

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Abrasi dan Perubahan Iklim

a. Abrasi

Abrasi merupakan salah satu masalah yang mengancam kondisi pesisir, yang dapat mengancam garis pantai sehingga mundur kebelakang, merusak tambak maupun lokasi persawahan yang berada di pinggir pantai, dan juga mengancam bangunan-bangunan yang berbatasan langsung dengan air laut. Abrasi pantai didefinisikan sebagai mundurnya garis pantai dari posisi asalnya.¹ Abrasi atau erosi pantai disebabkan oleh adanya angkutan sedimen menyusur pantai sehingga mengakibatkan berpindahnya sedimen dari satu tempat ke tempat lainya.²

Erosion is the physical movemen of sediment away from the shore via wave and current action, the

¹ B. Triatmodjo, *Teknik Pantai*, Beta Offset, 1999, Yogyakarta, hlm. 397.

² Buddin a. Hakim¹, Suharyanto², Wahyu Krisna Hidajat³, *Efektifitas Penanggulangan Abrasi Menggunakan Bangunan Pantai di Pesisir Kota Semarang*, Seminar Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 11 September 2012. Diakses 5 Mei 2014.

capacity to exacerbate erosion by promoting offshore transport of sediment.³

b. Perubahan Iklim

Perubahan Iklim Global (*global climate change*) dapat menyebabkan kerusakan ekosistem pesisir, termasuk ekosistem mangrove. Perubahan iklim global terutama disebabkan oleh meningkatnya produksi CO₂ dan gas rumah kaca. Molekul gas rumah kaca menyerap radiasi inframerah dan menghambat pemantulannya ke luar sistem planet bumi sehingga radiasi tersebut kembali ke planet bumi. Peningkatan konsentrasi inframerah di sistem planet bumi akan menyebabkan peningkatan suhu bumi.

Dampak dari pemanasan global adalah mencairnya es yang ada di kutub, sehingga permukaan laut naik, curah hujan berubah, salinitas menurun, dan sedimentasi meningkat di wilayah pesisir dan lautan. Ada beberapa skenario yang diperkirakan dapat terjadi dengan naiknya permukaan laut, yaitu: (1) meningkatnya erosi pantai; (2) banjir di wilayah pesisir yang lebih buruk; (3) terbenamnya wilayah lahan basah pesisir; (4) perubahan

³ Matthew M. Linham, *Technologies for Climate Change Adaptation, coastal erosion and Flooding*. 2010. hlm. 4.

rentang pasang surut (*tidal range*) di sungai dan teluk; (5) perubahan lokasi penumpukan sedimentasi dari sungai.⁴

2. Mitigasi Perubahan Iklim

Mitigasi adalah upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Umumnya Indonesia merupakan Negara kepulauan yang terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu Benua Asia, Benua Australia, Lempeng Samudera Hindia dan Samudera Pasifik.

Pantai merupakan batas wilayah daratan dengan wilayah lautan. Dimana daerah daratan adalah daerah yang terletak di atas dan di bawah permukaan daratan dimulai dari batas garis pasang tertinggi. Sedangkan daerah lautan adalah daerah yang terletak di atas dan di bawah permukaan laut dimulai dari sisi laut pada garis surut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi di bawahnya.⁵ Beberapa istilah pantai yang harus diketahui diantaranya:

- a. Daerah pantai atau pesisir adalah suatu daratan beserta perairannya dimana pada daerah tersebut masih

⁴ M. Ghufroon. H. Kordi K.M., *Ekosistem Mangrove (Potensi, fungsi, dan pengelolaan)*, 2012, PT. Rineka Cipta, Jakarta, hlm.134.

⁵ B. Triatmojo, *Teknik pantai*. Beta Offset, 1999. Yogyakarta. hlm, 397.

dipengaruhi baik oleh aktivitas darat maupun aktivitas *marine*.

- b. Pantai adalah daerah tepi perairan sebatas antara surut terendah dan pasang tertinggi.
- c. Garis pantai adalah garis batas pertemuan antara daratan dan lautan.
- d. Daratan pantai adalah daerah ditepi laut yang masih dipengaruhi oleh aktivitas *marine*.
- e. Perairan pantai adalah perairan yang masih dipengaruhi oleh aktivitas daratan.
- f. Sempadan pantai adalah daerah sepanjang pantai yang diperuntukkan bagi pengamanan dan pelestarian pantai.⁶

Faktor Hidro-Oseonografi : perubahan garis pantai berlangsung manakala proses geomorfologi yang terjadi setiap bagian pantai melebihi proses yang biasanya terjadi.

- a. Gelombang : Gelombang terjadi melalui proses pergerakan massa air yang dibentuk secara umum oleh hembusan angin secara tegak lurus terhadap garis pantai (Open university, 1993). Dahuri menyatakan gelombang yang pecah didaerah pantai merupakan salah satu

⁶ www.akarfoundation.org, org. Dikutip dari new scientist, edisi 23 september 2006, diakses 5 Mei 2014 pukul 09.00 Wib.

penyebab utama terjadinya proses erosi dan sedimentasi di pantai.

- b. Arus : Hutabarat dan evans (1985) menyatakan, arus merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pengangkutan sedimen dan sebagai agen pengerosi yaitu arus yang dipengaruhi oleh hempasan gelombang.
- c. Pasut : Menurut Nontji (2002) pasut adalah gerakan naik turunnya muka laut secara berirama yang disebabkan oleh gaya tarik bulan dan matahari.⁷

Faktor Antropogenik : proses geomorfologi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Aktivitas manusia di pantai dapat mengganggu kestabilan lingkungan pantai. Gangguan terhadap lingkungan pantai ada yang disengaja dan tidak disengaja. Gangguan yang disengaja bersifat protektif terhadap garis pantai dan lingkungan pantai, seperti pembangunan jetti, groin, pemecah gelombang. Aktivitas manusia yang tidak disengaja menimbulkan gangguan negatif terhadap garis pantai.⁸

3. Budidaya Mangrove Sebagai Mitigasi Dampak Perubahan Iklim

⁷ Opa, Esry T. 2011. *Perubahan Garis Pantai Desa Bentengan Kecamatan Pusomen, Minahasa Tenggara*, Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis Vol. VII-3. Manado.

⁸ Agus Supriyatno, *Analisis Abrasi Pantai dan Alternatif Penanggulangannya di Perairan Pesisir Perbatasan Kabupaten Kendal Kota Semarang*. Tesis Program Megister Ilmu Lingkungan Undip. Semarang.

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat vital, baik bagi pesisir/ daratan maupun lautan. Selain memiliki fungsi ekologis, ekosistem mangrove memiliki fungsi fisik sebagai pencegah abrasi, menahan laju angin laut ke udara, intusi garam ke daratan serta penahanan gelombang pasang dan tsunami.⁹

a. Spesies Mangrove

Aneka spesies tanaman mangrove:

1. *Rhizophora mucronata*

Rhizophora mucronata mudah dikenali melalui akarnya yang tegak dan pengumpulan benih yang sangat panjang, bentuk daun yang menonjol, bunga yang membentuk kelompok 4-8, ketinggian dapat mencapai 25 m.

2. *Rhizophora apiculata*

Rhizophora apiculata tumbuhan mangrove yang memiliki akar tegak seperti *R. mucronata*, daunnya memiliki ujung tajam, ketinggian dapat mencapai 15 m, bunganya membentuk kelompok dua buah.

3. *Bruguiera gymnorhiza*

⁹ M. Ghufroon. H. Kordi K.M., *Ekosistem Mangrove (Potensi, fungsi, dan pengelolaan)*, 2012, PT. Rineka Cipta, Jakarta, hlm.144.

Bruguiera gymnorhiza memiliki akar setinggi lutut dan akar penyangga yang kecil, daunnya terjulang, ketinggian mencapai 30 m, memiliki bungan tunggal, benih tebat dan sedikit memiliki rusuk dengan pangjan 20-30 cm.

4. *Bruguiera parviflora*

Bruguiera parviflora memiliki akar setinggi lutut dan akar penyangga yang kecil, daunnya terjulang, ketinggian mencapai 10 m, bunga yang ada membentuk kelompok 3-4, benih tipis berwarna hijau kekuningan panjang 15-20 m.

5. *Ceriops tagal*

Ceriops tagal memiliki akar penyangga setinggi lutut, ujung daun berbentuk bulat, ketinggian pohon dapat mencapai 6 m, bunga membentuk kelompok 5-10, benih tipis berwarna hijau kecoklatan panjang 25 cm.

6. *Avicennia marina*

Avicennia marina memiliki bentuk *pneumatophores* seperti pensil, bentuk ujung daun bervariasi, ketinggian mencapai 20 m, bentuk buah seperti almond.

7. *Sonneratia alba*

Sonneratia alba memiliki bentuk *pneumatophores* tebal, bentuk daun yang bulat, ketinggian pohon 20

m, bentuk bunga besar dan berwarna putih serta membentuk 1-2.

8. *Sonneratia caseolaris*

Sonneratia caseolaris memiliki bentuk *pneumatophores* seperti kerucut dengan tinggi 1 m, ujung daun bulat, ketinggian pohon 20 m, bentuk bunga yang besar dan berwarna merah/putih membentuk kelompok 1-2.

9. *Xylocarpus granatum*

Xylocarpus granatum memiliki akar penyangga dan akar papan berbentuk seperti pita, daun-daunnya membentuk kumpulan daun (4 daun muda), ketinggian pohon hingga 12 m, bunga kecil dan membentuk kelompok 8-20.

10. *Heritiera littoralis*

Heritiera littoralis memiliki akar yang kuat, memiliki daun sederhana, ketinggian mencapai 25 m, bunga sangat kecil dengan kumpulan dahan yang saling terlepas, buah berwarna hijau hingga coklatan, tekstur lembut, sisi tinggi dan memiliki panjang 5-7 m.¹⁰

¹⁰ Ahmad Suryono, *Sukses Usaha Pembibitan Mangrove Sang Penyelamat Pulau*, 2013, Pustaka Press, Yogyakarta, hlm. 123-136.

b. Cara/ Teknik Budidaya Mangrove

1. Model mina hutan

Pelestarian tanaman mangrove dengan model mina hutan yaitu dibedakan menjadi 3 pola.

- a) Mangrove dikelilingi kolam
- b) Mangrove diluar kolam
- c) Mangrove diantara kolam dalam dan luar.

Sistem mina hutan yang dapat diaplikasikan adalah sistem parit dan komplangan. Sistem parit adalah sistem mina hutan dimana hutan mangrove berada di tengah dan kolam berada di tepi mengelilingi hutan. Sebaliknya komplangan adalah sistem mina hutan dengan kolam di tengah dan hutan mengelilingi kolam.¹¹

2. Teknik Penyebaran Benih dan Penanaman dalam Pot

a. Penanaman dengan benih

Pada lokasi penanaman berlumpur lembek atau dalam, sekitar sepertiga dari panjang buah/benih (terutama bakau dan tumu) ditancapkan ke dalam lumpur secara tegak dengan bakal kecambah menghadap ke atas.

¹¹ Kusno Wibowo*) dan Titin Handayani**), *Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Pendekatan Mina Hutan (Silvofishery)* Vol. 7 Jakarta, Sept. 2006, Hlm. 227-233. di akses 5 Mei 2014.

Pada lokasi penanaman berlumpur agak keras, terlebih dibuat lubang baru buah/benih dimasukkan kedalam secara tegak. Pemasangan ajir sebagai tanda adanya tanaman baru, juga melindungi buah agar tidak hanyut terbawa ombak/air laut. Setelah buah ditanam, terutama di daerah terbuka, sebaiknya diberi penutup dengan pakispakistan, piyai, daun nipah, ranting atau lainnya.

b. Penanaman dengan bibit

Penanaman dengan bibit dengan membuat lubang terlebih dahulu. Kantong plastik, polibeg, botol air mineral bekas sebagai media pembibitan, bibit dimasukkan kedalam lubang media tersebut secara tegak sebatas leher akar dan ditutupi dengan lumpur. Bibit diikat dengan ajir agar bibit tidak hanyut.¹²

¹² Ahmad Suryono, *Sukses Usaha Pembibitan Mangrove Sang Penyelamat Pulau*, 2013, Pustaka Press, Yogyakarta, hlm. 116-117.

4. Dasar Agama Islam

Al-Qur'an sebagai sumber moral manusia dengan tegas telah menjelaskan posisi manusia-ekologi. Allah SWT menasbihkan manusia sebagai wakil-Nya di muka bumi (*khalifatulah fil ardi*) (Q.S. Albaqarah: 30),

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّىْ جَاعِلٌ فِى الْاَرْضِ خَلِيْفَةً ۗ قَالُوْۤا اَتَجْعَلُ فِيْهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيْهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَآءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ
وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ اِنِّىْۤ اَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٣٠﴾

Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada Para Malaikat: "Sesungguhnya aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi." mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, Padahal Kami Senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui." (Q.S. Albaqarah: 30).¹³

Melestarikan dan menjaga keseimbangan (equilibrium) lingkungan" (Q.S. Arrahman: 6-9).

¹³ Al-Quran Dan Terjemah , *Surat Al-Baqarah ayat 30*. 2003. CV. Penerbit Jumanatul Ali-art, Bandung hlm. 7

وَالنَّجْمِ وَالشَّجَرِ يَسْجُدَانِ ﴿٦﴾ وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ﴿٧﴾
 أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ﴿٨﴾ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا
 الْمِيزَانَ ﴿٩﴾

6. Dan tumbuh-tumbuhan dan pohon-pohonan Kedua-duanya tunduk kepada nya.
7. Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan neraca (keadilan).
8. Supaya kamu jangan melampaui batas tentang neraca itu.
9. Dan Tegakkanlah timbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi neraca itu. (QS. Ar-Rahman: 6-9).¹⁴

Agar peran mulia kekhalifahan bisa berfungsi optimal, dapat mencapai dimensi kualitatifnya yang tinggi, maka manusia (kita) niscaya dengan ikhlas pada saat yang bersamaan harus melibatkan dimensi kesediaan diri untuk menegakkan

Konsep ekologi modern menunjukkan ayat-ayat di atas adalah dasar dari proses regulasi alam bagi makhluk hidup. Terdapat pola hubungan kemanfaatan bagi hubungan timbal balik yaitu komponen biotik dan abiotik. Hubungan tanah (bumi), udara (langit), air tumbuhan dan segala yang hidup.

¹⁴ Al-Quran Dan Terjemah, *Surat Ar-Rahman ayat 6-9*, CV. Penerbit Jumanatul Ali-art, Bandung, hlm. 480-481.

5. Hutan Mangrove

Mangroves are woody trees and shrubs that grow in the intertidal zones of tropical dan sub-tropical regions. Duke defined a mangrove plant as a tree, shrub, palm, or ground fern, generally exceeding one and half metre in hieght, and normally grows about mean sea level in the intertidal zones of marine coastal environment, or estuarine margins.¹⁵

Hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim. Sedangkan daerah pantai adalah daratan yang terletak di bagian hilir Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berbatasan dengan laut dan masih di pengaruhi oleh pasang surut, dengan kelerangan kurang dari 8% (Departemen Kehutanan, 1994).¹⁶

Hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin. Hutan mangrove meliputi pohon-pohon dan semak yang tergolong ke dalam 8 famili, dan terdiri atas 12 genera tumbuhan berbunga : *Avicennie*, *Sonneratia*, *Rhyzopora*, *Bruguira*,

¹⁵ V. Selvam. *Mangrove Plants Of Tamil Nadu*, 2004, Swaminathan Research Foundation, India. hlm.5

¹⁶ N. Santoso, *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 2000. Jakarta, Indonesia. hlm. 46

*Ceriops, Xylocorpus, Lummitzera, Aegiatilis, Snaeda, dan Conocarpus.*¹⁷

The diversity of living spesies in mangrove ecosystems is paralleled by a variety in vegetation structure. Mangrove ecosystems are as structurally diverse as the general sweep of terrestrial vegetation.¹⁸

Kata mangrove mempunyai dua arti, pertama sebagai komunitas, yaitu komunitas atau masyarakat tumbuhan atau hutan yang tahan terhadap kadar garam/salinitas (pasang surut air laut); dan kedua sebagai individu spesies, supaya tidak rancu, Macnae menggunakan istilah “mangal” apabila berkaitan dengan komunitas hutan dan “mangrove” untuk individu tumbuhan. Hutan mangrove oleh masyarakat sering disebut pula dengan hutan bakau atau hutan payau.

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup itu sendiri, terhadap pada wilayah pesisir, terpengaruh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau.¹⁹

¹⁷ J.W. Nybakken, *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi*, Alih bahasa oleh M. Eidman., Koesoebiono., D.G. Bengen., M. Hutomo., S. Sukardji. PT. Gramedia Pustaka. 1992. Jakarta, Indonesia. hlm. 22.

¹⁸ Lawrence S. Handbook for Mangrove area Management, united nation 1984. hlm. 5

¹⁹ N. Santoso, *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 2000. Jakarta, Indonesia. Hlm.56

Manfaat ekosistem hutan mangrove secara ekologis dan ekonomis. Fungsi ekologi dan ekonomis hutan mangrove adalah (Santoso dan H.W. Arifin):

a) Fungsi ekologis:

1. Pelindung garis pantai dari abrasi.
2. Mempercepat perluasan pantai melalui pengendapan.
3. Mencegah intrusi air laut ke daratan.
4. Tempat berpijah aneka biota laut.
5. Sebagai pengatur iklim mikro.

b) Fungsi Ekonomis:

1. Penghasil keperluan rumah tangga (kayu bakar, arang, dll).
2. Penghasil keperluan industri.
3. Penghasil bibit ikan, nener udang.
4. Pariwisata, peneliti, dan pendidikan.

Kondisi lingkungan pesisir seperti gelombang tinggi, bencana ini muncul setiap tahun berkaitan dengan musim angin yang bertiup kencang. Faktor ini disebabkan pantai-pantai berhadapan dengan arah datangnya angin. Bila musim barat, maka pantai-pantai yang terbuka dari arah barat yang

terkena. Demikian sebaliknya bila musim angin timur maka pantai-pantai yang terbuka dari arah timur yang kena.²⁰

B. Kajian Pustaka

Sebelum penulis melakukan penelitian tentang Mitigasi dampak abrasi air laut pada masyarakat petani tambak (Studi kasus budidaya tanaman mangrove di Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang), penulis menelaah beberapa hasil kajian. Diantaranya adalah Tesis yang berjudul Mediasi Konflik Penanganan Kerusakan Pantai (Studi Kasus Penanganan Abrasi Pantai Kuta Bali) yang ditulis oleh Putut Handoko (L4K00411) mahasiswa jurusan Program Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang

Jurnal yang berjudul Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan Kawasan Hutan Mangrove Tugu Rejo Di Kota Semarang yang ditulis oleh Diarto, Hoedi Hendarto, Sri Suryoko, Megister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang. Memberikan gambaran mengenai partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan Kawasan Hutan Mangrove Tugurejo. Kemudian ada kajian pendukung yang

²⁰ N. Santoso, *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. 2000. Jakarta, Indonesia. hlm.58

menambah penguatan untuk meneliti, Jurnal yang berjudul Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai yang di tulis oleh Gunarto Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Sulawesi Selatan. Keseimbangan ekologi lingkungan perairan pantai akan tetap terjaga apabila keberadaan mangrove dipertahankan sebagai biofilter, agen pengikat dan perangkap polusi. Mangrove juga sebagai habitat jenis ikan dan organisme yang ada di pantai.²¹

Identifikasi Kerusakan Dan Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove Di Pantai Utara Kabupaten Subang yang ditulis oleh Riny Novianty, Sukaya Sastrawibawa, Donny Juliandri P. Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Padjadjaran. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan, mengetahui faktor kerusakan mangrove serta bagaimana upaya rehabilitasi ekosistem mangrove di pantai utara. Faktor kerusakan disebabkan oleh alam dan manusia.²²

Efektifitas Penanggulangan Abrasi Menggunakan Bangunan Pantai di Pesisir Kota Semarang. Ditulis oleh Buddin A. Hakim, Mahasiswa Megister Ilmu lingkungan Universitas Diponegoro. Staff Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Universitas

²¹ Diarto, *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Kawasan Hutan Mangrove Tugurejo di Kota Semarang*, (Vol.10,Issue 1-17, Mei/2012), hlm.1

²² Riny Novianty, *Identifikasi Kerusakan dan Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Pantai Utara Kabupaten Subang*, (Vol.11 No.201, 2004), hlm.2.

Diponegoro Semarang. Disampaikan pada prosiding seminar nasional pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan. Tentang abrasi di lokasi penelitian dipengaruhi oleh morfologi pantai, kecepatan dan arah angin, serta intervensi manusia berupa bangunan yang menjorok ke laut. Penambahan bangunan berupa Groin dan Seawall mampu mengurangi laju abrasi dan akresi.²³

Biodiversitas Mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu, jurnal saintek yang ditulis oleh Hari Sulistiyowati tentang delapan jenis mangrove yang tumbuh di tiga lokasi pantai Raas, Air Tawar dan Semut. Jenis tersebut masuk dalam tiga famili yaitu Myrsinaceae, Rhizophoraceae, dan Euphorbiaceae. Keanekaragaman rendah yang menunjukkan ekosistem yang belum stabil.²⁴

Strategi Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi Tesis yang ditulis oleh Nurul Hudan Program Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang. Pola Pengelolaan Mangrove saat ini dinilai kurang maksimal. Ditandai dengan luasan tutupan mangrove yang terus berkurang tiap tahunnya. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kondisi pantai.

²³ Buddin A.Hakim, *Efektifitas Penanggulangan Abrasi Menggunakan Bangunan Pantai di Pesisir Kota Semarang*, (Semarang: Universitas Diponegoro, 11 September 2012), hlm. 122-127.

²⁴ Hari Sulistiyawati, *Biodiversitas Mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu*, (Vol.8,No.1, Juni 2009), hlm. 59

Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai Jurnal yang ditulis oleh Gunarto Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Tahun 2004. Konversi mangrove yang tidak terkendali dibarengi dengan penumpukan limbah organik dan perluasan kawasan pemukiman, dan industri. Padahal fungsi mangrove adalah sebagai kehidupan organisme akuatik.

Kajian Ekonomi Pengelolaan Tambak di Kawasan Mangrove Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Jurnal pesisir & laut di tulis oleh T.J, Paryono Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Ungaran Jawa Tengah T. Kusumastanto, R.Dahuri dan D.G. Bengen Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan Fakultas Ilmu Perikanan dan kelautan IPB Bogor. Hutan mangrove mempunyai fungsi yang sangat penting, keberadaannya mempunyai tekanan yang serius, tekanan ini ditimbulkan adanya pembuatan tambak didaerah hutan mangrove maka dari itu dalam rangka menyeimbangkan perlindungan hutan mangrove dan produksi tambak perlu adanya aplikasi pengelolaan sistem pertanian terpadu.²⁵

Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Pendekatan Mina Hutan (*Silvofishery*) Jurnal yang ditulis oleh Kusno Wibowo dan

²⁵ T.J.Paryono, *Kajian Ekonomi Pengelolaan Tambak di Kawasan Mangrove Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah*, (Vol. 2. No. 3 1999), hlm, 2

Titin Handayani, Peneliti di Pusat Teknologi Lingkungan BPPT dan Balai Teknologi Lingkungan BPPT. Dalam pengembangan sistem mina hutan dikawasan hutan mangrove perlu ada perencanaan pengembangan dan pengelolaan kawasan hutan didasarkan atas azas kelestarian, manfaat, dan keterpaduan. Revitalisasi kawasan hutan mangrove dan pengembangan kegiatan mina hutan dengan proporsi 80% kawasan hutan dan 20% perikanan/ tambak.²⁶

Fokus masalah dalam penelitian ini adalah cara masyarakat petani tambak dalam mengatasi dampak abrasi pantai di sekitar kelurahan Mangunharjo serta pengelolaan mangrove di kawasan pesisir kelurahan Mangunharjo, Sehingga dapat mengurangi dampak abrasi pantai dan dapat mengembangkan serta meningkatkan hasil tambak pada masyarakat petani tambak di Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu.

C. Kerangka Berfikir

Masyarakat pesisir di Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu masih menggantungkan hidupnya pada kegiatan perikanan, baik pertambakan maupun penangkapan ikan. Tetapi, dengan adanya kondisi wilayah pesisir yang terancam rusak akibat abrasi atau sedimentasi dengan kurangnya mangrove

²⁶ Kusno Wibowo, *Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Pendekatan Mina Hutan (Silvofishery)*, (Vol.7.No.3 September/2006), hlm. 3.

sebagai sabuk pantai, mengakibatkan areal pertambakan menjadi rusak karena tidak adanya pelindung.

Penelitian ini mencoba mengidentifikasi potensi maupun kendala yang ada, sehingga dapat merumuskan suatu strategi pengelolaan mangrove, sebagai cara untuk mengatasi dampak abrasi pantai dengan harapan dapat berkelanjutan.

Berikut merupakan kerangka pemikiran rencana penelitian dengan alur pada bagan 1.

