai Ngrancah Kabupaten Kulonprogo, DI Yogyakarta - Mega Yulisetya Widasmara, dkk.....	358
Pemetaan Habitat Bentik Sebagai Dasar Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (Studi Kasus Pulau Menjangan Besar dan Menjangan Kecil Kepulauan Karimunjawa) - Pramaditya Wicaksono, dkk.....	370
Pemanfaatan Citra Hasil Unduhan <i>Google Earth</i> untuk Monitoring Penutup Lahan Kawasan Gumuk Pasir Parangtritis Menggunakan <i>Object Based Image Analysis</i> - Saddam Hussein, dkk	384
Pemodelan Hubungan Hujan dengan Aliran Permukaan Menggunakan Limburg Soil Erosion Model (LISEM) Studi Kasus di DAS Bladak, Jawa Timur - Alzaena Ulya Rusdimi, dkk	394

TEMA 4: PENDIDIKAN GEOGRAFI

Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Lingkungan Melalui Video - Hanna Suryana Hasri, dkk.....	402
Peningkatan Keaktifan dan <i>Spatial Intelligence</i> Siswa pada Materi Pemetaan melalui Permainan Balap Jawab Tanggapan Jawab (BJTJ) di Kelas XII IPS3 SMAN Gondangrejo Tahun Pelajaran 2013/2014 - Suranti Tri Umiatsih.....	410

TEMA 5: MANAJEMEN BENCANA DI KAWASAN PESISIR

Analisis Dinamika Pantai, Persepsi Penduduk dan Upaya Mitigasi Bencana di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Rembang Bagian Timur - Chatarina Muryani, dkk.....	418
Kajian Evakuasi terhadap Bencana Tsunami Kota Pacitan dengan Sistem Informasi Geografis - Ghefra Rizkan Gaffara.....	427
Pengembangan Gerakan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Komunitas Pesisir dalam Manajemen Bencana Kepesisiran di Kabupaten Banyuwangi - Mohamad Mambaus Su'ud, dkk	439
Strategi Pengelolaan Garis Pantai di Wilayah Kepesisiran Bantul Berbasis Pengurangan Risiko Bencana - M. Chrisna Satriagasa, dkk	451

TEMA 6: MANAJEMEN BENCANA DI KAWASAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

Kebijakan Penataan Ruang Berbasis Mitigasi Bencana Erupsi Gunungapi Merapi (Studi Kasus di Daerah Aliran Sungai Gendol, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman) - Abdur Rahman.....	459
Review Kebijakan Relokasi Terhadap Kepuasan Bermukim Masyarakat Korban Erupsi Gunungapi Merapi - Abdur Rahman.....	467

Kajian Debit Banjir Akibat Perubahan Penggunaan Lahan dan Penerapan Konsep <i>Zero run-off</i> dan Agroforestri di Sub DAS Belik, Daerah Istimewa Yogyakarta - Azura Ulfa, dkk.....	476
Banjir Sebagai Hasil Proses Dinamika Alam dan Sosial Ekonomi – Paimin, dkk.....	489
Aplikasi Geomorfologi Kuantitatif Spasial dalam Manajemen Bencana Banjir Terpadu di Daerah Aliran Sungai Cimanuk - Nana Sulaksana, dkk.....	495

TEMA 7: ASPEK SOSIAL, POLITIK, EKONOMI, BUDAYA, KEPENDUDUKAN, DAN KEBIJAKAN DALAM PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

Seni, Masyarakat, dan Pesisir - Michael H.B. Raditya.....	502
Dampak Perubahan Lingkungan Terhadap Pendapatan Masyarakat di Kepesisiran Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan - Faizal Rachman.....	513
Transportasi Air sebagai Identitas Lokal Kabupaten Indragiri Hilir Propinsi Riau - Ade Permana, dkk	522
Kajian <i>Cultural Ecosystem Services</i> Pesisir Parangtritis - Arry Retnowati, dkk.....	532
Eksplorasi Tekanan dari Perubahan Lingkungan terhadap Mata Pencaharian Nelayan Berdasarkan Penilaian Basis Fisik dan Persepsi Nelayan (Studi Kasus: Nelayan di Kabupaten Indramayu) - Asirin.....	540
Kajian Aspek Sosial Ekonomi dalam Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara - Nasrullah Hidayat, dkk.....	550
Pengembangan Pariwisata Bahari Di Pulau Kecil Berbasis Masyarakat (Studi Kasus Pariwisata Bahari di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta) - Anggoro Putranto	560
Morfologi Permukiman Pesisir pada Daerah Aliran Sungai di Kota Dumai - Muhammad Rijal, dkk.....	570



Seminar Nasional Pengelolaan Pesisir & Daerah Aliran Sungai ke-1
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 9 April 2015

Morfologi Permukiman Pesisir pada Daerah Aliran Sungai di Kota Dumai

Muhammad Rijal^a, Gun Faisal^b

^aProdi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Riau, mrijal.unri@yahoo.com

^bProdi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Riau, gunfaisal@gmail.com

Abstrak

Fenomena-fenomena dari aktifitas normalisasi dan pemanfaatan fungsi lahan basah disekitar DAS kawasan pesisir Kota Dumai, telah mengakibatkan terjadinya percepatan aliran, sehingga cadangan air diatas permukaan tanah menjadi berkurang. Fenomena ini membuat karakteristik lahan berubah dan berdampak pada perkembangan lahan permukiman yang ada di Kota Dumai. Perubahan bentuk lahan yang awalnya berfungsi sebagai lahan pertanian yang dominan, menjadi lahan permukiman akibat perubahan karakteristik lahan pada kawasan pesisir di Kota Dumai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfologi permukiman pesisir pada DAS di Kota Dumai. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan cara melihat perkembangan sejarah permukiman pada kawasan pesisir yang diakibatkan oleh fenomena-fenomena dari aktifitas normalisasi dan pemanfaatan fungsi lahan basah disekitar DAS kawasan pesisir Kota Dumai. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa telah terjadinya pengeringan lahan basah disepanjang DAS pada pesisir Kota Dumai, hal ini dibuktikan dengan cepatnya laju pertumbuhan permukiman. Sehingga telah terjadi perubahan bentuk lahan dalam hal fungsi permukiman yang sudah bertransformasi dari lahan pertanian.

Kata Kunci

Morfologi; Permukiman; Pesisir; DAS; Dumai

PENDAHULUAN

Sungai biasanya memiliki hubungan yang erat dengan sejarah berdiri dan terjadinya suatu kota. Dalam kajian perkembangan kota-kota di Asia Tenggara khususnya lingkup studi kota-kota sungai di pantai timur Pulau Sumatera, Manguin dalam William (1999) menggambarkan bahwa pada mulanya struktur kota yang terbentuk pada daerah aliran sungai dimulai dari jalan-jalan (akses) yang harus dilalui dari pesisir di bagian utara Pulau Sumatera. Karakter lahan yang mula-mula dijumpai adalah pantai pasir atau rawa-rawa, kemudian memasuki sungai-sungai dangkal yang dapat diarungi beberapa ratus meter dari hulu dengan memakai jalan setapak berlumpur dari desa ke desa dan memusat ke tepi sungai. Hal ini menunjukkan bahwa awal mulanya terbentuk permukiman pada kawasan pesisir pantai timur Pulau Sumatera cenderung berada pada daerah aliran sungai, namun aksesnya tetap melalui bibir pantai dan mengarungi rawa sebelum memasuki permukiman. Namun pada saat ini, situasi tersebut mungkin sudah terbalik, dikarenakan keberadaan permukiman yang dijumpai saat ini cenderung menggunakan lahan basah tropis, akibat penambahan penduduk dan kebutuhan akan lahan pertanian yang terus meningkat.

Karakter lahan disekitar daerah aliran sungai berbeda antara wilayah satu dengan lainnya. Seperti halnya dengan Kota Dumai sebagai salah satu kota pesisir yang terletak pada pantai timur Pulau Sumatera. Kecenderungan terbentuknya aliran sungai disekitar lahan basah dapat dilihat dengan keberadaan 15 buah sungai yang dapat dilalui oleh kapal, sampan dan perahu sampai jauh ke daerah hulu sungai. Hampir 50% wilayah administratif Kota Dumai di dominasi oleh karakter lahan basah tropis (*wetland*) disekitar DAS Kota Dumai. Lahan basah tropis yang lebih dikenal sebagai lahan gambut dicirikan dengan kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga tingkat keasaman tanah tinggi, namun mempunyai ketersediaan hara makro dan mikro yang sangat rendah (Dona, 2010).

Sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk maka kebutuhan akan perluasan lahan permukiman juga meningkat. Konversi lahan gambut sebagai lahan basah tropis yang diperuntukan bagi permukiman tak terelakan. Namun kenyataannya, kegiatan-kegiatan pembangunan permukiman pesisir pada daerah aliran sungai di Kota Dumai tidak hanya menyebabkan rusaknya kondisi lahan gambut, tapi permasalahan yang harus diperhitungkan adalah hilangnya fungsi lahan sebagai penyimpan dan penyerap karbon. Akibatnya, program kegiatan normalisasi sungai untuk permukiman cenderung sia-sia, karena fungsi lahan basah tropis sudah berkurang (bahkan cenderung hilang) disebabkan kebijakan pembangunan permukiman pesisir yang tidak tepat.

Tindakan konversi lahan pada daerah aliran sungai untuk wilayah permukiman pesisir sangat jelas akan mengganggu semua fungsi lahan gambut. Tindakan tersebut dapat mengubah ekosistem lahan basah tropis, menguras simpanan karbon dan menghilangkan kemampuan gambut untuk menyimpan cadangan air lebih besar dari bobotnya dalam sistem hidrologi kawasan hilir sungai (Dona, 2010). Pemanfaatan fungsi lahan basah untuk permukiman jika tidak dikelola dengan hati-hati dan sesuai karakteristiknya akan menurunkan kualitas lingkungan serta mengganggu keseimbangan hidrologis kawasan. Dengan pengorbanan yang besar dari sisi kualitas lingkungan, penggunaan lahan gambut disekitar daerah aliran sungai untuk permukiman pesisir memberikan keuntungan ekonomi yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan lahan mineral. Namun disatu sisi, pertambahan jumlah penduduk yang tinggi dan kebutuhan akan lahan permukiman yang terus meningkat, mau-tidak mau, wilayah lahan basah tropis menjadi target dalam pengembangan permukiman. Harus ada solusi konkrit untuk mengatasi permasalahan dengan bijaksana, salah satunya dengan mengkaji terlebih dahulu morfologi permukiman pesisir pada DAS di Kota Dumai, sehingga hasil kajian ini dapat digunakan sebagai salah satu pertimbangan historis dalam pengelolaan pembangunan pemukiman pesisir di Kota Dumai serta kebijakan dalam perancangan permukiman pesisir pada daerah aliran sungai.

METODE

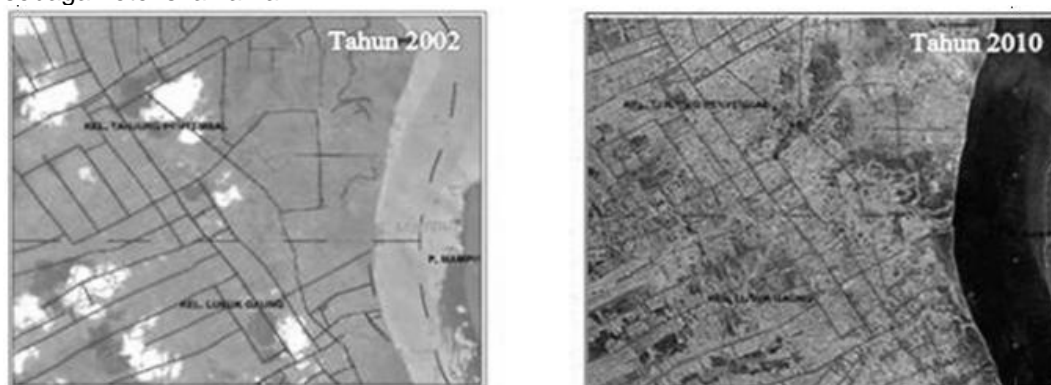
Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan cara melihat perkembangan sejarah permukiman pada kawasan pesisir yang diakibatkan oleh fenomena-fenomena dari aktifitas normalisasi dan pemanfaatan fungsi lahan basah disekitar DAS kawasan pesisir Kota Dumai. Faktor kajian yang digunakan dalam mengidentifikasi morfologi permukiman pesisir di Kota Dumai adalah keadaan hidrologis kawasan, peruntukan lahan dan penyebaran permukiman pada lahan basah tropis. Lokasi penelitian dilakukan pada wilayah Sungai Mampu Kelurahan Tanjung Penyembal Kecamatan Sungai Sembilan di Kota Dumai dengan luas wilayah mencapai ± 7.500 Ha. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja yaitu pada lahan rawa bergambut di sekitar Sungai Mampu di Kelurahan Tanjung Penyembal Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai, dengan pertimbangan bahwa lokasi tersebut terjadi pemanfaatan lahan untuk permukiman. Kelurahan Tanjung Penyembal Kecamatan Sungai Sembilan terletak pada posisi $101^{\circ}07'80''$ – $101^{\circ}21'80''$ Bujur Timur dan $1^{\circ}47'50''$ – $1^{\circ}50'23''$ Lintang Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Hidrologis Kawasan

Faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan alur aliran Sungai Mampu tidak hanya faktor fisik dan lingkungannya saja namun juga campur tangan manusia dalam aktifitasnya mengadakan pembangunan-pembangunan di wilayah sungai. Perubahan hidrologis kawasan dari kegiatan normalisasi sungai dapat ditinjau dari perubahan vegetasi, sedimentasi, daya tampung pada hulu dan hilir sungai. Sebelum tahun 2002 masih banyak jenis tumbuhan keras atau vegetasi tinggi yang hidup pada daerah hulu dan hilir sekitar wilayah sungai. Pada sungai masih ditemui sisa-sisa vegetasi misalnya kayu mati yang posisinya melintang atau miring di sungai. Namun pada tahun 2010, vegetasi-vegetasi tersebut sudah jarang dijumpai akibat pembukaan lahan permukiman

pada wilayah tersebut. Pada saat ini vegetasi alam sudah mulai menghilang dan berubah menjadi vegetasi buatan demi kepentingan permukiman dan kebijakan sektor pertanian kota. Perubahan hilangnya vegetasi ini menyebabkan berkurangnya secara drastis fungsi hidrologis kawasan sebagai lahan basah tropis alami. Kumpulan kayu-kayu yang telah mati seharusnya berfungsi menghambat aliran air ke hilir, aliran air terbendung sehingga air tertahan di daerah hulu. Harus disadari bahwa ekologi dengan kumpulan kayu-kayu yang telah mati ini dapat menciptakan keheterogenan kecepatan aliran air dan kedalaman muka air. Disamping itu juga terjadi terjunan-terjunan kecil yang dapat meningkatkan kandungan oksigen dalam air. Kondisi fisik yang demikian ini seharusnya merupakan habitat yang cocok untuk lingkungan biologi sungai, sekaligus berfungsi sebagai retensi aliran air.



Gambar. 1. Perubahan Hidrologis Lahan Basah Tropis Tahun 2002 - 2010

Perubahan Peruntukan Lahan

Akibat perubahan hidrologis kawasan lahan basah tropis tentu sangat berpengaruh terhadap perubahan tata guna lahan. Kawasan lahan basah tropis akan berkurang akibat kegiatan normalisasi DAS menimbulkan lahan yang siap difungsikan sebagai lahan permukiman, karena sudah tidak berfungsinya lahan basah gambut sebagai tempat penyimpanan cadangan air.

Tabel 1. Pergeseran Luas Fungsi Lahan Pada Catchment Area Wilayah Sungai Mampu Tahun 2002, 2010 dan 2014

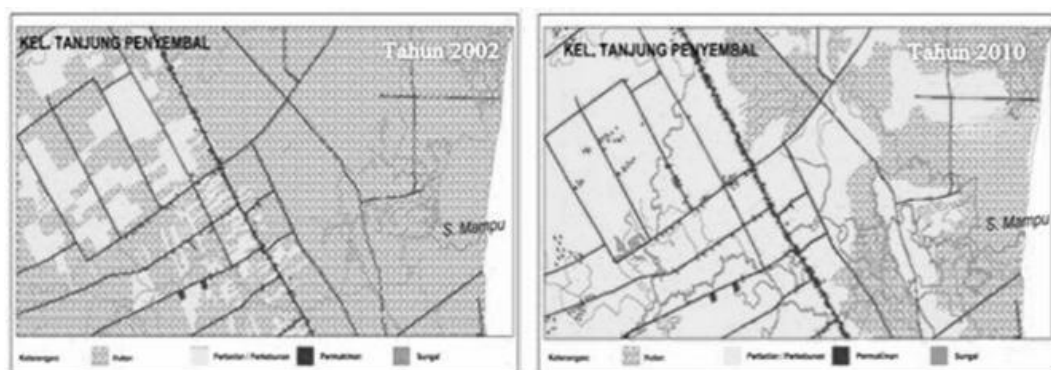
No	Fungsi lahan	Luas Lahan (%)		
		Tahun 2002	Tahun 2010	Tahun 2014
1	Hutan	82	22	14
2	Pertanian/Perkebunan	17	73	76
3	Permukiman dll	1	5	10

Sumber : Hasil analisa peta citra Kota Dumai tahun 2001, 2010, 2014

Berdasarkan tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa lahan hutan mendominasi wilayah lahan basah dari pada wilayah DAS pada tahun 2002. Di bandingkan pada tahun 2010 telah terjadi pemutarbalikan kondisi antar lahan hutan dan perkebunan/pertanian. Di sini terlihat gambaran bahwa lahan pertanian dan perkebunan mendominasi wilayah DAS dibandingkan lahan hutan. Sedangkan pada tahun 2014 terjadi pergeseran yang drastis untuk peruntukan bagi lahan permukiman, sedangkan untuk lahan pertanian trendnya mulai berhenti. Melihat dari perkembangan lahan ini mungkin akan berdampak hilangnya fungsi lahan hutan gambut.

Morfologi Permukiman Pesisir pada DAS

Dona (2010) mengungkapkan bahwa perubahan pola tata guna lahan pada kawasan sungai mampu untuk tahun 2002 dan 2010 menunjukkan pergeseran dalam pemanfaatan lahan pada catchment area seluas 2790 Ha. Dari gambar dibawah ini dapat disimpulkan bahwa makin berkembangnya lahan permukiman dan perkebunan diikuti dengan menyusutnya wilayah hutan tropis. Pesatnya perkembangan jumlah penduduk salah satu faktor penyebab menyusutnya wilayah hutan tropis sebagai daerah tangkapan air dalam rangka membuka lahan permukiman baru.



Gambar 2. Pergeseran dominasi lahan permukiman dan pertanian pada lahan basah sepanjang DAS Sungai Mampu di Kota Dumai.

Pada tahun 2002 masih terdapat jalan lingkungan, namun pada tahun 2010 jalan tersebut sudah hilang akibat genangan air dari pelimpahan pekerjaan drainase di hilir sungai. Ternyata sungai yang mengapit Sungai Mampu yaitu Sungai Sembilan dan Sungai Nerbit memiliki aliran penghubung / Sub DAS yang sama. Aliran penghubung ini berada pada posisi sejajar dengan bibir pantai yang terbentuk dari proses alam puluhan atau ratusan bahkan ribuan tahun lalu. Namun pada kenyataannya pemerintah setempat lebih cenderung untuk mengutamakan perbaikan saluran drainase yang arahnya tegak lurus atau sejajar bibir pantai. Program kegiatan normalisasi sungai bermaksud untuk memperhalus dinding sungai, sehingga daya pengaliran debit sungai di tempat tersebut dapat dipertinggi dan level muka air dapat direndahkan, sehingga tidak membanjiri permukiman setempat. Dengan kondisi ini, diharapkan masyarakat akan merasa aman tinggal di wilayah DAS tersebut. Tetapi rasa aman ini akan berakibat fatal di kemudian hari.

Fakta di atas mengungkapkan bahwa pekerjaan normalisasi sungai untuk kepentingan permukiman dengan tujuan mempercepat arus dari hulu ke hilir sungai telah menyebabkan hilangnya ekosistem lahan basah pada muara sungai. Akibat dari kegiatan drainase dalam proses yang lama dan berkesinambungan menghasilkan endapan-endapan baru pada muara sungai berupa delta dan ranting-ranting yang tidak terpakai sehingga kecepatan aliran air pada hulu Sungai Mampu lebih rendah dibanding dengan aliran air pada daerah hilir. Endapan-endapan baru yang ditimbulkan akibat kegiatan drainase ini pada bagian hulu tidak dapat menampung aliran dari bagian hilir. Sedangkan pada bagian hilir akibat endapan-endapan yang terjadi akan mengganggu ekosistem pada daerah sungai. Endapan-endapan tersebut menghasilkan tumbuhan yang hidup di daerah gambut. Dari sini dapat diketahui, konsentrasi lahan basah pada bagian hilir Sungai Mampu akan menyempit sedangkan pada bagian hulunya konsentrasi lahan basah akan makin melebar. Hal inilah yang menyebabkan perkembangan kawasan permukiman lebih cepat akibat perubahan hidrologis kawasan dan kebijakan peruntukan lahan yang tidak tepat.

KESIMPULAN

1. Perubahan hidrologis kawasan akibat kebijakan pembangunan pada DAS akan menimbulkan bentuk baru dari fungsi lahan sehingga pergeseran wilayah permukiman yang makin menyebar mempengaruhi fungsi kawasan lahan basah sebagai penyimpanan cadangan air pada kawasan pesisir Kota Dumai.
2. Perubahan peruntukan lahan pada kawasan lahan tropis di wilayah penelitian menunjukkan pergeseran dalam pola pemanfaatan lahan. Semakin berkembangnya lahan permukiman dan perkebunan diikuti dengan menyusutnya wilayah lahan basah tropis. Pengaruh campur tangan manusia dapat mengakibatkan perubahan hidrologi kawasan yang jauh lebih cepat daripada pengaruh alami.

3. Morfologi permukiman pesisir pada DAS berkembang begitu cepat akibat perubahan hidrologis kawasan dan kebijakan peruntukan lahan lahan yang tidak tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan pada Roma Dona, staf DPU Kota Dumai yang memberikan bantuan data dan hasil penelitiannya sebagai landasan pendukung dalam penelitian ini. Terimakasih juga diucapkan kepada Progam Studi Arsitektur fakultas Teknik Universitas Riau yang telah memberikan bantuan materil dalam mengikuti proses seminar ini. Penghargaan yang setingginya kepada Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai Fakultas Geografi UGM yang telah melaksanakan seminar ini, semoga memberikan kontribusi yang positif dalam pengelolaan wilayah pesisir dan DAS dengan tepat dan lebih peduli dengan permasalahan lingkungan.

REFERENSI

- Badan Perencanaan Kota Dumai. 2001. Laporan Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Dumai. Pemerintah Daerah Kota Dumai. Kota Dumai
- Dona, Roma. 2010. Kajian Normalisasi Sungai Terhadap Perkembangan Lahan Basah Di Kecamatan Sungai Sembilan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Finlayson, CM., Begg, GW., Howes, J., Davies, J., Tagi, K., dan Lowry, J, 2003. Panduan Inventarisasi Lahan Basah ASIA Versi 1.0. Indonesia.
- William, Marsden. 1999. Sejarah Sumatra. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Yuwono, S.B. 2005. Kajian Penggunaan Lahan Dalam Pengelolaan DAS. Lampung University Press. Lampung



www.semnas-mppdas.com



ISBN: 978-979-8786-55-6