

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tata Ruang Wilayah Pesisir

Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang tata ruang, terdapat pengertian bahwasannya ruang mempunyai makna sebagai wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan dan ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lainnya hidup melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya. Penataan ruang dapat disederhanakan menjadi suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan. Ruang merupakan sebuah kesatuan geografi laut yang dapat ditentukan berdasarkan aspek geografi maupun fungsional (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011).

Pendekatan ruang dengan membentuk zonasi merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi persoalan yang timbul di berbagai provinsi. Pemintakatan wilayah pesisir, memberikan ruang kepada semua sektor agar dapat menggunakan wilayah sebagai sumber ekonomi daerah, seperti perikanan, pariwisata, perhubungan dan lain-lain. Kesempatan terbuka juga kepada masyarakat pesisir menjadi pengelola sumberdaya wilayah pesisir secara terpadu, berkesinambungan dan bertanggung jawab (Suwardono, 2000).

Azas perencanaan tata ruang pesisir dan pulau-pulau kecil berdasarkan pada (a), azas keadilan yang dapat menjamin keadilan untuk semua kepentingan masyarakat dan dunia usaha secara adil dengan berbasis pada masyarakat; (b), terpadu dan menyeluruh serta mencakup pertimbangan waktu, modal, optimasi, daya dukung dan kondisi geo-politik; (c), berdaya guna dan berhasil

guna dalam mewujudkan kualitas ruang yang sesuai dengan potensi dan fungsi yang ada; (d), serasi, selaras dan seimbang bagi struktur dan pola pemanfaatan ruang; (d), berkelanjutan dalam menjamin kelestarian kemampuan daya dukung sumberdaya alam untuk masa depan. Prinsip dasar perencanaan tata ruang adalah pertama memperhatikan hubungan fungsional yang tidak saling merugikan kegiatan lain ataupun sebaliknya; kedua, saling ketergantungan antar kawasan, ketiga, fleksibilitas sifat air laut yang selalu bergerak (fluida) dan dinamis; empat, daya dukung lingkungan lingkungan sekitarnya (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002)

Peran penataan ruang adalah sebagai alat pengelolaan kawasan wilayah pesisir. Peran ini dimaksudkan untuk memanfaatkan ruang secara harmonis dan optimal dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dan melindungi ekosistem pesisir. Penataan ruang pesisir tidak terlepas dari rencana zonasi atau permintakatan. Zonasi merupakan suatu rekayasa teknik pemanfaatan ruang yang merupakan upaya penetapan batas-batas fungsional suatu peruntukan sesuai dengan potensi sumberdaya, daya dukung dan proses ekologi yang berlangsung sebagai suatu kesatuan sistem (Sugandhi, 1996).

Perencanaan pembangunan wilayah pesisir tidak terlepas dari konsep penataan ruang wilayah pesisir. Rencana zonasi merupakan pengalokasian ruang, memilah kegiatan yang sinergi dan pengendalian pemanfaatan ruang laut. Kebijakan dasar pengaturan tata ruang wilayah pesisir diharapkan dapat memberikan konsep pemanfaatan ruang, dengan memberikan akses bagi kepentingan berbagai sektor secara terpadu, berdaya guna, berhasil guna, serasi, selaras seimbang, serta berkelanjutan. Berdasar kondisi riil seperti tersebut di atas, kebijakan tata ruang sesungguhnya sudah sangat krusial.

Penataan ruang ini akan memandu dan mengarahkan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu yaitu pengamanan operasional, perlindungan ekosistem pesisir, evaluasi lingkungan dan sosial kawasan serta pengelolaan dan pengamanan lingkungan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010)

Salah satu rencana strategis adalah perencanaan tata ruang laut yang memanfaatkan informasi terutama untuk perlindungan, mendukung pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan secara komprehensif sumber daya kelautan dan adaptif sehingga mengatur pengelolaannya sesuai dengan penggunaan sumber daya yang tersedia, efektif dan efisien. Pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu dan manajemen yang berbasis ekosistem sangat penting dipertimbangkan dan dikembangkan. Mewujudkan tujuan, perencanaan tata ruang laut harus mencakup, minimal lima unsur :

- a. Identifikasi bidang prioritas, menggunakan analisis yang kuat informasi dan data dasarnya;
- b. Pengembangan skenario untuk membantu para pengambil keputusan dan lembaga multilatera, dalam menciptakan berbagai macam jaringan *Marine Protected Area (MPA)* yang mencakup kedua wilayah pesisir dan laut terbuka;
- c. Analisis dan evaluasi kerangka kerja hukum dan kelembagaan kekinian, serta struktur pemerintahan dalam pengambilan keputusan potensial untuk zonasi laut yang komprehensif.
- d. Penciptaan rencana zonasi laut regional yang memanfaatkan kawasan lindung dan manajemen sumberdaya yang ada, memperhitungkan apa yang diketahui tentang bidang-bidang prioritas untuk konservasi, dan menjelaskan daerah yang sesuai untuk berbagai keperluan kelautan.

- e. Menghubungkan perairan dengan zonasi sebagai upaya manajemen Nasional dan lokal dengan cara yang memperkuat semua tingkat manajemen.

Banyak tantangan dalam rencana zonasi yang tidak bisa dianalogikan dengan mosaik pribadi atau publik di daratan, sebagai suatu konsep *common property*. Penolakan banyak terjadi termasuk dari kalangan industri militer. Berbagai langkah solusi dilakukan dengan rangkaian lengkap dari berbagai *stakeholder* dalam perencanaan bersama. Proses perencanaan tata ruang laut dan upaya zonasi laut dapat mensintesa informasi tentang ekologi, sumberdaya, jasa ekosistem, nilai-nilai dan kegunaan serta ancaman yang terjadi. Fungsinya adalah menekankan pada keanekaragaman, efektifitas manajemen dan peningkatan penelitian masa depan (Agardy *et al.*, 2011).

2.1.1. Aplikasi Tata Ruang dalam Pemanfaatan Wilayah Pesisir.

Ruang laut merupakan kesatuan geografis dengan segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan atau aspek fungsional. Ruang laut berdasarkan aspek administrasi dapat dibedakan menjadi ruang laut nasional, ruang laut propinsi dan ruang laut kabupaten/kota yang merupakan satu kesatuan yang utuh baik visi, misi dan kebijakan makronya (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011)

Penataan ruang laut berbeda dengan daratan, dimana paradigma yang dikembangkan di wilayah pesisir bersifat lebih rumit, karena tempat bermuaranya segala aktivitas dan bertemunya segala ekosistem. Lebih dari itu pesisir bagian laut memiliki vertikal *zoning* yang tidak dipunyai oleh daratan. Penyusunan tata ruang pesisir perlu diusahakan metode-metode yang tidak hanya sekedar

mengadopsi tata ruang daratan, tetapi perlu dikembangkan metode tata ruang yang bisa mengakomodir semua *stakeholders* yang muaranya adalah kesejahteraan rakyat dan kelestarian sumberdaya dan ekosistem pesisir (Hartadi, 2001).

Keberadaan zona preservasi dan konservasi dalam suatu wilayah pemanfaatan lahan pesisir sangat penting dalam memelihara berbagai proses penunjang kehidupan, seperti siklus hidrologi dan unsur hara, membersihkan limbah secara alamiah dan sumber keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Bergantung pada alam, sebaiknya luas zona preservasi yang optimal dalam suatu kawasan. Pembangunan di wilayah pesisir dalam zona pemanfaatan hendaknya ditempatkan pada lokasi yang secara biofisik sesuai hingga membentuk suatu mozaik yang harmonis (Dahuri *et al.*, 2002)

Iskandar (2001) mengatakan bahwasannya demi terjaminnya kelancaran proses perencanaan dan pengelolaan penataan ruang pesisir, diperlukan adanya perangkat yang mampu mendukung kegiatan tersebut. Peran pemerintah daerah sangat strategis dan merupakan salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan di wilayah pesisir tersebut.

Kawasan zonasi merupakan arah pemanfaatan sumberdaya pesisir pemerintah pusat, hingga daerah secara spasial dalam struktur ruang. Ketentuan mengenai alokasi ruang menurut petunjuk Kementerian Kelautan dan Perikanan (2011) sebagai berikut :

1. Rencana Zonasi Wilayah Nasional dengan ketentuan alokasi ruangnya adalah Kawasan Konservasi, Kawasan pemanfaatan umum, kawasan strategi nasional tertentu, alur laut nasional.

2. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Propinsi (RZWP-3-K) ketentuan alokasi ruangannya adalah kawasan pemanfaatan umum, kawasan konservasi, kawasan startegi Nasional tertentu, kawasan strategi Provinsi dan alur laut. Rencana zonasi ruangnya adalah zona dan atau sub-sub zona pada kawasan pemanfatan umum, kawasan konservasi, kawasan strategi Nasional tertentu dan alur laut.
3. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Kabupaten/Kota dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K) ketentuan alokasi ruangnya adalah sub-zona pada kawasan pemanfaatan umum, kawasan konservasi, kawasan stategi Nasional tertentu, kawasan strategis kabupaten atau kota, alur laut, pembagian satuan wilayah perencanaan. Rencana zonasi ruangnya adalah peruntukan pada sub-zona atau pembagian satuan wilayah perencanaan dan alur.

2.1.2. Regulasi Implementasi Tata Ruang Wilayah Pesisir

Pasal 27 Undang-Undang No 23 Tahun 2014, memuat perubahan Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang pemerintah daerah, menjelaskan tentang ketentuan serta perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir termasuk kewenangan perairan pantai sepanjang 12 mil dari garis pantai yang hanya dimiliki oleh provinsi. Hal ini menjadi substansi dasar pembagian wilayah pesisir 12 mil untuk provinsi.

Undang Undang No. 26 / 2007, Pasal 6 ayat (3), bahwa penataan ruang wilayah Nasional meliputi ruang wilayah yurisdiksi dan wilayah kedaulatan Nasional yang mencakup ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan. Ruang laut ditinjau dari wilayah

yuridiksi dan wilayah kedaulatan nasional meliputi perairan pedalaman, laut kepulauan dan laut teritorial. Laut teritorial adalah laut yang berada di luar garis pangkal ke arah laut lepas, yang bagi suatu negara kepulauan berada di sebelah luar garis pangkal lurus kepulauannya, dan lebarnya maksimum sampai 12 mil laut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011).

Undang Undang No 27 Tahun 2007, pengelolaan wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil wajib dilakukan dengan cara mengintegrasikan kegiatan-kegiatan : (a), antara pemerintah dan pemerintah daerah; (b), antar pemerintah daerah; (c), antar sektor; antara pemerintah; (d), dunia usaha, dan masyarakat; (e), antara ekosistem darat dan ekosistem laut; (e), antara ilmu pengetahuan dan prinsip-prinsip manajemen (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010)

Undang-Undang N0 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Undang-Undang No 27 tahun 2017 di dalam pasal 1, mendefinisikan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil sebagai suatu pengoordinasian perencanaan pemanfaatan, pengawasan dan pengendalian sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil yang dilakukan oleh pemerintah dan pemerintah daerah, antar sektor, antar ekosistem darat dan laut, serta antar ilmu pengetahuan dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Kendala yang nampak demikian besar, tetapi kegiatan di wilayah harus terus dikembangkan dengan cara-cara yang proporsional dalam mengaplikasikan teknologi yang ada dengan tetap mempertimbangkan keramahan lingkungan. Mengingat akan besarnya kebutuhan pasar dan potensi sumberdaya yang ada serta manfaatnya bagi masyarakat. Strategi pengelolaan wilayah pesisir dan lautan pada prinsipnya tidak boleh terlepas dari strategi pengelolaan lingkungan hidup di daratan, dan harus berlandaskan pada Undang-

undang No 24 tahun 2007. Strategi pengelolaan lingkungan wilayah pesisir dan lautan serta pengelolaan lingkungan hidup, memerlukan pembagian ruang laut yang lebih spesifik, seperti pantai termasuk wilayah pesisir dan perairan laut dalam, guna mengatur kewenangan pengelolaannya (Departemen Perikanan dan Kelautan, 2009).

Tata ruang yang dimaksud mencakup penetapan peruntukan lahan. Penataan ruang diperlukan dalam rangka pengelolaan keanekaragaman hayati dan non-hayati pesisir, yang menunjang aspek pemanfaatan secara berkelanjutan. Salah satu hal penting dalam pemanfaatan yang berkelanjutan adalah kelengkapan perangkat hukum, khususnya peraturan tentang penataan ruang/zonasi. (Dahuri *et al*, 2002 ; Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002).

2.1.3. Daya Dukung Informasi dan Basis Data Menggunakan SIG

Pesisir merupakan wilayah yang sangat dinamis, termasuk pemanfaatannya sebagai wahana kegiatan ekonomi maupun langsung dimanfaatkan kandungan sumberdaya alamnya. Dinamika ini menjadikan pesisir sebagai daerah yang potensial, meski dalam bentuk yang potensial, namun perlu disajikan ke dalam bentuk informasi dan data yang akurat, tepat dan cepat. Pemanfaatan citra satelit merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk memperoleh data mengenai potensi sumberdaya pesisir atau laut untuk sebuah perencanaan tata ruang, seperti : (1), penggunaan lahan; (2), geomorfologi; (3), bentuk dan tipe pantai; (4), ekosistem pesisir; (4), Sedimentasi; dan (4), *fishing ground*. Karakteristik geografis sebuah wilayah membuat kebutuhan akan data spasial yang mendesak dengan akurasi yang tinggi. Pemilihan citra satelit dengan perangkat teknologi *remote sensing* dapat diintegrasikan dengan sistem

informasi geografis menjadi alternatif pemilihan yang tepat (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2004).

Proses penyusunan tata ruang pesisir dan konfigurasi zonasi dapat dilakukan dengan teknik *overlay* (tumpang susun) peta-peta tematik yang memuat karakteristik biofisik wilayah pesisir dari setiap kegiatan pembangunan yang direncanakan dan peta penggunaan ruang pesisir saat ini (Tahir *et al.*, 2002). Karakteristik SIG merupakan suatu sistem hasil pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak untuk tujuan pemetaan, sehingga kondisi nyata sesuai fakta wilayah dan dapat disajikan dalam satu sistem berbasis komputer yang melibatkan ahli geografi, informatika dan komputer, serta aplikasi terkait (Prahasta, 2001).

Sistem Informasi Geografis adalah merupakan sistem komputer dengan kemampuan pemasuk, pengambilan, analisis data dan tampilan data geografis yang fungsinya untuk pengambilan sebuah keputusan. Sistem komputer terdiri dari berbagai perangkat, seperti perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan manusia yang secara efisien dirancang untuk memasukan, menyimpan, memanipulasi, memperbaharui, menganalisa dan semua informasi tersebut dengan tampilan yang berorientasi geografis (ESRI, 1995)

Sistem informasi geografis (SIG) pada kegiatan pengelolaan sumberdaya kawasan pesisir dipergunakan di dalam menyajikan data dasar keruangan yang terkait dengan bentuk fisik pesisir termasuk batimetri, topografi, morfologi, *transport sediment*, tutupan vegetasi, batas habitat, batas pantai dan sebagainya. Data keruangan juga dapat mencakup atau melingkupi informasi sosial/manusia berupa keruangan batas administratif, distribusi populasi, sistem dan jaringan transportasi dan karakteristik lainnya (Gunawan, 1998).

Pheng (1989) menyatakan bahwa keuntungan dengan menggunakan SIG adalah dapat menterjemahkan data-data spasial dari sumber informasi dasar seperti peta dan tabel yang mengandung data informasi. Selain itu juga SIG dapat memadukan informasi keruangan dengan data digital sehingga memudahkan terjadi pembaharuan. SIG juga dapat di pergunakan untuk memodelkan fenomena yang kompleks serta bermanfaat bagi pengambilan keputusan tentang potensi sumberdaya alam dan strategi pemanfaatannya, terutama pada beberapa lokasi dengan peruntukan yang berbeda-beda. Harapannya adalah dengan model-model keruangan tersebut dapat diambil keputusan yang tepat sesuai dengan peruntukannya.

2.2. Pendekatan Pengelolaan Wilayah Pesisir

Wilayah pesisir adalah wilayah peralihan antara laut dan daratan, kearah darat mencakup daerah yang masih terkena pengaruh percikan air laut atau pasang surut dan ke arah laut meliputi daerah paparan benua. Kebijakan dan strategi pengelolaan untuk keberlanjutan harus berorientasi kepada penyelamatan keanekaragaman hayati pesisir dan laut, pengkajian terhadap keanekaragaman dan bagaimana memanfaatkan keanekaragaman pesisir secara lestari dan optimal (Dahuri, *et al.*, 2004)

Mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial ekonomi, dan pemerintahan dan mengembangkan indikator yang mampu menangkap semua proses ini, menjadi salah satu tantangan yang paling sulit dalam pendekatan pengelolaan pesisir. Cerminan utama dari indikator yang berguna untuk pengelolaan pesisir terpadu adalah indikator untuk mengukur keadaan lingkungan wilayah pesisir dan indikator untuk mengukur tekanan antropogenik atas wilayah pesisir dan

kondisi sosial ekonomi yang dihasilkan serta indikator untuk menilai efektivitas akhir dari upaya pengelolaan pesisir (Belfiore, 2003).

Pengelolaan wilayah pesisir di daerah, bagi akses publik diatur di dalam tanggung jawab dan kewenangan tingkat lokal. Hubungan ini harus timbal balik dengan pemerintahan daerah, dimana hubungan pemerintah daerah dengan berbagai lembaga negara merupakan unsur penting dalam merumuskan program publik, serta melihat seberapa besar keberhasilan dan kegagalan sebuah kebijakan pengelolaan wilayah pesisir. Tingkatan kepatuhan masyarakat lokal dapat dilihat dari variabel ekonomi, politik dan demografi, meskipun tidak ada indikator tunggal dalam menjelaskan kepatuhan tersebut (Blizzard and Mangun, 2008).

Pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu berarti bahwa pengelolaan sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan pesisir dinilai secara holistik, baik sejak merencanakan tujuan, sasaran dan mengelolah setiap kegiatan pemanfaatan guna mencaai pembangunan pesisir yang optimal serta berkelanjutan. Perencanaan ini dilakukan secara kontinu dan dinamis dengan pertimbangan berbagai aspek sebagai berikut : sosial ekonomi dan budaya, aspirasi *stakeholders* serta kondisi biogeofisik dengan meminimalisasi konflik kepentingan antar sektor dan daerah. Ada lima dimensi keterpaduan menurut Cincin-Sain dan Knecht (2004) yaitu :

- a. Keterpaduan antar sektor yaitu menyandingkan kepentingan dari berbagai sektor pembangunan pesisir. Banyak sektor yang bergerak dalam pembangunan pesisir karena keanekaragaman sumberdaya dan merupakan sebuah konsekuensi. Akibatnya terjadinya tumpang tindih kepentingan pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam tersebut. Untuk

menghindari hal tersebut maka perencanaan dan pengelolaan harus terintegrasi pada setiap kepentingan sektoral maupun *stakeholder*. Keterpaduan sektor meliputi keterpaduan horizontal maupun vertikan (intra-sektor).

- b. Keterpaduan antar wilayah/ekologis yaitu keterpaduan antar ekosistem teristerial dengan ekosistem akuatik, juga keterpaduan antara kawasan, seperti, budidaya, konservasi (zona lindung, preservasi zona restorasi, pemanfaatan terkendali). Penting memahami keterpaduan ekologis antara daratan dan lautan. Secara ekologis terdapat hubungan antara daerah *up land* dan laut lepas, yangi dampak lingkungan di daratan atau lautan seringkali terjadi, akibat ketidak paduan dengan pembangunan yang terjadi.
- c. Keterpaduan antara *stakeholder* dan tingkat pemerintahan dengan melibatkan partisipasi aktif dan memadukan aspirasi seluruh *stakeholders*, juga pemerintah pusat dan daerah. Masing-masing sektor mempunyai kepentingan, sehingga di dalam pengelolaan perlu keterpaduan dalam mengakomodasi segenap aspirasi dan kepentingan pelaku, dengan pendekatan *bottom-up* dan *top-down*.
- d. Keterpaduan antar disiplin yaitu dengan melibatkan tenaga ahli dalam memahami karakteristik pesisir baik ekonomi, ekologi maupun sosial.
- e. Keterpaduan antar daerah yaitu adanya kerjasama dan koordinasi yang padu dan sinergis antar daerah yang berbatasan di dalam mengelolah sumberdaya pesisir.

Pembangunan wilayah pesisir dilandasi kepentingan bersama (Celliers *et al.*, 2012), maka diupayakan secara bersama sama dengan memanfaatkan berbagai sumberdaya yang dimiliki atau dikuasai oleh berbagai pihak.

Pembangunan berkelanjutan sebenarnya didasari pada kemampuan sumberdaya alam yang terbatas, lambat pulih atau bahkan terpakai habis dan pemenuhan kebutuhan manusia yang terus meningkat (Dahuri, 2003). Lebih lanjut dikatakan di dalam Undang Undang Republik Indonesia No 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, mendefinisikan pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan masa akan datang. Pembangunan berkelanjutan dibutuhkan tanggung jawab moral manusia untuk memberikan keadilan sumberdaya alam bagi generasi berikutnya.

Pembangunan pesisir secara terpadu didefinisikan sebagai suatu proses yang dinamis dan terus menerus, dimana segala keputusan dibuat untuk penggunaan yang berkelanjutan, pembangunan dan perlindungan terhadap daerah serta sumberdaya pesisir dan laut (GEF/UNDP/IMO, 1996 *dalam* Dahuri *et al.*, 2004). Pengelolaan sumberdaya pesisir yang tidak kalah penting untuk diperhatikan adalah keterkaitan antar habitat vital secara ekologis. Wilayah pesisir terdapat satu atau lebih sistem lingkungan pesisir dan sumberdaya pesisir. Menurut Dahuri *et al* (2004), ekosistem pesisir ada yang secara terus menerus tergenang air, dan ada pula yang hanya sesaat. Berdasarkan sifat ekosistemnya, ekosistem dapat bersifat alami (*natural*) dan buatan (*manmade*).

Penting bagi program-program pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu berbasis tujuan, evaluasi hasil dapat diukur, mendefinisikan tujuan lingkungan dan sosial ekonomi dan membangun acuan dasar terhadap dalam mengukur dampak dari inisiatif pengelolaan terpadu tersebut. Sebuah sistem

indikator dapat dikembangkan melalui pendekatan bertahap dan terikat dengan siklus pengelolaan terpadu, dan untuk tujuan tersebut maka hubungan kausal yang menghubungkan komponen lingkungan, sosial ekonomi, dan pemerintahan harus diperjelas (Belfiore, 2003).

Tiga pendekatan yang berbeda, berkaitan dengan sejauh mana pengelolaan pesisir secara lokal dimulai dan dikendalikan oleh pemerintah (Ballinger *et al.*, 2010):

- a. Pendekatan kelembagaan : secara singkat, pendekatan ini berhubungan dengan program pengelolaan pesisir yang ditentukan oleh pemerintah pusat, tetapi memiliki administrasi yang terdesentralisasi. Pendekatan ini berhubungan dengan masyarakat, di mana program pengelolaan pesisir ditentukan oleh pemerintah pusat, tetapi administrasinya diawasi oleh pemerintah daerah atau lembaga lain dengan kewenangan undang-undang.
- b. Program percontohan lokal : merupakan bentuk devolusi atau pendelegasian desentralisasi.
- c. Pendekatan *Bottom-up* : pendekatan kemitraan sukarela, berkembang dalam ketiadaan struktur formal pengelolaan terpadu terhadap isu-isu lokal

Hubungan ekologi secara vertikal dan horizontal, memiliki potensi saling mempengaruhi. Mengintegrasikan perencanaan tata ruang laut, perencanaan konservasi yang sistematis, dan manajemen adaptif menyediakan pendekatan terstruktur untuk perencanaan akan sangat menguntungkan upaya-upaya manajemen perairan terbuka, dan akan menyediakan mekanisme kebijakan yang dapat digunakan untuk mempertimbangkan hubungan vertikal dan horisontal.

Pendekatan terpadu antara lain : (1), pengintegrasian spasial dan non-spasial; (2), penetapan tujuan dan sasaran yang secara ekologis; (3), kebijakan pendukung perlu dikembangkan jika pendekatan ilmiah yang akan digunakan dalam pengelolaan laut; (4), monitoring dan evaluasi. Pengambil keputusan di dalam dan di luar yurisdiksi Nasional penting menerapkan pendekatan kehati-hatian dalam mengelola ekosistem laut terbuka dan sumberdaya (Ban *et.al.*, 2013).

Pengelolaan sumberdaya perairan laut menurut Adisasmita (2006), selain harus berbasis kepada sumberdaya alam (*natural resource based development*) harus berbasis pula pada masyarakat (*community based development*). Jika berbasis kepada sumberdaya alam maka sering terjadi kecenderungan pemanfaatan sumberdaya perairan laut secara berlebihan, tidak efisien, terkonsentrasi pada beberapa kelompok tertentu dan dan berorientasi pada kepentingan jangka pendek yang berakibat kerusakan yang tidak terkendali.

Penangkapan ikan yang berlebihan dan degradasi sumberdaya dapat di dekati dengan pendekatan program pengelolaan pesisir yang efisien dan efektif. Pengembangan sumberdaya berkelanjutan dengan marikultur dan membangun kawasan perlindungan merupakan sarana melestarikan saham alami. Kedua pengembangan ini bertumpu pada biofisik, dan sosial-ekonomi sebagai penentuan partisipasi masyarakat. Nelayan kemungkinan akan mendukung upaya pengelolaan untuk mengatasi masalah sumberdaya pesisir yang mempengaruhi mata pencaharian dengan melatih berbagai strategi dan prinsip-prinsip lingkungan berkelanjutan. Prinsip *co-management* harus dijunjung tinggi dimana masyarakat dilibatkan dalam merancang, melaksanakan dan menegakan

peraturan perikanan. keterlibatan dan dukungan masyarakat dalam berbagai tahap pengelolaan pesisir dapat meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi perikanan. Konflik-konflik yang timbul segera diselesaikan sebelum meluas seiring dengan keragaman dan interaksi masyarakat pesisir yang terus meningkat. Strategi yang dilakukan adalah informasi, pendidikan dan komunikasi di kampanyekan, pelatihan dan berbagai demonstrasi dari bentuk perikanan yang berkelanjutan dan pemberdayaan desa-desa nelayan. Keterlibatan lembaga swadaya masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya dapat membuat perbedaan yang baik untuk memastikan penerapan aturan (Aldon *et al.*, 2011)

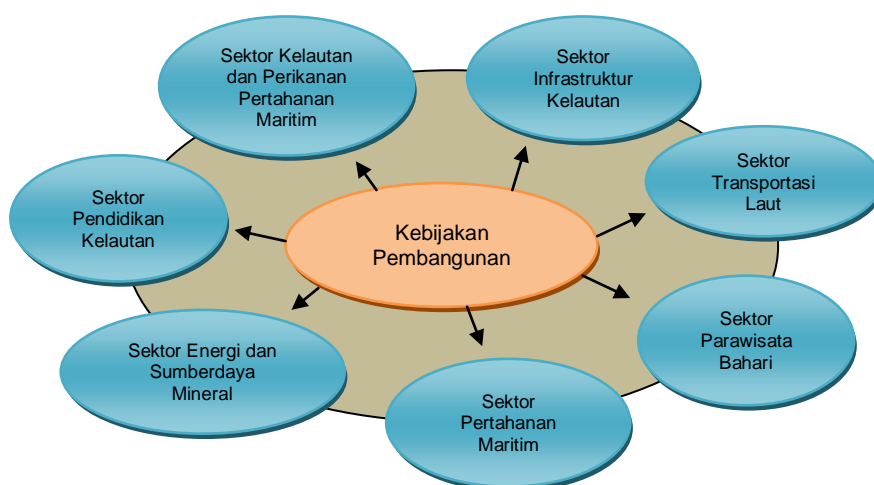
Pengelolaan wilayah pesisir memerlukan kemauan politik pemerintah dan peningkatan kapasitas masyarakat untuk mendukung regulasi yang telah ada. Dukungan masyarakat diharapkan pada pelaksanaan perlindungan dan pemanfaatan wilayah pesisir dapat dilakukan bersama sama sehingga proses implementasi regulasi yang ditetapkan dapat berjalan secara baik. Peningkatan kesadaran tentang manfaat dan keberlanjutan sumberdaya pesisir dapat dilakukan melalui pendekatan *co-management* dan insentif. Kegiatan yang dapat dilakukan melalui : (a), bentuk-bentuk pertemuan desa; (b), melalui pengembangan forum-forum desa dalam mengelola strategi ekonomi dan konservasi berbasis masyarakat; (c), kegiatan keterlibatan publik terhadap penentuan zona; (d), keterlibatan terhadap strategi pengembangan mata pencaharian baru. Pendekatan insentif melalui sumber-sumber pendapatan alternatif masyarakat yang diberdayakan, dilakukan melalui promosi-promosi ekonomi dan ekologis serta berbagai pelatihan bagi masyarakat. Partisipasi masyarakat di dalam mengelola wilayah pesisir diharapkan mampu mengurangi konflik yang terjadi di wilayah tersebut (Cambell *et al.*, 2013).

Pengelolaan sumberdaya menunjukkan adanya berbagai hambatan dan kebudayaan, sehingga pengelolaan sumberdaya tersebut difokuskan pada kesesuaian pendekatan kolaboratif. Berbagai tingkatan pengawasan dari pemangku kepentingan pada prinsipnya menentukan variasi definisi dan tipologi dari *co-management*. Pendekatan kolaboratif secara manajemen membutuhkan otoritas negara dalam menunjang kelancaran. Faktor yang mempengaruhi *co-management* meliputi : (a), pendidikan masyarakat; (b), kunjungan nelayan (tangkap); (c), pendanaan; (d), kendala tenaga kerja; (d), peralatan penunjang (komunikasi dan kapal). Kendala yang muncul dari pendekatan kolaboratif meliputi : (a), kurangnya pelibatan masyarakat dalam perencanaan (proses manajemen); (b), kurang sosialisasi tentang zona boleh tangkap bagi nelayan; (c), kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap pelarangan tangkap (Clifton, 2003).

Pengembangan kawasan konservasi yang terkelola dengan baik merupakan salah satu solusi yang dianggap pilihan yang rasional. Kawasan ini akan sangat berarti di masa akan datang dalam peningkatan kualitas ekosistem dan mempercepat proses pemulihan kawasan di sekelilingnya yang mengalami degradasi. Pengembangan aplikasi kawasan konservasi dan pengelolaan yang berbasis sains dan teknologi serta bersifat adaptif, termasuk dalam mengantisipasi perubahan iklim, ditunjang dengan pengetahuan bio-ekologi dari semua komponen ekosistem penyusun sebagai sumbangan yang signifikan dalam rehabilitasi dan pengelolaan suatu kawasan konservasi (Rani, 2013).

2.3. Elemen Kebijakan, Strategi dan Perencanaan

Konteks Indonesia dewasa ini, dalam kebijakan dibidang kelautan adalah sebuah proses alamiah yang melekat pada pengembangan sektoral, yang belum menyeluruh dalam bentuk integrasi yang mempertimbangkan segenap kepentingan bangsa. Secara sektoral, pembangunan masing masing sektor, kebijakan kelautan diterjemahkan sebagai sebuah arah dan tujuan, seperti, kebijakan pembangunan transportasi laut, kebijakan pembangunan perikanan, kebijakan pembangunan pariwisata bahari dan lain sebagainya. Kebijakan kelautan Indonesia dalam konteks ini dapat dikatakan sebagai kuasi kebijakan kelautan Indonesia (Gambar 1).



Gambar 1. Kondisi Kuasi Kebijakan Pembangunan Kelautan Indonesia (Andrianto, 2013)

Pengakuan akan hak-hak dan sistem tradisional pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya perikanan harus dengan konsep ekonomi biru untuk mengakselerasikan pertumbuhan ekonomi seraya menjaga lingkungan tetap lestari (Indar, 2013). Pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis masyarakat adalah pengelolaan sumberdaya yang di inisiasi, dirancang mekanismenya pengelolaan oleh masyarakat sendiri. Komponen kelembagaan di dalam konsep

ini adalah masyarakat pesisir, kearifan lokal, hak tradisonal, sistem dan strata sosial serta akses terhadap sumberdaya. Pengelolaan sumberdaya berbasis masyarakat, menunjukkan bahwa peran sentral ada pada masyarakat pesisir tersebut dan sumber pergerakannya ekonomi dan manajemennya ada pada kelembagaannya (Shukla and Sinclair, 2010)

Bentuk manajemen sumberdaya dan berbagai pelaksanaannya, sangat efektif apabila melalui perancangan daerah. Dinamika perencanaan dan pelaksanaan secara regional maupun lokal, perlu penyeimbangan untuk dapat berhasil dan berkembang. Studi empiris menunjukkan faktor-faktor berikut menjadi penting meningkatkan skala manajemen dengan cara yang menyeimbangkan dinamika lokal dan lain-lainnya yaitu pengembangan kepemimpinan, peningkatan kesadaran, reformasi kelembagaan, resolusi konflik, adaptasi, dan evaluasi (Agardy *et al.*, 2011).

Pencapaian pengaturan kelembagaan adalah pertimbangan utama dalam pelaksanaan pengelolaan zona pesisir secara terpadu, bukan bagaimana lembaga-lembaga yang terlibat diorganisir. Pengelolaan pesisir terpadu membutuhkan lintas sektoral, kemampuan pemerintah yang oportunistik dan komitmen untuk mengembangkan respon sistemik terhadap masalah. Kurangnya visi strategis atau kebijakan tentang pengelolaan pesisir di tingkat Nasional telah membatasi operasi pendekatan yang benar-benar desentralisasi. Hal ini menyebabkan kegiatan pengelolaan menjadi kacau. Upaya kolaborasi *top-down* dan *bottom-up* membantu dalam mengembangkan kapasitas pengelolaan pesisir di tingkat pemerintah daerah dan dengan instansi terkait (Ballinger *et al.*, 2010)

Undang-undang menjamin setiap ketelibatan masyarakat dan pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan. Cerminan perlunya pemberdayaan Pemda dalam desentralisasi adalah manifestasi dari pengelolaan pesisir yang masih cenderung parsial dan minim koordinasi, sehingga diperlakukan kajian ulang tentang kewenangan pengelolaan wilayah pesisir. Kewenangan provinsi untuk mengelola sumberdaya di laut paling jauh 12 mil laut diukur dari garis pangkal ke arah laut lepas/atau ke perairan kepulauan dan kewenangan kabupaten/kota atas pengelolaan sumberdaya di wilayah laut sejauh maksimum 4 mil laut (Siry, 2013). Undang-Undang NO 23 Tahun 2014 tentang perubahan UU NO 32 Tahun 2004 menyatakan kewenangan provinsi ada pada 12 mil diukur dari garis pantai. Batasan ini sering menimbulkan masalah sehingga mengganggu efektifitas pemerintahan dibidang kelautan. Kewenangan pengelolaan yang berdampak ekologis akan lebih efektif diserahkan ke tingkat provinsi, namun Kabupaten/Kota harus dijamin untuk mendapatkan keadilan dalam penerimaan penyelenggaraan urusan tersebut

Andrianto (2013) menyatakan bahwa arah mekanisme kelembagaan kelautan dalam konteks Indonesia saat ini, masih belum terkordinasi dengan baik. Kebijakan bersifat sektoral dari berbagai institusi yang berkepentingan dengan laut. Mekanisme atau aransemen kelembagaan belum ada yang mampu mensinergikan dan memadukan kebijakan pembangunan kelautan. Dampak yang ditimbulkan yaitu kasus-kasus dalam pembangunan kelautan, penanganannya seringkali menimbulkan konflik kepentingan ketimbang solusi integral. Kasus-kasus yang terjadi nampak jelas bahwa pembangunan kelautan memang membutuhkan mekanisme koordinasi dan aransemen kelembagaan yang mampu memadukan semua kepentingan institusi negara yang terlibat.

Keinginan mencapai tujuan bidang kelautan yang unggul diperlukan sebuah payung dalam bentuk sebuah kebijakan kelautan Nasional bagi pengabilan sebuah kebijakan kelembagaan mencakup dua dominan dalam suatu sistem pemerintahan yakni eksekutif dan legislatif. Semua tingkatan institusi eksekutif dan legislatif yang mempunyai keterkaitan kelembagaan maupun sektor pembangunan akan menjadikan sebuah kebijakan, dan mampu menciptakan instrumen kelembagaan (peraturan perundangan) pada level pusat maupun daerah untuk mendukung kebijakan pembangunan kelautan.

Pemahaman meningkatkan hubungan pemerintah daerah dengan lembaga negara sangat penting bagi keberhasilan implementasi kebijakan antar pemerintah. Pemerintah daerah adalah pelaksana utama kebijakan pesisir dan program melalui penggunaan kewenangan dan perbaikan infrastruktur. Implementasi kebijakan yang berhasil membutuhkan kombinasi yang tepat dari pemerintah dan kontrol terhadap program lokal. Hubungan timbal balik dengan legislatif dalam memberikan dukungan pelaksanaan program bersifat lokal dan sebagai responsnya adalah lembaga lokal menerapkan kebijakan yang memenuhi tujuan Nasional. Kebijakan akses publik, dimana kewenangan yang bersifat lokal bertanggung jawab dalam pelaksanaan dan penerapan program. Kapasitas lokal biasanya menentukan keberhasilan atau kegagalan kebijakan terhadap akses publik. Meningkatkan hubungan timbal balik dengan pemerintah daerah, maka pembuat kebijakan tingkat pusat mengembangkan insentif program yang lebih cocok untuk pemerintah daerah. Pedoman kebijakan dan insentif program yang lebih baik diperlukan oleh pemerintah daerah bagi pengembangan masyarakat pesisir. Mendefinisikan peran pemerintah daerah dan pemerintah lokal kedalam sebuah pedoman memerlukan kehati-hatian,

karena harus memungkinkan pemerintah daerah dapat menyesuaikan dengan persyaratan kebijakan negara dalam memenuhi tujuan negara (Blizzard and Mangun, 2008).

2.4. Model Pengelolaan Wilayah Pesisir

Model digunakan untuk mendapatkan sebuah gambaran konseptual tentang bagaimana sebuah sistem bekerja, dimana bisa menjabarkan tentang perilaku sistem dan asumsi tentang sistem. Pengambilan keputusan kebijakan seringkali tidak bisa dilakukan tanpa sebuah model yang terintegrasi antara sistem alam dan manusia. Berbagai ide-ide konseptual kualitatif dapat diimplementasikan dalam model berjalan dengan menggunakan perangkat lunak. Walaupun demikian implementasi dari model tertentu hanya baik bagi sistem dan kondisi individu yang dirancang (Contanza and Voinox, 2001).

Model merupakan alat yang diperlukan untuk menjawab berbagai persoalan termasuk untuk pengelolaan lingkungan. Model adalah representasi suatu realitas dari seorang pemodel atau jembatan antara dunia nyata (*real world*) dengan dunia berpikir (*thinking*) untuk memecahkan suatu masalah. Model tidak bisa mencerminkan seluruh kondisi sistem yang sebenarnya perlu *break down* ke bidang yang lebih spesifik (Fauzi dan Anna, 2005).

Pendekatan permodelan menekankan pada penilaian sistem secara keseluruhan dan analisis trans-disiplin, kemudian memberikan konsep dampak strategis dalam bentuk kerangka kerja. Model dinamis dipakai untuk memodelkan sistem sosial dan lingkungan yang kompleks yang seringkali sulit diukur dalam kajian-kajian ekonomi. Model ini berbeda dengan cara dari teknik

simulasi atau prediksi yang dapat mensintesis data dan teori-teori tentang pembangunan yang memungkinkan terfokus pada satu bagian dalam sistem tanpa mengabaikan interaksi kompleks yang membentuk keseluruhan sistem (Patterson *et al.*, 2004)

2.5. Ekologi Pesisir

Clark (1974) menyatakan bahwa kualitas esensial dari ekosistem pesisir dibagi atas tiga kategori yaitu bentukan, proses dan karakteristik. Bentukan ekosistem perairan pantai terdiri dari habitat-habitat vital, yang sangat penting dalam hubungannya dengan kapasitas ekologis. Pentingnya hubungan fungsional antara habitat bagi produktivitas perairan, maka perlu diuraikan fungsi, interaksi yang terjadi antara faktor biotik dan abiotik dari berbagai habitat vital di perairan. Faktor fisik banyak yang mempengaruhi wilayah pesisir, laut dan darat yang saling berhubungan dan membebani ekosistem wilayah pesisir. Interaksi ini membentuk satu kesatuan dimana komponen-komponen yang terdapat di dalam sumberdaya tersebut saling terkait dan saling mengisi, sehingga keterkaitan ini akan menentukan produktivitas habitat penting di wilayah pesisir.

Konsep daya dukung diperlukan dalam melihat kemampuan dari dimensi-dimensi yang berhubungan dengan lingkungan dalam mendukung keberlangsungan makhluk hidup. Undang-undang No. 32 Tahun 2009, mendefinisikan daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan untuk mendukung penghidupan dan makhluk lain. Beberapa konsep pengukuran daya dukung lingkungan yang sering digunakan menurut Fauzi (2000) adalah (1), potensi maksimum sumberdaya, yang pada dasarnya untuk mengetahui potensi sumberdaya yang pada periode tertentu dapat menghasilkan barang dan

jasa; (2), kapasitas asimilasi, yang pada dasarnya melihat kemampuan sumberdaya dapat pulih ; (3), daya dukung lingkungan.

Daya dukung ekonomi adalah pemanfaatan sumber daya pada berbagai tingkatan skala usaha yang memberikan keuntungan maksimum pada berbagai keuntungan. Daya dukung sosial adalah apresiasi penggunaan sumberdaya atau ekosistem dengan berbagai tingkatan kenyamanan terhadap sebuah kawasan atau zona sebagai akibat dari penggunaan secara bersamaan (Dahuri 2003a).

Wilayah pesisir Indonesia mempunyai berbagai macam ekosistem pesisir yang peranannya yang sangat penting, baik ditinjau dari segi ekologis maupun ekonomi. Berbagai aktivitas pembangunan telah memposisikan ekosistem laut dan pesisir kedalam keadaan yang memprihatinkan, khususnya ke tiga ekosistem vital pada daerah pesisir dan laut yaitu ekosistem karang, lamun dan mangrove (Tuwo, 2013).

Wilayah pesisir dan laut tropis, ditinjau dari berbagai macam peruntukannya merupakan wilayah yang sangat produktif. Produktivitas primer tercatat bisa mencapai $10 \text{ kg C/m}^2/\text{tahun}$ (Supriharyono, 2000). Wilayah pesisir dan laut menyediakan sumber daya alam yang produktif baik sebagai sumber pangan, tambang, mineral dan energi, media komunikasi maupun kawasan rekreasi dan pariwisata. Menurut Dahuri *et al* (2004) mengemukakan wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara daratan dan lautan; kearah darat wilayah pesisir meliputi bagian darat, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin, sedangkan kerah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi,

aliran air tawar maupun aktifitas manusia, seperti pencemaran dan pengundulan hutan.

Kerusakan wilayah pesisir dan dan laut secara luas terjadi akibat praktek pengelolaan yang tidak memperhatikan prinsip ekologi yang mendasari pengelolaan sumberdaya berkelanjutan. Secara ekologi pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut harus diarahkan pada upaya yang dapat memaksimalkan peran organisme hidup pada berbagai tingkat tropik dalam mengalirkan energi dan siklus nutrien secara maksimal. Pendekatan ekologi dalam pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut merupakan upaya untuk mengoptimalkan fungsi ketiga elemen biofisik ekosistem yaitu energi, nutrien dan organisme hidup serta optimalisasi interaksi fungsional dalam ekosistem (Supriharyono, 2009)

2.6. Peranan Ekosistem Perairan

Habitat vital adalah habitat alamiah, yang merupakan suatu bentukan ekosistem yang terjadi secara alamiah. Bentukan ekosistem tersebut terjadi hubungan antara komponen-komponen yang berada di dalamnya. Menurut Clark (1974), banyak komponen-komponen dari ekosistem pantai penting bagi spesies tertentu atau keseluruhan ekosistem. Habitat ini mempunyai produktivitas primer yang tinggi, maka ekosistem ini baik bagi ikan-ikan untuk tempat pemijahan, pengasuhan dan pembersaran.

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem yang sangat produktif karena menghasilkan 15 - 35 ton setara bahan organik kering per hektar setiap tahun yang menyebabkan habitat ini sangat produktif dan bernilai tinggi. Lamun mempunyai fungsi sebagai produser primer, menstabilkan dasar perairan dengan

sistem perakaran, tempat pencarian makan, *spawning ground*, berlindung dari predator, peredam arus, dengan produktifitas sebesar 45,7 ton setara bahan organik kering per ha. Secara ekologis, mangrove berperan penting sebagai daerah asuhan, pemijahan dan kontribusi terhadap detritus organik sebagai sumber energy bagi biota (Nontji, 2007).

2.6.1. Terumbu Karang (*Coral Reef*)

a. Fungsi

Terumbu karang khususnya terumbu karang tepi dan penghalang mempunyai fungsi utama sebagai pelindung pantai dari hempasan ombak dan arus kuat yang berasal dari laut. Terumbu karang di atas juga mempunyai peranan utama sebagai habitat, tempat mencari makan, tempat asuhan dan pembesaran, tempat pemijahan bagi berbagai biota yang hidup di terumbu karang. Produktivitas organik didalam ekosistem terumbu karang sangat tinggi. Hal ini disebabkan kemampuan terumbu karang menahan nutrien dalam sistem dan mengambil peran sebagai kolam menampung segala masukan dari luar. Secara ekologis terumbu karang juga mampu melindungi komponen ekosistem pesisir dari gempuran ombak (Dahuri, 2003)

Terumbu karang juga bermanfaat bagi kehidupan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai berikut : (1), sebagai tempat penangkapan berbagai jenis biota laut konsumsi dan berbagai jenis ikan hias; (2), bahan konstruksi bangunan dan pembuatan kapur; (3), bahan perhiasan; (4), bahan baku farmasi.

b. Komposisi biota terumbu karang

Terumbu karang merupakan habitat bagi beragam biota sebagai berikut : (1), beranekaragam avertebrata (hewan tak betulang belakang) : berbagai crustacea, siput dan kerang-kerangan, ekinodermata (bulu babi, anemone laut, teripang, bintang laut dan leli laut); (2), beranekaragam ikan : 50-70 % ikan karnivora oportunistik, 15 % ikan herbivora dan sisanya omnivora; (3), reptil ; umumnya ular laut dan penyu laut; (4), ganggang dan rumput laut : algae hijau berkapur dan lamun.

c. Interaksi biota dan terumbu karang

Populasi ikan terumbu karang tersebar dari siang ke malam hari. Ikan pemakan plankton yang banyak tersebar di sekeliling terumbu pada siang hari, bersembunyi/berlindung celah-celah terumbu pada malam hari. Ikan pencari makan pada malam hari sebagian besar pemakan bentos. Keanekaragaman biota dan keseimbangan ekosistem terumbu karang tergantung pada jala makanan. Pengrusakan terumbu karang dapat menyebabkan kehilangan spesies dan kelimpahannya.

d. Faktor Pembatas perkembangan terumbu karang

Perkembangan terumbu karang dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik lingkungan dan biologi. Faktor fisik lingkungan adalah cahaya matahari, suhu, salinitas dan sendimen. Faktor biologi adalah berupa predator dan pemangsaannya. Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang sangat rentan terhadap gangguan disebabkan oleh aktivitas manusia. Terumbu karang mempunyai kemampuan pemulihan diri yang sangat lambat oleh karena kerusakan kerusakan yang terjadi (Dahuri, 2003)

2.6.2. Hutan Mangrove

a. Fungsi

Hutan mangrove sering disebut hutan pasang surut, mempunyai pertumbuhan komunitas yang mengikuti suatu pola zonasi (Dahuri, 2003). Hutan mangrove mempunyai beberapa fungsi ekologi penting yaitu : (1), sebagai peredam badai, gelombang, pelindung pantai dari abrasi, *sediment trap*; (2), sebagai penghasil detritus atau bahan organik; (3), sebagai daerah asuhan, mencari makan dan pemijahan.

Hutan mangrove dimanfaatkan, terutama penghasil kayu untuk bahan konstruksi, pemukiman, pemasok benur dan larva bagi pertambakan dan rekreasi dan pariwisata.

b. Komposisi biota hutan mangrove

Komunitas fauna mangrove membentuk pencampuran antar dua kelompok sebagai berikut : (1), kelompok fauna darat/terrestrial(*arboreal*) yang umumnya menempati bagian atas pohon mangrove, terdiri atas : insekta, ular, primata, dan burung-burung; (2), kelompok fauna perairan yang terdiri atas dua tipe, yaitu : yang hidup di kolom air, terutama jenis ikan dan udang dan tipe yang kedua yang menempati substrat yang keras maupun lunak terutama kepiting, kerang dan berbagai jenis avertebrata lainnya.

c. Interaksi biota dan hutan mangrove.

Hutan mangrove merupakan tumbuhan yang mengkonversikan cahaya matahari dan zat hara menjadi bahan organik. Tumbuhan mangrove merupakan sumber makanan yang potensial bagi semua biota yang ada di dalam ekosistem ini. Komponen dasar dari rantai makanan di dalam hutan mangrove adalah serasah daun, ranting, buah dan batang yang jatuh. Hasil dari dekomposisi

serasa oleh mikrokonsumen bakteri, fungi dan protozoa (Odum, 1973), menghasilkan zat hara yang dapat dimanfaatkan oleh fitoplankton. Serasah dalam bentuk partikel (detritus) dimanfaatkan oleh organisme detritivora seperti kepiting, udan atau ikan. Rantai makanan di dalam hutan mangrove, fitoplankton dikonsumsi oleh zooplankton yang kemudian merupakan makanan karnivora kecil. Proses makan memakan berikutnya adalah karnivora kecil dikonsumsi oleh karnivora besar (konsumen tersier) dan top level.

d. Faktor pembatas

Menurut Dahuri *et al* (2004) bahwa faktor yang menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan hutan mangrove yaitu : (1), suplai air tawar dan salinitas : ketersediaan air tawar dan konsentrasi kadar garam mengendalikan efisiensi metabolik dari ekosistem hutan mangrove; (2), pasokan nutrisi : pasokan nutrisi bagi ekosistem mangrove ditentukan oleh berbagai proses yang saling terkait meliputi *input* dari ion-ion mineral organik dan bahan organik serta pendaurulangan nutrisi; (3), stabilitas substrat : kestabilan substrat, rasio antara erosi dan perubahan letak sedimen diatur oleh *viskositas* air tawar, muatan sedimen, semburan air pasang surut dan gerakan angin. Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan adaptasi fisiologi dan morfologi yang spesifik agar bisa tetap bertahan hidup kondisi salinitas ekstrim dan kondisi lumpur yang *anaerob* (Dahuri, 2003)

2.6.3. Padang Lamun

a. Fungsi

Secara ekologi lamun mempunyai beberapa fungsi ekologis penting bagi daerah pesisir yaitu : (1), produsen detritus dan zat hara; (2), mengikat

sendimen dan menstabilkan substrat yang lunak, dengan sistem perakaran yang padat dan saling menyilang; (3), sebagai tempat berlindung, mencari makan, pembersihan dan memijah, terutama yang melewati masa dewasa; dan (4), sebagai tudung pelindung yang melindungi penghuni padang lamun dari sengatan matahari. Komunitas lamun dapat juga dimanfaatkan sebagai tempat kegiatan budidaya laut berbagai jenis ikan, udang dan kerang-kerangan, tempat rekreasi dan pariwisata, dan sumber pupuk hijau (Supriharyono, 2000)

b. Komposisi biota padang lamun

Terdapat beranekaragam biota laut pada ekosistem lamun seperti, ikan krustacea dan molusca (*Pinna* sp, *Lambis* sp, *Strombus* sp), termasuk biota ekinodermata (*Holothuria* sp., *Syanapta* sp., *Diadema* Sp) dan spesies ikan seperti ikan *parrot* dan *surgeon*.

c. Interaksi biota dengan padang lamun

Berdasar pola hidup di daerah padang lamun, Burell dan Schubell (1977) dalam Supriharyono (2002), membagi jaring-jaring makanan di ekosistem padang lamun menjadi dua yaitu (a), rantai *grazing* yaitu makanan oleh herbivora yang memakan tumbuhan hidup dengan predator atau pemangsanya; (b), rantai *detritus* atau rantai makanan oleh herbivora yang memakan bahan-bahan yang telah mati dan pemangsanya. Algae yang menempel di daun lamun dikonsumsi oleh *polychaeta* dan moluska yang bertindak sebagai herbivora dan dekapoda bertindak sebagai karnivora.

d. Faktor pembatas

Beberapa faktor pembatas yang mempengaruhi distribusi dan stabilisasi padang lamun. Dahuri *et al* (2004), menyatakan ada beberapa parameter yang paling penting adalah (1), kecerahan : kebutuhan akan intensitas cahaya yang

baik, untuk proses fotosintesis mutlak diperlukan bagi pertumbuhan dan distribusinya; (2), temperatur : spesies padang lamun mempunyai toleransi yang luas terhadap temperatur, tetapi spesies-spesies lamun daerah tropik mempunyai toleransi terhadap perubahan temperatur; (3), salinitas: padang lamun mempunyai kisaran terhadap salinitas berbeda-beda. Penurunan salinitas akan menurunkan kemampuan fotosintesis spesies ekosistem padang lamun; (4), substrat; padang lamun mampu berkolonisasi dalam substrat yang terdiri dari 40% lumpur; (5), kecepatan arus perairan ; produksi padang lamun tampak dari pengaruh keadaan kecepatan arus perairan. Kemampuan maksimal menghasilkan tanaman tegakan adalah pada saat kecepatan arus yang sesuai.

2.7. Potensi Perikanan Tangkap

Panayotou (1982) menyatakan bahwa pada perikanan tangkap yang padat terdapat tiga rezim pengelolaannya. Pertama jika tujuannya adalah kebijakan produksi maksimum, maka laju eksploitasi optimum ditetapkan untuk mencapai MSY (*Maximum Sustainable Yield*), dimana hasil tangkapan maksimum yang dapat di peroleh secara terus menerus (*on Sustained Basis*). Jika hasil tangkapan aktualnya kurang atau lebih kecil dari *Maximum Sustainable Yield* karena ketidak cukupan upaya penangkapan (*fishing effort*), maka biologi perikanan dapat dikatakan sebagai *underfishing* dan pengembangan selanjutnya masih memungkinkan dan kemudian upaya tangkap berlebihan secara biologi perikanan disebut telah *over fishing*. Kedua adalah jika kebijakan pemanfaatannya secara ekonomi maka laju eksploitasi optimum ditetapkan untuk mencapai *Maximum Ekonomi Yield* (MEY), yaitu surplus pendapatan maksimum yang terus menerus (*total sustainable revenue*) yang melebihi biaya

penangkapan (*fishing cost*), maka laju eksploitasi optimum ditetapkan untuk mencapai *Maximum Sustainable Yield* (MEY), dimana surplus pendapatan maksimum yang terus menerus (*total sustainable revenue*) yang melebihi biaya penangkapan (*fishing cost*). MEY merupakan modifikasi dari MSY dengan memperhitungkan nilai tangkapan. Ketiga adalah pertimbangan sosial dalam memperbaiki kondisi sosial ekonomi nelayan skala kecil, kesempatan kerja dan peningkatan distribusi pendapatan dan eksploitasi pada tingkat optimum adalah didefinisikan sebagai *Maximum Sosial Yield* (MScY). MScY merupakan tingkat tangkapan dan usaha yang sesuai yang menyediakan solusi terbaik untuk masalah sosial, mengingat tujuan kebijakan dan semua alternatif yang mungkin sebagai alternatif MScY dianggap sebagai modifikasi dari MEY

Dasar pengelolaan sumberdaya perikanan adalah bagaimana cara memanfaatkan sumberdaya tersebut, sehingga dapat bernilai ekonomi yang tinggi bagi pengguna, tetapi tetap *sustainable* secara ekonomi dan konservasi atau biologi. Pemanfaatan sumberdaya tersebut dengan demikian harus dapat mengakomodasi dua ilmu tersebut (Fauzi dan Anna, 2005).

Bidang penangkapan memperlihatkan kondisi alam adalah faktor pembatas yang sulit di kontrol. Kesulitan ini akan bertambah rumit dengan karakteristik sumberdaya perikanan tangkap yang terlatif tidak mudah dihitung stoknya serta fenomena ruaya sumberdaya ikan. Terdapat beberapa model pengkajian sumberdaya perikanan tangkap (Wijayanto, 2008)

1. Model Schaefer : pendekatan Gordon Schaefer merupakan awal dari pendekatan bioekonomi. Model Gordon-Shcaefer pedekatan statisnya juga dapat dipergunakan *Maximum Sustainable Yield* (MSY), *Maximum Economic Yield* (MEY) dan *Open Accses Equelibirium* (OAE)

2. Model Fox. : model ini di kembangkan berdasarkan kritik terhadap model Gordon Schaefer. Menurut Fox dalam penangkapan ikan terjadi fenomena *decreasing rate*, upaya, tidak bersifat kosan seperti pada model Gordon Schaefer.
3. Model Copes : model ini dikembangan berdasarkan kritik terhadap model Gordon Schaefer, terutama terhadap asumsi *single price*.
4. Pendekatan temporal : pendekatan ini memperhatikan konsep *time value of money* sudah dimasukan ke dalam model.
5. Pendekatan interdependensi teknologi dan ekologi; model ini dikembangkan sebagai kritik asumsi *single prices* dan *single gear*. Kenyataannya adalah di perairan tropis terdapat sumberdaya yang bersifat multi species yang ditangkap dengan multi *gears* dengan konsekuensi terjadi interaksi antara biologi, ekonomi dan ekologi.

Pendugaan potensi lestari dan tingkat pemanfaatan terhadap perikanan pelagis maupun demersal dapat dilakukan dengan melakukan pendugaan terhadap nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) dan tingkat upaya optimum dengan model surplus produksi dari Schaefer. Proses pendugaan nilai MSY diperlukan standarnisasi alat. Standarisasi alat tangkap adalah untuk menyatukan *effort* ke dalam bentuk satu satuan yang dianggap standar, sehingga *effortnya* mempunyai satuan yang seragam sebelum dilakukan pendugaan kondisi MSY. Standarnisasi alat tangkat diperlukan mengingat keberagaman alat tangkap yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan. Ketentuan standarisasi alat dalam Wijayanto (2008) adalah sebagai berikut :

- a. Alat tangkap yang dijadikan standar dipilih adalah alat tangkap yang memiliki data lengkap secara runtut waktu (*time series*) serta memiliki CPUE terbesar.
- b. Hitungan *Fishing Power Indeks* dari masing-masing alat tangkap. Nilai faktor daya tangkap yang dijadikan standar adalah 1 sedangkan alat yang lain dijadikan sebagai pembandingan. FPI diperoleh dengan persamaan *Gulland* sebagai berikut :

$$CPUE_r = \text{catch}_r / \text{effort}_r$$

$$CPUE_s = \text{Catch}_s / \text{effort}_s$$

$$FPI_i = CPUE_r / CPUE_s$$

$$I = 1, 2, 3, \dots, K$$

Dimana

$CPUE_r$ = total hasil tangkapan per upaya tangkap dari alat tangkap yang distadarisasi

$CPUE_s$ = Total hasil tangkapan per upaya tangkap dari alat tangkap yang di satandarisasi

FPI = *Fishing Power Indeks* dari alat tangkap ke i

Kemudian nilai tersebut digunakan untuk menghitung total upaya standar yaitu :

$$E = \sum_{I=1}^i FPI_i \cdot E_i$$

Dimana :

E = total effort atau jumlah upaya tangkap dari alat tangkap yang distandar yang distandarisasi dan alat tangkap standar

E_i = Effort dari alat tangkap yang distandarisasi dan alat tangkap standar

2.8. Sosial Masyarakat Pesisir

Pengembangan sebuah kawasan pesisir termasuk parawisata bergantung pada peran serta masyarakat, karakteristik sosial dan budaya, ekonomi dan sarana prasarana. Perubahan sosial selalu terjadi termasuk di kawasan pesisir yang menjadi obyek wisata. Perubahan-perubahan yang terjadi dapat bersifat positif, seperti peningkatan pendapatan, kemajuan pola pikir akibat interaksi sosial dengan wisatawan dan meningkatnya kesadaran untuk melindungi ekosistem dalam sebuah kawasan. Dampak negatifnya adalah adanya sifat materialisme dan individualisme masyarakat setempat, tingkat pencemaran yang tinggi dan pembangunan yang tidak dirasakan oleh lapisan masyarakat setempat (Qomarudin, 2013)

Presepsi para pemangku kepentingan lokal, yang berkepentingan di dalam pengelolaan pesisir mempunyai aspek positif dan negatif. Pendekatan yang dipergunakan juga berbeda, dalam menunjukkan tingkatan efektivitas. Daerah perlindungan laut dapat dimotori oleh pemerintah asalkan strateginya, secara regional lebih luas dan didukung oleh kemauan secara politik, yang secara efektif melakukan program perlindungan dan manajemen dalam mengalokasikan sumberdaya, penegakan aturan dan monitoring (Abecasis *et al.*, 2013a)

Presepsi lokal sikap dan harapan menarik untuk dilihat dalam memahami bagaimana masyarakat lokal dan pemangku kepentingan melihat lingkungan laut, sebagai pengetahuan dalam mengembangkan tujuan perlindungan laut,

yang kemudian kita bandingkan dengan pandangan para pakar dan pemerintah. Pemberdayaan masyarakat pesisir bagi kelompok nelayan miskin, namun belum terjadi peningkatan signifikan kesejahteraan rakyat. Berbagai permasalahan ditemukan dilapangan antara lain kerusakan lingkungan yang menjadi sumber kesejahteraan masyarakat, minimnya akomodasi kearifan lokal, hak dan sistem tradisional di dalam format pemberdayaan masyarakat pesisir, inkonsistensi antar pemerintah dan jaminan terhadap pemasaran hasil perikanan. Masyarakat nelayan dikategorikan sebagai nelayan miskin dengan indikasi bahwa tingkat perekonomian masih lemah dikarenakan tingkat pendapatan yang masih rendah, kesejahteraan sosial rendah, dan hidup di dalam kesulitan. Keberlangsungan kemiskinan nelayan akan berakibat kepada kecenderungan perusakan ekosistem disekitar mereka sebagai bagian dari mempertahankan kelangsungan hidup, termasuk tatanan sosial budaya masyarakat pesisir. Berbagai program pemberdayaan masyarakat pesisir, jarang mengemukakan tentang pentingnya instrumen sosial, rendahnya apresiasi terhadap hak dan kelembagaan sosial ekonomi tradisional masyarakat sehingga dukungan masyarakat pesisir juga menjadi rendah (Baso, 2013).

2.9. Stakeholder

Pemangku kepentingan memiliki nilai, pandangan dan harapan yang perlu dimasukkan sebagai *input* yang merupakan dasar pengelolaan sebuah kawasan perlindungan laut. Khusus untuk pulau-pulau kecil aset utamanya adalah masyarakat dan keadaan ekonomi lokal. Kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif untuk memahami apa yang mendorong pemanfaatan wilayah pesisir, baik pandangan yang sifatnya lokal maupun berasal dari para pakar,

sehingga di dapat sebuah pendekatan yang paling mendekati kebutuhan dan keinginan lokal. (Abecasis *et al.*, 2013b).

Stakeholders di dalam pengelolaan pesisir merupakan faktor yang berperan penting di dalam fenomena-fenomena pemanfaatan ruang kawasan. Hal ini disebabkan beberapa *stakeholders*, berada pada posisi yang disebut *key stakeholders* di dalam kawasan tersebut. Pada saat *stakeholders*, berfungsi sebagai subjek maka diperlukan pemberdayaan, sebab akan terjadi perlawanan dan konflik dalam proses tersebut. Salah satu kebutuhan sinergi *stakeholders*, adalah konsep kolaborasi, sinkronisasi ruang dan kearifan lokal (Sembiring *et al.*, 2010)

Bidang administrasi bisnis dan manajemen, istilah pemangku kepentingan atau *stakeholder* adalah yang pertama kali digunakan. Para pemangku kepentingan sepenuhnya harus terlibat di dalam berbagai tahapan konsultasi. Semua kepentingan akan berjalan baik di antara pemerintah daerah dan pemerintah lokal (desa), jika mendapat dukungan dari masyarakat pesisir. Pada tingkatan pemerintahan kabupaten, pengelolaan wilayah perairan dilakukan oleh pemangku kepentingan karena kewenangan desentralisasi baik dari segi penganggaran maupun tata ruang. Proses proses perencanaan tersebut, mendapat dukungan pemerintah daerah, walaupun sebenarnya dilakukan di provinsi. Keterlibatan pengelolaan wilayah laut secara lokal didasarkan pada faktor sosial ekonomi masyarakat. Beberapa pendekatan hukum dilakukan sebagai representasi hukum lokal melalui denda dan penyitaan adalah sebuah kerja baru yang memuaskan dan dihasilkan oleh kesepakatan para pemangku kepentingan. Pemangku kepentingan dapat terdiri dari masyarakat pesisir (diwakili oleh kepala desa dan/atau pemimpin tradisional),

wakil kelompok nelayan termasuk lembaga tradisional, Dinas Kelautan dan Perikanan, pemerintah Kabupaten/Kota, dan pemangku kepentingan lokal lainnya, seperti kelompok perempuan dan pemimpin agama (Syakur *et al.*, 2012)

2.10. Ekonomi Kawasan

Pemerintah menyadari pentingnya pembangunan ekonomi sebagai bagian dari cara mencapai pembangunan Nasional dengan tidak menyeragamkan kebijakan ekonomi tiap daerah. Ilmu ekonomi wilayah adalah salah satu cabang ilmu ekonomi yang dalam pembahasannya memasukan unsur perbedaan potensi satu wilayah dengan wilayah lainnya. Ilmu ekonomi wilayah tidak membahas kegiatan individu melainkan menganalisis suatu wilayah secara keseluruhan atau berbagai wilayah dengan potensi yang beragam dan berusaha mengatur kebijakan sehingga dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi wilayah. Sektor-sektor yang dianggap penting di suatu kawasan karena keunggulan komparatifnya dapat dijadikan landasan pengambilan kebijakan ekonomi daerah, dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Potensi ekonomi wilayah dapat di dekati dengan pendekatan *Location Quation (LQ)* dan *Shift-share*. *Location Quation* adalah suatu perbandingan tentang besarnya peranan suatu sektor di suatu wilayah terhadap peranan sektor yang sama pada tingkatan lebih tinggi. *Shift-share* adalah membandingkan laju pertumbuhan berbagai sektor di suatu wilayah dengan wilayah yang lebih luas (Tarigan, 2015)

Diversifikasi ekonomi masyarakat di kota-kota pesisir lebih efektif dibandingkan hanya pada perkembangan satu sektor saja. Apalagi jika sektor ini sangat menonjol dan penting. Ekonomi adalah sebuah ilmu sosial yang berhubungan dengan manusia dan menempatkan penilaian berdasarkan pada

pemanfaatan manusia dan persepsinya terhadap sumberdaya alam. Seseorang sebagai seorang individu atau sebagai suatu komunitas (masyarakat) akan melakukan sesuatu keputusan (tindakan) apabila ia berpendapat bahwa tindakan seperti itu akan menguntungkannya. Penalaran secara ekonomi menyimpulkan bahwa suatu pemerintah atau masyarakat akan melestarikan suatu ekosistem, apabila pelestarian tersebut memberikan keuntungan atau tingkat pemasukan yang sama atau yang lebih tinggi dari semua jenis pemanfaatan lainnya. Salah satu aspek yang terpenting sebagai contoh adalah pelestarian ekosistem terumbu karang yang menunjukkan kepada pemerintah atau masyarakat bahwa penggunaan yang kelestariannya dapat dipertahankan terhadap ekosistem terumbu karang memiliki nilai ekonomi yang positif, dan bahwa nilai ini sering lebih tinggi dari pada yang diperoleh melalui berbagai penggunaan alternatifnya yang mengancam kelestarian ekosistem terumbu karang tersebut (Dixon, 1998).

Suatu pembangunan di wilayah tertentu dari sudut pandang (perspektif) pembangunan berkelanjutan dapat berlangsung secara berkelanjutan, jika permintaan total manusia terhadap sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan tidak melampaui kemampuan suatu ekosistem wilayah pembangunan untuk menyediakan (memproduksi) sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan tersebut dalam kurun waktu tertentu. Permasalahan lingkungan (eksternalitas) akan muncul jika permintaan manusia terhadap sumberdaya alam atau jasa lingkungan tertentu melebihi kemampuan ekosistem wilayah untuk menyediakan sumberdaya alam atau jasa lingkungan termaksud. Permasalahan ini pun dapat di alami, misalnya, ekosistem terumbu karang yang merupakan sumberdaya pesisir yang dikategorikan sebagai barang publik, yaitu barang yang apabila dikonsumsi oleh individu tertentu tidak akan mengurangi konsumsi orang lain

akan barang tersebut. Implikasi dari ciri maupun karakteristik barang publik semacam ini adalah bahwa setiap pengguna biasanya tidak merasa memiliki terhadap barang publik tersebut, sehingga keberadaan ekosistem pun dapat terancam (Yakin, 1997).

Pemberian nilai ekonomi sumberdaya alam secara total merupakan respon terhadap pemahaman bahwa masalah eksternalitas yang timbul itu berakar dari kekeliruan manusia menilai sumberdaya dan ekosistemnya secara utuh dan menyeluruh, serta kegagalan manusia dalam menginterpretasi sumberdaya alam sebagai aset ekonomi dan sosial bagi masyarakat generasi kini dan generasi akan datang. Pengambilan keputusan untuk menentukan kebijakan pemanfaatan suatu sumberdaya alam dan tidak saling bertentangan dengan pemanfaatan sumberdaya alam lainnya, alokasi yang efisien, serta menentukan tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya agar berkelanjutan yang dapat dipertahankan (de Groot *et al.*, 2002).

Kebijakan lingkungan akan menjadi efektif jika memberikan keuntungan ekonomi dari pelaksanaannya. Idealnya nilai ini adalah jumlah dari nilai-nilai yang ditentukan oleh seluruh individu baik secara langsung maupun tidak langsung. Estimasi dari upaya peningkatan kualitas lingkungan melalui kebijakan tertentu akan merupakan basis penting untuk mengembangkan pembangunan yang berwawasan lingkungan, disamping faktor-faktor sosial budaya, ekonomi dan politik yang menyertainya (Yakin, 1997). Selanjutnya informasi ekonomi yang berisikan perhitungan nilai ekonomi dapat menjadi sangat kuat dalam masalah pengambilan keputusan dan tanggung jawab lainnya dalam pengalokasian dana untuk perlindungan dan pengelolaan ekosistem dengan cara berkelanjutan (Dixon, 1998).

2.11. Kawasan Pariwisata

Pengertian pariwisata berkaitan erat dengan perjalanan wisata, yaitu suatu perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, bersifat sementara, dilakukan perorangan atau kelompok, sebagai usaha mencari keseimbangan atau keserasian dengan lingkungan hidup dalam dimensi sosial, budaya, alam dan ilmu. Undang-Undang Republik Indonesia No. 9 tahun 1990 memberikan batasan tentang wisata, wisatawan dan parawisata. Kepariwisata merupakan bagian integral dari pembangunan nasional yang dilakukan secara sistematis, terencana, terpadu, berkelanjutan, dan bertanggung jawab dengan tetap memberikan perlindungan terhadap nilai-nilai agama, budaya yang hidup dalam masyarakat, kelestarian dan mutu lingkungan hidup, serta kepentingan nasional (Suwanto, 1997).

Wisata adalah merupakan kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok yang mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. Wisatawan adalah orang yang melakukan wisata. Pariwisata juga didefinisikan dengan berbagai macam kegiatan wisata yang didukung oleh berbagai fasilitas dan layanan yang disediakan oleh *stakeholder* pariwisata. Kepariwisata adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penyelenggaraan pariwisata. Tempat wisata mempunyai daya tarik yang didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai-nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia, yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan. Kawasan geografis yang berada di dalam satu atau lebih wilayah administrasi yang di dalamnya terdapat daya tarik wisata, fasilitas umum,

fasilitas pariwisata, aksesibilitas, serta masyarakat yang saling terkait, dan melengkapi terwujudnya kepariwisataan disebut destinasi pariwisata (Undang-undang No.10 Tahun 2009. Pasal 1).

Pariwisata harus selaras dengan lingkungan termasuk upaya pelestariannya, adanya partisipasi masyarakat, dan adanya pengaturan hukum dan kelembagaan (Purwanti, 2001). Menurut Amanah dan Utami (2006), ada tiga aspek utama yang mendukung kawasan pesisir menjadi lokasi wisata yaitu pertama, terdapat ekosistem yang saling berkaitan di lingkungan pesisir, kedua, adanya peningkatan terhadap pariwisata, ketiga, merupakan sektor andalan negara. Untuk mengembangkan wisata bahari dalam pengelolaannya diperlukan koordinasi antar lembaga dalam agar terhindar dari konflik pemanfaatannya.

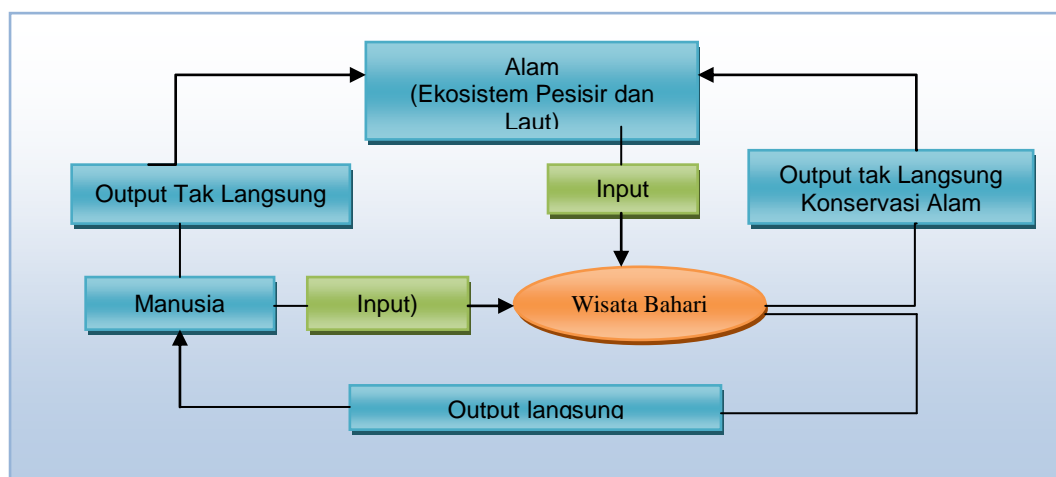
Konservasi sumberdaya alam merupakan isu utama di dalam pengelolaan wisata bahari di kawasan pesisir termasuk keanekaragaman flora dan fauna serta kawasan bagi pengembangan ekoturisme (Patiselano, 2004). Mokhtar *et al.*, (2003) menyatakan bahwa kegiatan pariwisata dibutuhkan dukungan kebijakan secara vertikal dan horizontal sebagai payung strategis didalam pembangunan pariwisata yang berkelanjutan. Semua elemen saling berhubungan dan membentuk sebuah sistem kepariwisataan. Kegiatan pariwisata dan rekreasi cenderung beralih ke wilayah pesisir, dan ini menimbulkan persaingan pemanfaatan ruang dan akses yang merata di daerah pantai. Pariwisata dan pelestarian lingkungan dapat berjalan bersama namun pada kondisi tertentu dapat menyebabkan kerusakan pada alam. Faktor-faktor yang harus di perhatikan dan di timbang dalam kepariwisataan dan rekreasi adalah rekayasa habitat, degradasi ekologi dan lingkungan meningkatnya manajemen pengelolaan lingkungan termasuk fasilitas untuk limbah padatan

Wisata bahari adalah salah satu bentuk dari wisata minat khusus yaitu bentuk wisata yang memiliki aktifitas terkait dengan dunia bahari dan kelautan. Wisatawan bahari mendapatkan *out put* langsung dari tempat wisata yang dikunjungi bagi dirinya sendiri adalah berupa hiburan dan pengetahuan, sedangkan bagi alam adalah berupa insentif bagi upaya mengelola alam dalam bentuk konservasi. Hasil tak langsung adalah timbulnya kesadaran dalam diri wisatawan untuk bersikap dan bertindak laku tidak merusak alam. Kesadaran ini timbul sebagai akibat dari hubungan timbal balik yang di dapat para wisatawan dari lingkungan bahari tersebut (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2010).

Potensi parawisata dapat mempengaruhi pemerintah dalam menyediakan dan memperkuat status sebuah kawasan, sehingga ketika kawasan mempunyai daya tarik, maka akan meningkatkan pengunjung pada kawasan tersebut. Perkembangan parawisata bahari memberikan dampak positif dan negatif masyarakat. Dampak positifnya adalah adanya perkembangan ekonomi masyarakat lokal dan penyerapan tenaga kerja lokal. Dampak negatif yang ditimbulkan adalah rusaknya kelestarian lingkungan. (Limbong dan Soetomo, 2014).

Obyek dan daya tarik wisata adalah segala sesuatu yang menjadi sasaran wisata. Kawasan pariwisata adalah kawasan dengan luas tertentu yang sebagian disediakan untuk kebutuhan pariwisata. Pengelolaan wisata bahari ditentukan oleh tiga unsur yaitu: manusia, kondisi pesisir dan manajemen wisata bahari. Potensi ini diharapkan terjadi sinergi ketiga unsur tersebut secara seimbang dapat menjamin keberlanjutan sumberdaya alam dan kesejahteraan

nelayan (Amanah dan Utami, 2006). Konsep wisata bahari yang di adopsi dari DKP (2010) diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsep Wisata Bahari (DKP, 2010)

2.12. Penelitian Terdahulu

Penelitian Shi *et al* (2001) menjelaskan tentang bagaimana perspektif pengelolaan lingkungan di analisis berdasarkan masalah yang timbul dari ekosistem dan sistem manajemen. Pembangunan sosial-ekonomi tidak bisa di batasi untuk memenuhi prasyarat *sustainable development*, tetapi bekerja dengan semua komponen dapat memberikan kerangka hukum dan kelembagaan yang kuat untuk pencemaran, perlindungan dan pengelolaan. Mokhtar *et al* (2003) melihat model ideal untuk pengelolaan pesisir dapat di capai secara bertahap dengan pengkajian melalui manajemen lintas sektoral, pengkajian lingkungan strategis, penelitian sistematis dan keterlibatan publik. Kebijakan yang dikembangkan oleh sektor-sektor yang berkepentingan di pesisir akan berguna jika di dekati dengan pendekatan ekosistem. Tujuan, strategi dan skala prioritas di dalam kebijakan diterjemahkan sebagai alat implementasi. Sebuah kebijakan pengelolaan wilayah pesisir dapat mengatur tindakan,

mencakup sudut pandang holistik dan mencantumkan nilai-nilai tradisional. Kemitraan harus ada, dan juga partisipasi *stakeholder* menjadi norma, dengan mengedepankan prinsip kehati-hatian, informatif dan mempertimbangkan ilmu-ilmu sosial dan humaniora.

Douven *et al* (2003) menyusun model spasial untuk memvisualisasikan fenomena ekosistem sebagai sebuah informasi keruangan dalam menentukan skenario-skenario dalam manajemen wilayah pesisir. Model spasial merupakan geo-informasi yang mendukung pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu, termasuk dapat memetakan informasi informasi ekosistem yang ada di dalamnya, seperti, padang lamun. Model spasial dapat juga mempermudah perencanaan kawasan wilayah pesisir baik strategi maupun monitoring ekosistemnya. Nunes *et al* (2003) mengembangkan model kombinasi dari pertumbuhan individu dengan aspek demografi, interaksi dengan manusia dalam proses serta skenario pengembangan. Model tersebut digunakan untuk mengeksplorasi daya dukung *scallops* dan *oyster* dalam sebuah system, skenario pemberian pakan dan panen dan imbas dari strategi manajemen polikultur. Model ini juga dapat digunakan untuk beberapa spesies. Lacitignola *et al* (2007) mengembangkan model deskripsi dari model ekonometrik untuk sistem sosio-ekologi berbasis pariwisata, dengan melibatkan interaksi antara wisatawan, barang dan jasa ekosistem serta modal sebagai akomodasi dan *entertainment*. Kesimpulan yang diambil adalah semakin rendahnya sistim sosial-ekologi semakin rendah kapasitas lembaga dan masyarakat dalam beradaptasi dan membentuk perubahan. Model ini memberikan batas dalam mengambil tindakan dalam menghindari barang dan jasa ekosistem

Penelitian Blizzard and Mangun (2008) dilakukan guna melihat keberhasilan implementasi kebijakan antar pemerintah harus disertai dengan peningkatan kapasitas pemerintah daerah dengan lembaga negara. Akses publik adalah kombinasi berbagai faktor, yang mana bukan karakteristik lokal secara tunggal. Implementasi kebijakan yang berhasil membutuhkan kombinasi yang tepat antar pemerintah dan kontrol terhadap program lokalnya sebagai hubungan timbal balik (legislatif mendukung dan lembaga lokal menjalankan kebijakan). Pedoman kebijakan dan insentif program yang diperlukan untuk mendukung kapasitas lokal dalam pelaksanaan dan implementasi program. Vasechkina and Yarin (2009) melakukan pengembangan model berbasis objek dengan berbagai perubahan lingkungan. Model ini dapat dipakai sebagai asumsi awal yang efisien untuk fungsi-fungsi biologis dan memberikan asumsi yang lebih baik yang mendekati keadaan sebenarnya, lebih efisien dalam meneliti proses-proses biologis. Kemudian dengan model ini dapat disimulasikan tindakan eksternal lingkungan serta fungsi fisiologi dari organism.

Ballinger *et al* (2010) di dalam penelitiannya melakukan pendekatan sifatnya lokal dan *bottom up*, telah memberikan kontribusi bagi kemajuan pengelolaan pesisir secara terpadu. Pendekatan secara inheren dapat mengatasi isu-isu lokal melalui diskusi dan indentifikasi permasalahan dimana *stakeholder* tidak bisa di tekan (*independent*). Pengelolaan wilayah pesisir terpadu secara lokal membutuhkan kemampuan pemerintah lintas sektoral dan komitmen mengembangkan respon sistemik terhadap masalah pengelolaan secara terpadu. Kuarangnya visi startegis dan kebijakan di tingkat nasional membatasi pendekatan desentralisasi. Sedangkan Wever *et al* (2012) meneliti tentang desentralisasi yang menciptakan lingkup partisipasi lokal sistem hirarki

dan mudah diperkuat dalam proses penggunaan sumberdaya lokal maupun proses pengambilan keputusan. Pemimpin lokal telah berperan dalam keberhasilan skema desentralisasi.

Le Tixerant *et al* (2011) melihat skenario peramalan dan simulasi pengembangan serta dampak pembangunan infrastruktur wilayah pesisir. Kompetisi ruang pekerjaan terhadap akses sumberdaya sering terjadi sehingga menghasilkan konflik pemanfaatan ruang. Pendekatan model memberikan kontribusi tambahan di dalam optimalisasi strategi manajemen, mediasi dan partisipasi. Ullah *et al* (2012) mengembangkan model untuk ekosistem perairan teluk yang dangkal. Model ini melihat hubungan tingkat tropik, aliran energy dan interaksi antar grup ekologi. Model ini menjelaskan tentang biomassa, konsumsi, produksi, jaring makanan dan struktur tropik dalam batasan dinamika ekosistem secara umum.

Penelitian Farhan and Lim (2012) mengemukakan beberapa zona kerentanan secara spasial, dengan membuat model spasial indeks kerentanan. Tekanan perkotaan mempengaruhi kerentanan pesisir dan akan memburuk di musim hujan. Indeks kerentanan merupakan indikator yang berguna bagi pengambilan keputusan dalam mendukung keberlanjutan kawasan. Indeks kerentanan harus dihitung secara terpisah karena masing-masing daerah mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Chen *et al* (2012) telah memadukan penggunaan lahan dalam perencanaan yang ditekankan pada hubungan spasial dan kesesuaian lahan, sedangkan pada lautan ditekankan pada keanekaragaman hayati, ancaman lahan dan perlindungan laut. Hubungan darat dan laut pada daerah tropis sebagian besar perencanaannya diluar proses kebijakan, bila terjadi sebuah masalah. Penelitian Kojima *et al* (2013) membuat

permodelan dampak pada ekosistem tetapi jarang membahas tentang isu kelembagaan, pilihan kebijakan, analisis kebijakan dan tumpang tindih pada wewenang dan mandat. Mendapatkan strategi pengembangan wilayah pesisir yang berorientasi pada parawisata. Penyelesaian konflik penggunaan, adalah langkah kecil menuju program pengelolaan pesisir terpadu yang lebih luas. Pentingnya mekanisme koordinasi, dan nilai konsultasi dan keterlibatan masyarakat pesisir, termasuk semua pihak yang bersangkutan, merupakan pendekatan sistematis dan analisis konflik dalam mengembangkan strategi pesisir.

Wakita and Yagi (2013) menjelaskan tentang kurangnya pendekatan teoritis dan kerangka implementasi pengelolaan wilayah pesisir yang dihasilkan oleh berbagai pihak, sebagai referensi pemerintah nasional Jepang dan negara berkembang dalam upaya memperkaya teori dalam mengembangkan *framework* dan pengaturan kelembagaan bagi perencanaan dan implementasi kebijakan pesisir. Ban *et al* (2013) menguji pengetahuan tentang pertimbangan ekologi dalam hubungan dengan manusia serta rekomendasi pendekatan manajemen terbaik, pertimbangan opsi manajemen dalam konteks pemerintahan, menjelaskan aspek spasial dalam perencanaan tata ruang, menjelaskan pendekatan konservasi secara sistematis dan adaptif, serta menjelaskan integrasi spasial, konservasi dan adaptif. Penelitian Lloyd *et al* (2013) meninjau perencanaan penggunaan lahan dalam perdebatan yang lebih luas di dalam konsep ketahanan. Kemudian mengusulkan suatu model teoritis ketahanan sosial-ekologi untuk pemahaman perencanaan dan pengembangan dalam konteks wilayah pesisir serta merefleksikan ketahanan kelembagaan hukum dalam perencanaan pemanfaatan lahan (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks Penelitian Terdahulu

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelurahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Mokhtar <i>et al</i> (2003)	Kajian Literatur	Menjelaskan beberapa perspekti pengelolaan pesisir dengan pendekatan ekosistem. Seringkali pengelolaan bersifat sektoral, dengan pendekatan ekosistem diharapkan antar sektor ada kesama cara memandang ekologi perairan .	Pendekatan ekosistem menjadi penting bagi sebuah upaya pengelolaan pesisir. Beberapa perspektif eksisting yang terjadi coba dijelaskan didalam konteks ekosistem. Upaya yang penting perlu di lihat didalam pendekatan ekosistem adalah mengintegrasikan ilmu pengetahuan sosial-ekonomi dan humanoria dengan pendekatan ekosistem	Kualitatif/ Observasi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebijakan yang dikembangkan oleh sektor-sektor yang berkepentingan di pesisir akan berguna jika didekati dengan pendekatan ekosistem. 2. Tujuan, strategi dan skala prioritas didalam kebijakan diterjemahkan sebagai alat implementasi. 3. Sebuah kebijakan pengelolaan wilayah pesisir dapat mengatur tindakan, mencakup sudut pandang holistic dan mengcamtumkan nilai nilai tradisional. 4. Kemitraan harus ada dan partisipasi <i>stakeholder</i> menjadi norma 5. Menegdepankan prinsip kehati-hatian , informatif dengan mempertimbangkan ilmu-ilmu sosial dan humonaria.
Douven <i>et al</i> (2003)	Model menggunakan GIS	Model ini diperuntukan untuk memvisualisasikan fenomena ekosistem sebagai sebuah informasi keruangan dalam menentukan scenario-skenario dalam manajemen wilayah pesisir	Upaya yang masih perlu dilakukan adalah pembangunan model algoritma variabel variabel ekoistem atau pengembangan model spasial dalam penentuan pengeloaan wilayah pesisir	Survey lapangan dan laboratorium komputasi	Model spasial merupakan geo informasi yang mendukung pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu, termasuk dapat memetakan informasi informasi ekosistem didalamnya, seperti padang lamun. Dengan model spasial dapat juga mempermudah perencanaan wilayah pesisir baik strategi maupun monitoring ekosistemnya.

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelabihan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Nunes <i>et al</i> (2003)	Model menggunakan Barca Win2000, GIS	Model ini merupakan kombinasi dari pertumbuhan individu dengan aspek demografinya, interaksi dengan manusia dalam pemanenan serta scenario pengembangan multi-years	Upaya yang masih perlu dilakukan adalah penambahan kondisi sosial ekonomi sebagai variabel dengan skala yang panjang untuk beberapa tahun.	Eksperimen lapangan dan laboratorium matematika dan geospasial	Model tersebut digunakan untuk mengeksploitasi daya dukung scallops dan oyster dalam sebuah system, skenario pemberian pakan dan panen dan imbas dari strategi manajemen polikultur . model ini juga dapat digunakan untuk beberapa spesies
Lacitignola <i>et al</i> (2007)	Kualitatif-Kuantitatif dengan wawancara, data atraktif dan kuisisioner	Mengembangkan model deskripsi dari model ekonometrik untuk system sosio-ekologi berbasis parawisata, dengan melibatkan interaksi antara wisatawan, barang dan jasa ekosistem serta modal sebagai akomodasi dan entertainment.	Penelitian ini memungkinkan penilian dapat dilakukan secara terintegrasi dari faktor ekonomi, ekologi dan sosial serta pola lingkungan yang dinamis. Upaya yang perlu dilakukan adalah perlunya pengelolaan terhadap ekosistem dalam jangka panjang, serta perlu dilakukan kajian tentang seberapa jauh ketahan sosial-ekologi dalam perspektif politik kekuasaan.	Modelling	Semakin rendahnya sistim sosial-ekologi semakin rendah kapasitas lembaga dan masyarakat dalam beradaptasi dan membentuk perubahan. Model ini memberikan batas dalam mengambil tindakan dalam menghindari barang dan jasa ekosistem
Blizzard and Mangun (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan teori asosiasi • Statistic analisis (Model Korelasi Pearson) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan hubungan antar pemerintah lokal dan pusat serta implementasi kebijakan akses publik. 2. Melihat perspektif teori dari Teori <i>Principal Agent, internal determinants</i> teori (Penetu internal), dan <i>Implementation teori</i> 3. Pendekatan Hibrid dengan kolaborasi tiga teori untuk akses public dalam pelaksanaan program lokal 4. Melihat hubungan antara penentuan kebijakan dan implementasinya 	<p>Karena adanya pengaruh antar pemerintah terhadap akses public di pantai , kemudian mereka mencoba mendapatkan informasi tentang kegagalan dan keberhasilan kebijakan pesisir nasional dan daerah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu penelitian lanjut mengenai komunitas pengambil keputusan mengenai publik area di pantai 2. Tidak ada korelasi antara pernyataan kebijakan dan akses program yang dihasilkan 3. Pembangunan yang di usulkan harus memenuhi kebijakan pembangunan lokal 4. Bagaimana masyarakat membahas akses lokal dengan domain 5. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kebijakan pemerintah 6. Mencari model antara fleksibilitas lokal dan control regulasi . 	Observasi /riset lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk keberhasilan implementasi kebijakan antar pemerintah harus disertai dengan peningkatan pemerintah daerah dengan lembaga negara. 2. akses public adalah kombinasi berbagai faktor bukan karakteristik lokal secara tunggal. 3. Implementasi kebijakan yang berhasil membutuhkan kombinasi yang tepat antar pemerintah dan control terhadap program lokalnya sebagai hubungan timbale balik (legislative mendukung dan lembaga lokal menjalankan kebijakan)

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelabihan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
					4. kebijakan dan insentif program yang diperlukan untuk mendukung kapasitas lokal dalam pelaksanaan implementasi program
Vasechkina and Yarin (2009)	Kuantitatif dengan modeling	Mengembangkan model berbasis objek dengan berbagai perubahan lingkungan. Model ini dapat dipakai sebagai asumsi awal yang efisien untuk fungsi – fungsi biologis	Penelitian ini memungkinkan melakukan eksperimen numerik ekosistem. Upaya yang masih dapat dilakukan adalah dapat di buat model kompetisi makan antar spesies di perairan dengan preferensi makannya.	Laboratorium matematika	Model ini dapat memberikan asumsi yang lebih baik yang mendekati keadaan sebenarnya, lebih efisien dalam meneliti proses-proses biologis. Kemudian dengan model ini dapat disimulasikan tindakan eksternal lingkungan serta fungsi fisiologi dari organism.
Ballinger et al (2010)	Studi Kasus dan kajian literatur	Menjelaskan sejauh mana pendekatan pengelolaan pesisir terpadu yang diimplementasikan pada tingkatan lokal meskipun ada kevakuman kebijakan nasional (tidak ada pendekatan sistematis)	Bahwa pemerintah daerah sering fokus pada pesisir tetapi cenderung menjadi pelaksana kebijaksanaan dan strategi pengelolaan wilayah pesisir terpadu nasional, termasuk sistem pendanaan. Karena itu mereka berusaha memasukan pendekatan kelembagaan, percontohan lokal (<i>pilot project</i>) dan <i>bottom up approach</i> . Upaya yang masih di perlukan adalah <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengaturan Kelembagaan 2. Menjaga hubungan integrasi vertikal pusat dan daerah, termasuk agenda politik 3. Masalah pendanaan dalam otoritas lokal 4. Masih buruknya dukungan pemerintah pusat melalui departemennya 5. Kerapuhan konsekuen dan status (independen) stakeholder/ membangun kapasitas 6. Bagaimana tingkat partisipasi dan inisiatif 7. Masalah substantial yuridiksi pemerintah daerah dan kesesuaiannya dengan rezim hukum dan pengelolaan 	Observasi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upaya-upaya pendekatan sifatnya lokal dan <i>bottom up</i>, telah memberikan kontribusi bagi kemajuan pengelolaan pesisir secara terpadu. 2. Pendekatan secara inheren dapat mengatasi isu isu lokal melalui diskusi dan indentifikasi permasalahan 3. <i>Stakeholder</i> tidak bisa di tekan (independent) 4. Pengelolaan pesisir lokal berhubungan dengan masalah kepengawasan dan keuangan yang tidak ketat. 5. ICZM lokal membutuhkan kemampuan pemerintah dalam lintas sektoral dan komitmen mengembangkan respon sitemik terhadap masalah ICZM 6. Kurangnya visi startegis dan kebijakan di tingkat nasional membatasi pendekatan desentralisasi

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelurahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Le Tixerant <i>et al</i> (2011)	Kualitatif dan kuantitatif	Mengimplementasikan skenario peramalan dan simulasi pengembangan serta dampak pembangunan infrastruktur	Kegiatan aktivitas manusia di pesisir memberi dampak pada sumberdaya. Karena itu mereka mencoba mensimulasikan kegiatan tersebut guna meramal dan mendapatkan strategi pengembangan yang relevan dan realistis. Upaya yang masih perlu dilakukan adalah 1. Membuat sebuah sistem yang dapat melokalisasi dan mengidentifikasi semua kegiatan yang beroperasi di pesisir serta memungkinkan realisasi kerja sama antar stakeholders yang bertanggung jawab atas manajemen di laut 2. Dibutuhkan pendekatan inovatif didalam proses kolaboratif guna melihat persepsi dan visualisasi sebuah wilayah	Kombinasi modeling dan GIS	Kompetisi ruang pekerjaan terhadap akses sumberdaya sering terjadi sehingga menghasilkan konflik pemanfaatan ruang. Pendekatan model memberikan kontribusi tambahan didalam optimalisasi strategi manajemen, mediasi dan partisipasi.
Wever <i>et al</i> (2012)	Kajian Literatur, wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjabarkan persepsi <i>stakeholders</i> dan kepentingannya, serta dinamikan kekuasaan di era desentralisasi yang bisa mempengaruhi pengguna ekosistem lokal 2. Kurangnya pegakuan dan pemahaman nilai, skala prioritas dan tak beorientasi ekosistem lokal 3. Kurangnya visi bersama antara pemerintah pusat dan lokal 4. Adanya Kebijakan sektoral, dan legislasi yang menciptakan fragmentasi kelembagaan. 	Karena adanya kesamaan permasalahan pesisir dan program/perangkat pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu baik penerapannya maupun luasannya, maka mereka memutuskan untuk melihat desentralisasi dan partisipasi pengguna ekosistem laut, guna mendukung informasi dan kebijakan pengelolaan pesisir terpadu dan pengambilan keputusan, dengan demikian <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya tantangan pelaksanaan kerangka kerja hukum dan kelembagaan 2. Retorikan domain politik dalam pemberdayaan dan partisipatif dan desentralisasi kekuasaan dari Pemda 3. Partisipasi dan pemberdayaan pengguna ekosistem lokal terhambat oleh pembatasan keuangan, kapasitas lokal yang rendah dan pertentangan antar pemangku kepentingan 4. Perlu kolaborasi antara pemerintah dan pengguna lokal yang mengandalkan pertukaran informasi yang efektif, partisipasi aktif dari pemerintah dan NGO 	Observasi lapangan dan studi literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desentralisasi menciptakan lingkup partisipasi lokal 2. Sistem hirarki mudah di perkuat dalam proses penggunaan sumberdaya lokal maupun proses pengambilan keputusan. 3. Pemimpin lokal diharapkan berperan dalam keberhasilan skema desentralisasi

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelurahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Farhan and Lim (2012)	Exploratif Analisis Index Kerentanan dan Geo-Spasial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat nilai kerentanan terumbu karang 2. Membuat model spasial berdasarkan indeks kerentanan 	<p>Bahwa sebuah konsep kerentanan sebagai alat yang melihat hubungan kerentanan habitat terumbu karang untuk mengambik keputusan dalam peningkatan kesejahteraan dan mengurangi resiko atau bahaya. Upaya -upaya yang masih perlu dilakukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu penelitian lebih lanjut tentang akurasi ekologi secara menyeluruh. 2. Diperlukan penyempurnaan hidro-oceanografi mensimulasi sera lengkap indek kerentanan 3. Membuat kebijakan yang komprehensif dengan memasukan studi sosial dan ekonomi 4. Melihat hubungan sosial-ekonomi dan lingkungan dalam pengelolaan esisir terpadu 	Observasi Lapangan dan Lab Komputasi Geo-spasial dan GIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa zona kerentanan secara spasial 2. Tekana perkotaan mempengaruhi kerentanan dan memburuk di musim hujan 3. Indeks kerentanan merupakan indicator yang berguna bagi pengambilan keputusan dalam mendukung keberlanjutan kawasan 4. Indeks kerentanan harus di hitung secara terpisah karena masing-masing daerah mempunyai karakteristik yang berbeda beda.
Chen <i>et al</i> (2012)	Kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat tata kelolah dan batasan pesisir 2. Menjelaskan hubungan antara laut dan darat dalam konsep manajemen 	<p>Karena kompleksitas dan dinamika pesisir yang dinamis, termasuk hubungan antara laut dan darat membuat perencanaan pengelolaan pesisir menjadi sulit. Disisi lain tidak ada hubungan antar sektor dan lintas sektor, menyebabkan mereka membangun tata kelolah dan batasan pesisir yang lazim di daerah tropis. Upaya yang masih perlu dilakukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian lebih lanjut mengenai lembaga dan kebijakan antara laut dan darat 2. Melihat pengaruh manajemen sungai pantai pada tatanan wilayah pesisir 3. Jarang membahas tentang model-model kelembagaan atau pilihan kebijakan, atau kelembagaan dan analisis kebijakan 4. Mengidentifikasi kesenjangan dan tumpang tindih wewenang dalam proses biofisik di pesisir 	Kajian Literaure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memadukan penggunaan lahan hendaklah perencanaan ditekankan pada hubungan spasial dan kesusian lahan, sedangkan pada lautan ditekankan pada keanekaragaman hayati, ancaman lahan dan perlindungan laut. 2. Hubungan darat dan laut pada daerah tropis sebagian besar perencanaannya diluar proses kebijakan, bila terjadi sebuah masalah 3. Permodelan dampak pada ekosistem sangat relevan tetapi jarang membahas tentang isu kelembagaan, pilihan kebijakan, analisis kebijakan dan tumpang tindih wewenang dan mandat.

Penelitian	Teknik Penelitian	Kellebihan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Ullah <i>et al</i> (2012)	Model menggunakan Ecopath dengan ecosim	Model ini dikembangkan untuk ekosistem perairan teluk yang dangkal . Model ini melihat hubungan tingkat tropic, aliran energy dan interaksi antar grup ekologi.	Model ini merupakan kesempatan dalam ilmu pengetahuan tentang ekosistem pesisir yang dapat dipakai arah manajemen perikanan. Upaya yang perlu dilakukan adalah pengembangan untuk perubahan level eutrophic dan sumberdaya perikanan demersal, strategi konservasi, akibat penangkapan	Survey dan Labaratoiu m biologi dan matematika	Model ini menjelaskan tentang biomassa, konsumsi, produksi, jaring makanan dan struktur tropik dalam batasan dinamika ekosistem secara umum.
Kojima <i>et al</i> (2013)	Studi kasus /kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan, menyusun dan menganalisis kebijakan dan praktek-praktek management pesisir dalam dan luar negeri 2. Membantu pemerintah lokal dalam mengembangkan kerangka kerja lokal pengeloaan wilayah pesisir terpadu 3. Mengumpulkan dan menyusun informasi untuk perbaikan pedoman pengelolaan pesisir secara komprehensif 	<p>Dari penyusunan isu-isu yang diperoleh, seperti, industry perikanan, sumberdaya alam, warisan budaya, sumberdaya parawisata dan industri, penurunan populasi dan kondisi penuaan, dan pemanfaatan konflik pesisir. Maka mereka mencoba mendapatkan fokus pengendalian pesisir yang berorientasi kepada pariwisata. Upaya lebih lanjut masih diperlukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperjelas target wisatawan 2. Meningkatkan model rute wisata pantai , 3. Membuat sebuah sistem untuk mengamankan upaya bersama dari seluruh pemangku kepentingan , pengembangan sumber daya manusia , 4. Menyelidiki kemungkinan pemasaran model rute parawisata . 5. Model penyelesaian konflik dalam pengembangan strategi pesisir 	Observasi/ri set lapangan dan studi literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendapatkan strategi pengembangan wilayah pesisir yang berorientasi pada pariwisata. 2. Penyelesaian konflik penggunaan, adalah langkah kecil menuju program pengelolaan pesisir terpadu yang lebih luas, 3. Pentingnya mekanisme koordinasi, dan nilai konsultasi dan keterlibatan masyarakat pesisir , termasuk semua pihak yang bersangkutan. 4. Pentingnya pendekatan sistematis dan analisis konflik dalam mengembangka n strategi pesisir

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelurahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Wakita and Yagi (2013)	<p>Kuantitatif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yaitu mengevaluasi pedoman dan kerangka kerja dengan pendekatan <i>Top-down</i> dan <i>bottom-up</i>. 2. Wawancara semi terstruktur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang kurangnya pendekatan teoritis dan kerangka implementasi pengelolaan wilayah pesisir yang di hasilkan oleh bergai pihak. 2. Sebagai referensi pemerintah nasional Jepang dan negara berkembang dalam upaya memperkaya teori dalam mengembangkan <i>framework</i> dan pengaturan kelembagaan bagi perencanaan dan implementasi kebijakan pesisir. 	<p>Bahwa sampai dengan sekarang penggunaan pedoman pengelolaan pesisir masih sangat kurang dalam tataran implementasi. Karena itu mereka mencoba mereview dan mengkaji pedoman pengelolaan pesisir dengan beberapa pendekatan. Upaya yang masih perlu dilakukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinkronisasi aspek politik, ekonomi dan sosial menjadi perhatian didalam upaya implementasi pedoman pengelolaan pesisir terpadu 2. Bagaimana membuat perbandingan yang lebih luas dan implementasi yang actual antara pedoman negara lain sebagai tantangan dalam memperkaya teori pengelolaan pesisir. 3. Model kebijakan insentif nasional dan daerah 4. Model pedoman pengelolaan dalam perspektif reformasi 5. Model penataan ruang pesisir 	Kajian Literatur,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya skema pemberian insentif nasional bagi pemerintah daerah setelah adanya persetujuan rencana pengelolaan. 2. Pengaturan wilayah pesisir untuk rencana pengelolaan tidak konsisten melanggar batas administrasi pemerintah daerah, 3. Adanya tumpang tindih pedoman pengelolaan 4. Pedoman menjadi kurang penting karena reformasi pemerintah. <p>Implementasi dari Pedoman ini adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah skema partisi dari daerah pesisir sejalan dengan batas-batas administratif pemerintahan lokal secara mandiri 2. Memperluas cakupan Rencana Konservasi melampaui 50 m dari setiap sisi LWL dan HWL sehingga mereka dapat menangani ruang geografis yang lebih luas baik darat dan ke arah laut, 3. Menetapkan tanggung jawab koordinasi 4. Menunjuk kantor di tingkat nasional untuk bertanggung jawab atas rencana manajemen terpadu 5. Membentuk suatu kerangka kerja untuk memberikan subsidi nasional kepada pemerintah daerah untuk mengembangkan dan menerapkan rencana manajemen terpadu yang dikombinasi dengan regulasi

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelabihan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Ban <i>et al</i> (2013)	Kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguji pengetahuan tentang pertimbangan ekologi dalam hubungan dengan manusia serta rekomendasi pendekatan manajemen terbaik 2. Pertimbangan opsi manajemen dalam konteks perintahan 3. Menjelaskan aspek <i>spasial</i> dalam perencanaan tata ruang. 4. Mampu menjelaskan pendekatan konservasi secara sistematis dan 5. Menjelaskan pendekatan adaptif. 6. Menjelaskan integrasi spasial, konservasi dan adaptif 	<p>Bahwa tingginya kompleksitas hubungan di laut, dalam hubungannya dengan management pesisir, maka mereka mencoba fokus pada tiga pendekatan. Upaya yang masih perlu dilakukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu integrasi spasial dan <i>non-spasial</i>. 2. Tujuan dan sasaran ekologis laut perlu ditetapkan 3. Perlu pengembangan kebijakan pendukung jika pendekatan ilmiah di gunakan 4. Penting monitoring dan evaluasi, dan metode global mengenai pemantauan, analisis data, interpretasi dan data base 	Studi literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam mengelola laut penting untuk mempertimbangkan hubungan horizontal vertikal sistem kelautan 2. Mengintegrasikan ke tiga pendekatan menyediakan pendekatan terstruktur dalam sebuah perencanaan dan menyediakan mekanisme kebijakan dalam hubungan vertikal horizontal
Lloyd <i>et al</i> (2013)	Kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meninjau dan posisi perencanaan penggunaan lahan dalam perdebatan yang lebih luas didalam konsep ketahanan. 2. Mengusulkan suatu model teoritis ketahanan sosial-ekologi untuk pemahaman perencanaan dan pengembangan dalam konteks wilayah pesisir 	<p>Bahwa merancang dan menerapkan pengelolaan lahan adaptif dan mengembangkan kebijakan untuk zona pesisir memerlukan pendekatan interdisipliner dan terpadu. Penyajian timeline dipresentasikan dari perkembangan yang kritis pertimbangan kelembagaan dalam pembangunan wilayah pesisir, kemudian berusaha untuk mencari tantangan kontemporer dalam konteks lingkungan baru. Upaya yang masih perlu dilakukan adalah</p>	Kajian Literatu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menangani isu-isu lingkungan yang berlaku serta antisipasinya memerlukan kerangka sosial / kelembagaan baru untuk memahami spektrum pilihan ketahanan. 2. Determinisme kesadaran lingkungan secara langsung menjadi tantangan bagi pertahanan dan teori-teori perencanaan didalam hukum maupun pelaksanaannya

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelibahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
		3. Merefleksikan ketahanan kelembagaan hukum dalam perencanaan pemanfaatan lahan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tantangan lingkungan baru dan ancaman ekonomi dalam perspektif perubahan iklim menimbulkan dilema sosial yang berbeda, yang kemudian berhubungan dengan desain dan pengaturan kelembagaan yang tepat. 2. Bagaimana pengaturan terhadap pemanfaatan lahan yang sifatnya lokal dan strategis yang mampu beradaptasi dengan konfigurasi lingkungan yang baru dibentuk (tata ruang). 3. Bagaimana pembobotan berbeda dalam nilai-nilai sosial-ekonomi serta pertimbangan lingkungan dalam pengambilan kebijakan status pengelolaan. 4. Bagaimana perspektif hukum 5. Bagaimana strategi adaptif dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir terhadap ketahanan kelembagaan. 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Membangun kesadaran ekologis dan perlu menciptakan pemahaman tentang perkembangan yang dapat direkonstruksi secara sosial, dimodifikasikan dan dinegosiasikan. 4. Mengadopsi perspektif sosial-ekologi memerlukan apresiasi secara sistemik dalam interaksi sosial ekologis dan antropogenik secara multisektor dan lintas sektor. 5. Pembelajaran interaktif dan <i>co-management</i> memerlukan adaptasi kelembagaan dan pergeseran kultur terhadap kebijakan kearah yang lebih baik.
Shi <i>et al</i> (2001)	Kajian Literatur	Menganalisa masalah yang timbul dari ekosistem dan sistem manajemen yang kemudian mencari solusi dalam perspektif pengelolaan lingkungan.	<p>Penting untuk mengusulkan sebuah konsep dalam kerangka kerja yang terintegrasi didalam sebuah pengelolaan pesisir. Upaya yang perlu dilihat lagi adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementasi pada tataran pejabat pemerintah dan, masyarakat lokal tentang pemahaman pembangunan wilayah pesisir secara berkelanjutan. 2. Model sistem manajemen terutama prinsip sistem pantai, database, model prediksi dan sistem pendukung keputusan, penelitian teoritis tentang <i>coastal sustainable</i>, mekanisme manajemen yang sesuai dengan politik. 	Kualitatif / observasi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangunan sosial - ekonomi tidak bisa di batasi untuk memenuhi prasyarat <i>sustainable development</i>, tetapi bekerja dengan semua komponen dapat memberikan kerangka hukum dan kelembagaan yang kuat untuk pencemaran, perlindungan dan pengelolaan. 2. 3. Model ideal untuk pengelolaan pesisir dapat di capai secara bertahap dengan pengkajian melalui manajemen lintas sektoral, pengkajian lingkungan strategis, penelitian sistematis dan keterlibatan publik

Penelitian	Teknik Penelitian	Kelurahan atau Kekurangan	Arahan Kedepan	Metode	Kesimpulan
Penelitian yang dilakukan	Spasial, Analisis GSCA, AHP, wawancara dan Kajian literatur	Membentuk kawasan pemafaatan, Menganalisis hubungan berbagai faktor pengelolaan dengan pendekatan partisipatif, mendapatkan skala prioritas pengelolaan kawasan teluk.	Mengusulkan sebuah konsep pengelolaan kawasan teluk berkelanjutan yaitu pertama, dengan menambah satu dimensi penataan ruang dari empat dimesi yang diusulkan oleh Charles, 2001 ; Dahuri, 2014 (ekonomi, sosial, ekologi dan kelembagaan), sedangkan Undang-Undang No 1 tahun 2014, pasal 23, bahwa pemanfatan kesatuan ekologis dan ekonomi. Kedua, model pengelolaan keberlanjutan sumberdaya teluk. Model ini adalah konsep penataan ruang dan berasakan konservasi dan pendekatan kolaboratif dan didasari pada dimensi ekologi, ekonomi, sosial, penataan ruang dan kelembagaan.	Kulitatif dan Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potensi kawasan teluk 2. Ruang pemanfaatan kawasan perairan pesisir teluk 3. Arah pemanfaatan pesisir teluk 4. Model pengelolaan kawasan teluk 5. Arah pengelolaan kawasan pesisir teluk