

MODEL PENGENDALIAN PENAMBANGAN PASIR LAUT DI PULAU TUNDA KABUPATEN SERANG PROVINSI BANTEN

SUMBER DAYA ALAM PESISIR DAN LAUT

Pulau-pulau kecil merupakan sumberdaya kelautan yang memiliki potensi sumberdaya yang besar untuk dimanfaatkan. Kawasan ini menyediakan sumberdaya alam yang produktif, mengingat di dalamnya terdapat beraneka ragam ekosistem, seperti ekosistem mangrove, terumbu karang dan ekosistem lamun beserta biota yang hidup di dalamnya yang merupakan sumber bahan makanan, kawasan pariwisata, perikanan, konservasi dan jenis pemanfaatan lainnya. Selain hal tersebut, pulau-pulau kecil juga memiliki sumberdaya alam non hayati yang berpotensi untuk dimanfaatkan secara ekonomi, misalnya potensi pasir lautnya.

Oleh karena itu maka kawasan pulau-pulau kecil mengandung potensi pengembangan yang prospektif yang dapat menyumbangkan pendapatan bagi daerah dan membantu dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun demikian, potensi kelautan, perikanan dan pariwisata di kawasan pulau-pulau kecil pada umumnya belum dimanfaatkan secara optimal bagi upaya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut.

Indonesia memiliki pulau-pulau kecil yang begitu banyak. Adapun salah satu pulau kecil yang mempunyai keunikan dan keindahan alam, serta tempatnya tidak terlalu jauh dari ibu kota negara adalah Pulau Tunda. Pulau Tunda merupakan pulau kecil yang masuk pada daerah administratif Kabupaten Serang

Kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil merupakan ekosistem yang memiliki potensi sumber daya yang sangat besar. Sumber daya yang terdapat di dalamnya antara lain adalah sumber daya hayati, sumber daya non hayati, sumber daya buatan, dan jasa-jasa lingkungan. Salah satu kabupaten yang mempunyai wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil adalah Kabupaten Serang.

Kabupaten Serang merupakan salah satu dari enam kabupaten/kota di Provinsi Banten, yang terletak di ujung barat bagian utara Pulau Jawa dan merupakan pintu gerbang utama yang menghubungkan Pulau Sumatera dengan Pulau Jawa dengan jarak 70 km dari ibu kota negara. Secara geografis, wilayah Kabupaten Serang terletak pada koordinat 5° 50'– 6° 2' LS dan 105° 7'– 106° 22' BT.

PENAMBANGAN PASIR LAUT

Pertambangan merupakan rangkaian kegiatan dalam rangka upaya pencarian, penambangan (penggalian), pengolahan, pemanfaatan dan penjualan bahan galian (mineral, batubara, panas bumi, migas) baik yang berada di dalam ekosistem darat dan ekosistem laut. Saat ini tekanan aktivitas manusia terhadap sumber daya di laut semakin tinggi dan sudah mulai beralih dari daratan ke laut untuk mencari sumber daya yang sangat besar yang di dalamnya antara lain sumber daya hayati, sumber daya non hayati, sumber daya buatan dan jasa lingkungan. Dengan semakin besarnya aktivitas manusia yang mengeksploitasi laut maka saat ini banyak terjadi kerusakan dan pencemaran lingkungan di laut. Pada sisi lain manfaat tidak langsung diperoleh manusia dari keberadaan ekosistem sebagai penyedia siklus nutrisi, rantai makanan, dan berbagai fungsi ekologis lainnya (Nunes, van den Bergh & Nijkamp, 2000).

Wilayah pesisir Kabupaten Serang mempunyai panjang garis pantai 120 km. Perairan ini di sebelah utara berbatasan dengan perairan Laut Jawa dan di sebelah barat berbatasan dengan perairan Selat Sunda. Kekayaan alam laut dan sumber daya pesisir yang dimiliki wilayah ini antara lain berupa sumber daya perikanan, sumber daya hayati seperti *mangrove* (hutan bakau), terumbu karang, padang lamun, termasuk bahan tambang lainnya yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Salah satu bahan tambang yang memiliki nilai ekonomis dan saat ini dilakukan eksploitasi dalam jumlah yang cukup besar di perairan ini adalah pasir laut.

Menurut Prihantono *et al.* (2016) tingginya potensi pasir laut dikarenakan wilayah ini berada pada pertemuan Selat Karimata dan Selat Sunda yang membawa sedimen-sedimen dari daerah sekitar selat tersebut. Banyaknya sungai besar yang bermuara di pantai utara Kabupaten Serang juga menjadikan perairan di pesisir Kabupaten Serang memiliki sedimentasi yang tinggi. Oleh karena itu maka sebaran ketebalan pasir laut di Kabupaten Serang berkisar antara 0,5 –13,8 meter. Menurut Saraswati (2005), Kabupaten Serang memiliki potensi cadangan stok pasir laut layak tambang mencapai 3.7 miliar m³.

AKTIVITAS PENAMBANGAN PASIR LAUT

Jenis kapal Trailing Suction Hopper Dredger (TSHD) adalah salah satu jenis kapal keruk dari beberapa jenis kapal keruk yang ada. Metode pengerukan mekanik ini paling sering digunakan untuk pengerukan ditempat perairan luas dengan metode pengerukan erosi atau aliran hisap yang bergerak bebas. Dalam

prinsip kerjanya trailing suction dredger (TSD) dapat melakukan pengerukan (menghisap) pada media berupa tanah liat, lumpur dan kerikil dan dengan mudah bergerak pada perairan.

Ketika kapal keruk trailing suction dredger tiba di lokasi yang akan dikeruk maka kecepatan kapal akan berkurang menjadi sekitar 2 – 3 knot. Kemudian pipa hisap diturunkan sampai posisi mulut hisap pipa (drug heads) beberapa meter di atas dasar laut, lalu pompa hisap dinyalakan sampai pipa hisap turun ke dasar laut dan pengerukan bisa dimulai.

TSHD menyeret pipa penghisap dan mengisi material yang diisap tersebut ke satu atau beberapa penampung (hopper) di dalam kapal. Bak penampung dalam kapal ini memberikan keuntungan secara ekonomis untuk memperkecil harga per unit m^3 yang diangkut dan dibuang. Hasil isapannya berupa slurry (campuran pasir dengan air) sebagian tertampung di dalam hopper dan sebagian lagi keluar melalui saluran pembuangan yang ada di buritan. Setelah itu pasir akan mengalami pengendapan dan air keluar melalui pipa-pipa buangan yang ada.

Banyaknya kedalaman material yang akan dikeruk ditunjukkan pada layar monitor peta elektronik di kapal, Selain itu pada layar monitor juga menunjukkan posisi, arah dan perjalanan kapal.

Kegiatan penambangan pasir dengan menggunakan kapal isap TSHD relatif ramah lingkungan karena menimbulkan tingkat kekeruhan air laut di permukaan yang sangat kecil. Hal ini dikarenakan lumpur yang terisap akan ikut tertampung dalam hopper dan tidak dilakukan pencucian pasir. Pada saat penambangan dilakukan, diperkirakan hanya sedikit terjadi pada ujung pipa isap pada radius 50 m hingga 80 m. Air yang ikut terhisap selebihnya akan ikut

mengalir ke saluran got kapal dan akan mengendap di sepanjang got kapal tersebut. Kemudian secara perlahan-lahan mengalir kembali ke laut melalui pipa buang yang baik.

Ketika penampung sudah penuh, kapal akan berlayar ke lokasi pembuangan dan membuang material tersebut melalui pintu yang ada di bawah kapal atau dapat pula memompa material tersebut ke luar kapal. Hal yang juga perlu diperhatikan adalah jarak lokasi tambang dengan lokasi tujuan pengiriman/penimbunan pasir.

KARAKTERISTIK BAHAN TAMBANG PASIR LAUT

Pasir laut sesuai Keputusan Presiden Nomor 33 Tahun 2002 tentang Pengendalian dan Pengawasan Pengusahaan Pasir Laut adalah bahan galian pasir yang terletak di wilayah perairan Indonesia yang tidak mengandung unsur mineral golongan A dan/atau golongan B dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan. Penambangan pasir laut adalah memindahkan secara fisik sedimen atau material lain dari dasar laut ke suatu lokasi, yang diawali dengan kegiatan pengerukan, kemudian dilanjutkan dengan pengangkutan dan pengumpulan sedimen atau materi lain tersebut di tempat lain (Mukhtasor,2007).

Pasir laut merupakan sedimen yang terendapkan di dasar laut yang besar butirnya menurut skala Wentworth (1922) memiliki diameter 0,0625 mm – 2 mm. Sedimen dasar laut di perairan pesisir utara Kabupaten Serang umumnya berupa pasir yang bercampur dengan lumpur serta ada pula yang bercampur dengan rombakan cangkang biota dan pelapukan dari karang (Prihantono *et al.* 2016).

Jenis sedimen dasar perairan di kabupaten Serang pada umumnya terdiri dari pasir, lanau pasiran, pasir lanauan, dan lumpur pasiran. Pasir umumnya tersebar di Laut Jawa dekat dengan pulau atau daratan hingga lepas pantai pesisir Kabupaten Serang bagian timur, terdapat pada kedalaman batimetri 0 hingga -35 m. Lanau pasiran umumnya tersebar luas di laut jawa antara lepas pantai Kabupaten Tangerang hingga lepas pantai Kabupaten Serang, terdapat pada kedalaman batimetri -5 hingga -50 m dengan luas 50,34 km².

Lumpur pasiran sedikit kerikilan, umumnya tersebar di Laut Jawa bagian timur lepas pantai pesisir Provinsi Banten antara lepas pantai Kabupaten Tangerang hingga lepas pantai Kabupaten Serang, terdapat pada kedalaman batimetri -5 hingga -50 m dengan luas sekitar 133,5 km². Lanau umumnya terdapat dekat pantai perbatasan Kabupaten Serang dengan Kabupaten Tangerang, terdapat pada kedalaman 0 hingga 10 m dengan luas sekitar 14,5 km² (Parluhutan. 2007). Fauzi (2003) menyatakan deposit pasir laut di wilayah perairan laut utara Kabupaten Serang sebesar $\pm 2,5$ milyar m³, potensi ini aman diambil maksimal 15 % (± 375 juta m³).

DAMPAK PENAMBANGAN PASIR LAUT

Penambangan pasir laut dapat menimbulkan berbagai dampak, baik dampak lingkungan, dampak ekonomi, maupun dampak sosial. Kegiatan penambangan, pengerukan, pengangkutan dan perdagangan pasir laut yang berlangsung tidak terkendali telah menyebabkan kerusakan ekosistem pesisir dan

laut. Penambangan pasir laut mengakibatkan perairan laut menjadi keruh sehingga ikan-ikan bermigrasi dan akhirnya nelayan mengalami penurunan hasil tangkapan.

Peningkatan kekeruhan ini tentu saja dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan organisme dan pada kondisi yang ekstrim hal ini dapat menyebabkan kematian bagi organisme-organisme tersebut. Mindasari (2007) menambahkan, nilai kekeruhan yang tinggi mengganggu tumbuhnya pakan alami (plankton) karena mengurangi cahaya matahari dan produktivitas perairan. Selain itu, semakin masifnya sedimentasi di daerah pada perairan pesisir secara keseluruhan yang dapat menyebabkan pendangkalan.

Akibat turunnya kualitas lingkungan, tingkat produksi perikanan juga akan mengalami penurunan. Tingkat pendapatan nelayan menjadi berkurang, sehingga masyarakat yang hidup dan bergantung pada kegiatan tersebut mengupayakan berbagai strategi untuk dapat bertahan hidup dari besarnya dampak pencemaran. Hal ini mengakibatkan hilangnya mata pencaharian nelayan yang secara langsung akan menurunkan tingkat kesejahteraan ekonomi masyarakat yang merupakan eksek/imbis dari menurunnya sumber daya alam. Faktor penting lain yang dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup masyarakat di Pulau Tunda Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang, yaitu adanya dampak lingkungan akibat aktivitas proyek penambangan yang tidak diperhatikan.

Aktivitas penambangan harus seimbang dengan komponen lingkungan. Diperlukan juga analisis dampak atau penafsiran dampak sebagai upaya identifikasi keadaan rona lingkungan awal sebelum adanya aktivitas proyek tersebut. Namun, apakah aktivitas proyek mempunyai dampak besar secara konkret terhadap komponen lingkungan, mengingat dampak adalah setiap

perubahan yang terjadi dalam lingkungan akibat adanya aktivitas manusia. Pernyataan berikut tidak disebutkan karena adanya proyek, karena proyek diartikan sebagai bangunan fisik saja (Suratmo, 2004).

KONDISI PULAU TUNDA DAN PERAIRANNYA

Salah satu wilayah pertambangan pasir laut di Kabupaten Serang adalah Perairan Pulau Tunda. Pulau Tunda secara administratif terletak di Kecamatan Tirtayasa dengan posisi geografis berada pada koordinat $5^{\circ} 48' 43''$ LS dan $106^{\circ} 16' 47''$ BT dengan luas 289,79 ha. Penambangan pasir laut di wilayah perairan Pulau Tunda di satu sisi dapat menjadi sumber pendapatan daerah, namun di sisi lain juga dapat mengakibatkan terjadinya konflik sosial dan kerusakan lingkungan.

(Husrin *et al.*, 2016) menyatakan bahwa penambangan pasir laut memberikan penghasilan lebih bagi masyarakat dan pemerintah daerah melalui pajak retribusi (PAD), tetapi memberi dampak terhadap kerusakan lingkungan yang dirasakan masyarakat sekitar teluk Banten seperti perubahan batimetri, kekeruhan, erosi dan karakteristik hidrodinamika.

(Wahyudi, 2018) mengungkapkan bahwa kualitas air di Pulau Tunda masih dalam kondisi baik berdasarkan hasil analisis terhadap status mutu pencemaran dengan metode Sumitomo dan Newerow (1970) sesuai dengan Kepmen LH No. 115 tahun 2003. Sesuai standar baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut, memperlihatkan bahwa kondisi perairan di wilayah perairan Pulau Tunda berada pada kategori tercemar ringan.

Sedangkan kondisi terumbu karang di Pulau Tunda termasuk dalam kategori buruk sampai sedang. kondisi terumbu karang di sebelah selatan Pulau Tunda memiliki kondisi terumbu karang yang lebih baik dibandingkan dengan tiga lokasi pengamatan Pulau Tunda lainnya. Kegiatan penambangan pasir berpotensi mengganggu terumbu karang yang terdapat di perairan yang dalam.

PERIZINAN PENAMBANGAN PASIR LAUT

Di Indonesia sejak terbitnya Undang – Undang 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah maka kewenangan perizinan untuk kegiatan di laut berada di Pemerintah Provinsi. Salah satu Provinsi yang telah memberikan izin usaha penambangan pasir laut yaitu Provinsi Banten yang sebelumnya merupakan kewenangan Kabupaten/Kota untuk perizinan tambang pasir laut. Wilayah pertambangan pasir laut di Kabupaten Serang Provinsi Banten adalah Teluk Banten termasuk perairan sekitar Pulau Tunda.

Tingginya potensi pasir laut di Kabupaten Serang, membuat Pemerintah Kabupaten Serang sejak tahun 2003 membuka peluang bagi investor untuk mengusahakan penambangan pasir laut di wilayahnya. Hal ini sekaligus merupakan respon dari Pemerintah Kabupaten Serang untuk ikut serta memenuhi permintaan pasir urug, dalam rangka memenuhi permintaan pasir untuk pembukaan lahan baru ke arah pesisir di berbagai wilayah, khususnya di DKI Jakarta (Kusumawati 2008).

Mekanisme Peberbitan izin usaha pasir laut yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah melalui persyaratan Menyusun dokumen lingkungan berupa Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Sebelum dilakukan studi

AMDAL, pihak pemohon sudah memiliki Wilayah Izin Usaha Penambangan (WIUP) yang diterbitkan oleh Dinas ESDM serta Izin Usaha penambangan (IUP) Eksplorasi.

Setelah studi AMDAL selesai melalui Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan maka terbitlah Izin Lingkungan yang selanjutnya pemrakarsa dapat mengurus Izin Usaha Pertambangan (IUP) Eksploitasi. IUP Eksploitasi yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah dengan masa berlaku paling lama 5 tahun. Walaupun telah melakukan studi AMDAL tetapi pihak pemrakarsa (Pemohon) belum melaksanakan komitmen sesuai yang tercantum dalam Dokumen AMDAL sehingga belum bisa meminimalisir dampak yang terjadi akibat penambangan pasir laut sehingga tetap terjadi kerusakan dan pencemaran lingkungan yang menimbulkan persepsi negative terhadap kegiatan penambangan pasir laut ini.

Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) hanya sebagai salah satu instrument pencegahan dan bukan sebagai alat atau instrument untuk menyelesaikan berbagai masalah lingkungan.

Berbagai permasalahan tidak bisa diselesaikan hanya dengan kajian AMDAL tetapi membutuhkan instrument lainnya seperti tata ruang dalam hal ini tata ruang di laut (RZWP3K) sehingga sebelum di terbitkannya Izin Usaha Pertambangan (IUP) sudah dapat memeperhitungkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP

Dalam upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, lingkungan hidup merupakan salah satu aspek yang penting diperhatikan, dimana pertumbuhan ekonomi dan pencapaian kesejahteraan sosial diharapkan tidak mengabaikan kelestarian fungsi lingkungan. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup telah mengamanatkan hal tersebut untuk diterapkan dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya alam dan perencanaan pemanfaatan ruang (Pedoman DDTLH,2014).

Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menegaskan diperhatikannya daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dalam penyusunan rencana tata ruang. Memperhatikan kondisi lingkungan hidup saat ini dan melaksanakan amanat peraturan perundang-undangan, telaahan terhadap aspek lingkungan hidup sangat penting

Hal lain yang menjadi tantangan dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup adalah mempertahankan keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan manusia dalam jangka pendek dengan keberlanjutan pemanfaatannya untuk menunjang kehidupan yang berkelanjutan dalam pembangunan serta memperhatikan kesejahteraan sosial, ekonomi dan kelestarian fungsi lingkungan hidup hingga masa yang akan datang.

Oleh karena itu kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lainnya dan keseimbangan antar keduanya (daya dukung lingkungan hidup) serta kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya (daya tampung lingkungan hidup) penting untuk diketahui, dipahami

dan dijadikan dasar dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya alam, perencanaan pembangunan dan perencanaan pemanfaatan ruang.

Kegiatan Penambangan pasir laut di wilayah pesisir dan laut tidak dapat diselesaikan secara parsial tetapi perlu melihat dari berbagai aspek yaitu ekonomi, sosial, lingkungan dan pengaturan ruang di laut berupa Perda Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil (RZWP3K). Kebijakan pengendalian di wilayah pesisir dan laut yang dilakukan saat ini yang belum optimal seharusnya dapat sejalan dengan yang tercantum pada tujuan 14 (empat belas) *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang bertujuan untuk melestarikan dan memanfaatkan secara berkelanjutan sumber daya kelautan dan samudera untuk pembangunan berkelanjutan.

KEBERLANJUTAN PENAMBANGAN PASIR LAUT

Tata kelola penambangan pasir laut yang mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup perlu dilakukan sebagai indikator terhadap keberlanjutan penambangan pasir laut yang akan dilakukan di masa depan, sehingga fungsi – fungsi komponen lingkungan yang ada dapat berkelanjutan dalam ekosistem pesisir dan laut. Tidak melakukan eksploitasi secara masif yang dapat mengganggu ekosistem di pesisir dan laut walaupun suatu ekosistem memiliki kemampuan untuk bertahan dari tekanan aktivitas manusia dengan tetap berada dalam kesetimbangan.

Ekosistem dan organisme di dalamnya secara alami memiliki kemampuan untuk memulihkan diri sendiri (*self purification*), jika terjadi gangguan yang melebihi kemampuan dalam komponen lingkungan hidup maka akan terjadi

perubahan yang permanen. Cannon (1939) menyimpulkan homeostatis sebagai keseimbangan antara organisme-organisme dan lingkungan yang dapat dipertahankan oleh faktor-faktor yang tahan terhadap perubahan di dalam sistem sebagai keseluruhan. Homeostatis memiliki batasan yang apabila terlampaui akan mengakibatkan kerusakan.

Kondisi Kualitas air laut sangat di pengaruhi oleh aktivitas yang ada di sekitar lokasi baik di pesisir dan laut, kegiatan penambangan pasir laut dapat mempengaruhi kualitas air laut. Keekeruhan di perairan Teluk Banten yang telah melampaui baku mutu dapat menimbulkan pengaruh pada proses fotosintesis fitoplankton di perairan, sehingga dapat menghambat pertumbuhannya dan juga berpengaruh pada biota lainnya seperti diketahui bahwa fitoplankton adalah produktivitas primer suatu siklus kehidupan di lingkungan laut. Mindasari (2007) menambahkan, nilai keekeruhan yang tinggi mengganggu tumbuhnya pakan alami (plankton) karena mengurangi cahaya matahari dan produktivitas perairan. Selain itu, semakin masifnya sedimentasi di daerah pada perairan pesisir secara keseluruhan yang dapat menyebabkan pendangkalan. Pulau Tunda memiliki keanekaragaman hayati yang cukup lengkap sehingga menjadi destinasi wisata alam yang menambah penghasilan masyarakat pulau tunda selain sebagai nelayan.

Sejak banyak kegiatan penambangan pasir laut seharusnya peningkatan perekonomian masyarakat meningkat tetapi yang terjadi saat ini masyarakat pulau tunda tidak menerima manfaat yang besar bahkan masyarakat pulau tunda menjadi malas akibat selalu menerima uang kompensasi dari para pengusaha tambang pasir laut yang beroperasi di sekitar perairan pulau tunda. Untuk menilai manfaat pada masa mendatang maka perlu pengetahuan tentang keterkaitan sistem

dari nilai jasa lingkungan sehingga nilai manfaat jangka panjang dapat diperkirakan (Shivakoti dan Bastakoti 2010; Santosa et al. 2011).

Permasalahan pesisir dan laut harus dipecahkan secara terpadu dan menyeluruh menyertakan masyarakat sebagai subyek pembangunan sehingga nantinya akan dihasilkan pembangunan ekonomi yang berhasil meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Dengan pendekatan yang mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup akan dapat suatu model kebijakan yang lebih terarah dan dapat diimplementasikan. Semua itu dalam rangka meningkatkan nilai kemampuan fungsi – fungsi lingkungan hidup pesisir dan laut akibat penambangan pasir laut dari perspektif lingkungan, sosial dan ekonomi.