

- ✦ **PENGARUH FAKTOR PSIKOLOGIS SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS XIS<sub>1</sub> SMA KRISTEN YPKPM AMBON**

Oleh Aminah Rehalat

- ✦ **PENGARUH METODE LEMPAR LEMBING TERHADAP KECAKAPAN HIDUP MAHASISWA PENJASKESREK FKIP UNPATTI**

Siti Divinubun

- ✦ **PANDANGAN JEAN PIAGET DAN JEROME BRUNER TENTANG PENDIDIKAN (Kajian Pustaka) Views Jean Piaget and Jerome Bruner about Education**

Oleh Victry Erlitha Picauly

- ✦ **DIMENSI SPASIAL KARAKTERISTIK SEBARAN DAN DEVIASI POLA PEGUNUNGAN LAHAN TERHADAP EKOSISTEM PESISIR DI KOTA AMBON**

Making, J.K\*  
Lasaiba, M.A\*\*

- ✦ **PEMBERIAN STIMULASI DALAM MERANGSANG KECERDASAN JAMAK ANAK USIA DINI PADA PAUD MAWAR UNPATTI AMBON**

Oleh Hermelina Abarua

- ✦ **KEMAMPUAN MENULIS KREATIF PUISI SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 3 SALAHUTU**

Oleh Dzul Kifli Rettob

- ✦ **TANJONG MARTHAFONS ANTARA MITOS DAN SEJARAH SEBAGAI MEDIA PENDIDIKAN KARAKTER**

Oleh Efilina Kissiya

- ✦ **LAYANAN KONSELING KELOMPOK UNTUK MENGEMBANGKAN TINGKAT RESILIENSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIMBINGAN DAN KONSELING FKIP UNIVERSITAS PATTIMURA**

Oleh Rusnawati Ellis



**literasi**



29/06/2010

## DIMENSI SPASIAL KARAKTERISTIK SEBARAN DAN DEVIASI POLA PEGUNUNGAN LAHAN TERHADAP EKOSISTEM PESISIR DI KOTA AMBON

Oleh Making, J.K\*  
Lasaiba M.A\*\*

\*Dosen Program Studi Pendidikan Geografi

\*\*Dosen Program Studi Pendidikan Geografi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pattimura

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis citra multi resolusi untuk mendeteksi secara spasial karakteristik pesisir, mengkaji dimensi spasial (*spatial pattern and spatial struktur*) hasil ekstrasi citra penginderaan jauh, menganalisis zonasi wilayah pesisir dan menganalisis peruntukan lahan pada wilayah pesisir berdasarkan rencana tata ruang wilayah (RTRW). Hasil penelitian menunjukkan deteksi karakteristik pesisir dilokasi penelitian berbasis citra multi resolusi, (citra Ikonos, landsat dan DEM SRTM) dikombinasikan dengan survey terrestrial dapat mendeteksi zonasi ekosistem pesisir secara detail dengan sebaran, jenis dan luasan secara beragam baik ekosistem terumbu karang, mangrove, padang lamun, dengan sebaran kearah daratan maupun laut. Dimensi spasial mencakup luasan dan distribusi ekosistem pesisir, menunjukkan habitat terumbu karang diperairan kota Ambon seluas 2,5 km<sup>2</sup>. Tipe terumbu karang tepi pada umumnya terdapat diperairan di kota Ambon. Habitat hewan karang selain terumbu karang mati, adalah sebagai habitat lainnya yang bukan terumbu karang, seperti batuan besar (*blok and bolderrs*), menempati teras-teras dasar laut dan cliffs. Untuk kawasan mangrove dikota seluas 65

menyebar di teluk ambon bagian dalm 49,5 ha, pantai Tawiri teluk Ambon bagian luar 10,8 ha dan teluk Rutong , pantai selatan sebesar 5 ha, demikian pula ada tanaman mangrove di daerah karang mati di Hukurila. Jumlah species mangrove di teluk Ambon sebanyak 16 species. Tanaman yang umum dan sering dominan adalah *sonneratia*, *avicennia* dan *rhizophora* serta membentuk komunitas mangrove campuran. Sedangkan untuk padang lamun tersebar di teluk Baguala yang ditumbuhi lamun jenis *thalassia hemprichi* dan *syringodium isoetifolium* dan penyebarannya di antaranya di pantai desa Passo, kecamatan teluk Ambon Baguala. Peruntukan pegunungan lahan pada wilayah pesisir dalam rencana tata ruang kota Ambon berdasarkan zonasi wilayah, menunjukkan penyimpangan berbagai pemamfaatan lahan yang ndampaknya dapat mempengaruhi kerusakan ekosistem pesisir. Berdasarkan hasil overlay terhadap pola penggunaan loahan, penyimpangan kawasan pesisir tersebar yaitu pada penggunaan lahan pemukiman seluas 26,5 ha, selain berbagi penyimpangan kan terjadinya pengurangan luasan ekosistem mangrove dan terjadinya sedimentasi yang tinggi sehingga merusakkan pelestarian ekosistem padang lamun di wilayah perairan kota Ambon.

**Kata-Kata Kunci:** *Dimensi Spasial, Ekosistem Pesisir.*

## **PENDAHULUAN**

Wilayah pesisir adalah wilayah interaksi antara laut dan daratan yang merupakan 15% daratan bumi. Beroperasinya produksi dan instalasi ekonomi di sepanjang pesisir pantai, telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap produk domestik bruto (PDB) global, dan hampir 500 juta orang (hampir 30 juta penduduk miskin) yang bergantung terhadap sumberdaya pesisir untuk kebutuhan pangan dan sumber daya lainnya (Wilkinson, 2004). Selain itu, diperkirakan bahwa hingga 80 persen dari hasil tangkapan ikan secara langsung atau tidak langsung sangat dipengaruhi oleh keberadaan bakau (Sullivan, 2005). Bengen (2002) mengemukakan wilayah pesisir menyediakan sumber daya alam yang produktif baik sebagai sumber pangan, tambang mineral dan energi, media komunikasi maupun kawasan rekreasi atau pariwisata.

Wilayah pengembangan ekosistem pesisir dan laut yang sangat luas di dunia salah satunya di Asia, yaitu Bangladesh, India, Maladewa, Pakistan dan Srilangka. Wilayah pesisir Asia ini juga merupakan salah satu wilayah yang paling padat penduduknya di dunia dan merupakan rumah bagi sekitar 400 juta orang yang dipengaruhi oleh ekosistem pesisir dan laut sebagai mata pencaharian. Ekosistem pesisir dan laut Indonesia yang luas dan dikenal sebagai negara kepulauan memiliki 18.306 pulau yang dipersatukan oleh laut dengan panjang garis pantai 81.000 km terpanjang kedua di dunia setelah Kanada. Bentang wilayah Indonesia dari ujung barat (Sabang) sampai timur (Merauke)

setara dengan London sampai Bagdad, bentang ujung utara (kepulauan. Satal) dan selatan (pulau Rote) setara dengan jarak Jerman sampai dengan AL-jazair, memunyai potensi yang sangat besar dan mengandung kurang lebih 7000 species ikan.

Begitu besar peranan lingkungan pesisir dan laut di seluruh dunia, dewasa ini tengah menghadapi ancaman mulai dari kegiatan pembangunan, eksploitasi sumber daya yang berlebihan, meningkatnya kejadian bencana dan akhir-akhir ini telah terjadi perubahan iklim. Siklus antara perubahan iklim, degradasi ekosistem dan bencana yang dipercepat ini, telah menyebabkan gangguan ekonomi dan ekologi yang parah termasuk hilangnya nyawa, harta benda dan keanekaragaman hayati. Pada tingkat global, ancaman yang dihadapi oleh ekosistem pesisir dan laut berasal dari bergai faktor. Laporan *global human development* UNDP 2011 (UNDP, 2011) mencatat bahwa saat ini, hasil tangkapan ikan mencapai 145 juta ton per tahun dan jauh melebihi hasil tangkapan maksimum yang berkelanjutan yaitu 80-100 juta ton per tahun.

Kerusakan ekosistem sumber daya pesisir di Indonesia pada umumnya terjadi karena kesadaran publik yang masih rendah. Pemerintah pusat maupun daerah belum banyak menyadari wewenang dan tanggung jawab sebagai pengelola sumber daya pesisir. Selain itu, isu-isu pesisir belum menjadi prioritas pemerintah maupun masyarakat umum dibanding pengelolaan sektor daratan seperti pertanian dan kehutanan.

Berbagai kerusakan pesisir yang ditimbulkan tersebut sebagai akibat dari aktivitas manusia yang mengesplotasi sumberdaya pesisir secara berlebihan

tanpa memerhatikan keberlanjutan. Oleh karena itu, manajemen yang efektif terhadap lingkungan pesisir dan laut demikian penting dalam upaya mencapai pembangunan berkelanjutan dan khususnya *Millennium development goals* (MDGs). Terlepas dari hal tersebut, aktivitas manusia dalam mengesplotasi sumberdaya sangat ditentukan oleh karakter yang melandasi berbagai usaha dalam menunjang kebutuhan hidup.

Permasalahan penggunaan lahan di kota Ambon yang merupakan salah satu kota pesisir di Indonesia menjadi suatu problem yang berkepanjangan antara pemerintah dalam mengesplotasi peruntukan penggunaan lahan dengan penduduk dalam pemenuhan kebutuhan lahan yang terbatas (sebagian besar wilayahnya merupakan daerah perbukitan sekitar 81.11%), sehingga pada akhirnya sebagai aktivitas penggunaan lahan tersebar pada wilayah-wilayah yang tidak sesuai dengan karakteristik lahan seperti pada lereng-lereng daerah perbukitan, sempadan pantai maupun pada sempadan sungai yang tersebar di wilayah pesisir dan membentuk permukiman-permukiman liar dan kumuh.

Kondisi tersebut telah mengakibatkan muncul berbagai masalah fisik kekotaan yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Pada tahun 2000 di kota Ambon, tercatat 11.863 hektar lahan kritis termasuk kerusakan ekosistem pesisir (Dinas Kehutanan, Pertanian dan Peternakan kota Ambon, 2008). Kerusakan lahan ini disebabkan oleh pembukaan lahan tanpa pengelolaan yang tepat. Selain itu, pengembangan kota Ambon memberikan kecenderungan terjadi pola-pola

penyimpangan penggunaan lahan dan lahan terbangun yang telah tertuang dalam RTRW. Kecenderungan ini menyebabkan pola penggunaan lahan kota Ambon yang mengelompok secara linier sepanjang jalan utama.

## KAJIAN TEORI

Pengolahan citra multi resolusi dalam mendeteksi pola penggunaan lahan pada ekosistem pesisir secara digital landsat TM pada penelitian ini, dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Er Mapper 7.1*. Citra digital asli dalam penelitian ini, memunyai tingkat ketelitian prapemrosesan pada level 1B (*preprocessing* dasar, yaitu koreksi radiometri dan geometri standar atas kesalahan sistematik sistem sensor citra), sehingga dibutuhkan proses perbaikan kualitas citra supaya siap untuk digunakan lebih lanjut.

Koreksi geometrik ini dilakukan dengan menggunakan modul *Geo-Cooding Wizard* pada *Ermapper 7.1*, dengan *Coordinate System* berupa sistem koordinat UTM yang langsung dikonversikan dengan sistem koordinat geografis dengan sistem lintang dan bujurnya. Proses registrasi koordinat pada citra dengan software ini dirasakan lebih banyak membantu karena citra komposit yang digunakan sebagai latar belakang dalam proses ini dapat diubah-ubah secara interaktif sesuai keinginan pengguna. Digunakan citra komposit berwarna sebagai latar belakang, memberikan keuntungan pada obyek-obyek yang dipilih sebagai titik-titik kontrol pada citra dapat terlihat dengan lebih jelas. Citra komposit yang sering digunakan dalam proses ini adalah komposit 432.452.321 dan 572. Komposit saluran 432 dan 452 akan memberikan tampilan yang jelas pada perbedaan antara kenampakan tubuh

air dan bukan air, seperti garis sungai, sehingga lekuk-lekuk sungai dapat dijadikan sebagai salah satu titik kontrol. Demikian juga garis-garis jalan, di mana titik-titik persimpangan jalan dapat dijadikan sebagai titik kontrol, akan terlihat jelas dengan citra komposit 452 atau 572.

Mozaik citra adalah proses menggabungkan beberapa citra yang paling bertampalan, selain itu juga dalam proses pengolahan citra, biasanya tidak keseluruhan *scene* dari citra kita gunakan, sedangkan untuk mendapatkan daerah yang kita inginkan kita dapat memotong/*cropping* citra tersebut. Pemotongan citra dapat kita lakukan berdasarkan koordinat, jumlah pixel atau hasil *zooming* daerah. Citra komposit warna merupakan paduan dari tiga saluran data digital yang tersusun dari kombinasi RGB colour (*Red Green Blue colour*). Penyusunan citra komposit dimaksudkan untuk memperoleh gambaran visual yang lebih baik dari hasil pengolahan citra yang sesuai dengan tujuan penelitian. Warna adalah salah satu unsur interpretasi data penginderaan jauh yang paling sering digunakan. Untuk itu dengan menggunakan penyusunan citra komposit ini akan dapat dihasilkan citra baru dengan tampilan berwarna yang lebih ekspresif.

Dalam menginterpretasi penggunaan lahan di daerah penelitian, maka digunakan citra penginderaan jauh Ikonos. Citra Ikonos Daerah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu citra tahun 2011 yang berupa Pan-Sharpned berwarna dengan resolusi 1 meter dan sudah terkoreksi baik radiometrik maupun geometrik oleh LAPAN. Interpretasi citra Ikonos dalam penelitian ini dilakukan secara visual dengan

mendelineasi atau mendigitasi secara on screen dengan menggunakan software ArcView 3.3. selain itu, juga digunakan citra DEM SRTM (Shuttle Radar Mission Topography) ASTGTM2\_S03E126 hingga ASTGTM2\_S03E131. DEM ini dapat diperoleh mengaplikasikan data ini yang diturunkan dari citra TERRA/ASTER (Level 1) dapat diperoleh informasi kontur permukaan bumi, di mana informasi ini dapat diterapkan untuk berbagai macam bidang, misalnya pertambangan, pembangkit listrik, perencanaan dam atau bendungan, penanggulangan banjir dan lain-lain.

Selain itu sumber data DEM dapat diperoleh dengan FU stereo, data pengukuran lapangan (dengan menggunakan GPS, theodolith, EDM, Total Station, Echosounder), peta topografi, dan *linear array image*.

## **METODE PENELITIAN**

Dilihat dari tujuan penelitian, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian interorelatif dan survei yang menggunakan analisis data primer dan data sekunder baik yang bersumber dari citra satelit, pengamatan lapangan maupun data-data resmi dari dinas-dinas terkait. Berkaitan dengan metode yang digunakan dan terkait dengan objek penelitian ini maka metode yang digunakan adalah metode survei yang menekankan pada observasi dan pengukuran variabel yang digunakan untuk analisis perubahan penggunaan lahan.

Bahan yang digunakan antara lain citra landsat dan citra SRTM, citra ikonos, peta tematik (peta rencana tata ruang wilayah) skala 1:50.000 yang diperoleh dari Universitas Pattimura Ambon; peta rupa bumi digital kota

Ambon skala 1:50.000 tahun 2012 yang diperoleh dari Bakosurtanal.

Selain itu bahan diperoleh juga dari data-data dokumenter dari Bappeda, BPN, BPS Dinas dan kelurahan/ desa kota Ambon. Selanjutnya alat-alat yang dipergunakan adalah perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu 1 unit komputer pentium.IV dilengkapi program arc view v. 3.2 dan ER Mapper v. 6.4 program global Mapper 13 selain itu juga, GPS (*global positioning system*) untuk menentukan koordinat muka bumi di lapangan dan kamera digital.

Analisis spasial secara digital pada tahap ini merupakan aktivitas terpenting untuk mengetahui karakteristik wilayah yang memplotting hasil pengamatan ke dalam peta format digital dengan mengacu pada Georeferensi-georeferensi, editing data grafis dan atribut, analisis spasial secara digital menggunakan fasilitas-fasilitas *geoprocessing* sesuai dengan tema-tema yang terkait, analisis data atribut yang dihasilkan dan konstruksi peta-peta tematik sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan.

## PEMBAHASAN

Karakteristik dan sebaran wilayah pesisir kota Ambon terdiri dari Teluk Ambon Dalam (TAD) dan Teluk Ambon Luar (TAL). TAD memiliki bentuk Teluk membulat dengan ambang sempit berkedalaman 12,8 meter. Ambang ini memisahkan Teluk TAD dengan TAL yang menyebabkan mekanisme pertukaran massa air antara kedua teluk menjadi terhalang. Garis pantai memiliki panjang  $\pm 14,003$  km mulai dari Tanjung Martafons sampai Galala. Morfologi garis pantai ini selalu mengalami perubahan bentuk dan letak akibat abrasi dan akresi

karena faktor alam maupun faktor manusia. Perubahan bentuk dan letak garis pantai terjadi pada daerah-daerah terkonsentrasi gelombang dengan litologi pantai tersusun atas formasi batuan tidak kompak. Teluk Ambon Luar, memiliki panjang garis pantai  $\pm 44,41$  km, mulai dari Tanjung Nusaniwe sampai ambang Galala dan dari Tanjung Batu Badiri sampai Tanjung Martafons. Morfologi garis pantai selalu berubah-ubah akibat proses abrasi dan akresi baik faktor alam maupun faktor manusia.

Pesisir selatan Kota Ambon memiliki panjang garis pantai mulai dari Tanjung Hutumuri sampai dengan Tanjung Nusaniwe. Tipe pantai Jazirah ini adalah tebing terjal (*sea cliff*). Dari Tanjung Nusaniwe sampai Tanjung Seri, garis pantai sepanjang 10,72 km. Morfologi garis pantai selalu mengalami perubahan bentuk akibat abrasi dan penimbunan sedimen yang disebabkan faktor alam seperti gelombang, arus sepanjang pantai dan volume angkutan sedimen serta arus pasut.

Berdasarkan hasil analisis citra Ikonos secara spasial, maka luasan penggunaan lahan yang tersebar di wilayah zonasi pesisir di Kota Ambon dapat terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Luas Penggunaan Lahan di Kota Ambon

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan	
		Ha	%
	Tegalan	51,853	2,50
	Mangrove	46,665	0,155
	Semak Belukar	79,809	1,931
	Lahan Kosong	45,93	0,819
	Permukiman dan Lahan Terbangun	985,118	10,608

Sumber: Hasil Pengolahan Data SIG, 2012  
Hasil Ekstraksi Citra Ikonos.

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa pola penggunaan lahan yang tersebar pada zona wilayah pesisir di Kota Ambon berupa tegalan seluas 51.853 hektar, *mangrove* seluas 46.665 hektar, semak belukar seluas 79.665 hektar, lahan kosong seluas 45.93 hektar dan permukiman seluas 985.118 hektar. Dengan demikian hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan karakteristik wilayah Kota Ambon dengan lahan datar yang sempit yang tersebar memanjang di seluruh wilayah pesisir, sebagian besar digunakan untuk aktivitas permukiman dan lahan terbangun lainnya. Selain itu, sebaran wilayah dataran pada wilayah pesisir sebagaimana pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Karakteristik Fisiografi Daerah Pesisir Kota Ambon

Uraian	Luas	
	Ha	%
Dataran	6314.07	16,75
Perbukitan	23448.44	62,19
Pegunungan	6964.07	18,47
Dataran Tinggi	973.4973.42	2,59
<b>Total</b>	<b>32.192.67</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data SIG pada Citra Aster GDEM

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa Kota Ambon didominasi oleh wilayah perbukitan yaitu sekitar 62.19% dan wilayah pegunungan sekitar 18,47%, daerah dataran 16.75%, dan daerah dataran tinggi sekitar 2,59%. Karakteristik fisiografi dan keadaan topografi suatu wilayah banyak ditentukan oleh keadaan lereng yang membentuk keadaan suatu lahan di mana faktor tersebut merupakan penentu kegiatan pembangunan. Selanjutnya bentuk lahan daerah pesisir kota Ambon, sebagaimana dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Karakteristik Bentuk Lahan Daerah Pesisir di Kota Ambon

No	Simbol	Bentuklahan	Luas (ha)	%
	M	Asal Marin	17,92	0,26
	M1	Gisik	12,68	0,11
	M2	Tebing terjal laut	-	-
	M3	Rataan pasang surut	1,92	0,03
	M4	Rataan terumbu	8,32	0,12
	F	Asal Fluvial	1.033,6	14,82
	Fi	Dataran alluvial	814,08	11,67
	F2	Dasar sungai	85,12	1,22
	F3	Danau	1,28	0,02
	F4	Rawa	23,04	0,33
	F5	Dataran banjir	57,60	0,83
	F6	Delta	19,20	0,28
	F7	Gosong sungai	33,28	0,48

Sumber: Hasil Pengolahan SIG pada Citra Landsat

Deskripsi bentuk lahan yang tersebar di wilayah kota Ambon untuk bentuk lahan marin (M) dihasilkan oleh aktivitas laut, baik pada tebing curam, pantai berpasir, pantai berkarang, maupun pantai berlumpur. Aktivitas marin ini sering dipengaruhi oleh aktivitas fluvial sehingga sering disebut pula sebagai proses fluvio-marin. Hasil proses marin dan fluvio-marin adalah bentukan di lingkungan delta, betinggisik, sedimen marin dan lingkungan *cliff*.

Bentuk lahan marin di kota Ambon, terbesar sebagian besar pada daerah pesisir di Jazirah Leitimur maupun di Jazirah Leihitu. Bentuk lahan proses asal fluvial (F) diakibatkan oleh proses aliran air permukaan yang meliputi gosong sungai, sungai meander, sungai teranyam, point bar dan pothole, dataran banjir, serta dataran alluvial. Bentuk lahan asal proses fluvial di kota Ambon, tersebar di dataran rendah di sepanjang pesisir Teluk Dalam dan Teluk Luar.

### Ekosistem Pesisir

Terumbu karang merupakan endapan-endapan massif yang penting

dari kalsium karbonat yang terutama dihasilkan oleh karang Scleractinia dengan sedikit tambahan dari alga berkapur dan organisme-organisme lain yang mengeluarkan kalsium karbonat. Ekosistem terumbu karang ini banyak ditemukan di berbagai pantai di kota Ambon, salah satunya terdapat di pantai Rutong adalah salah satu contoh pantai tempat ekosistem terumbu karang, di mana merupakan pantai berbatu. Batu tersebut berfungsi sebagai penahan arus dan gelombang, meredam abrasi serta sebagai habitat biota laut tipe *Psammophil* (menyukai pantai berpasir) dan *Lithophil* (menyukai pantai berbatu).

Pantai berbatu juga ditemui diantara pantai Hutumuri. Perairan sekitar dijumpai banyak ubur-ubur yang menandai bahwa daerah tersebut kualitas airnya baik dan belum banyak tercemar. Perairan sekitar sangat cocok untuk pengembangan usaha budidaya laut ( dengan kultivan: ikan kerapu, ikan kakap, dan rumput laut).

Luas habitat terumbu karang di perairan kota Ambon hanya sebesar 2,5 km<sup>2</sup>. Tipe terumbu karang tepi pada umumnya terdapat di perairan di kota Ambon. Habitat hewan karang selain terumbu karang mati, adalah berbagai habitat lainnya yang bukan terumbu karang, seperti batuan dasar (*blok dan bolders*), menempati teras-teras dasar laut dan *cliffs*. Kondisi fisiografi, substrat dan dinamika arus pada perairan pantai, memunyai kaitan dengan penyebaran hewan-hewan karang dan non-karang, yang cukup bervariasi di perairan kota Ambon. Saat ini terumbu karang di perairan kota Ambon, akan menghadapi tekanan yang semakin besar, karena pengambilan batu karang laut oleh masyarakat berbagai kebutuhan,

terutama untuk dijual sebagai bahan bangunan rumah.

*Mangrove* dijumpai di wilayah pesisir yang merupakan daerah pertemuan antara darat dan laut. Hutan *mangrove* merupakan suatu ekosistem yang kompleks dan khas, serta memiliki daya dukung yang besar terhadap lingkungan perairan yang ada di sekitar. Spesies yang menyusun ekosistem *mangrove* di kota Ambon terdiri atas *sonneratia Alba*, *Avicenia Marina*, *Rhisophora Stylosa*, *R. Mucronata*, *Bruguiera Gymnorrhiza*, *Lumnitzera Littorea*, *Ceriops Tagal*, *Aegiceras Corniculatum*, *Nypa Fruticans* dan *Acanthus Illicifolius*.

Jenis *Nypa Fruticans* dan *Acanthus Illicifolius* banyak dijumpai pada perairan ini terutama pada daerah yang dekat dengan pemukiman penduduk. Hutan *mangrove* di kota Ambon terdapat di cekungan sekitar muara sungai yang dipengharui oleh air laut dan banyak dijumpai pada perairan Desa Latta, Halong, Desa Poka (Tanjung Tirang), Desa Hunut, Waiheru, Nania, Negeri Lama, Desa Rutong, dan Lehari. Disamping vegetasi utama *Nypa* dan bakau ditemukan pula jenis vegetasi lainnya seperti nyamplung, pakuan dan vegetasi payau lainnya. Pada Iconos, hutan *mangrove* dapat terlihat dengan jelas dengan warnanya yang hijau tua, dan berada di sekitar pantai.

Di Teluk Ambon, hutan *mangrove* merupakan ekosistem yang penting untuk mendukung pembangunan dan perlindungan kota Ambon. Selain sebagai pelindung laut sekaligus pelindung daratan, hutan *mangrove* di kawasan ini memiliki fungsi sebagai kawasan konservasi kehidupan liar dan pencegah sedimentasi. Namun, luasan hutan *mangrove* di teluk Ambon terus

berkurang. Jika dibandingkan dengan tahun 1999 luas hutan mangrove tersebut berkurang hingga 4 ha dengan laju deforestasi dari tahun 1999 sampai 2006 sekitar 0.67 ha per tahun.

Hutan *mangrove* di kota Ambon paling luas terdapat di wilayah Passo dan sekitar. Ketebalan hutan mangrove di wilayah ini mencapai 200m dari garis pantai. Hutan mangrove di wilayah tersebut didukung oleh topografi yang landai berupa rata-rata lumpur yang cocok untuk pertumbuhan hutan *mangrove*. Vegetasi hutan *mangrove* juga ditemukan di wilayah Lateri, Negeri Lama, Nania, Waiheru, Tawiri, Poka, Halong, dan Galala. Luas kawasan *mangrove* di kota Ambon adalah 65 ha menyebar di teluk Ambon bagian dalam 49.5 ha, pantai Tawiri teluk Ambon bagian luar 10.8 ha dan teluk Ruton, pantai selatan 5 ha, demikian pula ada tanaman *mangrove* di daerah karang mati di Hukurila. Jumlah spesies *mangrove* di teluk Ambon sebanyak 16 spesies. Tanaman yang umum dan sering dominan adalah *Sonneratia*, *Avicennia* dan *Rhizophora* serta membentuk komunitas *mangrove* campuran.

Lamun (*seagrass*) merupakan satu-satunya tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang memiliki *rhizome*, daun dan akar sejati dan membentuk padang yang luas di dasar laut dangkal dan jernih yang berupa vegetasi monospesifik maupun multispesifik dengan sirkulasi hari yang baik untuk menghantarkan zat-zat hara dan oksigen terlarut, serta mengangkut hasil metabolisme lamun keluar daerah padang lamun. Perairan yang ditumbuhi padang lamun di kota Ambon ialah Teluk Baguala yang ditumbuhi lamun jenis *Thalassia hempriche* dan *syringodium isoetifolium*. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan

sedimentasi berupa lumpur merupakan faktor utama penghambat pertumbuhan tanaman lamun di perairan teluk Ambon.

Banyak sedimentasi yang turun dari darat ke laut dan mengendap dari pinggir pantai hingga mencapai kedalaman 40 sampai 60 cm mengakibatkan tanaman lamun tidak dapat berkembang dengan baik. Selain itu pada beberapa lokasi pesisir pantai teluk Ambon, yaitu pantai desa Passo, kecamatan Teluk Ambon Baguala, menunjukkan pertumbuhan tanaman lamun sangat lambat bahkan banyak yang mati karena ditutupi sedimentasi. Hal ini dikarenakan sedimentasi yang turun ke laut berupa endapan lumpur juga terjadi karena pembukaan lahan untuk pemukiman yang tidak beraturan dan mengabaikan konservasi yang juga dilakukan di desa Lateri yang pada beberapa tahun sebelumnya merupakan daerah paling subur pertumbuhan padang lamunnya, tetapi pada saat ini banyak yang mati karena tertutup sedimentasi lumpur.

Pasir pantai daerah penelitian sebagian besar tersebar mengelilingi Teluk Ambon Dalam dan Teluk Luar. Kenangkapan pada citra Iconos nampak cerah dan agak keputihan dengan tekstur yang halus sebagaimana gambar 5.10. Jenis penggunaan lahan ini, hampir sebagian tersebar di wilayah kota Ambon, dengan karakteristiknya sebagai Kota pesisir. Karakteristik pesisir sebagian besar agihannya tersebar pada lokasi Passo dan Waiheru (Teluk Ambon Dalam) serta lokasi wisata Amahusu hingga Seri (Teluk Ambon Luar). Perairan pesisir Hukurilah sampai Hutumuri juga merupakan wilayah dengan karakteristik pasir pantai yang dominan yang ditumbuhi bakau serta adanya terumbu karang.

### **Deviasi Penggunaan Lahan Pada Wilayah Pesisir dalam Rencana Tata Ruang Kota Ambon**

Rencana pola pemanfaatan ruang atau rencana peruntukan lahan secara garis besar terdiri atas kawasan lindung dan kawasan budidaya. Rencana peruntukan lahan di Kota Ambon mengacu pada Keppres No 32 Tahun 1990, yang merupakan perwujudan dari pengembangan struktur tata ruang kota yang berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang meliputi kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat dan kawasan suaka alam, sedangkan kawasan budidaya merupakan kawasan di luar kawasan lindung yang di kelompokkan menurut kawasan hutan produksi, kawasan pemukiman, kawasan komersial, kawasan perkantoran, dan pada kawasan penyangga di kembangkan lahan pertanian atau perkebunan dan lainnya.

Berdasarkan hasil overlay peta rencana tata ruang wilayah (RTRW) di kota Ambon tahun 2008-2028 dengan peta penggunaan lahan pesisir, menunjukkan bahwa pada kawasan lindung, luas kawasan hutan yang dilindungi seluas 3241.150 hektar, sempadan pantai seluas 40.088 hektar, sempadan sungai seluas 180.545 hektar, dan suaka alam seluas 51.441 hektar, sementara pada kawasan budidaya luas kawasan hutan konversi atau hutan produksi seluas 2609.674 hektar, perkebunan seluas 8144.889 hektar, kebun campuran seluas 14275.770 hektar pemukiman seluas 4983.637 hektar, pelabuhan seluas 177.596 hektar, pemerintahan seluas 40.576, perdagangan seluas 101.285 hektar dan pertahanan dan keamanan seluas 66.631 hektar.

Timbulnya masalah yang berkaitan dengan penataan ruang seperti adanya penyimpangan pemanfaatan ruang di luar kawasan yang telah direncanakan dalam rencana tata ruang kawasan, dijelaskan bahwa pada kawasan lindung yaitu oleh kegiatan perkebunan penduduk seluas 52.812 hektar, sementara pada kawasan budidaya terbesar terjadi pada kawasan pemukiman seluas 1346.692 hektar. Kawasan hutan lindung di kota ambon, terdapat di daerah pegunungan di sekitar wilayah kecamatan Teluk Ambon Baguala dan pegunungan di kecamatan Sirimau, dan penyimpangan kawasan hutan lindung terbesar ini terjadi pada daerah Gunung Nona di Jaizirah Leitimur pusat kota Ambon, yang disebabkan berbagai aktivitas penduduk dalam merubah lahan baik untuk usaha pertanian maupun non pertanian.

Sementara penyimpangan yang terjadi pada kawasan permukiman, disebabkan arahan pengembangan kawasan ini dalam TRTW kawasan, pada daerah di selaput inti kota yang meliputi desa Lata, Halong, hingga ke Desa Passo. Hal tersebut menjadi arahan untuk pengembangan permukiman dan lahan terbangun ke depan, seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas kegiatan pembangunan untuk berbagai fasilitas-fasilitas kota maupun untuk kegiatan pembangunan permukiman penduduk sehingga dapat mengeliminir terjadi penggunaan lahan yang tidak mengenal batas kawasan budidaya maupun lindung.

Berbagai penyebab penyimpangan yang terjadi pada kawasan-kawasan yang telah ditetapkan, salah satu yaitu disebabkan oleh penambahan kegiatan penduduk di kota yang dipicu oleh peningkatan

jumlah penduduk maupun tuntutan kehidupan masyarakat yang telah mengakibatkan peningkatan volume dan frekuensi kegiatan penduduk. Konsekuensi keruangan sangat jelas yaitu peningkatan tuntutan akan ruang untuk mengakomodasikan sarana atau struktur fisik yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan dengan penataan ruang. Rencana pemanfaatan lahan merupakan acuan dalam pengarahannya perkembangan pembangunan kota dan pengendalian pemanfaatan lahan kota. Perkembangan kota yang pesat akan diikuti laju urbanisasi yang tinggi, merupakan permasalahan yang memerlukan penanganan yang cermat. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan rencana merupakan gejala umum yang terjadi di kota-kota yang pesat pertumbuhannya (Zulkaidi, 1999).

Penataan kawasan-kawasan ini dalam rencana tata ruang wilayah (RTRW) kawasan kota Ambon, jika dianalisis menunjukkan bahwa ada upaya untuk menjaga kawasan yang harus dilindungi yang berfungsi sebagai penyangga kawasan lainnya, dan memperlihatkan ada keberpihakan terhadap kesejahteraan masyarakat melalui penataan kawasan pertanian yang disatukan dengan kawasan perkebunan.

Data spasial tentang RTRW kawasan ini juga menunjukkan adanya upaya yang mengarah pada peningkatan ketahanan pangan karena penetapan kawasan untuk kebun campuran mencapai 12179.788 hektar dan juga kawasan perkebunan mencapai seluas 8134.399 hektar. Hal ini menunjukkan bahwa berbagai kebijakan peruntukan ruang di kota Ambon tetap memberikan peluang dalam pengembangan sektor pertanian rakyat maupun individual (kebun campuran

dan perkebunan) dalam meningkatkan aktifitas penduduk terhadap keberkelanjutan pangan.

Kajian terhadap Rencana tata ruang wilayah (RTRW) terutama terhadap kawasan lindung budidaya harus dikaji secara holistic atau menyeluruh dengan memerhatikan eksisting penggunaan lahan sebagai kondisi riil yang terjadi di lapangan hingga tahun 2012.

## SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas maka beberapa simpulan yang dapat disampaikan di bawah ini.

Pendeteksian karakteristik pesisir di lokasi penelitian berbasis *Citra Multi Resolusi (Citra Ikonos, landsat dan DEM SRTM)* dan dikombinasikan dengan survey terestrial dapat mendeteksi zonasi ekosistem pesisir secara detail dengan sebaran, jenis dan luasan secara beragam baik ekosistem terumbu karang, mangrove, padang lamun, dengan sebaran kearah daratan maupun laut.

Habitat terumbu karang di Kota Ambon seluas 2.5 km<sup>2</sup> yang di dominasi oleh tipe terumbu karang tepi. Kawasan mangrove seluas 65.3 ha menyebar di teluk Ambon bagian dalam seluas 49.5 ha, di pantai Tawiri teluk Ambon seluas 10.8 ha dan di teluk Rutong pada bagian pantai Selatan seluas 5 ha. Terdapat 16 species mangrove di Teluk Ambon, yang didominasi oleh *Sonneratia*, *Avicennia*, dan *Rhizophora*. Untuk padang lamun tersebar di teluk Baguala yang didominasi oleh jenis *Thalassia Hemprichi* dan *Syringodiumisoetifolium*.

Berdasarkan hasil overlay terhadap pola penggunaan lahan maka

terdapat penyimpangan penggunaan lahan pada kawasan pesisir dimana untuk pemukiman seluas 26.5 Ha, dan untuk berbagai peruntukan lain seluas 4.23 ha.

Berbagai penyimpangan tersebut mengakibatkan terjadinya pengurangan luasan ekosistem mangrove dan terjadi sedimentasi yang tinggi sehingga merusak pelestarian ekosistem padang lamun di sekitar wilayah perairan di kota Ambon.

Timbul masalah yang berkaitan dengan penataan ruang seperti adanya penyimpangan pemanfaatan ruang di luar kawasan yang telah direncanakan dalam Rencana Tata Ruang Kawasan supaya diusahakansedapat-dapatnya di perkecil bahkan lebih baik lagi dihilangkan agar tidak berdampak pada pemeliharaan kelestarian lingkungan hidup pada secara umum, pada lingkungan daerah pesisir.

Perlu adanya sosialisasi dari pihak berwajib kepada tingkat pimpinan atas sampai kepada masyarakat bawah agar semua mengetahui Rencana Tata Ruang Kawasan sehingga tidak terjadi pemanfaatan ruang di luar kawasan.

Perlu adanya pengawasan yang ketat dari pemerintah khusus bagian tata kota dalam mengawal rencana tata ruang kawasan untuk menghindari penyimpangan-penyimpangan yang terjadi karena dapat merusak ekosistem secara umum dan khusus pada ekosistem pesisir atau ekosistem pantai.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

Bengen, D. G. 2002. *Sinopsis Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut*. Jakarta: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB. Bogor.

Chiappone, M., and Sullivan K.M. 2005. *Distribution Abundance and Spesies Composition of Juvenil Scleractinian Corals in The Florida Reef Tract*. Florida A.S: Bull Mar Sci-Florida.

United Nations Development Programme (UNDP). 2012. *Human Development Report 2012*. New York: Oxford University Press.

Wilkinson, C. 2004. *Status of Coral Reef of the World–Volume 1*. Asutralia: GCRMN Australian Institute of Marine Science.

Zulkaidi, Denny. 1999. *Pemahaman Perubahan Pemanfaatan Lahan Kota Sebagai Dasar Bagi Kebijakan Penanganannya*. Jurnal PWK. Vol. 10, No. 2/ Juni 1999.