

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mangrove

2.1.1. Definisi Mangrove

Mangrove merupakan vegetasi hutan yang didominasi beberapa jenis pohon dan semak yang mampu tumbuh di daerah pesisir (diantara garis pasang surut). Hutan mangrove terdapat di daerah pantai yang terendam air asin secara terus menerus dan dipengaruhi oleh pasang surut (Eddy *et al.*, 2021). Komposisi tanah hutan mangrove terdiri dari lumpur dan pasir. Hutan mangrove berfungsi untuk melindungi garis pantai dari erosi, menahan pengaruh gelombang dan menahan lumpur. Secara alami mangrove juga berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) berbagai jenis biota laut seperti ikan, udang, kepiting dan kerang (Majid *et al.*, 2016).

Karakteristik mangrove yaitu 1) Tumbuh di daerah pesisir, 2) Dipengaruhi pasang surut air laut, 3) Mampu hidup di perairan asin dan 4) Didominasi pohon dan semak. Mangrove meliputi beberapa jenis tanaman seperti api-api (*Avicennia spp*), bakau (*Rhizophora spp*), cengal (*Ceriops spp*), tancang (*Bruguiera spp*) dan pedada (*Sonneratia spp*) (Martuti *et al.*, 2018).

2.1.2. Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari organisme atau komponen biotik (tumbuhan, hewan dan mikroba) dan komponen abiotik yang saling berinteraksi di dalam suatu habitat mangrove. Pola interaksinya bisa berupa rantai makanan dan jaring-jaring makanan, simbiosis, predasi dan netralisme. Hutan mangrove sebagai ekosistem pesisir,

mempunyai produktivitas hayati yang tinggi. Selain itu, banyak makhluk hidup yang menggantungkan hidupnya di wilayah hutan mangrove. Hal ini tidak lepas dari peran mangrove sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*) dan pembesaran atau mencari makan (*feeding ground*) dari beberapa ikan atau hewan air tertentu. Oleh karena itu, di dalam hutan mangrove terdapat sejumlah hewan-hewan air, seperti kepiting, moluska dan invertebrata lain, yang hidupnya menetap di kawasan hutan mangrove (Suryono *et al.*, 2018).

. Vegetasi mangrove memperlihatkan adanya pola zonasi yang terkait erat dengan tipe substrat tanah (lumpur, pasir atau gambut), keterbukaan (terhadap hempasan gelombang), salinitas dan pengaruh pasang surut. Zona vegetasi mangrove berkaitan erat dengan pasang surut. Area yang selalu digenangi walaupun pada saat pasang rendah umumnya didominasi oleh *Avicennia alba*. Area yang digenangi oleh pasang sedang didominasi oleh jenis-jenis *Rhizophora*. Adapun areal yang hanya digenangi pada saat pasang tinggi, yang mana area ini lebih ke daratan, umumnya didominasi oleh jenis-jenis *Bruguiera* dan *Xylocarpus granatum*. Sedangkan area yang digenangi hanya pada saat pasang tertinggi (hanya beberapa hari dalam sebulan) umumnya didominasi oleh *Bruguiera sexangula* dan *Lumnitzera littorea* (Aprilia, 2017).

2.1.3. Fungsi Mangrove

Setiap jenis mangrove memiliki adaptasi yang berbeda-beda terhadap lingkungannya. Mangrove mengalami adaptasi morfologi untuk bertahan hidup di lingkungan yang didominasi air laut, seperti sistem perakaran tunjang yang berfungsi sebagai alat pernafasan dan memperkokoh cengkeraman akar supaya tidak goyang, kelenjar garam yang berfungsi mengatur kadar garam dalam tubuh mangrove serta daun yang dilapisi lapisan lilin dan

kutikula yang berfungsi mengatur penetrasi cahaya matahari dan masuknya CO₂ ke dalam sel-sel daun (Siburian and Haba, 2016).

Menurut Puryono *et al* (2019), mangrove memiliki fungsi ganda baik ditinjau dari aspek ekologi maupun sosial ekonomi. Ekosistem mangrove setidaknya mempunyai 9 fungsi sebagai berikut : 1) pelindung pantai dari gelombang dan angin, 2) tempat berlindung, memijah dan mengasuh berbagai jenis biota, 3) penghasil bahan organik (detritus), 4) sumber kayu bakar, 5) pemasok larva ikan, udang, kepiting dan biota laut lainnya, 6) pelindung iklim mikro, 7) perombak CO₂ dan menghasilkan O₂ saat berfotosintesis, 8) filter hara dan polutan, 9) jasa lingkungan ekowisata .

Ekosistem mangrove secara fisik dapat berfungsi sebagai hutan lindung karena mangrove mempunyai system perakaran yang khas, sehingga mampu menghambat gelombang dan angin. Selain itu, system perakaran mangrove juga bisa berfungsi menyaring unsur hara dan polutan yang terbawa air sungai. Adanya kelenjar garam mampu menjaga kestabilan pantai sehingga terhindar dari abrasi (Majid *et al.*, 2016).

Mangrove berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir dan sekitarnya apabila dikelola secara optimal dan berkelanjutan. Ekosistem mangrove mempunyai berbagai potensi meningkatkan hasil produksi perikanan baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Hal ini karena ekosistem mangrove mampu menghasilkan unsur hara baik untuk kebutuhan internal ekosistem mangrove sendiri maupun untuk kebutuhan eksternal ekosistem mangrove. Oleh karena itu, keberadaan ekosistem mangrove harus selalu dijaga dari kerusakan baik kerusakan alami maupun kerusakan yang disebabkan oleh manusia (Sambu and Makassar, 2019).

2.1.4. Pembagian Zona Mangrove

Pengelolaan ekosistem mangrove perlu dilakukan agar dapat terjaga keberadaannya. Kerusakan akibat pengelolaan yang salah akan berdampak buruk pada ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove merupakan bagian dari ekosistem wilayah pesisir. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil menjelaskan bahwa wilayah pesisir dibagi menjadi tiga zona, yaitu zona preservasi, zona konservasi dan zona pemanfaatan.

Zona preservasi atau inti merupakan bagian dari Kawasan Konservasi di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil yang dilindungi, yang ditujukan untuk perlindungan habitat dan populasi Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil serta pemanfaatannya hanya terbatas untuk penelitian (Undang-undang, 2014).

Zona konservasi adalah daerah yang diperuntukkan bagi kegiatan pembangunan (pemanfaatan) secara terbatas dan terkendali. Misalnya kawasan hutan mangrove untuk kegiatan wisata alam (*ecotourism*). Sementara zona pemanfaatan yaitu daerah yang memang diperuntukkan bagi kegiatan pembangunan dalam tingkat lebih intensif, seperti industri, tambak, pariwisata komersial, pelabuhan dan pemukiman.

Zona penyangga (*buffer zone*), biasanya terdiri atas satu atau lebih jenis vegetasi alami yang harus disisakan di sepanjang perairan wilayah pesisir serta seluruh anak-anak sungai. Zona ini berfungsi untuk menjebak sedimen dan melindungi kualitas massa air. Dimensi dari suatu zona penyangga bergantung pada kemiringan, ekspor terhadap angin, curah hujan, tipe vegetasi, jarak terhadap pantai dan tipe kayu yang ditebang. Zona ini sebaiknya

dimulai dari tepi perairan dan meluas ke arah darat sepanjang garis pantai dan semua anak-anak sungai.

Pada umumnya, lebar zona mangrove jarang melebihi 4 kilometer, kecuali pada beberapa estuari serta teluk yang dangkal dan tertutup yang mencapai 18 kilometer. Adapun pada daerah pantai yang tererosi dan curam, lebar zona mangrove jarang melebihi 50 meter. Untuk daerah di sepanjang sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut, panjang hamparan mangrove kadang-kadang mencapai puluhan kilometer. Panjang hamparan ini bergantung pada intrusi air laut yang sangat dipengaruhi oleh tinggi rendahnya pasang surut, pemasukan dan pengeluaran material ke dalam dan dari sungai, serta kecuramannya.

2.2. Konsep Strategi Konservasi

Strategi sendiri merupakan salah satu perangkat untuk mencapai suatu tujuan, yang dalam perkembangannya konsep mengenai teorinya terus berkembang. Berikut beberapa definisi yang dapat dikemukakan :

1. Menurut Chandler (1962) dalam (Rangkuti, 2006) : Strategi merupakan alat untuk mencapai tujuan dalam kaitannya dengan tujuan jangka panjang, program tindak lanjut, serta prioritas alokasi sumberdaya.
2. Menurut Steiner dan Miner (1977) dalam (Rangkuti, 2006) : Strategi merupakan respon secara terus-menerus maupun adaptif terhadap peluang dan ancaman eksternal serta kekuatan dan kelemahan internal yang dapat mempengaruhi organisasi.

Strategi dapat dikelompokkan berdasarkan tiga tipe, yaitu:

1. Strategi manajemen

Strategi manajemen meliputi strategi yang dapat dilakukan oleh manajemen dengan orientasi pengembangan strategi secara mikro.

2. Strategi investasi

Strategi ini merupakan kegiatan yang berorientasi pada investasi.

3. Strategi bisnis

Strategi bisnis ini sering juga disebut strategi bisnis secara fungsional, karena strategi berorientasi pada fungsi-fungsi kegiatan manajemen.

Jadi, strategi konservasi merupakan pemanfaatan wilayah di pesisir dengan cara mengelola sesuai dengan fungsinya, sehingga tetap dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan perlindungan bagi lingkungan (Rangkuti, 2006).

2.3. Peran Lembaga

2.3.1 Lembaga Pemerintah

Berdasarkan UU No 12 Tahun 2008 tentang Pemerintahan Daerah, Pemerintah Kota Semarang memiliki kewenangan mengelola sumber daya di wilayah laut, memiliki wilayah pesisir dan pantai. Kewenangan Pemerintah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengelolaan kekayaan laut
2. Pengaturan administratif
3. Pengaturan tata ruang
4. Penegakan hukum terhadap peraturan yang yang dikeluarkan oleh daerah atau yang dilimpahkan kewenangan oleh pemerintah
5. Ikut serta dalam pemeliharaan keamanan
6. Ikut serta dalam pertahanan kedaulatan negara

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kota mengatur bahwa Urusan Pemerintah Bidang Perikanan merupakan urusan pilihan. Urusan pilihan adalah urusan pemerintah yang secara nyata ada dan berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan kondisi,

kekhasan, dan potensi unggulan daerah yang bersangkutan. Urusan pemerintah yang bersifat pilihan adalah urusan pemerintah yang diprioritaskan oleh pemerintah daerah untuk diselenggarakan yang terkait dengan upaya mengembangkan potensi unggulan (*core competence*) yang menjadi kekhasan daerah.

Wilayah pesisir yang awalnya menjadi kewenangan Kota Semarang meliputi pengelolaan sumberdaya hayati, sumber daya non hayati, sumber daya buatan dan jasa-jasa lingkungan yang potensial untuk dimanfaatkan secara langsung maupun tidak langsung dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan hidup, kini beralih menjadi kewenangan Dinas Perikanan dan Kelautan; dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Jawa Tengah, yaitu meliputi sepertiga (1/3) dari wilayah laut. Kewenangan Provinsi Jawa Tengah di lautan Jawa, yaitu selebar empat mil dari garis pantai, sedangkan Kewenangan pemerintah Kota Semarang meliputi pengelolaan wilayah pesisir daerah ke arah darat mencakup wilayah administrasi kecamatan yang berbatasan langsung dengan pantai.

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 23 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kelautan dan Perikanan, telah diatur secara rinci tentang:

1. Pengelolaan wilayah pesisir dan perikanan sesuai kewenangan dilakukan berdasarkan atas asas tanggungjawab Pemerintah Daerah, asas manfaat, asas kelestarian dan keberlanjutan, asas keterpaduan, asas partisipasi dan pemberdayaan masyarakat, asas kemitraan, asas efisiensi, asas keadilan, asas transparansi dan asas akuntabilitas;
2. Wilayah pesisir dan perikanan Kota Semarang;
3. Pemanfaatan wilayah pesisir dan perikanan yang meliputi usaha-usaha di bidang kelautan, perikanan tangkap, perikanan budidaya, pengelohan hasil perikanan, dan pemasaran hasil perikanan;

4. Prasarana dan sarana perikanan, mengatur pelabuhan perikanan/ alur pelayaran kapal perikanan, kawasan pangkalan pendaratan ikan, Balai Benih Ikan, dan Pasar Ikan Higienis.
5. Sistem informasi dan data sumberdaya pesisir dan perikanan;
6. Penelitian dan Pengembangan;
7. Pendidikan, Pelatihan, dan Penyuluhan;
8. Peran serta dan pemberdayaan masyarakat pesisir;
9. Pengawasan dan pengadilan.

Permasalahan dalam pengelolaan wilayah pesisir Kota Semarang, antara lain:

1. Masalah over fishing terutama di jalur penangkapan I (< 5 mil) di laut Jawa pada umumnya, termasuk pesisir Kota Semarang. Di Kota Semarang terdapat sebanyak 981 unit kapal nelayan dengan motor tempel (< 5 GT) dengan jumlah nelayan 2-3 orang dan termasuk nelayan kecil/ tradisional. Dalam perkembangannya usaha penangkapan di jalur penangkapan I kurang menguntungkan secara ekonomis.
2. Meningkatnya erosi atau akresi terutama di muara sungai di Kota Semarang, antara lain Sungai Babon, Banjir Kanal Barat, Banjir Kanal Timur, Silandak, Sringin dan Sungai Blorong.
3. Meningkatkannya pencemaran di wilayah pesisir, disebabkan buangan limbah industri, rumah tangga dan limbah perkotaan yang telah mengakibatkan menurunnya daya dukung lingkungan pesisir. Hal ini berdampak menurunnya produktivitas tambak dan hasil perikanan tangkap.
4. Kondisi sosial ekonomi masyarakat pesisir termasuk rendah. Sebagian besar penduduk bekerja sebagai buruh industri dan buruh lainnya, dengan pendapatan rendah \leq Upah Minimum Regional (UMR) Kota Semarang. Hanya sebagian kecil masyarakat yang bermatapencaharian sebagai

nelayan tradisional, pembudidayaan ikan di tambak, pengolah ikan skala kecil/ rumah tangga.

5. Berkurangnya kawasan mangrove. Ekosistem mangrove hanya terdapat di Kecamatan Tugu, Semarang Utara dan Genuk.
6. Kerusakan mangrove berdampak pada hilangnya habitat penting sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) bagi ikan, udang, kepiting, kerang dan sumberdaya perikanan lainnya. Menurunnya fungsi penting ekosistem mangrove sebagai habitat vital di wilayah pantai dapat mempengaruhi fertilitas, laju pertumbuhan, kelangsungan hidup karena terputusnya rantai makanan maupun jaring –jaring makanan. Hal ini berdampak pada proses pengambilan dan stok sumberdaya perikanan yang merupakan salah satu penyebab menurunnya hasil tangkap nelayan.

Oleh karena itu, Dinas Perikanan Kota Semarang perlu menetapkan lahan konservasi di wilayah pesisir agar dapat mengembangkan habitat mangrove sehingga bisa berfungsi sebagai pelindung pantai, daerah asuhan, daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) serta mitigasi bencana di kawasan pesisir Kota Semarang.

Kebijakan dan strategi Pengembangan Pola Ruang dalam lingkup RTRW Kota Semarang berupa strategi pengelolaan dan pengembangan kawasan pantai melalui:

1. Mengelola dan mengembangkan reklamasi pantai yang mendukung kelestarian lingkungan dan keberlanjutan penghidupan masyarakat;
2. Mengembangkan kolam tampung air dan tanggul pantai untuk menanggulangi potensi banjir dan rob
3. Melakukan penghijauan kawasan pantai.

Rencana pengendalian rob dan banjir meliputi:

1. Pengembangan kolam tampung air di Kecamatan Semarang Utara
2. Pengembangan tanggul pantai di Kecamatan Tugu, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Genuk
3. Normalisasi aliran sungai di seluruh wilayah Kota Semarang
4. Pengendalian kawasan terbangun di Kecamatan Gunungpati, Kecamatan Mijen dan Kecamatan Ngaliyan
5. Peningkatan kualitas jaringan drainase di seluruh wilayah Kota Semarang

Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya meliputi:

1. Taman hutan raya
2. Kawasan cagar budaya
3. Kawasan pantai berhutan bakau/ mangrove
4. Kawasan pengungsian satwa

Kawasan kawasan pantai berhutan mangrove ditetapkan di Kecamatan Tugu, Semarang Utara dan Genuk:

1. Kelurahan Mangunharjo
2. Kelurahan Mangkang Kulon
3. Kelurahan Mangkang Wetan
4. Kelurahan Tugurejo
5. Kelurahan Tambakrejo
6. Kelurahan Trimulyo
7. Terboyo Kulon
8. Terboyo Wetan

2.3.2 Lembaga Swadaya Masyarakat

Menurut UU No. 17 Tahun 2013, Lembaga swadaya masyarakat (selanjutnya disingkat LSM) dapat diartikan sebagai suatu organisasi perorangan atau kelompok yang dibentuk oleh anggota masyarakat secara sukarela, atas kehendak sendiri dan bergerak di bidang tertentu. LSM bergerak secara swadaya melayani masyarakat umum tanpa bertujuan mencari keuntungan. LSM sebagai organisasi yang mandiri, tidak menggantungkan diri pada pemerintah baik dalam bentuk bantuan finansial maupun sarana prasaranana. Upaya LSM ini merupakan wujud partisipasi masyarakat untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat (Ngalu dan Jamun, 2019). Telah banyak LSM yang berkembang di Semarang, salah satunya adalah komunitas yang berfokus pada lingkungan mangrove seperti BINTARI, Lindungi Hutan dan KeSEMaT.

Kegiatan pengelolaan mangrove di Kota Semarang berada di bawah satuan kerja khusus yang disebut KKMKS yang merupakan singkatan dari Kelompok Kerja Mangrove Kota Semarang. KKMKS didirikan atas dasar SK Walikota Nomor 660.1/493 Tahun 2019 Tentang Pembentukan Kelompok Kerja Mangrove Kota Semarang. Berdasarkan tugasnya, KKMKS dibagi menjadi 3 tim besar, yaitu 1) Tim Pembina, 2) Tim Pelaksana dan 3) Tim Sekretariat. Tim Pembina bertugas menentukan arah kebijakan dan visi pengelolaan mangrove. Tim Pelaksana bertugas melaksanakan / mengeksekusi kebijakan yang ditetapkan, sesuai arah kebijakan dan visi pengelolaan mangrove yang dirumuskan oleh tim pembina. Selain itu, Tim pelaksana juga memiliki tugas mengkoordinasi perwakilan masing-masing stakeholders yang terlibat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di lapangan seperti pemerintah daerah, LSM, akademisi dan masyarakat. Tim

sekretariat bertugas di bidang dokumentasi, administrasi dan fasilitator diskusi (Danarto, Rijanta and Marfai, 2019).

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 24 Tahun 2019 tentang Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Provinsi Jawa Tengah, kondisi mangrove di Kota Semarang berada dalam kategori rusak. Maka dari itu, perlu adanya strategi pengelolaan mangrove. Diharapkan dengan adanya KKMKS bisa menjamin kelestarian fungsi ekologi dan sosial ekonomi mangrove di pesisir Semarang baik di masa kini maupun di masa mendatang .

2.4 Gambaran Umum Pesisir Kota Semarang

2.4.1 Kondisi Geografis dan administratif

Secara geografis, Kota Semarang terletak di pesisir utara Pulau Jawa dan berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Letak astronomis Kota Semarang yaitu terletak pada koordinat $6^{\circ}50'46''$ – $7^{\circ}10'47''$ Lintang Selatan (LS) dan $109^{\circ}50'19''$ – $110^{\circ}35'06''$ Bujur Timur (BT). Secara administratif, Kota Semarang merupakan ibukota provinsi Jawa Tengah. Batas-batas wilayah Kota Semarang yaitu sebagai berikut :

Sebelah Timur : Kabupaten Demak

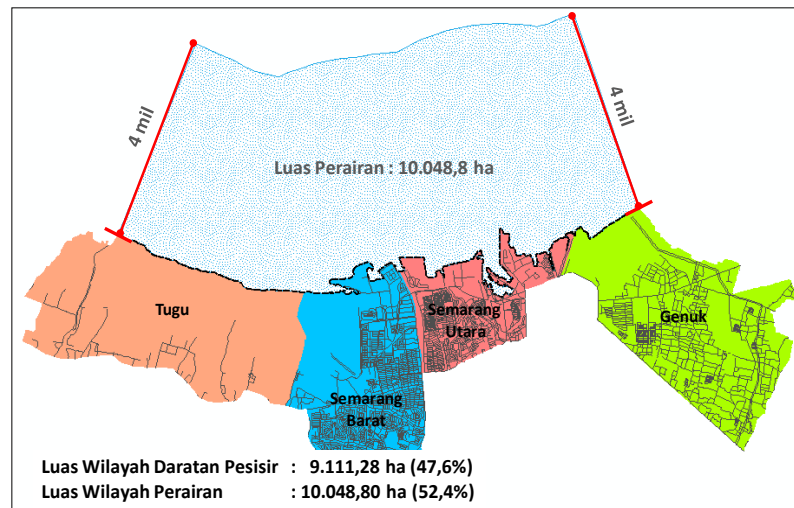
Sebelah Selatan : Kabupaten Semarang

Sebelah Barat : Kabupaten Kendal

Sebelah Utara : Laut Jawa

SEKOLAH PASCASARJANA

Luas Wilayah Kota Semarang adalah 373,70 km² dengan garis pantai sepanjang 13,6 km membentang mulai Kecamatan Genuk di sebelah timur hingga Kecamatan Tugu di Barat.



Sumber: Dinas Perikanan Kota Semarang, 2018

Gambar 2 Luas Wilayah Daratan Pesisir dan Perairan

Secara administratif, Kota Semarang mempunyai 16 kecamatan dimana 4 diantaranya berbatasan langsung dengan laut Jawa yaitu : Kecamatan Tugu, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Genuk. Luas wilayah Kecamatan Tugu adalah 31,78 km² yang terdiri dari 7 kelurahan, 6 kelurahan berbatasan langsung dengan laut, diantaranya Kelurahan Mangkang Kulon, Kelurahan Mangunharjo, Kelurahan Mangkang Wetan, Kelurahan Karanganyar, Kelurahan Randugarut, Kelurahan Tugurejo. Luas wilayah Kecamatan Semarang Barat 21,74 km², yang terdiri dari 16 kelurahan. Luas wilayah Kecamatan Semarang Utara 10,97 km² terdiri dari 9 kelurahan dengan 3 kelurahan berbatasan langsung dengan laut, diantaranya Kelurahan Panggung Lor, Kelurahan Bandarharjo dan Kelurahan Tanjung Mas. Luas wilayah Kecamatan Genuk 27,39 km² terdiri dari 13 kelurahan dengan 3 kelurahan berbatasan langsung dengan laut, diantaranya Kelurahan Trimulyo, Kelurahan Terboyo Wetan dan Kelurahan Terboyo Kulon (B. K. Semarang, 2021).

Tabel 3 Luas Wilayah Kelurahan di Pesisir Kota Semarang

No.	Kelurahan	Luas (Ha)
Kecamatan Tugu		31.780
1	Mangkang Kulon	399,819
2	Mangunharjo	517,387
3	Mangkang Wetan	346,510
4	Randugarut	463,795
5	Karanganyar	426,540
6	Tugurejo	825,883
Kecamatan Semarang Utara		10.970
1	Panggung Lor	123,470
2	Bandarharjo	342,675
3	Tanjung Mas	323,782
Kecamatan Genuk		27.390
1	Trimulyo	33,219
2	Terboyo Wetan	242,590
3	Terboyo Kulon	197,501

2.4.2 Kondisi Sosial dan Demografi

Berdasarkan hasil sensus penduduk 2020, penduduk kota Semarang berjumlah 1.653.524 jiwa. Sejumlah 278.054 (16,81%) tinggal di kawasan pesisir, yakni di kecamatan Tugu, Semarang Utara dan Genuk (B. K. Semarang, 2021). Jumlah penduduk di 3 kecamatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Jumlah Penduduk Kawasan Pesisir

Kecamatan	Jumlah Penduduk		
	Laki-laki	Perempuan	Total
Tugu	17.065	16.969	34.034
Semarang Utara	61.352	62.952	124.304
Genuk	60.105	59.611	119.716
Jumlah	138.522	139.532	278.054

Tabel 5 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur Kota Semarang Tahun 2020

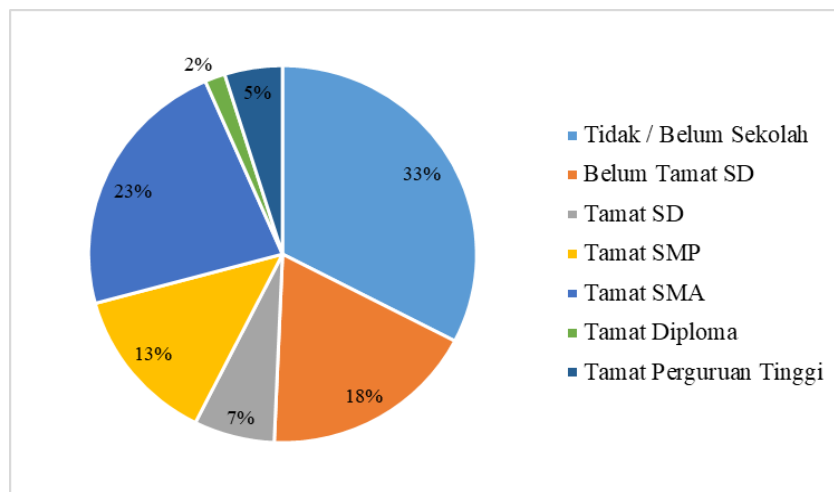
No	Kelompok Umur	Kec. Tugu		Kec. Semarang Utara		Kec. Genuk	
		Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
1	0-4	1.224	1.174	4.068	3.872	4.908	4.794
2	5-9	1.428	1.379	4.866	4.582	5.711	5.359
3	10-14	1.359	1.282	4.927	4.624	5.318	4.964
4	15-19	1.356	1.205	4.833	4.584	4.733	4.527
5	20-24	1.327	1.225	4.690	4.459	4.614	4.543
6	25-29	1.382	1.316	4.795	4.463	4.755	4.836
7	30-34	1.344	1.352	4.725	4.504	4.930	4.959
8	35-39	1.453	1.467	5.316	5.209	5.573	5.466
9	40-44	1.344	1.432	5.360	5.394	4.992	4.999
10	45-49	1.157	1.261	4.364	4.633	4.000	4.162
11	50-54	1.098	1.211	3.641	4.024	3.445	3.570
12	55-59	943	983	3.067	3.872	2.740	2.848
13	60-64	754	734	2.588	3.379	2.159	2.008
14	65-69	452	396	2.062	2.352	1.211	1.107
15	70-74	181	222	1.048	1.333	482	567
16	75+	263	330	1.002	1.668	534	902
	Jumlah	17.065	16.969	61.352	62.952	60.105	59.611

Sumber: Bappeda Kota Semarang dan BPS Kota Semarang, 2020

Struktur umur penduduk di lingkungan pesisir Kota Semarang termasuk dalam kategori tua, artinya kelompok penduduk yang berumur < 15 dan > 65 tahun jumlahnya kecil. Kelompok penduduk yang berumur di bawah 15 tahun jumlahnya kurang dari 40%, dan kelompok penduduk usia 65 tahun ke atas sekitar 10%. Umur produktif sejumlah 73,74% dari total jumlah penduduk atau sekitar 40.595 jiwa.

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa kelompok umur 35-39 tahun lebih tinggi bila dibandingkan kelompok umur lainnya. Kelompok ini juga termasuk dalam kelompok tua, karena usia lebih dari 15 tahun merupakan kelompok umur produktif. Hal ini memiliki potensi yang tinggi untuk kegiatan pengelolaan kawasan mangrove, karena semangat mereka yang tinggi.

Dari sisi latar belakang pendidikan penduduk, pada tahun 2020 sudah mencapai tingkat perguruan tinggi, walau di sisi lain masih banyak penduduk yang tidak tamat SD. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 3 Diagram Latar Belakang Pendidikan

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa kualitas penduduk sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Terdapat sekitar 18% penduduk Pesisir Kota Semarang yang tidak/ belum tamat pendidikan dasar. Hal ini menjelaskan bahwa pengetahuan pendidikan dasar sebagian besar penduduk sudah bagus. Meski demikian, masyarakat yang mengetahui teknik penanaman mangrove masih sedikit, sehingga perlu pelatihan mengenai hal tersebut.

Salah satu pengetahuan yang belum banyak diketahui masyarakat yaitu mengenai teknik penanaman pada rehabilitasi mangrove, karena seharusnya penanaman dilakukan dari daratan kemudian dilanjutkan ke arah laut karena jika kegiatan penanaman dilakukan di daerah tergenang atau pasang, tidak akan optimal hasilnya. Sebagai contoh penanaman mangrove yang dilakukan di pulau Tirang, dimana daerah tersebut biasanya tenggelam jika pasang air laut datang.

2.4.3 Kondisi Ekonomi

Kondisi ekonomi pesisir Semarang dapat dilihat dari jenis mata pencaharian penduduknya. Banyaknya penduduk menurut mata pencaharian pada tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 6 Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian Kota Semarang Tahun 2020

No.	Mata Pencaharian Penduduk	Jumlah		
		Tugu	Semarang Utara	Genuk
1	Petani	614	69	757
2	Buruh tani	1.234	3.336	4.682
3	Nelayan	137	906	47
4	Pedagang/ pengusaha	304	1.102	1.020
5	Karyawan industri	10.325	35.774	39.230
6	Wiraswasta	1.478	6.584	3.909
7	Transportasi	3	17	7
8	PNS/ TNI/ POLRI	500	1.219	1.168
9	Pensiunan	99	492	285
10	Jasa/ lainnya	171	488	308

Sumber: Bappeda Kota Semarang dan BPS Kota Semarang, 2020

Tabel 8 menjelaskan bahwa jumlah nelayan di Kecamatan Tugu, Semarang Utara dan Genuk lebih sedikit jika dibandingkan dengan karyawan industri. Hal ini karena ketiga kecamatan tersebut merupakan daerah perindustrian. Selain itu, karyawan industri lebih mengandalkan tenaga saja, sedangkan nelayan minimal harus memiliki modal usaha seperti kapal, mesin dan alat tangkap. Karyawan industri juga memiliki pendapatan yang lebih pasti dibandingkan nelayan, karena tergantung kondisi lapangan dan cuaca.

Kondisi ini diperkuat bahwa Kecamatan Tugu dan Genuk merupakan daerah peruntukan kawasan industri, selain di Mijen.. Hal ini tertuang dalam Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031 yang menyebutkan bahwa Kecamatan Tugu dan Genuk merupakan daerah pengembangan kawasan industri. Jadi, jumlah buruh industri yang tinggi

merupakan indikasi bahwa memang sejak awal Kecamatan Tugu dan Genuk untuk daerah perindustrian.

Jika nelayan mencari ikan dengan menangkapnya di laut, maka petambak membudidayakan ikan di dalam tambak. Para nelayan dan petambak umumnya tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama yang terdata di Dinas Perikanan Kota Semarang. Tabel 9 merupakan Kelompok Usaha Bersama yang terdata di Kecamatan Tugu, Semarang Utara dan Genuk Kota Semarang.

Tabel 7 Daftar Kelompok Usaha Bersama Kota Semarang Tahun 2020

Nama KUB	Alamat	Nama Ketua	Jumlah Anggota	Kelas KUB
Saroyo Mino	Mangunharjo RT 01/04 Tugu Semarang	Ngadi	19	Madya
Jaya Samudra	Mangunharjo RT 01/05 Tugu Semarang	Dul Fatah	11	Pemula
Mutiara Jaya Abadi	Mangunharjo RT 01/05 Tugu Semarang	Suminto	11	Pemula
Prima Bahari	Mangunharjo RT 01/05 Tugu Semarang	Abdul Rohim	10	Pemula
Mino Samudra	Mangunharjo RT 02/05 Tugu Semarang	Mulkan	19	Pemula
Usaha Mandiri	Mangunharjo RT 03/05 Tugu Semarang	Abdul Rozak	9	Pemula
Adem Ayem	Karanganyar RT 01/01 Tugu Semarang	Rochmat	12	Pemula
Maju Makmur	Karanganyar RT 06/01 Tugu Semarang	Askuri	14	Pemula
Timbul Jaya	Mangkang Kulon RT 03/01 Tugu Semarang	Sayadi	10	Pemula
Dayung Makmur	Mangkang Wetan RT 04/05 Tugu Semarang	Muktadin	18	Pemula
Asih Samudra	Mangkang Wetan RT 05/06 Tugu Semarang	Mukharor	23	Madya
Kayu Manis	Mangkang Wetan RT 05/07 Tugu Semarang	Munadi Amar	15	Pemula
Samudra Lestari	Mangkang Wetan RT 07/07 Tugu Semarang	Jubaidi	23	Pemula
Putra Samudra	Mangkang Wetan RT 09/07 Tugu Semarang	Musikum	20	Pemula
Rukun Makmur	Tugurejo RT 02/04 Tugu Semarang	Mochamad Mufid	17	Pemula
Sawung Galing	Kudu RT 01/07 Genuk	Nur Rokhim	16	Pemula
Rizky Bahari	Terboyo Wetan RT 04/02 Genuk	Agus Isnaini	19	Pemula
Seringin	Trimulyo RT 04/04 Genuk	Yudi	10	Pemula
Bangkit	Tambak Harjo RT 03/01 Semarang Barat	Supriyadi	10	Pemula
Tugu Manunggal Jaya	Bandarharjo RT 03/02 Semarang Utara	Suhadi	12	Pemula

Branjang Duduk	Bandarharjo RT 04/02 Semarang Utara	Muh Sholeh	10	Pemula
Branjang Sari	Kuningan RT 08/04 Semarang Utara	Ahmad Slamet	19	Pemula
Sido Makmur	Tanjungmas RT 07/12 Semarang Utara	Solekul	21	Pemula
Sido Mukti	Tanjungmas RT 01/13 Semarang Utara	Sutrisno	11	Pemula
Sido Dadi	Tanjungmas RT 01/13 Semarang Utara	Dian Setiawan	13	Pemula
Setia Kawan	Tanjungmas RT 02/13 Semarang Utara	Abdul Manan	11	Pemula
Putra Jaya II	Tanjungmas RT 03/13 Semarang Utara	Ahmad Syakir	13	Pemula
Tiga Berlian	Tanjungmas RT 03/13 Semarang Utara	H.sueb	13	Pemula
Indah Jaya	Tanjungmas RT 04/13 Semarang Utara	Suhartono	15	Pemula
Sido Mulyo	Tanjungmas RT 05/13 Semarang Utara	Suwondo	20	Pemula
Sobo Segoro	Tanjungmas RT 06/13 Semarang Utara	Masturi	13	Pemula
Putra Pantai	Tanjungmas RT 01/14 Semarang Utara	Isman	16	Pemula
Harapan Jaya	Tanjungmas RT 02/14 Semarang Utara	Sofiyana	13	Pemula
Mina Bahari	Tanjungmas RT 03/14 Semarang Utara	Suyadi	22	Pemula
Hikmah	Tanjungmas RT 03/14 Semarang Utara	M.Syaikur rozi	10	Pemula
Barokah	Tanjungmas RT 03/14 Semarang Utara	Djazri	20	Pemula
Usaha Mina	Tanjungmas RT 04/14 Semarang Utara	Abdul mukti	16	Pemula
Guyub Rukun	Tanjungmas RT 07/14 Semarang Utara	Didik s	12	Pemula
Manfaat	Tanjungmas RT 07/14 Semarang Utara	Sugiyarto	12	Pemula
Jangkar Laut	Tanjungmas RT 07/14 Semarang Utara	Kasan	15	Pemula
Sekar Laut	Tanjungmas RT 09/14 Semarang Utara	Abdul goni	11	Pemula
Obor Laut	Tanjungmas RT 09/14 Semarang Utara	M.subur	10	Pemula
Aji Laut Utara	Tanjungmas RT 09/14 Semarang Utara	Jumadi	10	Pemula
Buah Samudra	Tanjungmas RT10/14 Semarang Utara	Zamroni	18	Pemula
Cakar Laut	Tanjungmas RT 10/14 Semarang Utara	Mustafik	20	Pemula
Mitra Bahari	Tanjungmas RT 01/15 Semarang Utara	Mashur	14	Pemula
Mina Lancar	Tanjungmas RT 01/15 Semarang Utara	Arifin	12	Pemula
Karang Laut	Tanjungmas RT 01/15 Semarang Utara	Nur Hamid	11	Pemula
Qulub	Tanjungmas RT 01/15 Semarang Utara	Musthafa	10	Pemula
Kusuma Bahari	Tanjungmas RT 02/15 Semarang Utara	Azari	15	Pemula
Karya Jaya	Tanjungmas RT 02/15 Semarang Utara	Sholeh	10	Pemula
Nelayan Makmur	Tanjungmas RT 02/15 Semarang Utara	Gufron	13	Pemula
Mekar Jaya	Tanjungmas RT 02/15 Semarang Utara	Nur kholis	11	Pemula
Candra	Tanjungmas RT 03/15 Semarang Utara	M. Shodikin	15	Pemula
Candra Bahari	Tanjungmas RT 03/15 Semarang Utara	Sholihin	12	Pemula
Putra Jaya	Tanjungmas RT 04/15 Semarang Utara	Samsul Aris	11	Pemula
Samudra Jaya	Tanjungmas RT 04/15 Semarang Utara	Mugiono	11	Pemula
Sinar Laut	Tanjungmas RT 04/15 Semarang Utara	Dul Sahid	10	Pemula

Rumpon Laut	Tanjungmas RT 05/15 Semarang Utara	Subur	12	Pemula
Tunas Maju Jaya	Tanjungmas RT 06/15 Semarang Utara	Sabar	17	Pemula
Tunas Mina	Tanjungmas RT 06/15 Semarang Utara	Mahdluri	18	Pemula
Mitra Bersama	Tanjungmas RT 07/15 Semarang Utara	Rozikin	13	Pemula
Sri Rejeki	Tanjungmas RT 09/15 Semarang Utara	Jumian	13	Pemula
Bintang Amartha	Tanjungmas RT 01/16 Semarang Utara	Maftuh	14	Pemula
Hiu Putih	Tanjungmas RT 01/16 Semarang Utara	Sugiyanto	10	Pemula
Bintang Laut	Tanjungmas RT 03/16 Semarang Utara	Abdul Chanib	13	Pemula
Bina Laut	Tanjungmas RT 03/16 Semarang Utara	Sunarjo	16	Pemula
Mandiri	Tanjungmas RT 04/16 Semarang Utara	Imam Suyuti	8	Pemula
Samudro Redjo	Tanjungmas RT 04/16 Semarang Utara	Zazid	16	Pemula
Sinar Laut	Tanjungmas RT 04/16 Semarang Utara	Rosyadi	11	Pemula

Tabel 9 menjelaskan bahwa terdapat 72 KUB DI Kota Semarang. Berdasarkan data tersebut, hanya 2 KUB yang termasuk kelas Madya, dan 70 KUB lainnya merupakan kelompok pemula. Penentuan kelas kemampuan kelompok berdasarkan kemampuan kelompok tersebut dalam mengelola kelompoknya, sehingga menghasilkan kegiatan secara maksimal. Selain itu, fungsi penentuan ini untuk mengetahui tingkat kemampuan kelompok hubungannya dengan pola pembinaan/ penyuluhan dalam menentukan *impact point* (data awal untuk menentukan kegiatan). Kelas kemampuan kelompok minimal adalah 2 tahun untuk masing-masing tingkatan, dan paling lama adalah 4-5 tahun. Tetapi, dikarenakan di instansi terkendala tenaga lapangan/ penyuluh, maka kelas kemampuan kelompok tersebut kurang ter-*monitoring* dan evaluasi. Dampaknya, sampai sekarang kelas kemampuan kelompok masih banyak tingkat pemula.

Luas tambak di Pesisir Kota Semarang berkurang, dari 328,095 hektar pada tahun 2018 menjadi 319,852 hektar pada tahun 2019. Penyebabnya antara lain erosi pantai maupun naiknya permukaan laut, pernah dilakukan kegiatan pertambakan intensif, salah satunya dengan memabat habis mangrove yang ada. Selain itu, kegiatan reklamasi untuk pembangunan industri dan pembelokan muara sungai Wakak untuk *logpond* yang dilakukan oleh industri kayu di Kabupaten Kendal juga menjadi

penyebab hilangnya sebagian besar tambak yang ada di Kelurahan Mangkang Kulon dan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang. Daerah ini tererosi yang mengakibatkan tambak-tambak menjadi rusak.

Menyikapi permasalahan yang dihadapi oleh petambak ini, mereka melakukan modifikasi usaha pertambakan dengan membuat tambak dari jaring (tambak waring) (Gambar 7). Selain itu, masyarakat setempat mengenal istilah APO (Alat Peredam Ombak). Alat ini berupa susunan ban bekas dengan bentuk sedemikian rupa, sehingga dapat melindungi tambak mereka dari terpaan ombak besar (Gambar 8). Selain itu alat ini dapat memulihkan kondisi pematang tambak yang hampir rusak, sehingga sampai timbul tanah kembali di sekeliling tambak. Hal ini sudah dilakukan di tambak-tambak sekitar daerah Kelurahan Tugurejo Kecamatan Tugu Kota Semarang. Tambak waring ini dipilih oleh sebagian besar petambak yang tambaknya sudah mengalami kerusakan, maupun hilang oleh erosi pantai, sehingga mula-mula pematang diganti oleh jaring. Teknik ini dipilih karena lebih murah dan lebih cepat pembuatannya dibandingkan APO, tetapi tidak lebih tahan lama dibandingkan APO.



Gambar 4 Tambak Waring (Tambak yang Dibatasi dari Jaring)

Selain modifikasi menggunakan jaring dan ban bekas untuk kegiatan pertambakan, di Kelurahan Mangkang Kulon telah menerapkan *silvofishery*. Teknik ini menerapkan penanaman mangrove di sekitar areal pertambakan, baik pada pematang tambak maupun di tengah-tengah tambak. Adapun di areal pertambakan yang lain teknik ini belum sepenuhnya diterapkan. Petambak hanya sekedar melakukan penanaman mangrove di pematang-pematang tambak.

Produksi perikanan darat/ tambak di Kecamatan Tugu Kota Semarang pada tahun 2019 sebanyak 297,61 ton, dengan nilai produksi sebesar Rp 4.206.812.000,00. Jenis ikan yang dibudidayakan terutama bandeng (247,54 ton), belanak (9,42 ton), udang (23,78 ton), dan ikan lainnya (16,87 ton). Untuk nilai produksi perikanan darat/ tambak secara umum di Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 10.

Dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kota Semarang, Kecamatan Tugu memiliki jumlah nilai produksi paling tinggi yakni 1,810,674, dikarenakan luas areal tambaknya yang paling luas (Tabel 11). Potensi inilah yang perlu dipertahankan, sehingga kebutuhan akan hasil perikanan tetap dapat terpenuhi.



Gambar 5 Alat Peredam Ombak (APO) terbuat dari Ban Bekas

Tabel 8 Nilai Produksi Perikanan Darat/ Tambak di Kota Semarang Tahun 2019
(dalam Rp 000,00)

No.	Kecamatan	Bandeng	Belanak	Udang	Lainnya	Jumlah
1	Gayamsari	160.139	3.770	37.800	11.520	213.229
2	Semarang Timur	204.800	5.200	61.200	11.760	282.960
3	Semarang Utara	40.192	1.040	2.100	3.360	46.692
4	Semarang Tengah	205.440	20.280	66.000	11.160	302.880
5	Semarang Barat	266.880	13.650	73.800	15.000	369.330
6	Tugu	3.168.512	122.460	713.400	202.440	4.206.812
Jumlah 2019		4.045.963	166.400	954.300	255.240	5.421.903
2018		3.347.800	120.900	908.400	242.400	4.619.500
2017		4.810.300	55.200	1.340.292	131.450	6.337.242
2016		2.573.100	4.800	7.046.050	157.250	9.781.200
2015		2.079.850	73.800	5.440.725	142.550	7.743.925

Sumber: Dinas Perikanan Kota Semarang, 2020

Tabel 9 Luas Areal Tambak di Kota Semarang Tahun 2020 dalam Hektar

No.	Kecamatan	Luas
1	Tugu	795,67
2	Semarang Barat	40,05
3	Semarang Utara	28,25
4	Semarang Timur	2,60
5	Gayamsari	32,45
6	Genuk	22,10

Sumber: Dinas Perikanan Kota Semarang, 2020

Kondisi diatas diperparah dengan berkurangnya areal pertambakan untuk memenuhi kebutuhan bidang industri dan permukiman. Terbukti dengan dijualnya

lahan-lahan tambak masyarakat kepada pihak swasta. Berdasarkan hasil wawancara, dijualnya lahan pertambakan oleh masyarakat karena sudah tidak digunakan lagi oleh anak-anak mereka yang tidak lagi berprofesi sebagai petambak ikan, dan juga desakan ekonomi keluarga.

Mangrove selain berfungsi sebagai daerah perlindungan untuk ikan, juga dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan. Seperti yang telah dilakukan oleh salah satu anggota kelompok wanita Karya Mina Mandiri di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu. Buah mangrove jenis api-api dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan makanan, seperti bolu, puding, dan klepon. Usaha memanfaatkan mangrove sebagai bahan baku makanan ini merupakan salah satu faktor untuk mempertahankan keberadaan mangrove, karena pemanfaatannya hanya bagian dari pohon mangrove itu sendiri. Berbeda dengan arang atau tanin yang diambil dengan cara menebang mangrove.

Sebelum adanya pemanfaatan buah mangrove sebagai bahan makanan, selama ini mangrove tidak dapat dikembangkan selain fungsinya untuk daerah perlindungan ikan, maupun garis pantai, sehingga usaha untuk mempertahankannya dirasa kurang optimal. Berbeda dengan areal persawahan yang memiliki nilai ekonomi. Jika nilai ini dapat dihasilkan dari buah mangrove, diharapkan usaha rehabilitasi mangrove dapat terus berkelanjutan.