Peranan Penting Ekosistem Padang Lamun (Seagrass) Dalam Penunjang Kehidupan Dan Perkembangan Biota Laut

Selfi Novita Sari, Egi Nurfaizi,Yora Anjeli,M.fawwaz, Adrian Topano
Universita Islam Negeri Fatmawati Bengkulu.
Prodi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Tadris

selfinovitasariipa@gmail.com

ABSTRACT

Coastal ecosystems generally consist of 3 constituent components, namely seagrass beds, coral reefs, and mangroves. These three ecosystems make coastal areas relatively fertile and productive. Seagrass beds are a coastal ecosystem that has high biological productivity and plays an important role in the ecological and physical functions of the environment in coastal areas. The seagrass ecosystem is one of the shallow sea ecosystems that has high productivity. In addition, seagrass beds have a function that is no less important and is quite widely researched at this time, namely its function as a carbon sink or blue carbon (Karawoe, 2009). This seagrass ecosystem plays an important role in supporting the life and development of marine biota in shallow seas. Research on the role of seagrass beds as ecosystems supporting marine life. From the results of the study, seagrass has an important role in seagrass ecosystems, especially in supporting the life of marine biota.
Keywords: *Role, Seagrass, Marine Biota.*

ABSTRAK

Ekosistem pesisir pada umumnya terdiri atas 3 komponen penyusun, yaitu padang lamun, terumbu karang, serta mangrove. Ketiga ekosistem tersebut membuat wilayah di daerah pesisir menjadi daerah yang relatif sangat subur dan produktif. Padang lamun merupakan suatu ekosistem pesisir yang memiliki produktivitas hayati tinggi dan sangat berperan penting pada fungsi-fungsi ekologis dan fisik dari lingkungan di daerah pesisir. Ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang memiliki produktivitas tinggi. Selain itu, padang lamun memiliki fungsi yang tidak kalah penting dan cukup banyak diteliti pada saat ini, yaitu fungsinya sebagai penyerap karbon (carbon sink) atau Blue Carbon (Karawoe, 2009). Ekosistem padang lamun ini sangat memiliki peranan penting dalam penunjang kehidupan dan perkembangan biota laut di lautan yang dangkal. Penelitian mengenai peranan padang lamun sebagai ekosistem penunjang kehidupan biota laut. Dari hasil penelitian, lamun memiliki peranan penting dalam ekosistem padang lamun terutama dalam menunjang kehidupan biota laut.

Kata kunci: Peranan, Padang Lamun, Biota Laut.

A. PENDAHULUAN

Lamun (seagrass) adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan laut dangkal (Wood et al. 1969). Semua lamun adalah tumbuhan berbiji satu (monokotil) yang mempunyai akar, rimpang (rhizoma), daun, bunga dan buah seperti halnya dengan tumbuhan berpembuluh yang tumbuh di darat (Tomlinson, 1974). Lamun senantiasa membentuk hamparan permadani di laut yang dapat terdiri dari satu species (monospesific; banyak terdapat di daerah temperate) atau lebih dari satu species (multispecific; banyak terdapat di daerah tropis) yang selanjutnya disebut padang lamun.

Ekosistem padang lamun memiliki berbagai potensi yang sangat penting bagi perairan dangkal, namun sampai dengan saat ini belum banyak diperhatikan apabila dibandingkan dengan ekosistem pesisir lainnya seperti ekosistem hutan mangrove dan terumbu karang (Putriet al., 2018). Menurut Noviarini dan Ermavitalini (2015), ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat produktif dan bersifat dinamik. Faktor lingkungan yaitu faktor fisika, kimia, dan biologi secara langsung berpengaruh terhadap ekosistem padang lamun (Fernando et al., 2019; Marianiet al., 2019).

Keberadaan ekosistem padang lamun perlu dilindungi karena fungsinya yang sangat penting bagi keseimbangan ekosistem dan biota-biota air yang hidup di ekosistemtersebut (Gusrianaet al., 2020). Padang lamun juga menyediakan habitat bagi biota laut dan berperan sebagai penyeimbang substrat (Sari et al., 2018; Purbaet al., 2018). Lamun tumbuh subur di laut dan muara perairan dangkal di seluruhdunia, seperti daerah pasang surut, estuari, di depan formasi hutan bakau dan sering juga ditemui di terumbu karang. Umumnya tumbuh pada habitat berpasir, berlumpur dan berkoral (Zurba, 2018)

Menurut Sjafrie et al. (2018), agar padang lamun tetap mampu memberikan manfaat bagi masyarakat secara berkelanjutan, program pengelolaan yang tepat harus menyesuaikan dengan perubahan kondisi yang terjadi di ekosistem ini, baik berupa peningkatan maupun penurunan.

Ekosistem padang lamun merupakan suatu ekosistem yang kompleks dan mempunyai fungsi dan manfaat yang sangat panting bagi perairan wilayah pesisir. Secara taksonomi lamun (seagrass) termasuk dalam kelompok Angiospermae yang hidupnya terbatas di lingkungan laut yang umumnya hidup di perairan dangkal wilayah pesisir. Distribusi lamun sangatlah luas, dari daerah perairan dangkal Selandia baru sampai ke Afrika. Dari 12 genera yang telah dikenal, 7 genera diantaranya berada dan tersebar di wilayah tropis (Den Hartog, 1970). Diversitas tertinggi ialah di daerah Indo Pasifik Barat. Komunitas lamun di wilayah ini mempunyai diversitas yang lebih kompleks dibanding yang berada di daerah sedang (Poiner & Robert., 1986).

Ekosistem pesisir umumnya terdiri atas 3 komponen penyusun yaitu lamun, terumbu karang serta mangrove. Bersama-sama ketiga ekosistem tersebut membuat wilayah pesisir menjadi daerah yang relatif sangat subur dan produktif. Komunitas Lamun sangat berperan penting pada fungsi-fungsi biologis dan fisik dari lingkungan pesisir. Pola zonasi padang lamun adalah gambaran yang berupa rangkaian/model lingkungan dengan dasar kondisi ekologis yang sama pada padang lamun. Aktivitas manusia di sekitar pesisir dapat berupa pertanian, peternakan dan pelabuhan tradisional serta pemukiman penduduk. Aktivitas manusia yang tidak memperhatikan lingkungan pesisir akan mengakibatkan perubahan komunitas lamun sebagai penunjang ekosistem pesisir.

Suatu yang sangat ironis jika kita perhatikan fungsi lamun yang begitu penting tetapi di sisi lain perhatian kita terhadap ekosistem ini sangat kurang . Kita melihat dua hal mendasar, 1) sebaran dan luasan ekosistem padang lamun di Indonesia; serta 2) tingkat kerusakan ekosistem padang lamun di Indonesia. Jawaban yang kita dapatkan adalah sebaran secara kualitatif, tapi luasan tidak pernah kita dapatkan. Adapun jawaban yang kedua jangan harap akan ada penjelasan untuk skop nasional.

Pertumbuhan dan kepadatan lamun sangat dipengaruhi oleh pola pasang surut, turbiditas, salinitas dan temperatur perairan. Kegiatan

manusia di wilayah pesisir seperti perikanan, pembangunan perumahan, pelabuhan dan rekreasi, baik langsung maupun tidak langsung juga dapat mempengaruhi eksistensi lamun. Fauna yang berasosiasi dengan lamun biasanya sensitif oleh adanya siltasi dan rendahnya kadar oksigen terlarut akibat tingginya BOD di daerah lamun. Oleh karena itu segala bentuk perubahan di wilayah pesisir akibat aktivitas manusia yang tidak terkontrol dapat menimbulkan gangguan fungsi sistem ekologi padang lamun. Fenomena ini akan berpengaruh terhadap hilangnya unsur lingkungan seperti daerah pemijahan, nursery ground bagi ikan maupun udang.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian berbasis kajian literatur dengan menggunakan metode systematic review. Systematic review adalah salah satu cara untuk mengidentifikasi, menilai, dan menjelaskan berbagai penelitian yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian tertentu [15]. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam penyusunan kajian literatur. Tahapan penyusunan kajian literatur diawali dengan menentukan topik yang akan dibahas. Setelah memastikan topik yang akan digunakan, pencarian pustaka dilakukan pada makalah yang terbit lima tahun terakhir (2016-2021). Makalah dipilih sesuai dengan topik yang akan dibahas, dan kemudian dilakukan analisis. Tahap yang terakhir adalah penyusunan tinjauan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Lamun

Lamun merupakan tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang mampu beradaptasi secara penuh di perairan dengan salinitas yang cukup tinggi serta hidup terbenam di dalam air. Lamun memiliki rizhoma, daun, dan akar sejati seperti halnya tumbuhan di darat. Lamun dapat hidup membentuk hamparan, atau yang dikenal dengan padang lamun (seagrass bed), yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Komunitas lamun memegang peranan penting baik secara ekologis, maupun biologis di

daerah pantai dan estuaria. Disamping itu, padang lamun juga dapat mendukung aktifitas perikanan, komunitas kerang-kerangan dan biota avertebrata lainnya.

Peran Ekosistem Padang Lamun

(Djunaedi, A., Hariyadi, dan Mujiyanto 2012). Ekosistem lamun juga mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan jasad hidup di laut dangkal, diantaranya adalah:

Sebagai Produsen Primer

Tingkat produktivitas primer lamun sangatlah tinggi bila dibandingkan dengan ekosistem lainnya yang ada di laut dangkal seperti ekosistem terumbu karang. Dan jika faktor lingkungan mendukung maka lamun akan berkembang dan tumbuh dengan cepat. (Thayer et al, 1975)

Sebagai Habitat Biota

Berbagai hewan dan tumbuhtumbuhan seperti alga hidup di tempat yang menurut mereka memberikan perlindungan dan dapat dijadikan tempat menempel seperti lamun. Disamping itu, padang lamun atau biasa disebut seagrass beds dapat juga sebagai daerah asuhan, padang pengembalaan dan makan dari berbagai jenis ikan herbivora dan coral fish. Padang lamun banyak ditempeli biota yang bisa menjadi makanan ikanikan. Selain itu padang lamun juga bisa dijadikan tempat perlindungan ikan-ikan. (Kikuchi & Peres, 1977).

Sebagai Penangkap Sedimen

Daun lamun yang lebat akan memperlambat air yang disebabkan oleh arus dan ombak, sehingga perairan di sekitarnya menjadi tenang. Selain itu akar padang lamun juga dapat menahan dan mengikat sedimen, sehingga dapat menguatkan dan menstabilkan dasar permukaan. Jadi, padang lamun selain berfungsi sebagai penangkap sedimen juga dapat mencegah erosi. Karena pergerakan ombak sedimen yang terbawa ke pinggir akan ditahan oleh lamun, dan hal tersebut akan memperkuat permukaan. (Gingsburg & Lowestan, 1958).

Sebagai Pendaur Zat Hara

Padang lamun memang memegang peran penting dalam pendauran berbagai zat hara dan elemenelemen yang langka di lingkungan laut khususnya zat-zat hara yang dibutuhkan oleh alga. Ekosistem lamun perairan dangkal mempunyai fungsi antara lain (Philips & Menez, 1988):

- Menstabilakan dan menahan sedimensedimen yang dibawa melalui tekanan yang satu ke tekanan yang lain dari arus dan gelombang.
- Daun-daun padang lamun memperlambat dan mengurangi arus dan gelombang serta mengembangkan sedimentasi.
- Memberikan perlindungan terhadap hewan-hewan muda dan dewasa yang berkunjung ke padang lamun.
- Daun-daunnya sangat membantu organisme-organisme. - Mempunyai produktivitas dan pertumbuhan yang tinggi.
- Memfiksasi karbon yang sebagian besar masuk ke dalam sistem daur rantai makanan. (Tangke, Umar 2010).

Lamun juga berperan sebagai komoditi yang sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat baik secara tradisional maupun secara modern (Philips & Menez, 1988). Seperti untuk penyaring limbah, stabilitator pantai, dan obat-obatan. Padang lamun juga membentuk suatu komunitas yang merupakan habitat bagi berbagai jenis hewan laut. Komunitas lamun ini juga dapat memperlambat gerakan air, bahkan ada juga jenis lamun yang dapat dikonsumsi bagi penduduk sekitar pantai. (Tangke, Umar 2010) Keberadaan ekosistem padang lamun masih belum banyak dikenal para masyarakat umum maupun akademisi, jika dibandingkan dengan ekosistem lain seperti terumbu karang dan mangrove.

Meskipun diantara ekosistem-ekosistem tersebut di kawasan pesisir merupakan satu kesatuan sistem dalam menjalankan fungsi ekologisnya. Secara ekonomi lamun digunakan sebagai bahan dasar kerajinan, bahan pembuatan kertas, dan obat-obatan. Selain itu, padang lamun juga berfungsi sebagai daerah tangkapan ikan, karena keberadaan lamun di suatu perairan laut menjadi penyedia nutrisi bagi ikan, sehingga

meningkatkan produktivitas ikan. (Tangke, Umar 2010) Namun tidak seperti ekosistem terumbu karang, rumput laut dan mangrove, ekosistem lamun sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian (Bengen, 2000). Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang belum mengetahui tentang fungsi ekosistem lamun dan dapat mengambil manfaat langsung dari lamun.

Kerusakan pada ekosistem lamun bisa mengakibatkan kerusakan atau berkurangnya tutupan terumbu karang. Hal ini bisa berakibat kepada kesehatan ekosistem terumbu karang. Apabila ekosistem padang lamun rusak, tidak ada penyaring sedimen untuk ekosistem terumbu karang. Selain itu, transfer materi pun bisa terganggu. Oleh karena itu, ekosistem lamun pun menjadi salah satu elemen penting dan penyeimbang ekosistem perairan. Tidak hanya berguna bagi hewan laut yang hidup disekitarnya namun juga berguna bagi tumbuhan disekitanya juga. Apabila terjadi kerusakan padang lamun pasti akan berdampak pada masyarakat terutama yang tinggal di kawasan pesisir. Dampak negatifnya seperti beralihnya mata pencaharian masyarakat yang awalnya berprofesi sebagai pencari kerang dan nelayan pinggiran (nelayan bondet) menjadi nelayan tengah, karyawan pabrik, pencari keong sawah, dan pedagang akibat dari berkurangnya jumlah ikan. Perubahan tersebut mengakibatkan penghasilan masyarakat pesisir semakin berkurang. Dan juga akan berdampak kelangsungan biotabiota laut yang hidup di ekosistem lamun. (Tangke, Umar 2010).

Maka dari itu perlunya mencegah kerusakan ekosistem padang lamun yaitu dengan melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang fungsi-fungsi ekosistem lamun. Hal itu perlu dilakukan secara rutin guna menimbulkan rasa peduli, memiliki, dan tanggung jawab antar warga pesisir maupun warga Banten terkait pelestarian dan keberlangsungan ekosistem lamun, sehingga ekosistem tersebut tidak hanya dapat dimanfaatkan untuk saat ini saja, tetapi juga untuk generasi di masa depan.

D. KESIMPULAN

Keberadaan Padang Lamun memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Manfaat Padang Lamun diantaranya adalah sebagai media untuk filtrasi atau menjernihkan perairan laut dangkal, dimana lamun berperan dalam menyaring debu-debu yang terdapat di permukaan air laut. Padang lamun berfungsi sebagai tempat tinggal berbagai biota laut, termasuk biota laut yang bernilai ekonomis, seperti ikan baronang/lingkis, ikan cendro, rajungan atau kepiting, teripang dan lain-lain. Keberadaan biota tersebut bermanfaat bagi manusia sebagai sumber bahan makanan.

Manfaat lainnya yaitu sebagai tempat mencari makanan bagi berbagai macam biota laut, terutama ikan cendro dan penyu yang hampir punah, mengurangi besarnya energi gelombang di pantai dan berperan sebagai penstabil sedimen sehingga mampu mencegah erosi di pesisir pantai dan berperan dalam Berperan dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Ekosistem lamun juga mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan jasad hidup di laut dangkal, Tetapi keberadaan padang juga dapat rusak. Kerusakan padang lamun dapat disebabkan oleh faktor alam dan manusia. Sayangnya, keberadaan ekosistem padang lamun masih belum banyak dikenal oleh masyarakat umum maupun akademisi, jika dibandingkan dengan ekosistem lain seperti terumbu karang dan mangrove. Padang Lamun seringkali dianggap sebagai tanaman pengganggu, sehingga akhirnya diabaikan atau dimusnahkan.

DAFTAR PUSTAKA

A., Doni J., M. Untung dan Wahyuniar. 2017. Potensi Sumberdaya Lamun sebagai Penunjang Ekowisata Di Pulau Menjangan Besar, Kepulauan Karimun Jawa. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 8(2): 43-49

Adrim, Mohammad. 2006. Asosiasi Ikan di Padang Lamun. Jurnal Oceana. 31(4): 1-7

Azizah, E., Nasution, S. & Ghalib, M. 2017. Biomass and Diversityof Seagrass Enhalus Acoroides in The Vilage Waers Jago Jago of Tapanuli Tengan North Sumatra Province. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, 4(2): 1-10.

Bastyan, G. R., & Cambridge, M. L. (2008). Transplantation as a method for restoring the seagrass Posidonia australis. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 79(2), 289–299. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.04.012

Christen, C., Djunaedi, O. S., & Purba, N. P. 2012. Pengaruh Tinggi Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Biomassa Daun Lamun Enhalus Acoroides di Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. Jurnal Perikanan Kelautan. 3(3): 287-294

Djunaedi, A., Hariyadi, Dan Mujiyanto. 2012. Struktur Komunitas Padang Lamun Di Perairan Pulau Kumbang, Kepulauan Karimunjawa. Ilmu Kelautan. 17 (4): 217-225

Indriani, Aan, dan Defri Y. 2017. Cadangan Karbon di Area Padang Lamun Pesisir Pulau Bintan, Kepulauan Riau. Oseanologi dan Limnologi di Indonesia. 2(3): 1-11

Lipi Riniatsih, I., dan Munasik. 2017. Keanekaragaman Megabentos yang Berasosiasi di Ekosistem Padang Lamun Perairan Wailiti, Maumere Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. Jurnal Kelautan Tropis. 20(1): 55-59

Malikusworo, Hutomo dan Nontji, Anugrah.2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. Jakarta.

Rochmady, 2010. Rehabilitasi Ekosistem Padang Lamun. Makassar. Universitas Hasanuddin.

Supriyadi, I.H., Ricky R., dan Marindah Y.I. 2018. Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Kondisi Padang Lamun Di Perairan Timur Pulau Bintan Kepulauan Riau. Jurnal Segara. 14(1): 1-10

Tangke, Umar. 2010. Ekosistem Padang Lamun. Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan. 3(1): 1-8 Tishmawati, C.N & Suryanti., Ain C (2014). Hubungan Kerapatan Lamun (Seagrass) dengan kelimpahan Syngnathide di Pulau Panggang Kepulauan Seribu. Management of Aquatic Resources Journal. 3(4): 147-153

Yusril, A. N., Larasati, I., Zukri, P. A. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agiledalam Pengembangan Aplikasi Mobile. Jurnal Sistem Informasi. Vol 10 (2) : 369-380