

**KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR
TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, DESA
TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

**TUGAS AKHIR
TP216012001**



Disusun oleh :

Audhea Qonita

31201800010

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2023

**KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR
TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, DESA
TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

**TUGAS AKHIR
TP216012001**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Audhea Qonita

NIM : 31201800010

Status : Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi saya dengan judul **“Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim Di Dukuh Timbulsloko, Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”** adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Mengetahui,

Pembimbing I

Hasti Widayasamratri, S. Si, M. Eng, Ph.D.
NIK.2102170964

Pembimbing II

Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, M.T.
NIK.210296019

HALAMAN PENGESAHAN

**KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR
TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, DESA
TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK**

Tugas Akhir diajukan kepada:

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung



Oleh:

AUDHEA QONITA

31201800010

Tugas akhir ini telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada tanggal...

DEWAN PENGUJI

Hasni Widyasamratri, S. Si, M. Eng, Ph. D. Pembimbing I

NIK.2102170964

Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, M.T. Pembimbing II

NIK.210296019

Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., M.T. Penguji

NIK. 210298024

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik Unissula



Rachmat Mudiyono, M.T., Ph. D.

NIK. 210293018

Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., M.T.

NIK. 210298024

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim,

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

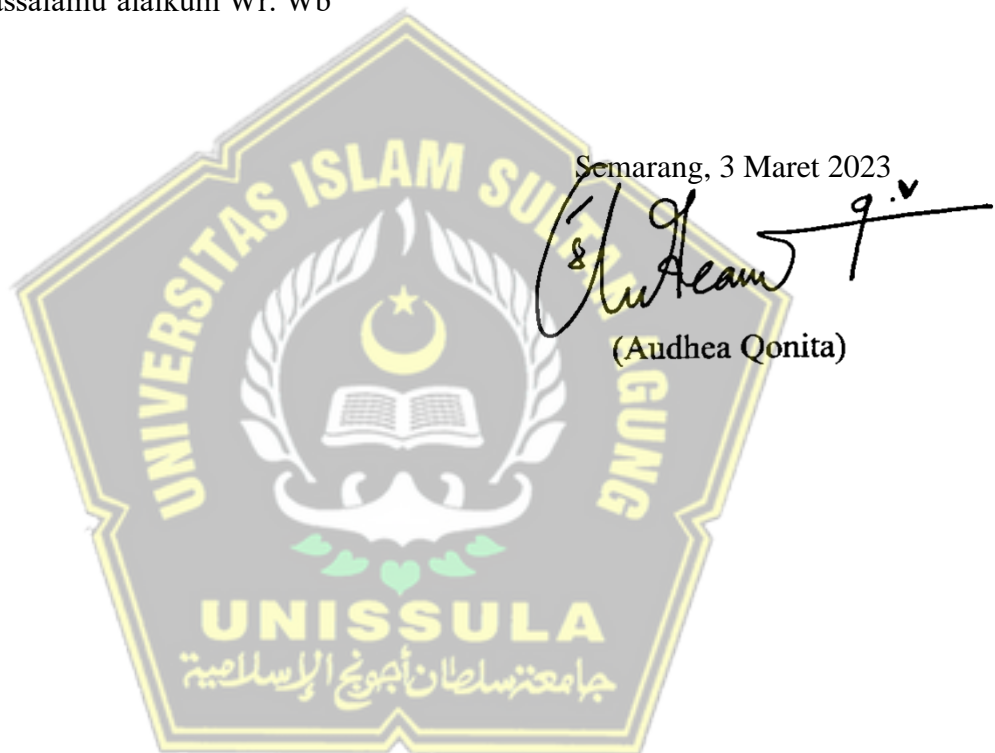
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang pemberi rahmat, dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim Di Dukuh Timbulsloko, Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”. Dalam kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendukung, memotivasi serta membimbing dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Ir. H. Rachmat Mudyono, M.T., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Teknik Unissula Semarang.
2. Dr. Hj. Mila Karmilah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota serta dosen pengampu mata kuliah Tugas Akhir.
3. Hasti Widyasamratri, S. Si, M. Eng, Ph. D. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini.
4. Dr. Ir. Mohammad Agung Ridlo, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama bimbingan sampai sidang dilaksanakan serta perbaikan laporan ini.
5. Terimakasih Kepada Dosen Penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama sidang berlangsung.
6. Seluruh dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama penulis menempuh kuliah.
7. Motiviasi terbesar saya yaitu kedua orangtua tercinta dan adik-adik saya yang memberikan doa, dukungan, semangat serta kasih sayang.
8. Rekan seperjuangan Planologi 2018;
9. Seluruh staf bagian Administrasi Pengajaran, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah mendukung penulis dalam urusan perijinan dan lain-lain.

10. Seluruh masyarakat Dukuh Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak yang telah membantu penulis dalam memberikan data dan informasi.
11. dan tak lupa sahabat tercinta, yang selalu memberikan saran dan dukungannya serta menemani saya dalam survei lapangan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan penggambaran tentang Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota kepada masyarakat luas dan khususnya kepada teman-teman Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَلَوْ آمَنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ مِنْهُمُ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ

“Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia, (karena kamu) menyuruh (berbuat) yang makruf, dan mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman, namun kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik.” (QS. Ali Imran:110)

قَالَ الَّذِي عِنْدَهُ عِلْمٌ مِنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَنْ يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ فَلَمَّا رآهُ مُسْتَقِرًّا عِنْدَهُ قَالَ هَذَا مِنْ فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي أَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ وَمَنْ شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّيَ عَزِيزٌ كَرِيمٌ

Seorang yang mempunyai ilmu dari Kitab berkata, “Aku akan membawa singgasana itu kepadamu sebelum matamu berkedip.” Maka ketika dia (Sulaiman) melihat singgasana itu terletak di hadapannya, dia pun berkata, “Ini termasuk karunia Tuhanku untuk mengujiku, apakah aku bersyukur atau mengingkari (nikmat-Nya).” (QS. An Naml: 40)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Audhea Qonita

NIM : 31201800010

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Teknik

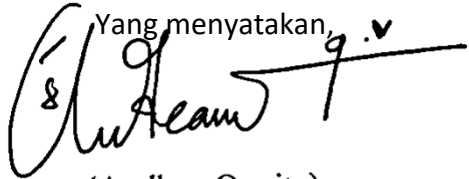
Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* dengan judul :

“Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim Di Dukuh Timbulsloko, Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 3 Maret 2023

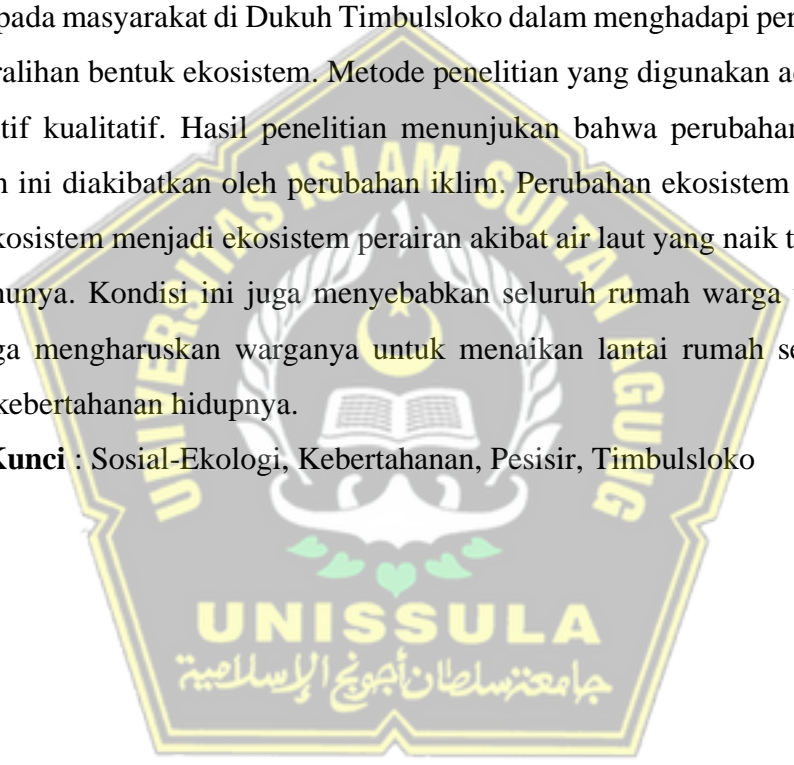
Yang menyatakan, 
(Audhea Qonita)

*Coret yang tidak perlu

ABSTRAK

Pesisir Dukuh Timbulsloko merupakan wilayah pesisir dengan kegiatan manusia yang intensif dan memiliki kriteria wilayah yang menunjang pada aspek ekologi perikanan yaitu kawasan pesisir, pendayagunaan dan pengolahan ikan, serta kesesuaian perikanan, namun wilayah Dukuh Timbulsloko sering mengalami banjir dan rob yang sangat parah hingga berdampak pada kehidupan masyarakat sekitar pesisir. Fenomena tersebut menjadikan masyarakat harus melakukan berbagai cara untuk bertahan hidup terhadap perubahan iklim dan ekosistem yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk kebertahanan secara sosial-ekologi yang terjadi pada masyarakat di Dukuh Timbulsloko dalam menghadapi perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan ekologis di wilayah ini diakibatkan oleh perubahan iklim. Perubahan ekosistem yang semula argoeskosistem menjadi ekosistem perairan akibat air laut yang naik terus menerus tiap tahunnya. Kondisi ini juga menyebabkan seluruh rumah warga tergenang air sehingga mengharuskan warganya untuk menaikan lantai rumah sebagai upaya dalam kebertahanan hidupnya.

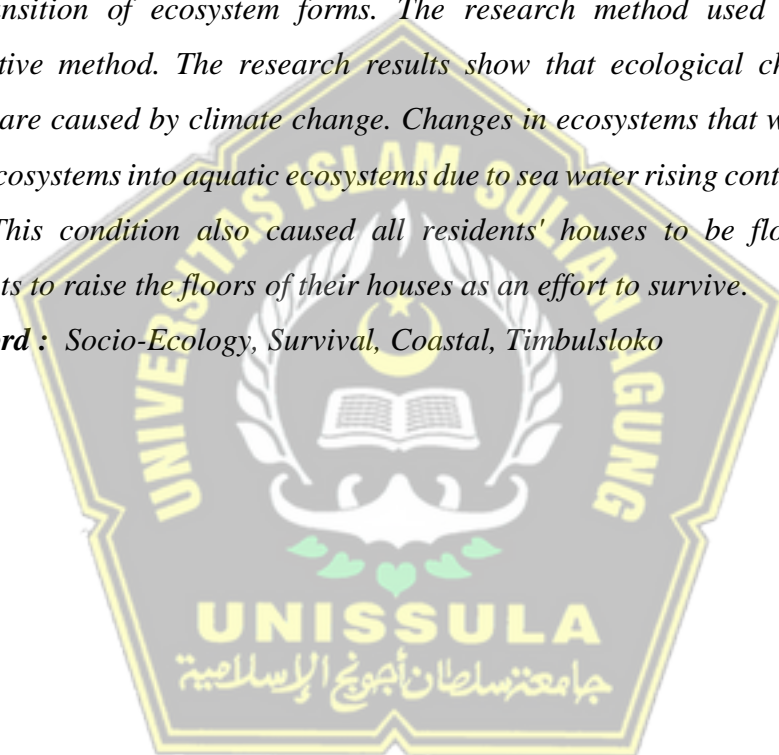
Kata Kunci : Sosial-Ekologi, Kebertahanan, Pesisir, Timbulsloko



ABSTRACT

The Timbulsloko Hamlet Coast is a coastal area with intensive human activities and has regional criteria that support the ecological aspects of fisheries, namely coastal areas, fish utilization and processing, and fishery suitability, but the Timbulsloko Dukuh area often experiences severe flooding and tidal floods that have an impact on human life. coastal communities. This phenomenon makes people have to do various ways to survive against climate change and existing ecosystems. This study aims to determine the form of social-ecological resilience that occurs in the community in Dukuh Timbulsloko in facing climate change and the transition of ecosystem forms. The research method used is descriptive qualitative method. The research results show that ecological changes in this region are caused by climate change. Changes in ecosystems that were originally agroecosystems into aquatic ecosystems due to sea water rising continuously every year. This condition also caused all residents' houses to be flooded, forcing residents to raise the floors of their houses as an effort to survive.

Key word : *Socio-Ecology, Survival, Coastal, Timbulsloko*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2. Sasaran Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1. Ruang Lingkup Substansi.....	4
1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.5. Keaslian Penelitian	8
1.6. Kerangka Pikir	16
1.7. Pendekatan dan Metodologi Penelitian	17
1.8. Tahapan Penelitian	20
1.8.1 Tahap Perisiapan	20
1.8.2 Tahap Pengumpulan Data.....	21
1.8.3 Tahap Validasi Data	23
1.8.4 Tahap Pengelolaan dan Penyajian Data	23
1.8.5 Teknik Analisis Data	24
1.8.6 Teknik Sampling	25
1.8.7 Penulisan Hasil Penelitian	25

1.9. Sistematika Penulisan	26
BAB II KAJIAN TEORI	27
2.1. Kawasan Pesisir	27
2.1.2. Pengelolaan Kawasan Pesisir	27
2.2. Perubahan Iklim	28
2.3. Banjir dan Rob	29
2.4. Kebertahanan	30
2.4.1. Pengertian Kebertahanan	30
2.4.2. Kebertahanan Masyarakat	31
2.5. Sosial-Ekologi	31
2.5.1. Pengertian Sistem Sosial-Ekologi (SSE)	31
2.5.2. Komponen Sistem Sosial-Ekologi (SSE)	33
2.6. Matriks Teori	34
2.7. Kisi-Kisi Teori	36
BAB III KONDISI EKSISTING	37
3.1. Administrasi Dukuh Timbulsloko	37
3.2. Kondisi Fisik	39
3.2.1. Topografi	39
3.2.2. Geologi	39
3.2.3. Iklim	39
3.3. Kondisi Dukuh Timbulsloko	39
3.4.1. Kondisi Lokasi	39
3.4.2. Banjir dan Rob di Dukuh Timbulsloko	41
3.4.3. Jumlah Penduduk	41
3.4.4. Mata Pencaharian Penduduk	42
3.4.5. Keagamaan	42
3.4.6. Kondisi Sosial-Budaya Masyarakat	43
3.4.7. Kondisi Ekologi	43
BAB IV ANALISIS	45
4.1. Sejarah Dukuh Timbulsloko	45
4.2. Sebab Terjadi Naiknya Permukaan Air Laut di Dukuh Timbulsloko	46

4.3. Dampak yang Dirasakan Masyarakat Dukuh Timbulsloko Akibat Berubahan Iklim dan Peralihan Bentuk Ekosistem.....	47
4.4. Kebertahanan Sosial - Ekologi	48
4.5.1. Sarana dan Prasarana.....	52
4.5.2. Mitigasi Banjir dan Rob	56
4.5.3. Usaha Bisnis Skala Rumah Tangga.....	61
4.5.4. Tradisi Masyarakat	62
4.5.5. Sumber Daya Alam Perairan (Perikanan)	63
4.5.6. Pengguna Sumber Daya Alam.....	64
4.5. Temuan Studi.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran dan Rekomendasi	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	84



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 1. 2 Perbedaan Fokus Penelitian	15
Tabel 1. 3 Perbedaan Lokus Penelitian.....	15
Tabel 1. 4 Kebutuhan Data Primer.....	22
Tabel 1. 5 Kebutuhan Data Sekunder	23
Tabel 2. 1 Matriks Teori Penelitian	34
Tabel 2. 2 Variabel, Parameter dan Indikator Penelitian	36
Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk Desa Timbulsloko Tahun 2020	42
Tabel 3. 2 Jumlah Penduduk Dukuh Timbulsloko Berdasarkan RT 2022.....	42
Tabel 4. 1 Temuan Studi.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Dukuh Timbulsloko.....	7
Gambar 1. 2 Kerangka Pikir Penelitian	16
Gambar 1. 3 Tipologi Metode Penelitian.....	18
Gambar 1. 4 Detail Desain Penelitian.....	18
Gambar 1. 5 Desain Penelitian Kualitatif	19
Gambar 1. 6 Diagram Teknik Analisis Data.....	24
Gambar 2. 1 Batas Wilayah Pesisir.....	28
Gambar 2. 2 Subsistem inti dalam kerangka kerja untuk menganalisis sistem sosial ekologis.....	33
Gambar 3. 1 Peta Citra Dukuh Timbulsloko	38
Gambar 3. 2 Jalan Dukuh Timbulsloko	40
Gambar 3. 3 Permukiman dan Peribadatan Dukuh Timbulsloko	40
Gambar 3. 4 Kondisi Lahan Pertambakan	44
Gambar 4. 1 Kondisi Dukuh Timbulsloko Tahun 2017.....	46
Gambar 4. 2 Kondisi Saat ini Dukuh Timbulsloko.....	48
Gambar 4. 3 Sekma Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Dukuh Timbulsloko	50
Gambar 4. 4 Sumur Bor Dukuh Timbulsloko.....	52
Gambar 4. 5 Sanitasi Di Dalam Rumah.....	53
Gambar 4. 6 Transportasi masyarakat Dukuh Timbulsloko	55
Gambar 4. 7 Peribadatan Dukuh Timbulsloko.....	55
Gambar 4. 8 TPQ dan Paud Dukuh Timbulsloko	56
Gambar 4. 9 Jalan yang dibangun warga Timbulsloko (a), Jembatan penghubung antar dukuh (b).....	58
Gambar 4. 10 Kondisi Bangunan rumah yang ditinggikan.....	59
Gambar 4. 11 Peta Kondisi Permukiman Dukuh Timbulsloko	60
Gambar 4. 12 Properti Milik Warga Dukuh Timbulsloko.....	61
Gambar 4. 13 Usaha Rumah Tangga Dukuh Timbulsloko.....	62
Gambar 4. 14 Tempat Pemakaman Umum Dukuh Timbulsloko.....	63
Gambar 4. 15 Jaring Jebak Ikan.....	64
Gambar 4. 16 Ojek Perahu Dukuh Timbulsloko.....	65
Gambar 4. 17 Hasil Olahan Masyarakat Dukuh Timbulsloko.....	67

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan pesisir merupakan kawasan yang sangat mudah mengalami perubahan yang dapat terlihat jelas pada garis sempadan pantai. Kenaikan permukaan laut adalah salah satu akibat perubahan iklim paling nyata yang terjadi di sekitar wilayah pesisir (Wahyudin, 2020). Tidak sedikit kawasan pesisir difungsikan menjadi kawasan strategis dalam upaya mengembangkan perekonomian regional yang menjadi mata pencaharian masyarakat (Martuti et al., 2018). Oleh karenanya, kawasan pesisir sangat berperan penting dalam kehidupan, akan tetapi kawasan pesisir ini juga dapat menjadi tempat berkumpulnya limbah, baik yang berasal dari lingkungan sekitar maupun akibat aktivitas antropogenik (Siburian & John, 2016).

Wilayah pesisir mempunyai beragam jenis potensi alam yang dapat dikembangkan seperti ekosistem yang berdampingan dengan kehidupan. Peran manusia dalam pengendalian sumberdaya ekosistem berkelanjutan sangat dibutuhkan dan perlu dilakukan observasi terus menerus, supaya dapat memberikan manfaat dan tidak merusak lingkungannya (Marlianingrum et al., 2021). Tidak hanya potensi alam yang ada di sekitar pesisir namun juga ada permasalahan seperti banjir rob, turunnya permukaan tanah dibandingkan dengan titik referensinya, degradasi lingkungan juga kenaikan muka air laut (*sea level rise*). Pesisir yang rawan akan kenaikan muka air laut salah satunya terjadi di kawasan pesisir Pantai Utara Jawa tepatnya di Kabupaten Demak yang mengalami masuknya air laut ke daratan/banjir rob yang paling parah sejak tahun 1980-an (Haloho & Purnaweni, 2020). Permasalahan alam yang terjadi di wilayah pesisir tidak hanya berasal dari laut namun juga berasal dari darat (Wirasatriya et al., 2006;tami et al., 2017) namun, permasalahan utama yang sedang membahayakan kawasan pesisir saat ini yaitu perubahan iklim yang mengakibatkan bencana banjir rob/naiknya permukaan air laut (Radityasani & Wahyuni, 2020).

Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung merupakan salah satu dukuh di Kabupaten Demak yang mengalami kenaikan permukaan air laut. Sering terjadinya air pasang tiap tahunnya mengakibatkan naiknya intensitas sehingga lama genangan mencapai 6-8 jam/hari (Desmawan & Sukamdi, 2012; Sukamdi, 2019). Naiknya permukaan air laut yang terjadi di Dukuh Timbulsloko disebabkan oleh reklamasi Pantai Marina, Perluasan Pelabuhan Tanjung Mas dan pembangunan jalan tol Semarang-Demak, sehingga hilangnya pelindung pada garis pantai dan menyebabkan penurunan pada permukaan daratan, sedangkan dampak yang terjadi di Dukuh Timbulsloko yaitu menyebabkan tergenangnya sejumlah tanah warga (rumah, tambak dan fasilitas lainnya) dan perubahan masyarakat di Dukuh Timbulsloko seperti, hilangnya mata pencaharian, perubahan sosial, kondisi lingkungan masyarakat (Purba et al., 2019) dan penurunan kualitas hidup masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir (Istiqomah et al., 2016).

Pesisir Dukuh Timbulsloko merupakan wilayah pesisir dengan kegiatan manusia yang intensif dan memiliki kriteria wilayah yang menunjang pada aspek ekologi perikanan yaitu kawasan pesisir, pendayagunaan dan pengolahan ikan, serta kesesuaian perikanan (Purnomo & Tjahjo, 2003). Naiknya permukaan air laut yang menyebabkan terjadinya banjir rob sangat berdampak pada kehidupan masyarakat sekitar pesisir. Fenomena tersebut menjadikan masyarakat harus melakukan berbagai cara untuk bertahan hidup terhadap perubahan iklim dan ekosistem yang ada. Kebertahanan yang dilakukan oleh masyarakat pesisir salah satunya adalah perubahan penggunaan lahan dan beralihnya mata pencaharian masyarakat yang awalnya petani dan petani tambak menjadi nelayan dan buruh di Kota Semarang (Radityasani & Wahyuni, 2020). Saat ini, masyarakat pesisir Dukuh Timbulsloko lebih banyak yang bekerja sebagai nelayan karena ketergantungannya terhadap sumber daya pesisir, berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Rukun Warga (RW) 7 (tujuh) Dukuh Timbulsloko, menyatakan bahwa:

“Dulu kan sawahnya masih bagus, hampir sawah semua disini (Dukuh Timbulsloko), semenjak tahun 2012 sudah ada tambak

karena waktu saya bikin rumah ini rob nya sudah mulai naik tapi masih sering surut airnya. Paling parah 2014 air sudah naik terus sampai masuk kedalam rumah dan sudah tidak pernah surut sampai sekarang jadi warga-warga yang dulunya petani mulai pelan-pelan beralih membuat tambak semua tapi sekarang kebanyakan sudah menjadi petani, karena airnya makin tinggi jadi jaring yang dipasang ditambak-tambak sudah tidak bisa menahan lagi” (A/P/7 Juli 2022)

Berdasarkan latar belakang dan isu permasalahan mengenai naiknya muka air laut yang terjadi di Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak menarik untuk dikaji lebih dalam terkait keberlanjutan masyarakat terhadap sosial-ekologi dalam menghadapi perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem. Analisis dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) dari 4 (empat) komponen sistem sosial ekologi (SSE) yang di kemukakan oleh Ostrom (2009) yaitu Sistem Sumberdaya Alam sebagai kajian untuk mengetahui ragam sumber daya alam yang terdapat di Dukuh Timbulsloko dan manfaat yang bisa digunakan oleh pengguna sumber daya alam seperti nelayan dan masyarakat lainnya. Harapannya pengembangan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya serta dapat memberikan arahan untuk permasalahan yang terjadi di Dukuh Timbulsloko.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Penelitian ini berfokus pada keberlanjutan sosial-ekologi yang terdapat di wilayah pesisir di Dukuh Timbulsloko Kecamatan sayung, Kabupaten Demak dengan upaya menganalisis mendalam terkait bagaimana keberlanjutan sosial-ekologi yang dilakukan oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko. Berdasarkan yang telah dijabarkan, terdapat isu permasalahan yang dapat dibuat pertanyaan penelitian yaitu **“Bagaimana keberlanjutan sosial-ekologi masyarakat Dukuh Timbulsloko dalam menghadapi perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem?”**

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk kebertahanan secara sosial-ekologi yang terjadi pada masyarakat di Dukuh Timbulsloko dalam menghadapi perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem.

1.3.2. Sasaran Penelitian

Adapun sasaran yang digunakan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini antara lain:

- a. Mengidentifikasi sistem sosial-ekologi masyarakat di Dukuh Timbulsloko.
- b. Menganalisis bentuk kebertahanan sosial-ekologi masyarakat di Dukuh Timbulsloko.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

1.4.1. Ruang Lingkup Substansi

Pembatasan substansi diperlukan untuk membatasi seberapa jauh pembahasan dalam penelitian ini. Adapun batasan-batasan bahasan dalam penelitian ini mencakup:

1. Analisis sistem sosial-ekologi.

Analisis sistem sosial-ekologi memakai komponen yang di kemukakan oleh Ostrom (2009) yaitu, sistem sumber daya, unit sumber daya, sistem tata kelola dan pengguna. Namun, pada pembahasan peneliti akan mengkaji 2 (dua) subsistem yaitu Sistem Sumber Daya dan Pengguna.

2. Analisis kebertahanan masyarakat.

Analisis kebertahanan masyarakat memakai indikator Sampier (2010) yaitu, prasarana dan sarana, mitigasi, rencana bisnis dan sistem sosial.

1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah

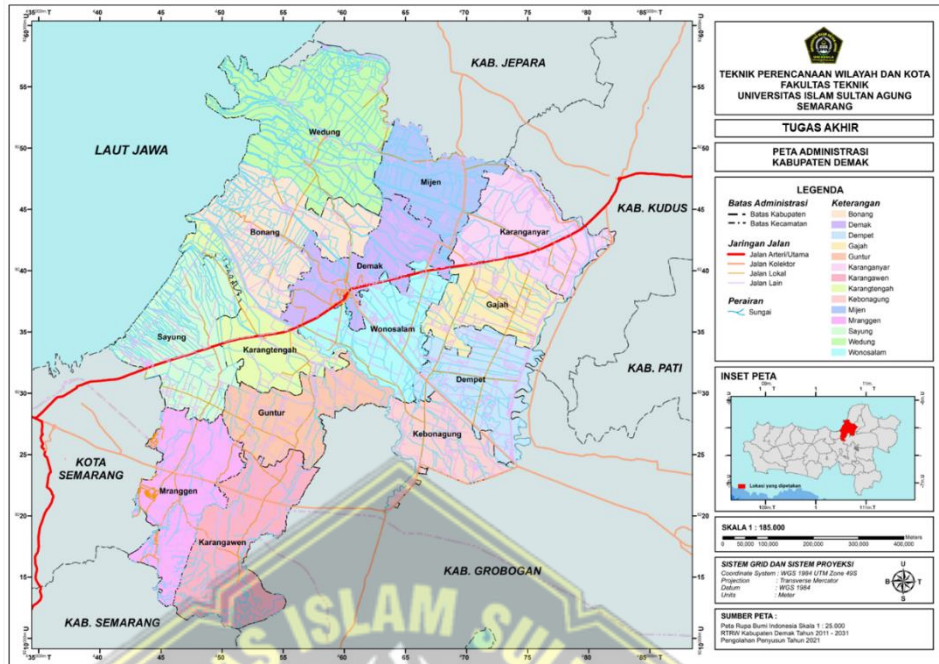
Ruang Lingkup wilayah dalam penelitian kebertahanan sosial-ekologis masyarakat pesisir ini mengambil lokasi di Kabupaten Demak yang berfokus di Kecamatan Sayung, Desa Timbulsloko, Dukuh Timbulsloko. Dukuh Timbulsloko merupakan salah satu dari 4 (empat)

dukuh lainnya yang berada di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten demak dengan luas wilayah 4,69 Ha. Berikut batas-batas administrasi wilayah:

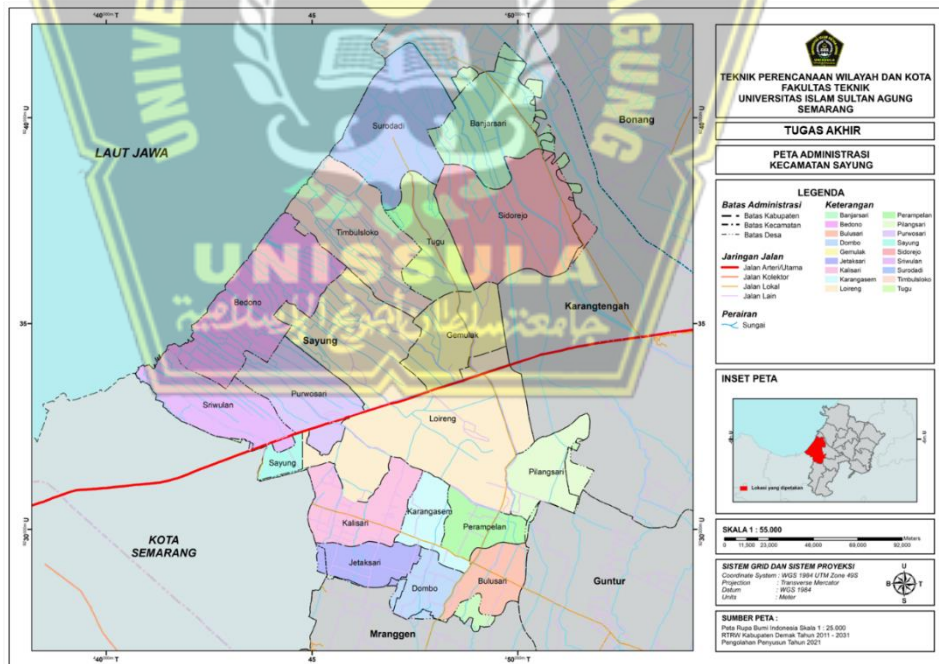
- a. Sebelah Utara : Desa Surodadi dan Laut Jawa
- b. Sebalah Selatan: Desa Sidogemah dan Desa Gemulak
- c. Sebelah Timur : Desa Tugu
- d. Sebelah Barat : Desa Bedono dan Laut Jawa

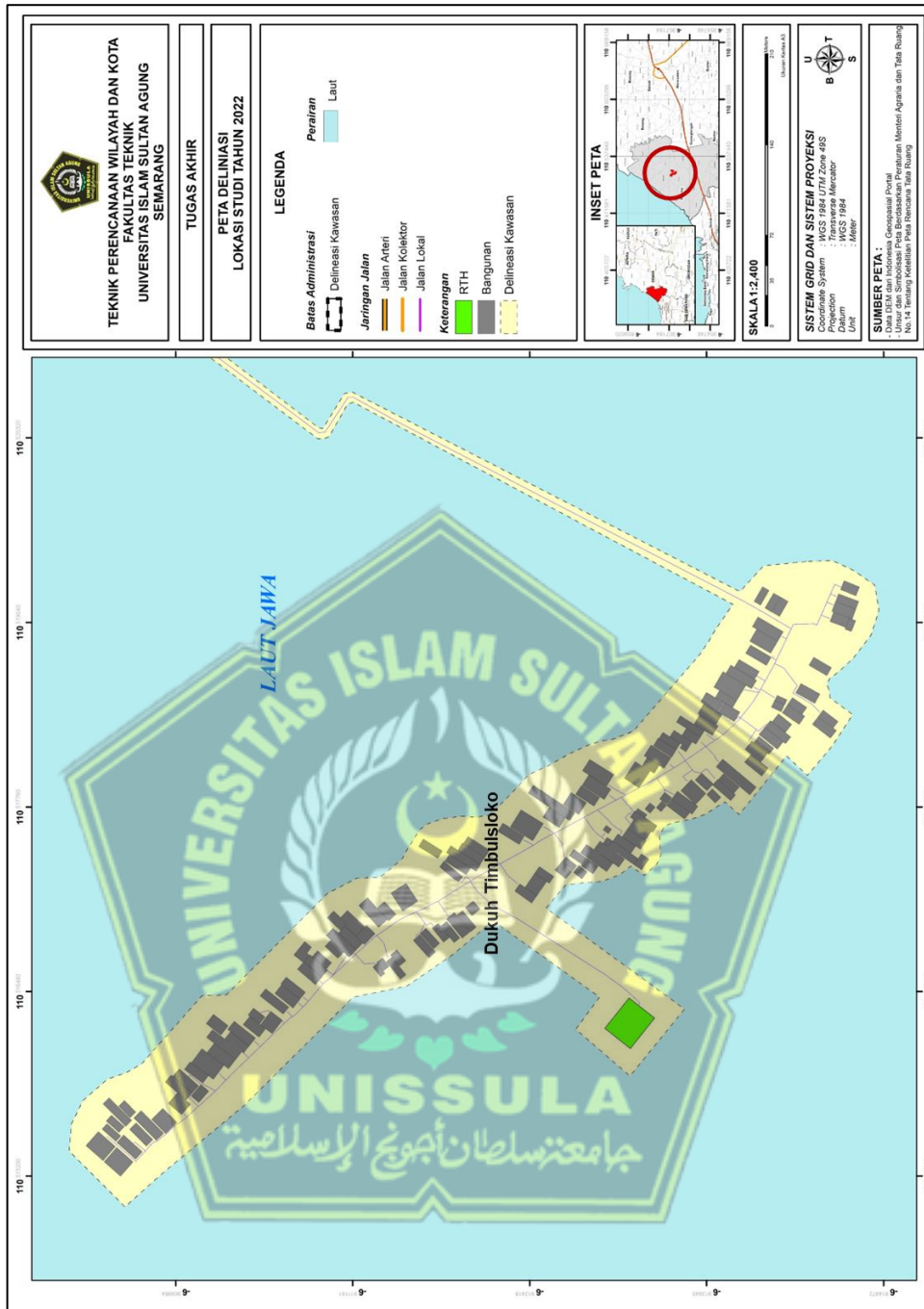


PETA KABUPATEN DEMAK



PETA KECAMATAN SAYUNG





Gambar 1. 1 Peta Administrasi Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

1.5.Keaslian Penelitian

Pada sub-bab ini dijabarkan beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan keberlanjutan sosial-ekologis masyarakat pesisir. Untuk menerangkan keaslian penelitian yang peneliti ambil. Berikut daftar penelitian dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
1.	Elinor Ostrom, 2009	<i>A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems, 2009.</i>	<i>Science</i>		Identifikasi dan analisis hubungan di antara berbagai tingkat sistem kompleks ini pada skala spasial dan temporal yang berbeda	Upaya saat ini sedang dilakukan untuk merevisi dan mengembangkan lebih lanjut kerangka kerja SES yang disajikan di sini dengan tujuan membangun basis data yang sebanding untuk meningkatkan pengumpulan temuan penelitian tentang proses yang mempengaruhi kemampuan keberlanjutan hutan, padang rumput, zona pesisir, dan sistem air di seluruh dunia.
2.	Rani Hafsari Dewi, Benny Khairuddin, Jotham Ninef, Ati Rahadiati dan Hasan Eldin Adimu, 2018	Pendekatan Sistem Sosial – Ekologi Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu, Pantai Timur Grenada, 2018.	Buletin Ilmiah “MARINA” Sosial Ekonomi, Kelautan dan Perikanan (Vol. 4, No. 2, Hal. 61-74)	Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan kontemporer pengelolaan pesisir dan lautan berbasis sosial - ekologi	Dalam konsep ini, SES dikembangkan sebagai suatu framework pendekatan interdisipliner penelitian sosial-ekologi, yang diharapkan dapat menjadi basis pengetahuan untuk mengatasi secara sistematis masalah yang kompleks dalam pengelolaan pesisir dan lautan secara terpadu. SES juga mengembangkan suatu strategi berbasis pengetahuan dalam mempelajari proses-proses	Analisis SES dapat menjadi basis pengetahuan untuk mengatasi secara sistematis masalah yang kompleks dalam pengelolaan pesisir secara terpadu, selain itu juga dapat mengembangkan suatu strategi berbasis pengetahuan dalam memahami proses-proses ekologi dan sosial pada dimensi sistem dan skala yang berbeda.

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
					ekologi dan sosial pada dimensi sistem dan skala yang berbeda, dari lokal hingga global. Analisis SES memberikan suatu pendekatan yang inklusif, interdisipliner pada epistemologis seimbang dan dasar yang kuat secara teoritis dan metodologis.	
3.	Fernando P.B Sareo1, Ilham Marasabessy, M. Iksan Badarudin, La Basri, 2021	Persepsi Masyarakat Nelayan Kecil Terhadap Sistem Sosial Ekologi Perikanan Karangdi Perairan Pulau Um (Studi Masyarakat Kampung MalaumkartaProvinsi Papua Barat), 2021.	(JRPK) Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan (Vol. 3, No. 1, Hal. 276-289)	Metode yang digunakan yaitu metode penelitian diskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik wawancara dan obeservasi	Penelitian bertujuan untuk mengetahui presepsi nelayan Malaumkarta terhadap sistem sosial dan ekologi perikanan karang di sekitar perairan Pulau Um. Manfaat-nya ialah dapat memberikan informasi bagi stakeholderterkait dinamika kegiatan perikanan skala kecil yang berlangsung di sekitar perairan Pulau Um.	Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa persepsi masyarakat nelayan terhadap sistem sosial ekologi perikanan karang cukupbaik dengan angka efektivitas mencapai 51% dengan korespondensi sebanyak 65 orang.
4.	Peggy Ratna Marlianingrum, Luky Adrianto, Tridoyo Kusumastanto Achmad Fahrudin, 2021	Sistem Sosial-Ekologi Mangrove Di Kabupaten Tangerang, 2021.	Jurnal Ekobis: Ekonomi, Bisnis & Manajemen (Vol. 11, No. 2, Hal. 351-364)	Metode pengumpulan data untuk memformulasikan sistem sosial-ekologi pemanfaatan ekosistem	Penelitian ini bertujuan memformulasikan sistem sosial-ekologi pemanfaatan kawasan ekosistem mangrove di Kabupaten Tangerang.	Hasil penelitian difokuskan pada keberadaan ekosistem mangrove berdasarkan aspek sosial, aspek ekonomi, dan aspek lingkungan (ekologi). Optimalisasi pengelolaan ekosistem mangrove yang berkelanjutan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
				mangrove yang diperlukan adalah berupa data primer dan data sekunder.		
5.	Mahra Arari Heryanto dan Adi Nugraha, 2018	Analisis Sistem Sosial-Ekologi Lada Putih Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2018.	Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian (Vol. 3, No. 2, Hal. 585-601)	Metode penelitian yang digunakan adalah desain kualitatif.	Penelitian ini bertujuan yaitu untuk melakukan suatu analisis yang mendalam dan komprehensif tentang bagaimana hubungan keberlanjutan ekonomi mempengaruhi keberlanjutan ekologi, begitu juga sebaliknya keberlanjutan ekologi mempengaruhi keberlanjutan ekonomi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem sosial dan sistem ekologi dalam usahatani lada putih membentuk umpan balik (feedback loop) yang sangat banyak, sehingga sistem sosial dan ekologi tidak bisa dipisahkan. Produksi lada putih, keputusan penanaman lada dan sistem kolektif adalah tiga unsur utama dengan kompleksitas tertinggi dalam sistem sosial-ekologi lada putih. Rekayasa sosial (kelembagaan) yang mengarah kepada penguatan sistem kolektif (kelompok) perlu banyak dilakukan bersamaan dengan insentif teknologi pasca panen yang memadai agar keberlanjutan komoditas lada putih dapat terjaga, baik secara sosial maupun ekologi.
6.	Siti Hajar Suryawati, Endriatmo Soetarto, Luky Adrianto dan	Kerentanan Sosial-Ekologi Masyarakat Di Laguna Segara Anakan, 2011.	Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (No.2, Vol.1, Hal. 62-72)	Penelitian dilakukan dengan menggunakan kerangka studi kasus kualitatif, yang diterapkan	Tujuan penelitian ini adalah: 1) mengidentifikasi sistem sosial-ekologi di laguna Segara Anakan; 2) mengkaji kerentanan sistem sosial-ekologi yang terjadi di laguna Segara Anakan;	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kasus Segara Laguna Anakan, sejumlah permasalahan yang bersifat sosial ekonomi mengakibatkan rendahnya ketahanan atau kerentanan tinggi.

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
	Agus Heri Purnomo, 2011			melalui pendekatan emik.	dan 3) menganalisis pola adaptasi yang dilakukan masyarakat di laguna Segara Anakan.	Masalah tersebut meliputi konflik penggunaan lahan, persaingan ekonomi, deforestasi dan lahan konversi. Permasalahan tersebut dipicu oleh perubahan karakteristik ekosistem, dari ekosistem maritim menuju terestrial, dan yang mengakibatkan perubahan pola penghidupan masyarakat.
7.	Luhur Moekti Prayogo, 2021	Analisis Kenaikan Muka Air Laut Di Perairan Kalianget Kabupaten Sumenep Tahun 2000-2020	Juvenil (Vol. 2, No.1, Hal. 61-68)	Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data prediksi melalui stasiun Badan Informasi Geospasial (BIG) dan satelit altimetri pada Pusat Jaring Kontrol Geodesi dan Geodinamika	Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan studi kenaikan muka air laut di perairan Kalianget Kabupaten Sumenep selama 20 tahun sejak tahun 2000 hingga 2020.	Dari perhitungan data pasang surut di perairan Kalianget Kabupaten Sumenep menunjukkan bahwa tipe pasang surut Campuran, cenderung ke harian ganda ($0.25 < F \leq 1.5$). Tipe ini menjelaskan bahwa terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut yang terjadi secara teratur. Kenaikan muka air laut berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata setiap tahunnya perairan Kalianget Kabupaten Sumenep mengalami kenaikan sebesar 0.724 mm/ tahun. Sehingga akumulasi kenaikan muka air laut selama 20 tahun di perairan Kalianget Kabupaten Sumenep sebesar 14,488 mm. Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai laju kenaikan muka air

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
						laut khususnya di perairan Kalianget Kabupaten Sumenep.
8.	Widya Sari Utami, Petrus Subardjo, dan Muhammad Helmi, 2017	Studi Perubahan Garis Pantai Akibat Kenaikan Muka Air Laut Di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, 2017.	Jurnal Oseanografi (Vol. 6, No. 1, Hal 281-287)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif bersifat studi kasus. Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk membangun model spasial sesuai dengan kondisi sebenarnya.	Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besar kenaikan muka air laut berdasarkan analisis data pasang surut tahun 2011-2016 dan memprediksi perubahan garis pantai akibat kenaikan muka air laut berupa panjang garis pantai dan luas area tergenang pada tahun 2016, 2021 dan 2026.	Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui bahwa laju kenaikan muka air laut yang terjadi di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak 8,294 cm/tahun. Perubahan garis pantai yang terjadi akibat kenaikan muka air laut di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak berupa panjang garis pantai pada tahun 2016 yaitu 32,138 km, tahun 2021 yaitu 18,185 km, dan tahun 2026 yaitu 21,848 km. Luas area yang tergenang pada tahun 2016-2021 seluas 1970,064 ha dan pada tahun 2016-2026 luas area yang tergenang seluas 2951,127 ha.
9.	Muliani, Luky Adrianto, Kadarwan Soewardi, dan Sigid Hariyadi, 2018	Sistem Sosial Ekologi Kawasan Desa Pesisir Kabupaten Subang, 2018.	Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, (Vol. 10, No. 3, Hal. 575-587)	Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder terkait sistem sosial dan sistem ekologi, analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan spasial deskriptif.	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem sosial - ekologi yang terdapat di Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan serta mengetahui jaringan konektivitas sistem sosial - ekologi dari desa pesisir yang terintegrasi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem sosial – ekologi Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan tersusun atas jaringan sumberdaya berupa sumberdaya ikan, sumberdaya ekosistem, sumberdaya lahan, dan sumberdaya air yang digunakan oleh nelayan, petani, dan masyarakat umum. Keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya didukung oleh ketersediaan infrastruktur yang disediakan oleh pemerintah dan

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
						swasta. Jaringan konektivitas sistem sosial - ekologi dari integrasi desa pesisir menunjukkan bahwa sistem sosial antar desa pesisir terkoneksi melalui interaksi pendidikan, kelembagaan nelayan, pelayanan kesehatan, dan interaksi lainnya, sedangkan interaksi sistem ekologi terkoneksi melalui jaringan fishing ground dan pemanfaatan ekosistem mangrove secara bersama terutama antara Desa Blanakan dan Desa Mayangan.
10.	Alfian Helmi dan Arif Satria, 2012	Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis, 2012.	MAKARA, Sosial Humaniora (Vol. 16, No. 1, Hal. 68-7)	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif.	Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh perubahan ekologis terhadap kehidupan nelayan dan strategi adaptasi yang dilakukan nelayan dalam menghadapi perubahan ekologis di kawasan pesisir Desa Pulau Panjang, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan ekologis di kawasan ini diakibatkan oleh berbagai bentuk pemanfaatan sumberdaya pesisir yang cenderung eksploitatif. Bentuk perubahan ekologis dilihat dari kerusakan mangrove dan terumbu karang. Strategi adaptasi yang diterapkan oleh rumah tangga nelayan berbeda-beda dan tidak hanya terbatas pada satu jenis adaptasi saja. Rumah tangga nelayan mengkombinasikan berbagai macam pilihan adaptasi sesuai sumberdaya yang dimilikinya. Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian, pilihan-pilihan adaptasi yang

No.	Nama Peneliti	Judul dan Lokasi	Nama Jurnal Vol, No & Hal.	Metode	Tujuan	Hasil
						dilakukan oleh nelayan antara lain: menganeekaragaman sumber pendapatan, memanfaatkan hubungan sosial, memobilisasi anggota rumah tangga, melakukan penganeekaragaman alat tangkap, dan melakukan perubahan daerah penangkapan serta melakukan strategi lainnya, yakni berupa penebangan hutan mangrove secara ilegal dan mengandalkan bantuan-bantuan dari berbagai pihak.

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022



Beberapa penelitian sebelumnya, yang serupa dengan “Kebertahanan Sosial-Ekologis Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim di Dukuh Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak” adalah penelitian Siti Hajar Suryawati, Endriatmo Soetarto, Luky Adrianto dan Agus Heri Purnomo (Tabel 1.2) yang berjudul “Kerentanan Sosial-Ekologi Masyarakat Di Laguna Segara Anakan”. Berikut kesimpulan keaslian penelitian berdasarkan fokus:

Tabel 1. 2 Perbedaan Fokus Penelitian

Perbedaan	Siti Hajar Suryawati, Endriatmo Soetarto, Luky Adrianto dan Agus Heri Purnomo (2018)	Audhea Qonita
Judul	Kerentanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim
Lokasi	Laguna Segara Anakan, Kecamatan Kampung Laut, Kabupaten Cilacap	Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.
Metodologi	Kualitatif-Emik	Deskriptif Kualitatif

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

Penelitian sebelumnya, terkait dengan kesamaan lokasi yang berada di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak terdapat pada penelitian Lu’lu’il Munawaroh dan Wahyu Setyaningsih (Tabel 1.3) yang berjudul “Adaptasi Masyarakat Pesisir dalam Menghadapi Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak”. Berikut kesimpulan keaslian penelitian berdasarkan kesamaan lokasi yang diteliti:

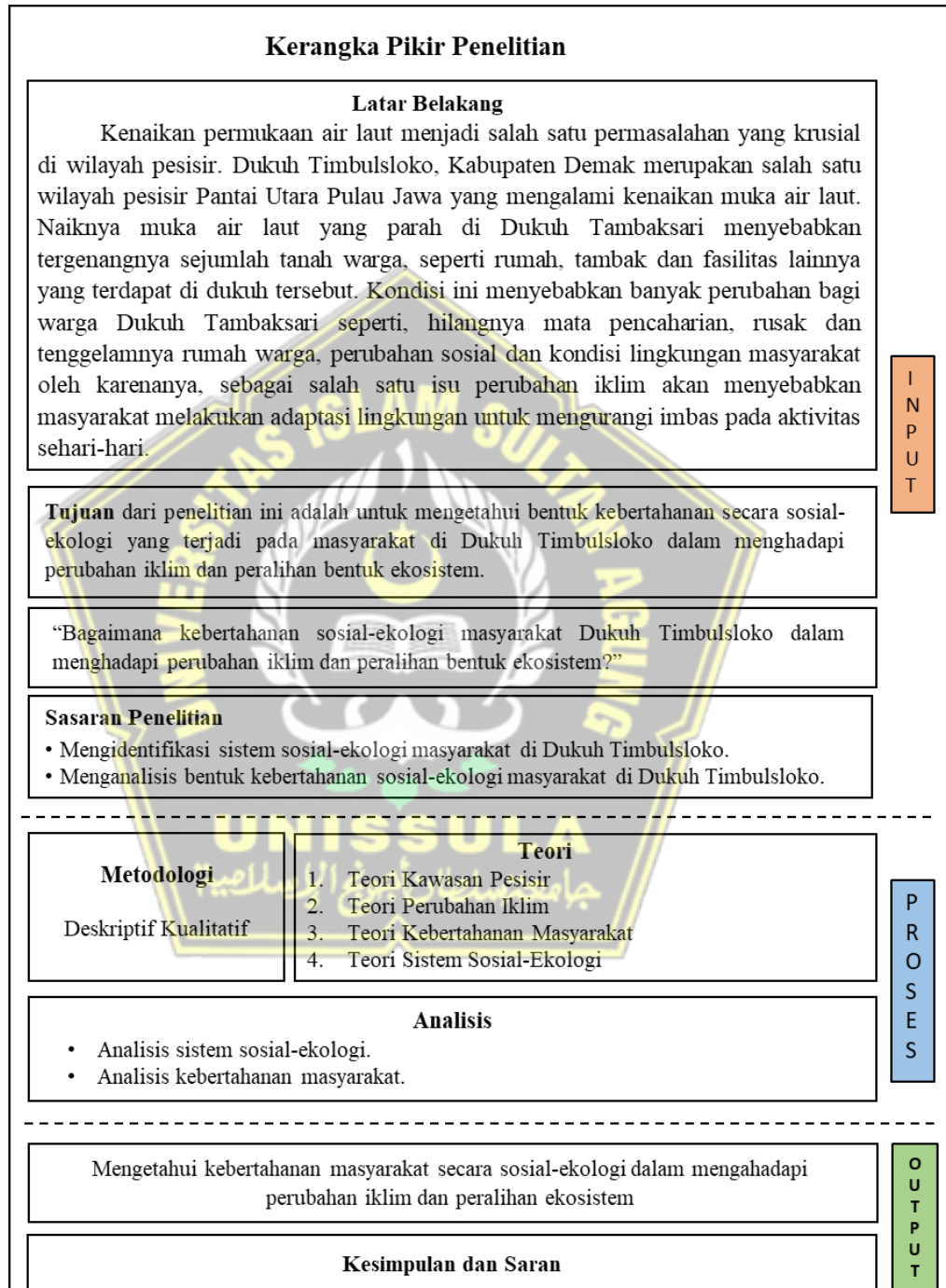
Tabel 1. 3 Perbedaan Lokus Penelitian

Perbedaan	Lu’lu’il Munawaroh, Wahyu Setyaningsih (2021)	Audhea Qonita
Judul	Adaptasi Masyarakat Pesisir dalam Menghadapi Perubahan Garis Pantai di Pesisir	Kebertahanan Sosial-Ekologis Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim
Lokasi	Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak	Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.
Metodologi	Kuantitatif Deskriptif	Deskriptif Kualitatif

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

1.6. Kerangka Pikir

Kerangka pikir bertujuan untuk menjabarkan secara sistematis alur dalam penelitian mulai dari latar belakang hingga keluaran (output) yang berupa kesimpulan.



Gambar 1. 2 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

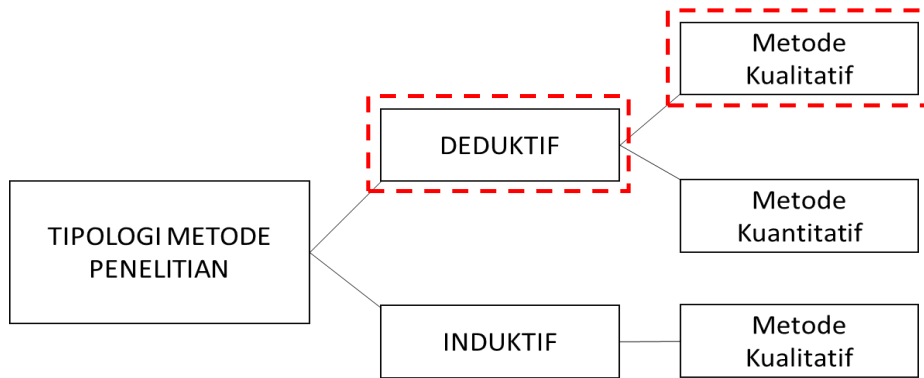
1.7. Pendekatan dan Metodologi Penelitian

Metodologi secara bahasa berasal dari bahasa Yunani yaitu "methodos" dan "logos". Kata "logos" berarti ilmu atau bersifat yang ilmiah. Metodologi adalah tahapan yang diperlukan dalam mendapatkan suatu fakta melalui pencarian tahapan yang telah ditentukan atau diteliti secara ilmiah sedangkan, menurut Soerjono Soerkanto penelitian merupakan kegiatan ilmiah yang didasarkan pada metode, sistematis dan konsisten yang memiliki tujuan untuk mengutarakan fakta melalui analisis. Metode Penelitian juga dapat diartikan sebagai tahapan ilmiah dalam mendapatkan data untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Terdapat empat kata kunci yang harus dicermati yakni cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan (Sugiyono, 2017 : 3). Metodologi memiliki tujuan sebagai wadah untuk menuntun cara berpikir dan anggapan pada suatu hal yang ingin dicapai (Muhadjir, 1996).

Terdapat beberapa macam pendapat dari para ahli mengenai pengertian dari penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang pakai dalam meneliti, mencari, mengilustrasikan, dan menguraikan suatu ciri dari otoritas sosial yang sulit untuk diungkapkan, atau dinilai melalui pendekatan kuantitatif (Saryono, 2010). Metode kualitatif juga dapat memiliki arti sebagai metode yang digunakan dalam mencari isu permasalahan yang terjadi, metode ini memiliki tiga hipotesis permasalahan dalam beberapa kemungkinan pada objek yang diteliti. Berikut tiga hipotesis dalam penelitian kualitatif yaitu (Moloeng, 2010) :

1. Penelitian yang bersifat tetap,
2. Penelitian dengan masalah berkembang, dan
3. Penelitian dengan masalah berganti.

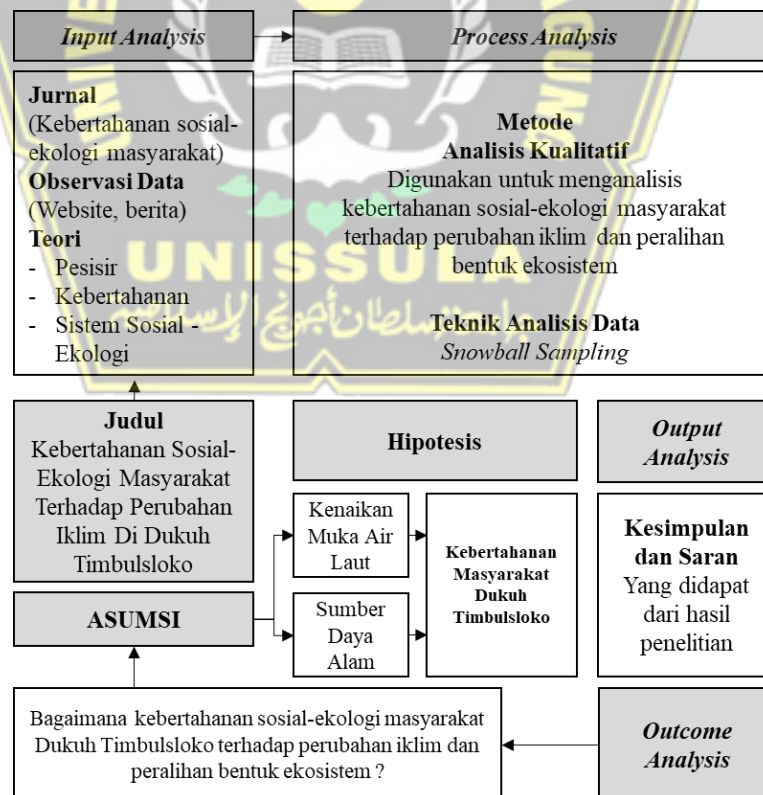
Berdasarkan dari pengertian kualitatif di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu kegiatan dalam penelitian yang digunakan untuk mengutarakan fakta atau fenomena secara holistik-kontekstual hingga mendapatkan data deskriptif pada suatu kedudukan melalui beragam metode ilmiah.



Gambar 1. 3 Tipologi Metode Penelitian

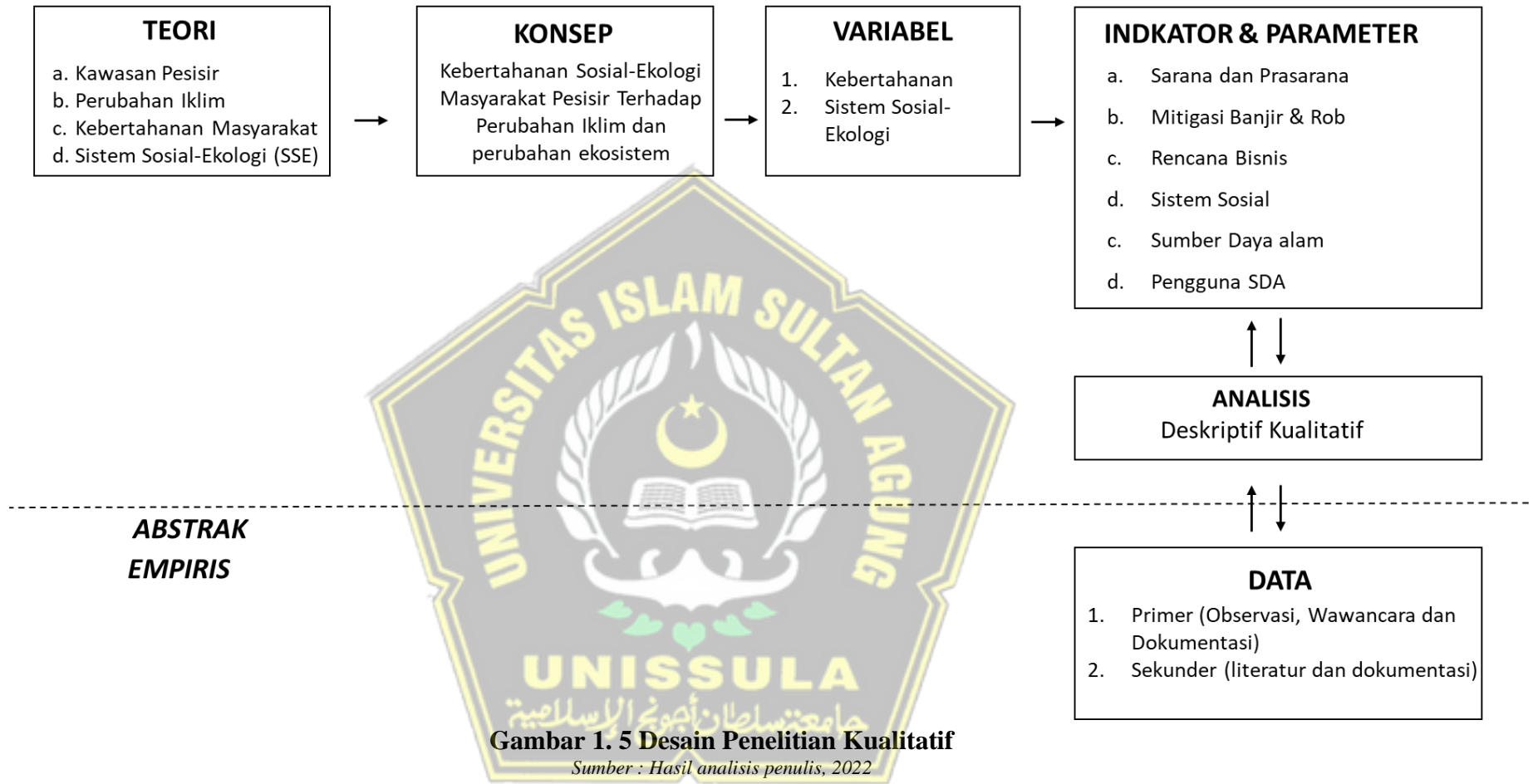
Sumber : Sudaryono, 2006

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dari informan dengan menggunakan teknik triangulasi. Analisis kualitatif didasarkan pada penalaran induktif, yang mengarahkan peneliti untuk mengembangkan teori menjadi fakta dan studi kasus. Akuisisi data dapat berkembang seiring waktu karena para peneliti terus mengumpulkan informasi. Analisis kualitatif dilakukan dimulai dengan pengumpulan data sebelum survei lapangan, selama survei itu sendiri, dan setelah survei selesai. Kesimpulan penelitian muncul dari semua analisis ini.



Gambar 1. 4 Detail Desain Penelitian

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022



1.8. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah proses dari penyusunan laporan yang diawali dari tahap persiapan hingga hasil dan kesimpulan penelitian.

1.8.1 Tahap Persiapan

Tahapan Persiapan adalah tahapan pertama pada penyusunan penelitian yang memuat permulaan untuk mengidentifikasi isu strategis, penentuan lokasi penelitian, penyusunan perijinan dan kajian literatur yang mendukung penyusunan pada tahap pertama penelitian. Adapun beberapa tahap dalam menyelesaikan tahapan persiapan yaitu :

1. Latar Belakang

Latar belakang diambil berdasarkan rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian. Judul penelitian ini adalah “Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim di Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak” Diharapkan dalam penelitian ini dapat mengetahui sistem sosial-ekologi dan bentuk adaptasi masyarakat Dukuh Timbulsloko.

2. Penentuan lokasi penelitian

Lokasi penelitian yang akan dianalisis adalah wilayah pesisir Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Lokasi studi ini dipilih karena memiliki penurunan daratan yang sangat drastis dari tahun ketahun yang mengakibatkan tenggelamnya pemukiman warga, dan mengharuskan banyak warga untuk direlokasi, sehingga muncul ide penelitian mengenai Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim di Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.

3. Kajian teori dan literatur

Kajian teori dan literatur dilakukan dengan mengkaji dan memahami jurnal, artikel dan penelitian terkait dengan penelitian ini sebagai referensi yang diharapkan sapat mempermudah dalam melakukan penelitian dan penyusunan metodologi dan pemahaman mengenai masalah yang akan diteliti.

4. Memilih pendekatan penelitian

Parameter dipilih guna melakukan metodologi dalam penelitian “Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim di Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak” terkait dengan penelitian studi. Metodologi penelitian ini dilakukan dengan deskriptif kualitatif.

5. Kajian kebutuhan data

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu berupa data skunder dan data primer. Data skunder diperoleh dari literatur terkait berupa data yang diolah, informasi dan lain sebagainya, sedangkan data primer didapat secara langsung di lokasi penelitian melalui pengamatan secara langsung, wawancara dan dokumentasi.

6. Penyusunan teknis pelaksanaan survei

Melalui pengumpulan data, penentuan sasaran narasumber, observasi dan form daftar pertanyaan.

1.8.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahapan ini data disesuaikan dengan tujuan dan sasaran pada studi penelitian. Berikut merupakan data yang dibutuhkan dalam tahap pengumpulan data:

- 1. Data primer**, data primer didapat dari mengumpulkan data secara langsung sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada / terjadi di lapangan. Pada penelitian ini data yang diambil dengan melakukan penelitian melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.

- a. Rekam Visual**

Melakukan pengamatan dengan merekam kondisi pada lokasi studi dan menghasilkan suatu gambar/foto.

- b. Observasi**

Melakukan pengumpulan data dengan cara mengamati langsung dan memahami serta mengidentifikasi fenomena-fenomena yang terjadi di lokasi studi.

c. Wawancara

Teknik ini dilakukan untuk menghadapi permasalahan pada proses penyusunan penelitian. Wawancara melibatkan instansi terkait seperti kepala RW/RT Dukuh Timbulsloko serta penduduk asli atau penduduk yang sudah lama tinggal yang memiliki pengetahuan mendalam mengenai sistem sosial-ekologi dan adaptasi masyarakat di Dukuh Timbulsloko.

2. **Data skunder**, data skunder yang didapat untuk mendukung penelitian dapat di peroleh dari kajian literatur, pencarian data secara online, *Google Earth*.

Tabel 1. 4 Kebutuhan Data Primer

Bentuk Data	Kebutuhan	Data Primer	Sumber Data	Pengumpulan Data
Deskripsi Langsung, Kondisi Lapangan	a. Luas wilayah b. Kondisi lokasi masa kini c. Sarana dan prasarana d. Dokumentasi lokasi e. Kondisi permukiman masyarakat setempat f. Mata Pencaharian g. Kondisi sosial-ekologi h. Jumlah Penduduk	√	Survey lokasi Dukuh Timbulsloko & Narasumber (masyarakat setempat)	Wawancara RT/RW Dukuh Timbulsloko, Observasi lokasi & Dokumentasi

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

Tabel 1. 5 Kebutuhan Data Sekunder

Bentuk Data	Kebutuhan	Data Sekunder	Sumber Data	Pengumpulan Data
Citra Dukuh Timbulsloko	a.Peta citra Dukuh Timbulsloko b.Penggunaan lahan 2014- 2021	√	Google Earth, Citra Satelit & Masyarakat	Data arsip Google Earth, Wawancara, Observasi & Dokumentasi

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

1.8.3 Tahap Validasi Data

Validasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Menurut Meolong (2010:330), triangulasi diartikan sebagai teknik keabsahan data sebagai pembanding dan pemeriksaan kembali kesesuaian/keaslian suatu informasi yang sudah didapat dengan media yang berbeda dalam sebuah penelitian kualitatif. Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sugiyono (2016), yaitu:

1. Triangulasi Teknik, yakni pengecekan data untuk membuktikan nilai keaslian asal yang mirip namun dengan cara yang tidak sama. Didapatkan melalui wawancara dan observasi untuk memastikan bahwa data yang diperoleh tersebut benar.
2. Triangulasi Waktu, yakni media dalam menguji yang menggunakan waktu dalam kondisi yang berbeda dan dilakukan secara berulang kali.

1.8.4 Tahap Pengelolaan dan Penyajian Data

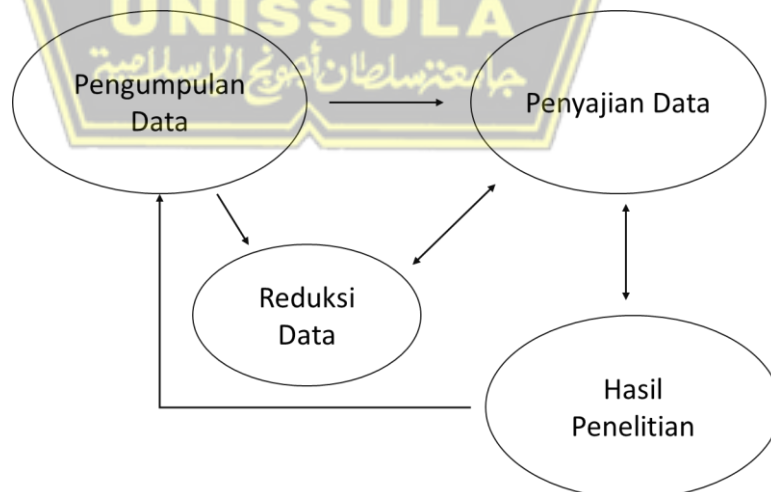
Setelah memperoleh data, tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data primer dan skunder yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Fungsi dari pengolahan data primer yaitu sebagai bentuk jawaban dan pemecahan masalah yang terdapat di lokasi studi sehingga menjadi pertanyaan dalam penelitian. Berikut beberapa tahap yang dilaksanakan dalam proses pengelolaan dan penyajian data:

1. **Editing data**, bentuk pengoreksian data yang dikumpulkan agar tidak terjadi kesalahan sehingga dapat memberi kemudahan dalam menganalisis data yang akan diolah selanjutnya.

2. **Tabulasi data**, kegiatan yang bertujuan untuk mempermudah proses analisis dengan mengelompokkan data sesuai kategori.
3. **Penyajian data**, terdapat beberapa bentuk penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:
 - a. Deskriptif, yaitu penyajian data untuk menjabarkan data berupa fenomena/kejadian yang ada, pendapat dan hasil wawancara.
 - b. Menampilkan data dengan tabel atau tabulasi agar mudah dibaca dan pahami.
 - c. Menampilkan visualisasi berupa foto dan peta agar dapat memperjelas kondisi lokasi studi.

1.8.5 Teknik Analisis Data

Pada analisis data dalam pendekatan kualitatif bersamaan dengan tahap pengumpulan data. Tahap analisis data merupakan proses pengumpulan dan pengolahan data dalam mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Teknik yang digunakan yaitu menganalisis bentuk - bentuk adaptasi dalam keberterahan sosial-ekologi masyarakat Dukuh Timbulsloko dengan metode deskriptif kualitatif melalui data-data yang telah didapat dan metode yang dilakukan berdasarkan dari hasil observasi dan pengamatan secara langsung di lokasi yang bersifat deskriptif yaitu menggambarkan data tanpa membuat kesimpulan untuk menyamakan dengan yang lain.



Gambar 1. 6 Diagram Teknik Analisis Data

Sumber : Prof Dr. Sugiyono, 2005

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan kondisi pesisir dan bentuk keberlanjutan masyarakat di Dukuh Timbulsloko Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.

1.8.6 Teknik Sampling

Dalam penelitian empiris, sampel diartikan menjadi proses penetapan dalam pengambilan sampel. Konsep ini dilakukan untuk mengetahui komponen suatu populasi. Penelitian kualitatif berfokus pada cabang dalam suatu fenomena yang terjadi saat ini tidak untuk memperlihatkan karakter populasi. Data dan informasi akan di cari secara mendalam berdasarkan kondisi saat ini. Dengan demikian, peneliti dapat mengetahui dan meneliti fenomena (Burhan Bungin, 2012:53).

Penelitian ini menggunakan teknik *snowball sampling*, didefinisikan sebagai teknik pengambilan sampel yang berawal sedikit menjadi banyak seperti berkembang (Sugiyono, 2014). Teknik *snowball sampling* dipilih karena dalam penggunaanya diawali dengan sampel kecil yang didapat lalu, setelah terkumpul semua informasi dapat berkembang dan pada akhirnya menemukan pihak lainnya yang terlibat untuk memenuhi sampel yang dibutuhkan.

1.8.7 Penulisan Hasil Penelitian

Tahap akhir dari sebuah penelitian adalah ketika data diolah untuk mencapai tujuan dari penelitian. Penulisan hasil akhir menggunakan variasi dan format laporan yang ditulis dengan sistematis dan tampilkan secara informatif.

1.9. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam menyusun laporan ini yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada BAB I berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup baik ruang lingkup substansi maupun ruang lingkup spasial, keaslian penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN TEORI TENTANG KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR

Membahas mengenai literature yang berisikan teori-teori yang berkaitan dengan latar belakang dan judul penelitian, dengan tujuan untuk mengimplementasikan penulis terhadap teori dengan analisis penelitian.

BAB III KONDISI EKSISTING KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK

Berisikan keadaan eksisting pada wilayah studi meliputi permasalahan serta kondisi kawasan.

BAB IV HASIL ANALISIS KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, DESA TIMBULSLOKO KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK

BAB V RANCANGAN PELAKSANAAN STUDI

Berisikan hasil pembahasan analisis mengenai lokasi studi.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan, saran dan rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

BAB II

KAJIAN TEORI TENTANG KEBERTAHANAN SOSIAL- EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM

2.1. Kawasan Pesisir

2.1.1. Pengertian Pesisir

Pesisir merupakan daerah yang mempertemukan daratan dan perairan. Bagian daratan yakni daerah kering atau basah yang masih memiliki kenampakan oseanik seperti pasang surut, angin laut, dan sebaliknya serapan air laut yang masih berasosiasi dengan proses alam di darat. (Dahuri et al, 2001). Daerah pesisir juga dapat diartikan sebagai wilayah *interface* antar darat dan perairan, yang mempunyai kekayaan produk sumber daya alam (Clark, 1996).

Kekayaan sumberdaya alam tersebut menimbulkan daya tarik bagi berbagai pihak untuk memanfaatkan sumberdayanya, dan berbagai instansi untuk meregulasi pemanfaatannya. Secara normatif, kekayaan sumberdaya pesisir tersebut dikuasai oleh negara untuk dikelola sedemikian rupa guna mewujudkan kesejahteraan masyarakat (Pasal 33 ayat 3 UUD 1945), serta menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup upaya yang tersusun dapat dilakukan untuk menjaga manfaat dan mencegah terjadinya kerusakan lingkungan di wilayah pesisir.

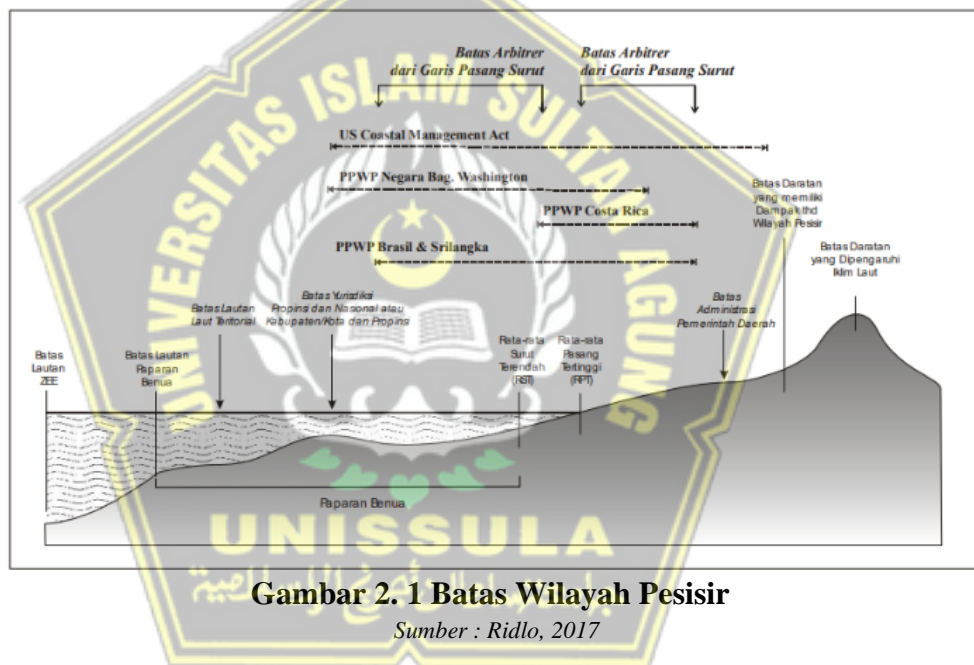
2.1.2. Pengelolaan Kawasan Pesisir

Pengelolaan kawasan pesisir perlu adanya perancangan yang baik guna menempatkan ekosistem dan juga diperlukan interaksi yang berkesinambungan supaya kerjasama dapat terjalin baik dengan pihak-pihak terkait (Supriharyono, 2000). Pengelolaan daerah tepi laut yang *sustainability* sedang menghadapi transfigurasi pendekatan menjadi *bottom-up* yang awal mulanya menggunakan pendekatan *top-down*. Pada masyarakat perdesaan campuran pendekatan *bottom-up* dan *top-down* lebih dipilih karena dinilai lebih mendekati pengetahuan secara langsung (Abelshausen et al., 2015).

2.1.3. Batas Wilayah Pesisir

Beberapa alternatif untuk menetapkan batas kearah darat dan laut pada wilayah pesisir menurut (Ridlo, 2017), yakni:

1. Daerah pesisir mencakup kawasan yang terbentang luas dari batas perairan, ditakar melalui batasan-batasan yang menghubungkan titik terluar (ZEE) hingga kearah daratan yang masih dipengaruhi iklim maritim.
2. Daerah pesisir hanya mencakup daerah transfigurasi ekosistem perairan dan daratan yang sempit dengan rata-rata tingginya air laut mencapai 200 m ke daratan dan pada saat terjadinya fenomena ini permukaan air laut minimum.



Gambar 2. 1 Batas Wilayah Pesisir

Sumber : Ridlo, 2017

2.2. Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan kenyataan yang tidak bisa disangkal namun harus segera ditangani. Wilayah Indonesia dari Sabang sampai Merauke dengan lebih dari 17.000 pulau memiliki geografi yang kompleks sehingga sulit untuk memprediksi musim (Sumastuti & Pradono, 2016).

Iklim diartikan sebagai gabungan kejadian cuaca dalam kurun waktu yang lama dapat dimanfaatkan dalam menentukan ada atau tidaknya nilai statistik yang berbeda dari situasi pada waktu tertentu (“World climate conference,” 1979). Adapun pengertian perubahan iklim adalah berubahnya

kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia (Kementerian Lingkungan Hidup, 2001). Menurut LAPAN (2002) Perubahan iklim adalah berubahnya satu atau lebih komponen cuaca pada umumnya di wilayah tertentu sedangkan, sebutan perubahan iklim secara umum diartikan pada setiap pergantian iklim bumi, baik yang berskala lokal regional maupun global.

IPCC (2001) mendefinisikan perubahan iklim sebagai ragam umumnya keadaan cuaca pada suatu daerah atau keberagamannya yang relevan secara perhitungan selama periode panjang (umumnya lebih dari 1 (satu) dekade). Sesuai studi UNDP (2007), perubahan yang terjadi pada pola curah hujan akan bermacam-macam sesuai dengan wilayahnya.

2.3. Banjir dan Rob

Banjir merupakan kapasitas deraian air disuatu sungai yang relatif tinggi dari pada umumnya, dampak dari permulaan hujan yang berkepanjangan, akibatnya terjadi peningkatan kapasitas deraian air hingga meluap dan merendam wilayah sekitarnya (Paimin et., al (2009:2); Munawarah & Maulidian, 2022) sedangkan, menurut (Carter, 2008) banjir diartikan sebagai tumpah ruahnya air sungai yang menjadikan tergenangnya daratan atau dataran rendah akibat air melebihi daya tampungnya.

Banjir menurut Departemen Peremukiman Prasarana Wilayah (2002) adalah aliran yang relatif tinggi dan tidak tertampung lagi oleh alur sungai atau saluran. Banjir hampir terjadi di setiap musim hujan tiba. Bahaya banjir tidak dapat dihindari, namun tindakan pencegahan bisa dilakukan untuk mengurangi resikonya. Menurut (Robert J. Kodatie dan Roestam, 2006; Sakti, 2022), ada 5 (lima) macam upaya yang dapat memanilisir resiko banjir rob yaitu:

1. Bendung dan waduk
2. Penahan banjir/tanggul
3. Peningkatan daya tampung drainase/sungai
4. Evakuasi darurat untuk banjir
5. Pemulihan pasca banjir

Banjir rob (banjir pasang surut) diartikan sebagai ragam perubahan muka air laut yang sensitif dengan gaya tarik bumi benda langit khususnya bulan dan matahari pada volume air laut (Surnarto, 2003; Desmawan & Sukamdi, 2012). Banjir pasang disebabkan oleh tingginya pasang air laut. Pasang surut juga diakibatkan oleh faktor luar seperti air, angin, atau gelombang (yang bergerak sangat jauh dari daerah pembangkit). Prahara yang terjadi di perairan, saat Bumi memanas dan mencairnya es di kutub juga akan memicu pasang surut (Karana & Supriharjo, 2013). Aktivitas masyarakat juga dapat mengakibatkan banjir rob. Aktivitas yang dapat menyebabkan banjir rob seperti peningkatan pompaan air tanah, pengerukan alur pelayaran dan perluasan pantai (Wahyudi et., al, 2001; Wahyudi SI, 2007).

2.4. Kebertahanan

2.4.1. Pengertian Kebertahanan

Laju pertumbuhan penduduk semakin cepat di daerah pesisir, yang berdampak pada tingginya kebutuhan lahan sebagai pemukiman, perkebunan, pertambakan dan peruntukan lainnya. Demi memenuhi kebutuhannya masyarakat pesisir melakukan berbagai cara seperti bekerja sebagai nelayan, berdagang hingga memanfaatkan alam sekitar. Kegiatan masyarakat ini merupakan kebertahanan yang dilakukan masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup (Mulyadi & Fitriani, 2017).

Kebertahanan merupakan daya dalam mengimbangi suatu tantangan, kendala serta tekanan secara menguntungkan (Shatte dan Reivich, 2002). Kebertahanan (*resilience*) juga dapat diartikan kondisi yang dapat bertahan dalam menghadapi berbagai macam masalah yang tidak direncanakan sedangkan menurut (Walker & Salt, 2006) kebertahanan didefinisikan menjadi energi suatu hal dalam mengimbangi alterasi dan kendala tanpa berubah kondisi. Sampier (2010) mengatakan bahwa kebertahanan tergantung pada sejauh mana masyarakat dapat mengatur individu agar meningkatkan kemampuan mereka belajar dari fenomena di masa lalu. Adapun indikator kebertahanan menurut (Sempier et al., 2010) yaitu:

- Prasarana dan sarana (penyediaan air bersih, rumah sakit, dan instansi)

- Langkah-langkah mitigasi seperti peningkatan bangunan tempat tinggal dan non-perumahan untuk menghindari potensi kerusakan.
- Rencana bisnis, harus mencakup rencana cadangan jika terjadi keadaan darurat.
- Kondisi sosial seperti kebudayaan, asosiasi lingkungan, dan adat istiadat.

2.4.2. Ketahanan Masyarakat

Komponen ketahanan dalam suatu wilayah yang sangat utama adalah ketahanan masyarakat. Dalam kehidupan masyarakat adanya keinginan untuk tetap tinggal yang merupakan kegiatan ketahanan yang perlu dibarengi dengan adaptasi. Ketahanan mengacu pada kemampuan masyarakat untuk mengembangkan dan mempertahankan sumber daya dalam menghadapi perubahan. Ini dapat mencakup hal-hal seperti, mencari lapangan pekerjaan (mata pencaharian), memelihara jaringan sosial yang kuat, mengakses sumber daya yang tersedia, dan menggerakkan masyarakat untuk bekerja sama (*Notes and Queries* (1951:35); Burnham & F. Ellen (1979:4)).

Ketahanan masyarakat (*community resilience*) adalah cara berpikir tentang bagaimana menjaga stabilitas dan kemakmuran dalam masyarakat pasca bencana atau peristiwa traumatis lainnya (Vogel dkk, 2012; Rahmayana & Handayani, 2019). Ketahanan masyarakat juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan individu atau masyarakat dalam menanggulangi gangguan luar ketika terjadi perubahan sosial, politik dan ekologi (Adger et al., 2005).

2.5. Sosial-Ekologi

2.5.1. Pengertian Sistem Sosial-Ekologi (SSE)

Menurut Engin Fahri Isin Sosial diartikan sebagai dasar hubungan antar manusia meskipun tetap terdapat konflik mengenai acuan interaksi antar manusia tersebut. Sosial bukanlah sejenis integritas yang diwujudkan melalui seluruh hubungan lingkungan terarah. Lingkungan menyesuaikan manusia dan hubungan sosial manusia. Sistem sosial umumnya transparan dan berinteraksi dengan variabel lingkungan melalui banyak interaksi namun, bukan berarti memiliki sistem internal yang mudah dipahami dengan kata-

kata biasanya. Sistem sosial tidak hanya penyusutan pada produksi dan bahan lainnya namun juga mempengaruhi penurunan nilai ekonomi (Cook 1973; Burnham & F. Ellen (1979:14)).

Ekologi menurut Otto Sumarwoto, diartikan sebagai pengetahuan mengenai interaksi antar individu dengan alam sekitarnya. Sedangkan menurut G.Tyler Miller (1975), ekologi adalah wawasan tentang interaksi sosial baik dari makhluk hidup dan keberlangsungan kehidupannya. Ekologi ada dua macam. Pertama, autekologi yaitu ekologi tentang bagaimana spesies yang berbeda dari makhluk hidup berinteraksi satu sama lain. Ada banyak ekologi seperti tumbuhan, hewan, serangga, dan manusia. Kedua, sinekologi yaitu tentang hubungan antara berbagai jenis makhluk hidup. Ini dapat mencakup ilmu tentang hutan, kota dan pantai (Hadi, 2000:2).

Ekologi manusia merupakan ilmu yang mempelajari hubungan individu dengan alamnya sebagai komponen dari komunitas organik, manusia diartikan organisme yang interaksi dengan alam sekitarnya paling dominan. Kondisi ini, dikarenakan manusia memiliki kemampuan untuk mencukupi kehidupannya (Hadi, 2000:3). Sistem ekologi pada wilayah pesisir sangat diperlukan dan berkaitan dengan lebih dari satu komponen sosial. Pendekatan ini sering disebut sebagai Sistem Sosial-Ekologi (SSE) wilayah pesisir dan laut. Sistem sosial-ekologi diartikan juga sebagai suatu sistem yang memiliki bagian bio-geo-fisik dan sosial yang sadar dalam mengolah waktu dan upaya untuk meningkatkan sarana dan prasarana (Janssen et al, 2006; Hafsaridewi et al., 2019).

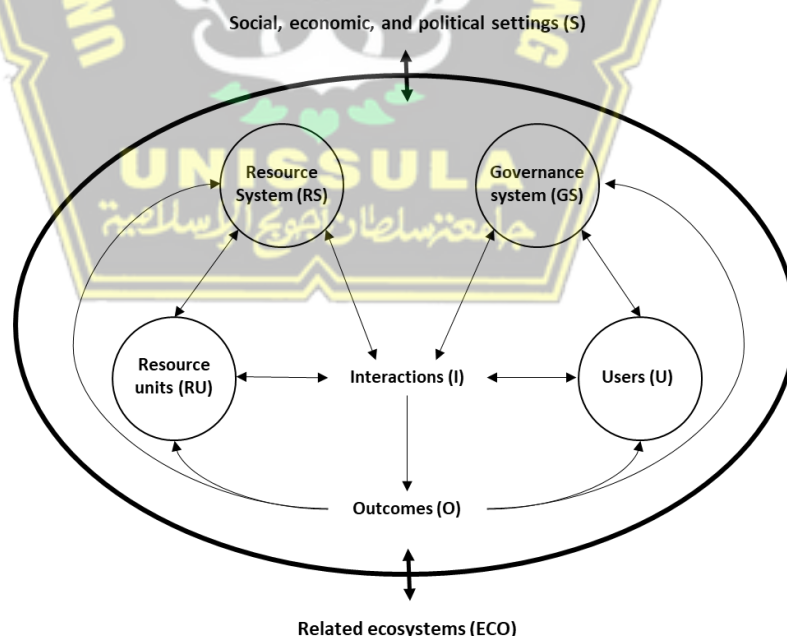
Sistem sosial-ekologi (SSE) diartikan sebagai suatu sistem yang olah dari bagian biofisik serta keadaan sosial yang bersangkutan dengan bagian tersebut. Sistem sosial-ekologi memiliki sifat satu kesatuan dari seluruh bagian, tetap dan terbatas oleh fenomena ekosistem tertentu (Berkes et.al 2003; Glaser et al. 2008; Marlianingrum et al., 2021). Sistem sosial-ekologis mempertimbangkan bagaimana sistem yang berbeda saling berhubungan. Hubungan manusia dengan lingkungannya dimediasi melalui berbagai proses fisiologis, psikologis, dan budaya (Lawrence, 2003).

Sistem sosial-ekologi terdiri dari 4 (empat) dimensi yang saling berhubungan erat. Hubungan manusia dengan lingkungan dipengaruhi oleh dimensi waktu, ruang, manusia dan alam. Empat dimensi keprobadian meliputi sosial, budaya, karakter dan kesengajaan (Esbjörn-Hargens dan Zimmerman, 2009; O'Brien, 2010; Lejano & Stokols, 2013).

2.5.2. Komponen Sistem Sosial-Ekologi (SSE)

Konsep Sistem Sosial-Ekologi (SSE) yaitu sebuah bagian yang terbatas dan berkaitan antar suatu bagian individu dan sistem. Sistem Sosial-Ekologi (SSE) dapat dilihat dari identifikasi bagian, keterkaitan jaringan, sifat hubungan dan kehadiran batas-batas (Hunt & Berkes, 2003; Hafsaridewi et al., 2019). (Ostrom, 2009) menyajikan versi terbaru dari kerangka kerja bersusun untuk menganalisis hasil yang dicapai dalam sistem sosial-ekologi (SSE). Terdapat 4 subsistem yaitu :

1. Sistem sumberdaya (ukuran) seperti, hutan lindung, satwa liar, sumberdaya air
2. Unit sumberdaya (mobilitas) seperti, jenis tumbuhan/satwa, jumlah dan aliran air
3. Sistem tata kelola (tingkat) seperti, pemerintah/komunitas
4. Pengguna (pengetahuan sumberdaya) seperti, masyarakat yang menggunakan sebagai memenuhi kebutuhan pangan, rekreasi/komersial.



Gambar 2. 2 Subsistem inti dalam kerangka kerja untuk menganalisis sistem sosial-ekologis.

Sumber : Ostrom, 2009

2.6. Matriks Teori

Kajian teori dirangkum dalam bentuk tabel matrik teori dengan mengelompokkan beberapa teori ataupun literatur secara sistematis. Berikut tabel matrik teori penelitian:

Tabel 2. 1 Matriks Teori Penelitian

No.	Teori	Sumber	Uraian
1.	Pesisir	Dahuri, 2001	Pesisir merupakan daerah yang mempertemukan daratan dan perairan. Bagian daratan yakni daerah kering atau basah yang masih memiliki kenampakan oseanik seperti pasang surut, angin laut, dan sebaliknya serapan air laut yang masih berasosiasi dengan proses alam di darat.
		Clark, 1996	wilayah <i>interface</i> antar darat dan laut, yang mempunyai kekayaan produk sumber daya alam.
2.	Perubahan Iklim	World Climate Conference, 1979	Iklim merupakan gabungan kejadian cuaca dalam kurun waktu yang panjang dapat dimanfaatkan dalam menentukan ada atau tidaknya nilai statistik yang berbeda dari situasi pada waktu tertentu (“World Climate Conference,” 1979).
		IPCC, 2001	IPCC (2001) mendefinisikan perubahan iklim sebagai ragam umumnya keadaan cuaca pada suatu daerah atau keberagamannya yang relevan secara perhitungan selama periode panjang (umumnya lebih dari 1 (satu) dekade).
3.	Banjir Rob	Carter, 2008	Banjir diartikan sebagai tumpah ruahnya air sungai yang menjadikan tergenangnya daratan atau dataran rendah akibat air melebihi daya tampungnya.
		Sukamdi, 2012	Banjir rob (banjir pasang surut) diartikan sebagai ragam perubahan muka air laut yang sensitif dengan gaya tarik bumi benda langit khususnya bulan dan matahari pada volume air laut.

No.	Teori	Sumber	Uraian
2.	Kebertahanan	Shatte dan Reivich, 2002	Kebertahanan merupakan daya dalam mengimbangi suatu tantangan, kendala serta tekanan seacara menguntungkan.
		Walker dan Salt	Kebertahanan didefinisikan menjadi energi suatu hal dalam mengimbangi alterasi dan kendala tanpa berubah kondisi.
3.	Sistem Sosial-Ekologi	Berkes et.al 2003; Glaser et al. 2008	Sistem sosial-ekologi diartikan menjadi suatu sistem yang olah melalui bagian biofisik serta keadaan sosial yang bersangkutan dengan bagian tersebut. Sistem sosial-ekologi memiliki sifat satu kesatuan dari seluruh bagian, tetap dan terbatas oleh fenomena ekosistem tertentu.
		Janssen et al, 2006	Sistem ekologi pada wilayah pesisir sangat diperlukan dan berkaitan dengan lebih dari satu sistem sosial. Pendekatan ini sering disebut sebagai Sistem Sosial-Ekologi (SSE) wilayah pesisir dan laut. Sistem sosial-ekologi diartikan juga sebagai suatu sistem yang memiliki bagian bio-geo-fisik dan sosial yang sadar dalam mengolah waktu dan upaya untuk meningkatkan sarana dan prasarana.

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

2.7. Kisi-Kisi Teori

Penelitian ini ditentukan oleh beberapa variabel terkait kebertahanan sosial-ekologi masyarakat pesisir. Berikut merupakan tabel variabel, parameter dan indikator :

Tabel 2. 2 Variabel, Parameter dan Indikator Penelitian

No	Variabel	Indikator	Parameter	Penjelasan
1.	Kebertahanan Masyarakat	Sarana & Prasarana	Penyedian Air Bersih	Air bersih yang digunakan masyarakat
			Transportasi	Transportasi yang dikendarai masyarakat
			Jembatan	Infrastruktur yang digunakan masyarakat untuk menyebrang antar desa
			Pendidikan	Pendidikan masyarakat
			Peribadatan	Peribadatan masyarakat
		Mitigasi Banjir & Rob	Kegiatan Masyarakat	Upaya yang dilakukan saat terjadinya bencana banjir dan rob
			Struktur Bangunan	Upaya untuk mengatasi masuknya air kedalam permukiman
			Kepemilikan Properti	Mengetahui barang yang terdampak
		Rencana Bisnis	Usaha Skala Rumah Tangga	Upaya dalam memenuhi kebutuhan hidup
		Sistem Sosial	Tradisi Masyarakat	Mengidentifikasi asal-usul leluhur dan Kegiatan masyarakat
2.	Sistem Sosial Ekologi	Sumber Daya Alam	SDA (Perikanan)	Mengetahui sumber daya perairan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko
			Pemanfaatan SDA	Mengetahui bagaimana masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam
		Pengguna SDA	Ojek perahu	Penghasilan yang didapatkan oleh masyarakat (pengguna) dalam menggunakan sumber daya yang terdapat di Dukuh Timbulsloko
			Nelayan	
			Ibu Rumah Tangga	

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

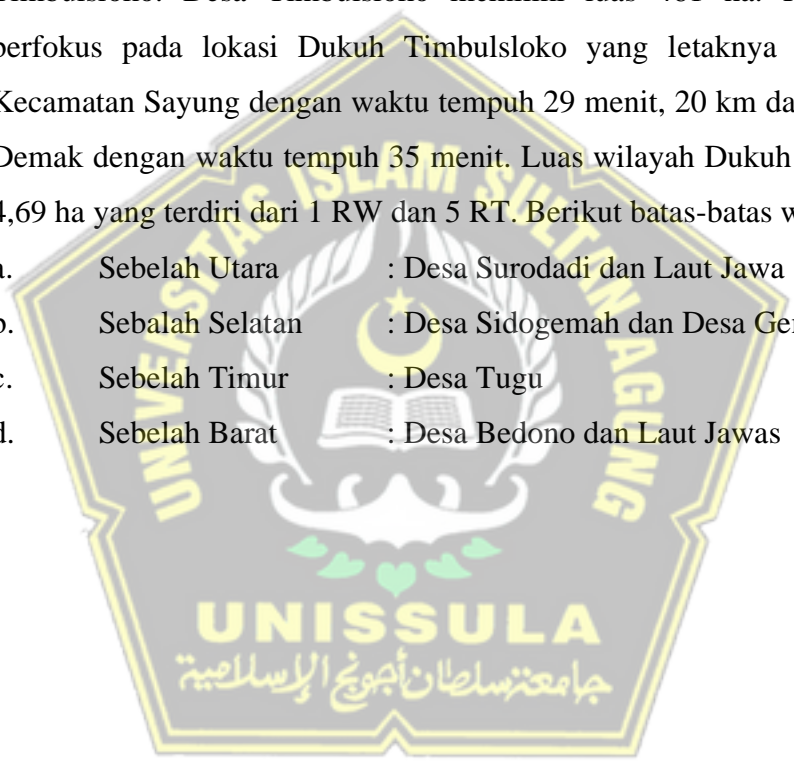
BAB III

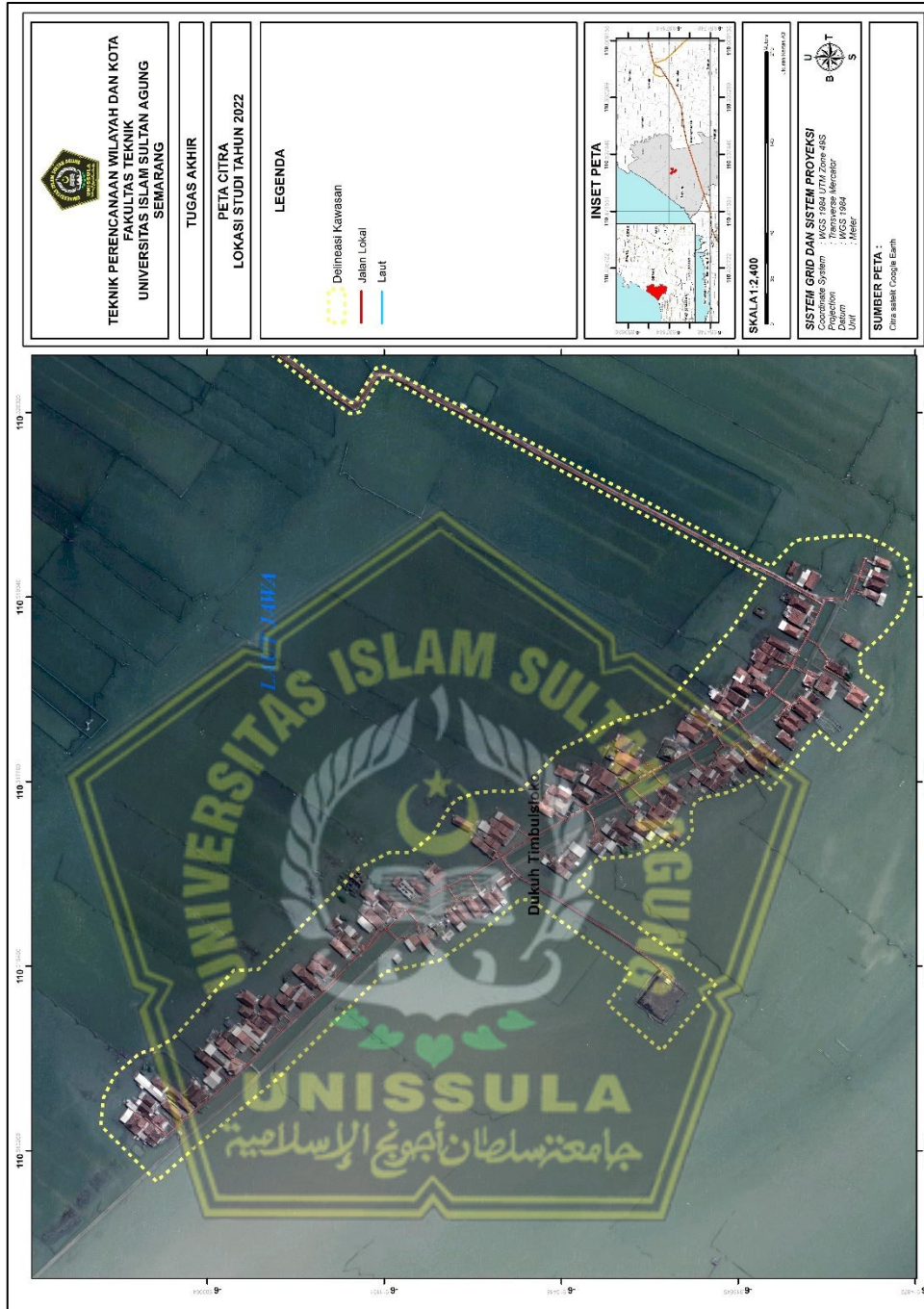
KONDISI EKSISTING KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI MASYARAKAT PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DUKUH TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK

3.1. Administrasi Dukuh Timbulsloko

Desa Timbulsloko merupakan salah satu desa yang terdapat di, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dengan 4 Dukuh yaitu Dukuh Karanggeneng, Dukuh Bogorame, Dukuh Norjopasir dan Dukuh Timbulsloko. Desa Timbulsloko memiliki luas 461 ha. Penelitian ini berfokus pada lokasi Dukuh Timbulsloko yang letaknya 9,8 km dari Kecamatan Sayung dengan waktu tempuh 29 menit, 20 km dari Kabupaten Demak dengan waktu tempuh 35 menit. Luas wilayah Dukuh Timbulsloko 4,69 ha yang terdiri dari 1 RW dan 5 RT. Berikut batas-batas wilayah.

- a. Sebelah Utara : Desa Surodadi dan Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Desa Sidogemah dan Desa Gemulak
- c. Sebelah Timur : Desa Tugu
- d. Sebelah Barat : Desa Bedono dan Laut Jawas





Gambar 3. 1 Peta Citra Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

3.2. Kondisi Fisik

3.2.1. Topografi

Dukuh Timbulsloko merupakan dataran rendah dengan topografi wilayah yang landai dan datar. Pada elevasi ketinggian datarannya berkisar 0,3-2,84 diatas permukaan laut dan termasuk dataran yang landai karena terdapat dikawasan pantai yang berbatasan dengan laut lepas.

3.2.2. Geologi

Kondisi geologi yang terdapat di Dukuh Timbulsloko berasal dari endapan yang memiliki kandungan pasir lempung dengan jenis tanah berupa lempung lanauan pasiran yang tergolong rendah dan menyebabkan genangan rob yang berlangsung lama.

3.2.3. Iklim

Dukuh Timbulsloko memiliki iklim yang panas iklim yang panas karena kawasannya berada di pesisir dan dikelilingi oleh laut. Suhu yang terdapat di Dukuh Timbulsloko bervariasi dari 24C hingga 33C.

3.3. Kondisi Dukuh Timbulsloko

3.4.1. Kondisi Lokasi

Dukuh Timbulsloko di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dulunya merupakan kawasan permukiman didaerah pesisir. Pada Tahun 1994, memiliki banyak lahan persawahan yang menjadikan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani namun, pada tahun 2002 mulai terjadi abrasi dan pada tahun 2017 adalah abrasi terparah yang dialami Dukuh Timbulsloko.

Hingga saat ini, tingginya abrasi di wilayah tersebut mengakibatkan banyaknya perubahan dan terjadi penurunan kualitas lahan pada lingkungan ekosistem pesisir seperti seperti peralihan lahan persawahan menjadi tambak, rusaknya sarana dan prasarana, hingga sulitnya akses jalan menuju Dukuh Timbulsloko yang dapat mengancam permukiman warga serta perekonomian masyarakat sekitar. Banyak warga yang direlokasikan dan pindah ke desa lain tetapi tidak sedikit juga yang memilih untuk bertahan di Dukuh Timbulsloko. Berikut adalah kondisi saat ini di Dukuh Timbulsloko.

Infrastruktur

Akses utama jalan menuju Dukuh Timbulsloko yang digunakan masyarakat untuk pergi dan pulang kerja/sekolah sudah berupa bebatuan yang disusun dan dijadikan jembatan untuk penghubung antar dukuh. Rob datang pada pagi dan sore hari, bersamaan dengan berangkat dan pulangny sebagian warga yang bekerja di pabrik, toko, atau proyek bangunan mengharuskan masyarakat untuk tetap menggunakan jalan tersebut namun jika rob tinggi hanya bisa menggunakan perahu sebagai transportasinya untuk sampai ke sebrang sedangkan, jalan lokal di Dukuh Timbulsloko menggunakan kayu untuk menghubungkan jalan antar rumah, akibat dari rob yang semakin tinggi hingga jalan yang terbuat dari aspal dan beton di Dukuh Timbulsloko tenggelam dan sudah tidak dapat lalui baik kendaraan maupun pejalan kaki.



Gambar 3. 2 Jalan Dukuh Timbulsloko

Sumber: Dokumentasi Penulis, 7 Juli 2022

Permukiman

Kondisi permukiman yang terdapat di Dukuh Timbulsloko saat ini adalah wilayah permukiman yang tergenang air laut/rob, akibatnya masyarakat meninggikan rumah mereka menggunakan kayu. Rumah masyarakat yang berada di sisi kanan maupun kiri jembatan/jalan terlihat seperti rumah panggung sebab, tinggi lantai rumah sejajar dengan tinggi jalan kayu begitupun dengan bangunan fasilitas lainnya.



Gambar 3. 3 Permukiman dan Peribadatan Dukuh Timbulsloko

Sumber: Dokumentasi Penulis, 7 Juli 2022

3.4.2. Banjir dan Rob di Dukuh Timbulsloko

Wilayah pesisir di Kabupaten Demak terkenal akan sumber daya alamnya yang melimpah dan rentan dengan penurunan muka tanah dan banjir rob. Kabupaten Demak memiliki 5 (lima) kelas daerah rawan pasang surut yang dapat menggenangi permukiman masyarakat. Kelas yang paling rentan dengan potensi genangan terbesar yaitu 14.464 ha, tingkat sedang 335,472 ha, tingkat aman 877,394 ha, terakhir tingkat dengan potensi genangan paling kecil/sangat aman yaitu 1171,527 ha. Desa dengan kategori sangat bahaya terdapat di 11 desa sedangkan desa yang termasuk dalam tingkat aman terdapat di beberapa wilayah saja di Kabupaten Demak. (Kusuma et al., 2013).

Wilayah pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak menjadi kecamatan yang signifikan mengalami degradasi lingkungan. Menurunnya fungsi lahan di wilayah Kecamatan Sayung disebabkan oleh erosi pantai dan banjir rob yang mengakibatkan tergenangnya tambak dan pemukiman hingga akhirnya hilangnya kawasan tersebut. Menurut hasil penelitian (Suryanti & Marfai, 2016) kondisi naiknya air laut di pesisir kabupaten demak menunjukkan trend yang terus meningkat tiap tahunnya dari tahun 2002 hingga 2012 dengan tinggi mencapai 18 cm/tahun yang mengakibatkan naiknya air pasang laut di Kabupaten Demak tahun 2025 diprediksi akan mencapai 1,63 meter. Sedangkan, pada tahun 2016 perubahan panjang garis pantai yang terjadi sebesar 32.138 km. Luas abrasi di pantai Sayung mencapai 116,48 ha dan abrasi terbesar terjadi di Desa Timbulsloko dan abrasi terkecil terjadi di Desa Sriwulan. Hingga tahun 2020 tingkat abrasi di Kecamatan Sayung mencapai 142.81 meter. (Utami et al., 2018; (Ramadhani et al., 2021).

3.4.3. Jumlah Penduduk

Berdasarkan data badan statistik tahun 2021, Desa Timbulsloko memiliki penduduk sebanyak 3,386 jiwa/km² dengan persentase penduduk mencapai 3,20% sedangkan untuk Dukuh Timbulsloko memiliki penduduk sebanyak 440 jiwa/km² dengan 135 KK.

Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk Desa Timbulsloko Tahun 2020

No.	Jenis Kelamin	Jumlah/Jiwa	Presentase %
1.	Laki-laki	1.730	51.092
2.	Perempuan	1.656	48.907
Jumlah		3.386	100

Sumber : Kecamatan Sayung dalam angka, 2021

Untuk jumlah penduduk berdasarkan Rukun Tetangga (RT), karena adanya keterbatasan informasi dan data dari pihak desa oleh sebab itu, peneliti menganalisis jumlah penduduk berdasarkan jumlah bangunan dengan mengasumsikan 1 (satu) rumah terdiri dari 1 (satu) KK dan berisi 4 (empat) orang, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Jumlah Penduduk Dukuh Timbulsloko Berdasarkan RT 2022

No.	Wilayah	Jumlah Bagunan/Unit	Jumlah Jiwa	
1.	RW 07	RT 01	23	92
2.		RT 02	15	60
3.		RT 03	26	104
4.		RT 04	25	100
5.		RT 05	21	84

Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

3.4.4.Mata Pencaharian Penduduk

Dukuh Timbulsloko memiliki keberagaman mata pencaharian penduduk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti buruh industri, nelayan, pedagang dan lainnya. Mata pencaharian yang paling dominan di Dukuh Timbulsloko adalah Nelayan. Pada tahun 1994, sebelum naiknya permukaan air laut melanda Dukuh Timbulsloko sebagian besar penduduknya bertani, tetapi pada tahun 2017 mulai banyak masyarakat Dukuh Timbulsloko yang beralih profesi menjadi nelayan dikarenakan lahan yang dulunya persawahan milik masyarakat terkena rob sehingga menyebabkan lahan persawahan tersebut tergenang air dan tidak dapat ditanami.

3.4.5.Keagamaan

Secara keseluruhan penduduk Dukuh Timbulsloko memeluk agama Islam dengan jumlah 1 (satu) masjid dan 2 (dua) musholla yang berada di tengah pemukimannya.

3.4.6.Kondisi Sosial-Budaya Masyarakat

Sosial Masyarakat

Kondisi sosial masyarakat yang Dukuh Timbulsloko terdapat beberapa aspek seperti tingkat pendidikan, kesehatan dan pendapatan masyarakat. Untuk tingkat pendidikan Dukuh Timbulsloko, masyarakatnya rata-rata hanya sampai jenjang SMA sehingga dalam pekerjaannya mereka hanya dapat menjadi nelayan dan buruh pabrik saja namun tidak sedikit juga dari masyarakatnya yang menganggur, hal ini juga dikarenakan kondisi eksisting wilayah Dukuh Timbulsloko yang tidak memadai dalam hal aksesibilitas. Untuk kesehatan umumnya masyarakat Dukuh Timbulsloko mengidap penyakit kencing manis, kolesterol dan hipertensi, dikarenakan masyarakatnya mengkonsumsi makanan asin dan manis secara berlebihan. Hal ini juga disebabkan karena tidak adanya fasilitas kesehatan seperti puskesmas/klinik untuk mengecek kesehatan masyarakatnya.

Budaya Masyarakat

Masyarakat Dukuh Timbulsloko memiliki prinsip yang dianut oleh masyarakatnya yaitu saling membantu masyarakat yang sedang kesusahan dan kerja sama antar warga dan rukun tetangga (RT). Dukuh Timbulsloko mempunyai 1 (satu) masjid yaitu masjid Nurul Huda dan 4 (empat) musholla di setiap RTnya yang biasa digunakan masyarakat untuk menyelenggarakan beberapa tradisi seperti pengajian, santunan yatim piatu dan arwah jama'. Untuk santunan yatim piatu biasanya dilakukan pada bulan suro sedangkan arwah jama' atau tradisi yang dilakukan masyarakat untuk mendoakan leluhur dilakukan bersama-sama menjelang datangnya bulan ramadhan di masjid Nurul Huda.

3.4.7.Kondisi Ekologi

Tahun 1960 Dukuh Timbulsloko merupakan kawasan permukiman yang kelilingi oleh persawahan. Masih banyak pohon kelapa di depan rumah. Beberapa rumah masyarakat masih terdapat kebun dan sawah. Namun pada tahun 2012, air laut mulai naik dan terjadilah kerusakan lahan pertanian. Air laut semakin naik akibat adanya tambahan bangunan di Pelabuhan Tanjung Mas, reklamasi Pantai Marina, dan pembangunan kawasan industri di

Semarang yang berbatasan langsung dengan Demak (Asiyah et al., 2015). Perlahan beberapa masyarakat mulai mengalih fungsikan lahan pertanian mereka menjadi tambak. Tambak yang dikelola oleh masyarakat bersisi beragam bibit seperti ikan bandeng, udang, kepiting dll.

Tahun 2017, air laut yang terus naik menyebabkan lahan pertambakan sudah menyatu dengan air laut, jaring untuk menahan bibit ikan sudah tidak dapat ditampung lagi. Hingga saat ini, masyarakat dukuh timbulsloko hanya dapat menggunakan jebak ikan untuk menangkap ikan laut untuk memenuhi kebutuhannya.



Gambar 3. 4 Kondisi Lahan Pertambakan

Sumber: Dokumentasi Penulis, 12 Desember 2022

BAB IV
HASIL ANALISIS KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI
MASYARAKAT PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI
DUKUH TIMBULSLOKO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN
DEMAK

Hasil Analisis Wawancara

Pada subbab ini, sebelum dilakukannya hasil analisis maka perlu adanya pengolahan data berdasarkan hasil observasi secara langsung yang menjelaskan tentang bentuk kebertahanan sosial-ekologi masyarakat terhadap perubahan iklim dan ekosistem. Penelitian ini menggunakan teknik pengolahan data secara triangulasi, pengumpulan data melalui observasi/survei, wawancara kepada masyarakat Dukuh Timbulsloko dan dokumentasi untuk menggambarkan kondisi Dukuh Timbulsloko pada saat pengamatan.

4.1. Sejarah Dukuh Timbulsloko

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan istri ketua RW 07 di RT 02 Dukuh Timbulsloko, diperoleh hasil bahwa Dukuh Timbulsloko dahulunya adalah kawasan persawahan yang banyak ditanami tumbuhan palawija, namun pada tahun 2012 sebagian lahan persawahan sudah tidak dapat ditanami karena mulai terjadinya kenaikan muka air laut yang menyebabkan beberapa persawahan dialih fungsikan menjadi tambak. Hingga tahun 2017 naiknya air laut menyebabkan seluruh lahan pertambakan sudah terendam dan tidak dapat ditaburi bibit kembali. Tidak hanya tambak, rumah warga dan sejumlah fasilitas umum lainnya seperti sarana peribadatan juga terendam oleh banjir rob.

“Sekitar tahun 1996 sawahnya masih bagus, banyak ditanami polowejo dan pohon kelapa”

“Tahun 2012 sudah ada beberapa lahan yang dijadikan tambak-tambak, karena waktu saya bikin rumah ini rob nya sudah mulai

naik tapi masih sering surut airnya, belum sampai masuk kedalam rumah. Jadi cuma dibeberapa tempat aja kena robnya”

“Paling parah tahun 2017 sampai sekarang, robnya makin tinggi dan udah masuk kedalam rumah, ngga pernah surut lagi.. akhirnya perlahan-lahan tambak-tambak udah ngga bisa dipanen, jaring yang dipasang ditambak-tambak itu udah ngga bisa menahan hasil bibit lagi karena tingginya air jadi suka dibawa air ikan-ikannya” (A/P/7 Juli 2022)

Menurut Astra (2014) Pada tahun 2000-an adalah awal mula pengikisan tanah di Dukuh Timbulsloko, dan pada tahun 2013 Dukuh Timbulsloko sudah mengalami kemunduran tanah sekitar 400-1300 meter di wilayah pesisirnya. Hal ini yang menyebabkan peralihan fungsi lahan yang terjadi di Dukuh Timbulsloko dari lahan pertanian menjadi pertambakan dan hingga saat ini lahan pertambakan sudah tidak dapat di tanami bibit lagi.



Gambar 4. 1 Kondisi Dukuh Timbulsloko Tahun 2017

Sumber: 13, April 2017 (mangrovemagz.com)

4.2. Sebab Terjadi Naiknya Permukaan Air Laut di Dukuh Timbulsloko

Naiknya permukaan air laut yang berada di Dukuh Timbulsloko menyebabkan terjadinya peralihan fungsi lahan dan peralihan ekosistem yang awalnya ekosistem darat menjadi ekosistem laut. Sehingga masyarakat di Dukuh Timbulsloko secara tidak langsung mulai melakukan berbagai cara

untuk bertahan dalam perubahan yang telah terjadi di wilayah tersebut. Kondisi ini terjadi karena adanya permasalahan dari banyaknya pembangunan yang dilakukan pada kawasan perkotaan Semarang.

“Untuk penyebabnya, saya dengar dari pembangunan yang ada dipelabuhan Tanjung Mas sama dari pembuatan jalan tol Semarang-Demak. Karena itu lah sawah-sawah disini udah pada mati semua dulu itu. Makanya dibuat tambak-tambak, tapi sekarang malah tidak bisa menghasikan apa – apa lagi, hanya dari laut lepas aja kita menangkap ikan” (H/L/30 Juni 2022)

4.3. Dampak yang Dirasakan Masyarakat Dukuh Timbulsloko Akibat Berubahan Iklim dan Peralihan Bentuk Ekosistem

Naiknya muka air laut menjadikan hilangnya pelindung pada garis pantai dan penurunan pada permukaan daratan. Kondisi ini, mengakibatkan berbagai dampak yang dirasakan oleh masyarakat seperti, tergenangnya sejumlah tanah warga (lahan pertanian, tambak, rumah dan fasilitas lainnya) dan perubahan masyarakat di Dukuh Timbulsloko seperti, hilangnya mata pencaharian, perubahan sosial dan kondisi lingkungan masyarakat.

“Itu mbak air lautnya masuk kedalam rumah dan ngga pernah surut, jadi harus ninggiin rumah, terus juga perabotan rumah yang dari kayu kaya lemari suka jadi keropos karena kena air terus-terusan”

“Jembatan jalan yang nembus bogorame terputus, sekarang kalau mau keluar dukuh harus pake perahu”

“Yang paling berdampak ya penghasilan mbak. Kalau dulu petani kan udah ada waktunya untuk panen dan penanaman tapi kalau nelayan kan engga tentu ya, kadang dapat banyak kadang sedikit ya istilahnya kalau untuk memenuhi kebutuhan makan sehari-hari ya kenyang-kenyang saja”

“Sekarang kalau ngga punya alat ya ngga bisa kerja, semuanya harus pake modal dan mudalnya banyak”(H/L/30 Juni 2022)



Gambar 4. 2 Kondisi Saat ini Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Gambar di atas merupakan salah satu dampak yang diterima masyarakat Dukuh Timbulsloko akibat dari perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem. Menurut Harmoni (2015), perubahan iklim sangat berdampak pada ekosistem pesisir, terutama kenaikan permukaan air laut, perubahan keasaman dan suhu serta dampak lanjutannya yaitu tergenangnya lahan pertanian, rusaknya infrastruktur, kerusakan properti dan keanekaragaman sumber daya hayati. Naiknya air ke permukaan membawa dampak yang sangat merugikan masyarakat Dukuh Timbulsloko di kehidupan sehari-hari seperti menghambat aktivitas dan mobilitas masyarakat. Air yang masuk ke dalam rumah masyarakat tak kunjung surut membuat rusaknya jalan penghubung antar desa dan berbagai macam perabotan rumah tangga juga mengharuskan masyarakat untuk meninggikan rumahnya.

4.4. Kebertahanan Sosial - Ekologi

Kebertahanan menurut (Sempier et al., 2010) tergantung pada sejauh mana masyarakat dapat mengatur individu agar meningkatkan kemampuan

mereka belajar dari fenomena di masa lalu sedangkan sistem sosial-ekologis adalah mempertimbangkan bagaimana sistem yang berbeda saling berhubungan. Dalam kegiatan keberlanjutan terdapat pula *Place Attachment* yang diartikan oleh Altman dan Low (2012) yaitu sebuah fenomena yang melibatkan penggabungan beberapa aspek yang berbeda disebut sistem yang kompleks. Sistem ini dapat terdiri dari berbagai hal, seperti hubungan antara tempat dan orang yang berbeda, cara emosi memengaruhi berbagai hal, pengetahuan dan kepercayaan yang dimiliki orang tentang suatu tempat, serta perilaku dan tindakan yang mereka ambil terhadap tempat itu. Hubungan manusia dengan lingkungannya dimediasi melalui berbagai proses fisiologis, psikologis, dan budaya (Lawrence, 2003).

Adapun indikator keberlanjutan menurut Sampier (2010) yaitu:

- Prasarana dan sarana (penyediaan air bersih, rumah sakit, dan instansi)
- Langkah-langkah mitigasi seperti peningkatan bangunan tempat tinggal dan non-perumahan untuk menghindari potensi kerusakan.
- Rencana bisnis, harus mencakup rencana cadangan jika terjadi keadaan darurat.
- Kondisi sosial seperti kebudayaan, asosiasi lingkungan, dan adat istiadat.

Analisis dalam keberlanjutan sosial-ekologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Sampier (2010) yaitu membahas mengenai sarana dan prasarana, mitigasi bencana banjir dan rob, rencana bisnis (usaha skala rumah tangga) dan sistem sosial adat istiadatnya dan subsistem yang dikemukakan oleh Ostrom (2009) yaitu membahas mengenai Sistem Sumberdaya Alam perairan (perikanan) dan Pengguna Sumberdaya Alam.



Gambar 4.3 Sekma Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2022

Kebertahanan sosial-ekologi masyarakat Dukuh Timbulsloko dapat dilihat dari bagaimana cara masyarakatnya untuk dapat bertahan hidup pada kondisi permukiman yang mengapung di atas laut seperti terjadinya perubahan mata pencaharian, rumah warga yang harus ditinggikan menggunakan “gladak” atau kayu dan berbagai macam cara masyarakatnya dalam memanfaatkan perubahan ekosistem dan sumber daya alam yang ada yakni perikanan. Namun tidak sedikit dari masyarakat Dukuh Timbulsloko yang memilih untuk meninggalkan rumahnya dan pindah ke desa/kota lain. Kegiatan yang dilakukan masyarakat tersebut supaya dapat bertahan hidup pada kondisi permukiman yang sudah diatas laut.

Sedangkan menurut (Prasetya,2017) masyarakat di Tambak Lorok yang wilayahnya terkena rob namun tidak sampai mengapung di atas air laut mereka melakukan kebertahanan dengan mempraktekkan beberapa bentuk ketangguhan masyarakat, seperti penimbunan, peninggian struktur jalan, dan pengeboran air tanah. Mereka juga dapat menggunakan PDAM, membangun saluran drainase, dan membangun toilet umum. Beberapa orang di komunitas ini termotivasi menabung untuk perbaikan rumah mereka, dan banyak juga yang bersedia membantu satu sama lain. Selain itu, komunitas ini memiliki akses ke sumber daya eksternal (pemerintah) dan keinginan untuk meningkatkan pendapatan mereka.

Menurut penelitian (Winanto, 2016) Desa Sriwulan termasuk salah satu permukiman pesisir yang tergolong mampu bertahan dalam kondisi yang sering terjadi rob dan potensi yang dapat membawa permukiman Desa Sriwulan dapat terus berlanjut adalah kemampuan dari sosial masyarakat yang sangat baik seperti gotong royong dan bahu mem batu untuk membatu antar masyarakatnya dalam memperbaiki rumah dan dalam hal lainnya.

4.5.1.Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana (sarpras) menurut KBBI diartikan sebagai hal-hal yang mempermudah segala urusan atau sesuatu yang membuat segalanya lebih nyaman. Sedangkan menurut Subroto dalam Arianto (2008) Sarpras baik berupa barang atau uang didefinisikan sebagai sesuatu yang memudahkan dan mempercepat jalannya suatu usaha/urusan.

Dukuh Timbulsloko memiliki sumber air bersih yaitu Sumur Bor dengan kedalaman 120 meter yang disalurkan ke penampungan air (tandon) untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Berdasarkan hasil observasi peneliti banyak rumah warga yang tidak memiliki sanitasi karena kondisi permukiman di Dukuh Timbulsloko sudah tidak layak dan tidak bisa dilakukan pembangunan lagi akibat terjadinya kenaikan air yang sangat tinggi.

“Disini pakainya Sumur bor mba. Ada 2 (dua) disamping musholla sama di dekat rumah saya ini mba, kurang lebih kedalamannya 1,5 meter airnya itu dialirin ke beberapa tandon, nah dari tandon itu nanti ngalirin mungkin sekitar kurang lebih ya 5-15 rumah tergantung pipa rumah mana yang susah nyalurin ke rumahnya. Itu yang biasa dipakai mandi, nyuci-nyuci baju.”



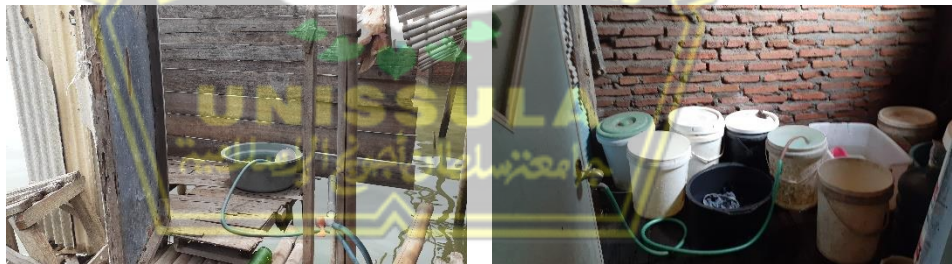
Gambar 4. 4 Sumur Bor Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

“Air minum disini, biasanya harus ambil atau beli dulu dari luar dukuh sini mba, kaya di Dukuh Karanggeneng atau Dukuh Bogorame, kadang juga masak air yang ada aja (sumur bor)” (I/L/9 Oktober 2022)

Sumber air yang digunakan saat ini oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yaitu sumur bor yang terdapat di 2 tempat. Pada tahun 2007 masih bisa menggunakan PDAM untuk mengaliri kebutuhan air bersih namun, lambat laut air laut yang terus naik hingga masuk kelingkungan permukiman warga membuat PDAM sudah tidak dapat diandalkan lagi sebagai sumber air utama Dukuh Timbulsloko oleh karenanya masyarakat dukuh timbulsloko beralih menggunakan sumur bor.

“Pembuangannya WC ya langsung ke bawah mbak. Kalau mau buat saluran pembuangannya sudah tidak bisa lagi, biayanya juga besar, lagi pula kalau dilihat dari kondisi disini yang airnya naik terus ngga memungkinkan dibuat saluran pembuangannya” (L/P/9 Oktober 2022)



Gambar 4. 5 Sanitasi Di Dalam Rumah

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Naiknya air terus menerus yang terjadi di Dukuh Timbulsloko menyebabkan tergenangnya aksesibilitas yang seharusnya ada tiga akses untuk ke Dukuh Timbulsloko itu dari Gemulak, Bogorame, dan Dukuh Dempet tapi sekarang jalannya sudah tidak dapat dilalui menggunakan jalur darat sehingga masyarakatnya hanya dapat mengandalkan perahu sebagai transportasinya sehari-hari untuk keluar dari Dukuh Timbulsloko.

“Tadinya ada 3 jalan menuju dukuh ini dari Gemulak, Bogorame, dan Dukuh Dempet tapi sekarang sudah susah kalau mau dilewati motor”

“Orang-orang kalau mau berangkat kerja biasanya pakai perahu mba, nanti sampai Dukuh Karanggeneng itu kan ada penitipan motor nah dari sana baru naik motor”

“Ada juga beberapa yang masih pakai motor dari sini tapi buat yang kuat motornya, soalnya yang sudah-sudah kalau motor sering kena air laut kan jadi kaya karatan gitu mbak, mau gamau beberapa tahun kedepan harus ganti motor terus, perawatannya juga mahal jadi, lebih banyak yang menggunakan perahu tapi kalau setiap hari naik perahu ya keberatan juga sebenarnya.. karena naik perahu kan bayar lima ribu / sekali jalan” (S/L/7 Juli 2022)

Transportasi yang bisa digunakan saat air pasang menuju dukuh/desa lain hanyalah perahu yang dikelola oleh masyarakat sekitar. Perahu yang digunakan ada yang diperoleh dari bantuan dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Demak dan ada pula yang swadaya masyarakat. Untuk membiayai bahan bakar dan peremajaan perahu, maka dipasang tarif Rp. 5.000,- (Lima ribu rupiah) / sekali jalan. Dengan demikian masyarakat yang bekerja di luar Dukuh Timbulsloko setiap harinya harus mengeluarkan tarif Rp. 10.000,- (Sepuluh ribu rupiah) untuk berangkat dan pulang kerumahnya, tidak itu saja mereka juga harus mengeluarkan biaya bensin untuk motornya dan transportasi umum lainnya.



Gambar 4. 6 Transportasi masyarakat Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Fasilitas peribadatan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko ada 1 (satu) Masjid dan 4 (empat) Musholla. Hal ini dikarenakan mayoritas masyarakat Dukuh Timbulsloko beragama islam. Sering diadakan acara-acara hari besar islam di Masjid utama yaitu Masjid Nurul Huda.

“Masyarakat disini kalau sholat ya menyebar ke masjid sama musholla. Tapi biasanya untuk acara tradisi seperti malam satu suro, maulidan, arwah jama’ itu biasanya diadakan di Masjid Nurul Huda”

“Masjid ini dibangun dari hasil iuran warga sini mbak. Karena mayoritas warga sini tu islam mbak jadi memang butuh tempat yang agak besar” (A/P/7 Juli 2022)



Gambar 4. 7 Peribadatan Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Selain sarana peribadatan sarana pendidikan juga merupakan salah satu kebutahan sosial-ekologi yang menunjang fasilitas di Dukuh

Timbulsloko. Sarana Pendidikan yang tersedia adalah TK Citra Bangsa. Untuk sekolah jenjang yang lain seperti SD,SMP dan warga Dukuh Timbulsloko memilih untuk menyekolahkan anak mereka di luar Dukuh maupun luar daerah Kabupaten Demak.

“Disini cuma ada TK/TPQ mba. TK Citra Bangsa, yang umurnya masih sekitar 3-5 tahun kalau sore belajar sama ngajinya di tempat itu. Kalau yang sudah besar-besar kaya SD/SMP/SMA biasanya sekolahnya ya di luar desa kaya anak saya dititipin keluarga saya di desa karanggeneng yang jaraknya 2,5km dari sini, karena ya pendidikannya memadai. Kalau mau pulang pergi kesini kan susah harus naik perahu, jadi anak saya seminggu sekali baru pulang.”
(A/P/7 Juli 2022)



Gambar 4. 8 TPQ dan Paud Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Dari hasil wawancara diatas, Dukuh Timbulsloko Hanya memiliki TK/TPQ untuk menunjang kegiatan pendidikan di Dukuhnya yang diperuntukan untuk anak yang masih berumur 3-5 tahun sebelum akhirnya memasuki jenjang selanjutnya karena, keterbatasan lahan yang sudah tidak dapat di bangun lagi menjadi sarana pendidikan. Sehingga bagi anak yang sudah memasuki jenjang SD-SMP-SMA mereka harus menuntut ilmu ke desa sebelah.

4.5.2.Mitigasi Banjir dan Rob

Mitigasi bencana atau pengurangan risiko bencana didefinisikan sebagai rentetan tindakan untuk mengurangi ancaman yang ditimbulkan dari bencana alam kepada masyarakat (Carter, 1992). Adapun tindakan yang

dilakukan oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko dalam menghadapi ancaman bencana banjir rob sebagai berikut:

a. Kegiatan Masyarakat

Pada tahun 2013 Desa Timbulsloko ditetapkan sebagai lokasi program pengembangan pesisir tangguh oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Sejak tahun 2017 air laut masuk ke dalam rumah, warga Desa Timbulsloko setiap malam melakukan kegiatan mengepel lantai. Tidak hanya itu, akibat dari air pasang yang semakin tinggi tiap tahunnya banyak masyarakat yang kehilangan tanahnya (rumah, sawah, tambak dll.) terutama yang berada didekat pantai. Bahkan fasilitas dan tempat ibadah pun terkena imbasnya. Oleh karenanya masyarakat mulai meninggikan lantai pada rumah mereka dalam upaya untuk melindungi mereka. Masyarakat Dukuh Timbulsloko juga membangun jalan permukiman yang terbuat dari kayu untuk memperbaiki jalan agar dapat dilalui karena sudah tidak memungkinkan jika dibangun jalan yang beraspal. Pembangunan jalan sendiri sudah dilakukan setiap tahunnya namun, sudah sejak akhir tahun 2021 terhenti akibat jembatan penghubung antar dukuh rusak sehingga tidak ada mobil bangunan yang dapat melintas.

“Akhir tahun kemarin ada pembangunan jalan menuju Dukuh Bogorame tapi terhenti karena jembatan yang panjang itu sudah rusak waktu air rob lagi tinggi-tingginya, jadi mobil yang buat mengangkut bahan bangunan ngga ada yang berani lewat” (S/L/9 Oktober 2022)



(a)



(b)

**Gambar 4. 9 Jalan yang dibangun warga Timbulsloko (a),
Jembatan pengambung antar dukuh (b)**

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa kondisi jembatan yang menghubungkan antar desa sudah terendam oleh air akibat air rob yang semakin tinggi tiap tahunnya. Kondisi jembatan juga sudah tidak memadai untuk dilewati kendaraan berroda 3-4 (empat) seperti mobil/truk dan motor pengangkut barang karena sudah tidak kokoh/kuat.

Kegiatan antisipasi warga Dukuh Timbulsloko sebenarnya sudah dilakukan sejak tahun 2008, dengan membangun tanggul untuk membantu melindungi rumah mereka dari laut. Pemerintah juga telah membantu upaya ini dengan pembuatan Alat Pemecah Ombak (APO) yang terbuat dari beton atau ban. Warga juga telah menanam bibit bakau (*mangrove*) namun, karena faktor alam luas daratan terus berkurang dan air laut semakin banyak masuk ke rumah-rumah penduduk dan upaya itu tidak dapat dilakukan lagi.

“Kalau pencegahan rob itu kita sudah dari sekitar tahun 2008-an mba dibuat tanggul-tanggul pake karung yang diisi tanah. Ada juga dulu yang dari pemerintah buat alat pemecah ombak sampe penanaman bibit mangrove juga sudah mba” (S/L/9 Oktober 2022).

b. Struktur Bangunan

Pindah rumah menjadi pilihan terakhir untuk beberapa masyarakat di Dukuh Timbulsloko. Masyarakat yang pindah memilih untuk meninggalkan rumahnya begitu saja. Bagi masyarakat yang tidak memiliki cukup biaya untuk pindah dan merasa Dukuh ini merupakan tempat kelahiran mereka, memilih untuk menetap dan tidak meninggalkan Dukuh Timbulsloko. Masyarakat Dukuh Timbulsloko mengatasi fenomena perubahan iklim dan naiknya air laut kepermukaan dengan meninggikan lantai bangunan

rumahnya setiap 3-5 tahun sekali menggunakan kayu kegiatan ini disebut oleh masyarakat 'pasang gladak'. Walau sudah ditinggikan namun masih sering masuk ke dalam rumah pada saat pasang.



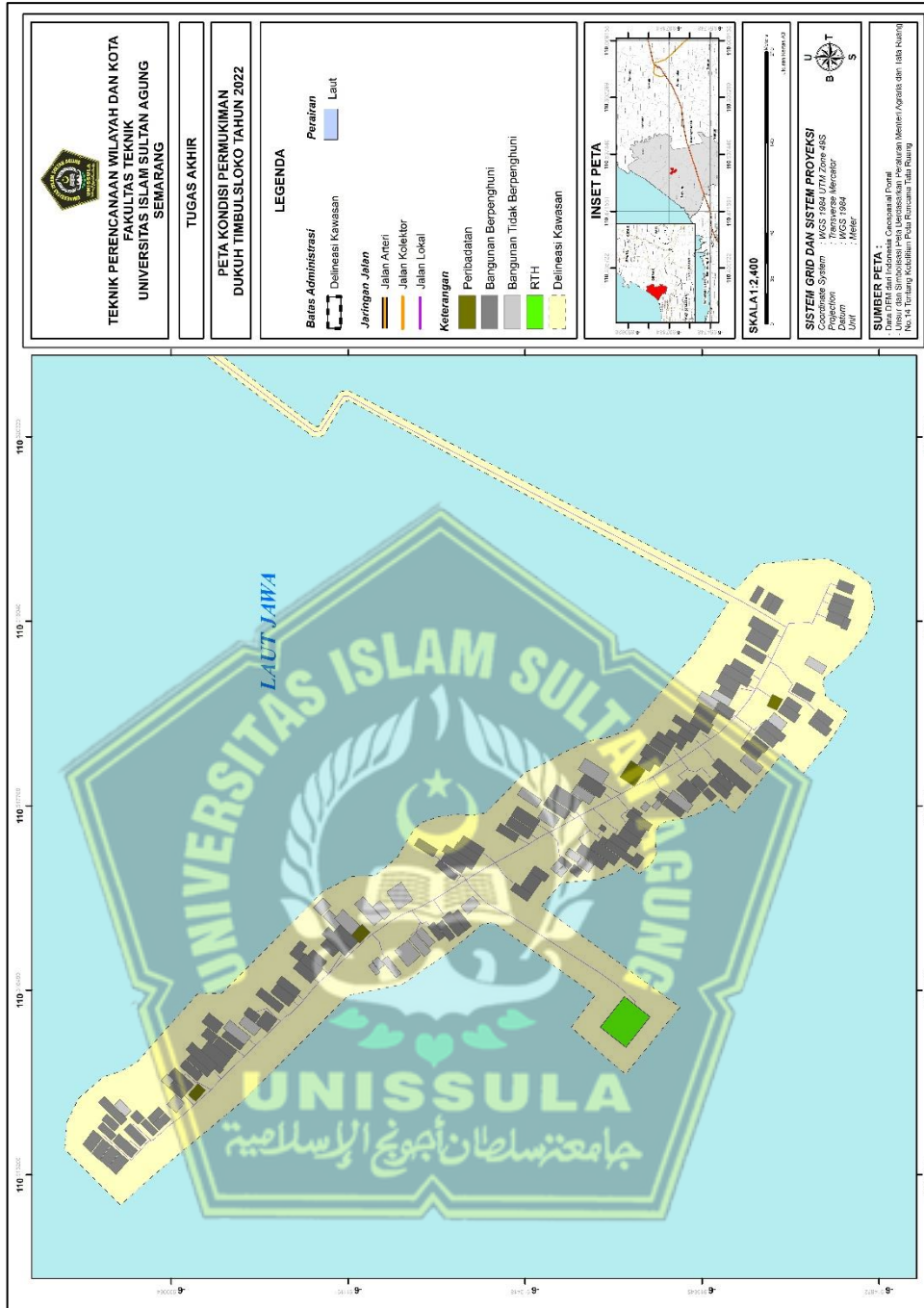
Gambar 4. 10 Kondisi Bangunan rumah yang ditinggikan

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

Menurut Bruce Mitchell dkk (2000) Sistem pengetahuan masyarakat lokal dapat dilihat melalui sistem pengetahuan dan pengelolaan yang terjadi disekitar lingkungan tersebut. Dilihat dari analisis diatas sistem pengetahuan yang terjadi di Dukuh Timbulsloko menggunakan sistem tradisional yakni berupa inisiatif dan ide dari satu orang dan dikembangkan oleh masyarakat lainnya dengan melihat kondisi ekologi dan lingkungan sekitarnya yang merupakan wilayah pesisir sehingga munculah ide untuk mengatasi rob yang masuk ke dalam permukiman Dukuh Timbulsloko dengan meninggikan rumah menggunakan kayu atau yang sering disebut oleh masyarakat dengan istilah "Pasang Gladak". Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi masyarakat memilih untuk memasang gladak, yaitu:

1. Sudah tidak memungkinkan untuk meninggikan rumah dengan memasang kramik.
2. Kendaraan pengangkut bahan bangunan tidak dapat melalui jalan menuju Dukuh Timbulsloko, karena lebar jalan tidak mencapai 2 meter dan sering terjadi pasang yang mengakibatkan akses jalan tidak dapat dilalui.
3. Biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak jika menggunakan kayu yang biasa.

Berikut adalah peta bangunan yang dihuni dan tidak dihuni di kawasan permukiman Dukuh Timbulsloko tahun 2022.



Gambar 4. 11 Peta Kondisi Permukiman Dukuh Timbulsloko
Sumber : Hasil analisis penulis, 2022

c. Kepemilikan Properti

Kepemilikan properti merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi kehidupan kebermasyarakatan yaitu pada saat melaksanakan kehidupan sehari-hari. Properti menurut Poerwadarminta dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan menjadi aset berupa tanah/bangunan dan isinya, serta fasilitas lainnya yang terkait. Kepemilikan properti di Dukuh Timbulsloko banyak yang sudah tidak layak untuk digunakan seperti halnya barang-barang yang terbuat dari kayu seperti lemari hingga lantai yang menjadi dasar pada rumahnya sudah lapuk akibat sering terkena air rob dan juga ada beberapa barang perabotan rumah tangga lainnya dan alat elektronik yang rusak terendam air rob dan hanyut terbawa air saat air pasang. Beberapa bangunan (rumah) juga banyak yang sudah ditinggal oleh pemiliknya.



Gambar 4. 12 Properti Milik Warga Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

4.5.3.Usaha Bisnis Skala Rumah Tangga

Salah satu usaha yang terdapat di Dukuh Timbulsloko adalah usaha skala rumah tangga seperti warung sembako, jajanan dan kebutuhan kecil lainnya yang terletak di dalam rumah maupun di depan rumahnya.

“Biasanya saya kolakan pas anak saya sekolah, minta tolong sekalian belikan pas pulang sekolah jadi langsung dibawa kerumah nantinya”

“Yang dibeli, cuma jajanan sama kebutuhan-kebutuhan rumah tangga, kaya bumbu-bumbu atau peralatan mandi”

“Kadang saya bawa ke TPQ juga jajanannya, kan anak-anak kecil suka jajan, jadi sekalian dijual aja” (A/P/7 Juli 2022)



Gambar 4. 13 Usaha Rumah Tangga Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

4.5.4. Tradisi Masyarakat

Kegiatan yang rutin dilakukan oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko yaitu perayaan 17 Agustus, lebaran idul fitri, lebaran idul Adha, santunan yatim piatu dan arwah jama' yang dilakukan dibulan suro.

“Selain lebaran dan 17 agustusan disini ada kegiatan 2 lagi mba, santunan yatim piatu sama arwah jama' biasanya bulan suro. Makanya sampai dibikin ini (masjid), agak lebar. Di sini itu banyak yang membantu sih, intinya itu desa ini itu banyak yang membantu. Sampai swadayanya itu sampai hampir internasional, bantuan-bantuannya” (D/L/9 Oktober 2022)

Tempat pemakaman umum (TPU) yang terdapat di Dukuh Timbulsloko sempat hilang pada saat air pasang namun sudah mendapat bantuan dari pemerintah untuk meninggikan tanahnya.

“Nah kalau itu mba kemarin kan dapat bantuan dari pemerintah di tinggikan makamnya. Kalau dulu pas sebelum diurug itu ya makamnya ada yang ilang mba. Tapi tetep pada ke sini cuma tabur bunga, doa gitu aja sambil berdiri ya wes air semua, nggak ada lagi makamnya”

“Itu tergantung keluarga mba. Kalau emang keluarga menghendaki di sini ya di sini. Kalau keluarga pengen jasadnya dipindah ke tempat tanahnya lebih baik ada juga. Kayak kemarin bapak morotuo. Disini kemarin belum diurug, masih air. Akhirnya

tak bawa ke Semarang. Tapi banyak juga yang tetep dimakamkan disini, Soalnya kalau keluar untuk makamkan orang biayanya nggak dikit. Kalau disini kan gratis” (D/L/9 Oktober 2022)



Gambar 4. 14 Tempat Pemakaman Umum Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

4.5.5. Sumber Daya Alam Perairan (Perikanan)

Sumber daya alam diartikan sebagai komponen fisik dan biologis lingkungan alam yang harus memenuhi kebutuhan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya (Suryanegara, 1977; Rintayati, 2016). Sumber daya alam yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Dukuh Timbulsloko yaitu perikanan. Hasil tangkap ikan yang didapat oleh dukuh timbulsloko saat pasang dan surut berbeda. Biasanya ikan yang didapat ketika pasang berupa ikan belanak, namun ketika surut berupa ikan seridik, udang kecil, kerang dara, kepiting dan ikan laut lainnya.

“Disini rata-rata ya mau ga mau menjadi nelayan, karena yang dulunya petani sawah akibat dari naiknya air laut yang tinggi makanya mereka beralih menjadi nelayan semua”

“Dulu masih bisa di bibit di tambak-tambak ini”

“Tambak ikan bandeng, udang, dan waktu itu mau dibibit kepiting tapi belum terlaksana sudah keburu tinggi airnya”

“Setiap tahun kan airnya tinggi terus mbak, ombaknya juga tidak bisa di prediksi jadi jaring-jaring yang buat nahan bibitnya itu gampang terlepas, yang nantinya kalau kita paksa membibit malah kita yang rugi”

“Kalau sekali jalan ke laut itu biasanya dapat kepiting yang gede, udang, ikan-ikan laut dan macam-macam” (I/L/9 Oktober 2022)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, Sumber daya perikanan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko biasanya Masyarakat Biasanya hasil laut tersebut diperjual-belikan oleh warga Desa lain, tengkulak atau ke pasar Sayung ada juga yang dikonsumsi sendiri warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan hidup.



Gambar 4. 15 Jaring Jebak Ikan

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

4.5.6. Pengguna Sumber Daya Alam

a. Ojek Perahu

Naiknya air laut yang terjadi di Dukuh Timbulsloko membuat akses jalan menuju dukuh sudah tidak dapat dilalui oleh jalur darat lagi. Salah satu transportasi yang dapat dinaiki masyarakat saat ini bila ingin bepergian keluar dukuh hanya dengan menggunakan perahu, akibatnya beberapa warga memilih bekerja menjadi ojek perahu. Perahu yang digunakan untuk ojek perahu adalah bantuan dari dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Demak dan ada pula yang swadaya masyarakat. Untuk menggunakan jasa ojek perahu masyarakat harus membayar Rp. 5.000,- (lima ribu rupiah)/sekali jalan yang nantinya uang ini akan diberikan kembali kepada masyarakat untuk kepentingan dukuhnya, seperti pembangunan jalan/jembatan.

“Sudah 5 (lima) bulan terakhir ini menjadi ojek perahu, karena jembatannya terendam air jadi ngga ada yang berani naik motor”

“Kalau naik perahu masyarakat membayar Rp. 5.000,- (lima ribu rupiah) untuk sekali jalan. Jika hanya menjemput anak/anak yang sedang bersekolah di Dukuh lain tidak dikenakan biaya setiap harinya. Hanya masyarakat yang bekerja saja yang harus membayar.

“Hasil uang dari ojek perahu ini nantinya buat kepentingan pembangunan jalan/jembatan” (M/L/9 Oktober 2022)



Gambar 4. 16 Ojek Perahu Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022

b. Nelayan

Profesi nelayan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko tidaklah sedikit, bahkan bagi sebagian masyarakat yang bekerja menjadi buruh bangunan jika sedang tidak ada pekerjaan mereka mau tidak mau harus menjadi nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, yang nantinya hasil tangkap itu jika melebihi 1 (satu) kilogram akan dijual kepada tengkulak atau ke pasar-pasar.

“Hasil tangkapannya itu kaya Ikan Seridik yang kecil-kecil itu, Bandeng, Belanak, Kerang Dara, Udang sama kepiting tapi paling banyak itu ikan seridik.

“Biasanya dijual kepasar Sayung atau ga dikonsumsi sendiri oleh warga sekitar.

“Harga pasaran kepiting kalau dijual kisaran Rp. 60.000,- (enam puluh ribu rupiah)/6-7 ekor. Kalau yang gede isi 2-3 harga jualnya Rp. 120.000,- (seratus dua puluh ribu rupiah). Lebih mahal lagi kalau kepiting yang bertelur harganya bisa sampai Rp. 200.000,- (dua ratus ribu rupiah)” (I/L/9 Oktober 2022)

c. Ibu Rumah Tangga (IRT)

Ibu rumah tangga yang berada di Dukuh Timbulsloko memanfaatkan sumber daya alam perikanan yang ada dengan mengolah hasil tangkapan lautnya menjadi gimbap/peyek dan beberapa masakan rumahan lainnya. Belum ada yang di jual/menjadi kuliner khas Dukuh Timbulsloko, hanya dikonsumsi oleh masyarakat sekitar saja. Karena, hasil tangkap yang tidak menentu membuat masyarakat sekitar belum berani untuk berjualan.

“Hasil jebak ikan itu dapatnya tidak menentu, kadang dapat udang kecil-kecil sama ikan seridik saja dan jumlahnya juga tidak menentu, kadang banyak kadang hanya dapat sedikit”

“Biasanya kalau dapatnya udang kecil-kecil/ikan seridik saya olah jadi gimbap (peyek) atau masakan rumahan biasa aja” (A/P/9 Oktober 2022)





Gambar 4. 17 Hasil Olahan Masyarakat Dukuh Timbulsloko

Sumber : Hasil dokumentasi peneliti, 2022



4.5. Temuan Studi

Hasil Analisis Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim Di Dukuh Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, diperoleh beberapa temuan studi, yaitu :

Tabel 4. 1 Temuan Studi

No.	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Eksisting	Temuan Studi
1.	Sejarah Dukuh Timbulsloko		
	Eksisting Wilayah Dukuh Timbulsloko terdiri dari 1 Rukun Warga (RW) yaitu RW 07 dan 5 Rukun Tangga (RT). Mayoritas penduduk Dukuh Timbulsloko adalah penduduk asli dan turun temurun. Kondisi permukiman sudah terendam air dan akses jalan menuju Dukuh sudah harus menggunakan perahu.		Timbulsloko pada tahun 1996 masih banyak terdapat lahan pertanian yang ditanami tumbuhan-tumbuhan palawija hingga pohon kelapa namun, berdasarkan informasi yang diterima sejak tahun 2012 beberapa lahan persawahan milih warga sudah beralih fungsi menjadi tambak-tambak akibat mulai naiknya air rob. Hingga di tahun 2017 sampai sekarang naiknya air laut yang semakin tinggi menyebabkan seluruh lahan baik persawahan maupun pertambakan sudah terendam dan tidak dapat ditaburi bibit kembali, tidak hanya itu permukiman di Dukuh Timbulsloko dan sejumlah fasilitas umum lainnya juga ikut terendam oleh rob.
2.	Kebertahanan Masyarakat		
2a.	Sarana dan Prasarana		
	Air Bersih	Dukuh timbulsloko menggunakan sumur bor sebagai sumber air bersih yang digunakan.	Berdasarkan informasi yang diterima, Air bersih yang digunakan warga Dukuh Timbulsloko yakni menggunakan sumur bor yang terdapat di 2 tempat adapun rumah yang tidak bisa dialiri langsung oleh sumur bor maka menggunakan tandon. Air dari sumur bor ini digunakan warga Dukuh Timbulsloko untuk mandi dan mencuci pakaian namun untuk air minum warga Dukuh Timbulsloko menggunakan air galon

No.	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Eksisting	Temuan Studi
			yang dibelinya di Dukuh Bogorame atau Dukuh Karanggeneng sedangkan, sanitasi untuk pembuangan tidak terdapat disana, karena pada bagian bawah rumahnya sudah langsung air laut lepas. Maka dari itu pembuangan kotoran manusia langsung pada air laut lepas.
	Transportasi	Kendaraan yang digunakan menuju Dukuh Timbulsloko adalah perahu.	Jembatan yang menghubungkan antar dukuh dan desa tergenang menjadikan sulitnya akses darat menuju Dukuh Timbulsloko. Berdasarkan informasi dari informan akses menuju Dukuh Timbulsloko paling aman hanya dapat ditempuh menggunakan perahu terlebih lagi jika sedang pasang.
	Peribadatan	Terdapat 1 masjid dan 4 musholla di setiap RTnya.	Masjid yang terdapat di Dukuh Timbulsloko selain difungsikan sebagai sarana peribadatan juga di digunakan sebagai acara-acara hari besar islam dan acara-acara warga lainnya.
	Pendidikan	Terdapat TK/TPQ Citra Bangsa di RT 01	Hasil informasi dari informan, anak-anak yang masih memasuki usia 3-5 tahun belajar dan mengaji pada sore hari di TK/TPQ Citra Bangsa,
2b. Mitigasi Banjir dan Rob			
	Kegiatan Masyarakat		Individu - Peninggian lantai rumah / pemasangan gladak. Swadaya - Pembuatan dan peninggian jalan/jembatan
	Struktur Bangunan	Pondasi rumah masih kuat namun, bangunan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko hampir semua	<ul style="list-style-type: none"> • Tingginya air hingga masuk kedalam rumah membuat masyarakat harus meninggikan lantai rumahnya (Pasang Gladak). • Lantai yang selalu ditinggikan, mengakibatkan jarak antara atap dan lantai jadi sangat dekat.

No.	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Eksisting	Temuan Studi
		tinggal setengah dari tinggi rumah aslinya	<ul style="list-style-type: none"> • Fator yang mempengaruhi pasang gladak <ul style="list-style-type: none"> - Sudah tidak memungkinkan untuk meninggikan rumah dengan memasang kramik. - Kendaraan pengangkut bahan bangunan tidak dapat melalui jalan menuju Dukuh Timbulsloko, karena lebar jalan tidak mencapai 2 meter dan sering terjadi pasang yang mengakibatkan akses jalan tidak dapat dilalui. - Biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak jika menggunakan kayu biasa.
	Kepemilikan Properti	Perabotan rumah yang terbuat dari kayu mudah lapuk dan ada juga beberapa barang berabotan lainnya yang hanyut terbawa air saat air pasang.	Menaruh barang yang berbahan kayu di tempat yang lebih tinggi, mengganti/menaruh dibagian belakang rumah barang-barang yang telah lapuk akibat air.
<p>Alasan penduduk bertempat tinggal di Dukuh Timbulsloko</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dulunya masih makmur, banyak lahan pertanian yang ditanami padi-padi. Adanya lahan pertanian ini sangat membantu perekonomian warga, pekerjaan lain pun mudah didapat sehingga memilih untuk tinggal di Dukuh Timbulsloko. - Merupakan penduduk asli Dukuh Timbulsloko yang dari lahir sudah tinggal disana bersama orang tua dan hubungan antar kerabat yang erat. <p>Alasan penduduk pindah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki perekonomian yang baik. - Rumah sudah tidak layak huni, banyak peralatan rumah dan alat elektronik yang hanyut dan rusak akibat terendam air rob. - Banyak pengeluaran untuk meninggikan lantai rumah akibat rob yang tiap tahun makin tinggi. - Sulit mencari pekerjaan disekitar pemukiman. <p>Alasan penduduk tetap tinggal</p>			

No.	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Eksisting	Temuan Studi
	<ul style="list-style-type: none"> - Masalah ekonomi, maka sebagian penduduk memilih beradaptasi dengan memasang gladak di rumahnya, karena kalau mau pindah harus mengeluarkan biayanya yang tidak sedikit. - Sudah dari dulu tinggal di Dukuh Timbulsloko, dan banyak kerabat pun yang masih tinggal disana. 		
2c.	Usaha Bisnis Skala Rumah Tangga		
	Eksisting Terdapat warung-warung yang berjualan jajanan, sembako dan kebutuhan kecil lainnya, terletak di depan maupun dalam rumah warga.		Berdasarkan hasil informasi dari informan, barang dagangan di beli pada saat anak sekolah di dukuh lain pada saat pulang dibawa ke Dukuh Timbusloko untuk dijual disana.
2d	Tradisi Masyarakat		
	Berdasarkan informasi dari informan terdapat beberapa tradisi yang dilakukan oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko setiap tahunnya selain merayakan 17 agustus, lebaran idul fitri dan idul adha yaitu santunan yatim piatu dan arwah jama' yang diadakan pada bulan suro.		
3. Sistem Sosial-Ekologi (SSE)			
3a.	SDA Perairan		
	Perikanan	Hampir seluruh warga Dukuh Timbulsloko menjadi nelayan dengan menjebak ikan dipekarangan rumahnya.	Hampir seluruh masyarakat Dukuh Timbulsloko memanfaatkan SDA perairan yang ada dengan menjebak ikan di pekarangan rumahnya. Hasil tangkap perikanan di Dukuh Timbulsloko seperti Ikan Seridik, Belanak, Bandeng, Kerang Dara, Udang, Kepiting. Biasanya hasil laut tersebut diperjual-belikan oleh warga desa lain, tengkulak atau ke pasar Sayung ada juga yang dikonsumsi sendiri warga sekitar.
3b.	Pengguna SDA		
	Ojek Perahu	Masyarakat Dukuh Timbulsloko memanfaatkan SDA perairan yang ada dengan sebaik mungkin namun tidak optimal.	Salah satu transportasi yang dapat dinaiki masyarakat saat ini bila ingin berpergian keluar dukuh hanya dengan menggunakan perahu, akibatnya beberapa warga memilih bekerja menjadi ojek perahu. Untuk menggunakan jasa ojek perahu, masyarakat yang bekerja harus membayar Rp. 5.000,- (lima ribu rupiah)/sekali

No.	Kebertahanan Sosial-Ekologi Masyarakat	Eksisting	Temuan Studi
			jalan namun untuk anak sekolah tidak dikenakan biaya. Nantinya hasil dari ojek perahu ini akan diberikan kembali kepada masyarakat untuk kepentingan dukuhnya, seperti pembangunan jalan/jembatan.
	Nelayan		Profesi nelayan yang terdapat di Dukuh Timbulsloko tidaklah sedikit, bahkan bagi sebagian masyarakat yang bekerja menjadi buruh bangunan jika sedang tidak ada kerjaan mereka mau tidak mau harus menjadi nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, yang nantinya hasil tangkap itu jika melebihi 1 (satu) kilogram akan dijual kepada tengkulak atau ke pasar-pasar.
	IRT (Ibu Rumah Tangga)		Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu IRT Dukuh Timbulsloko, biasanya hasil tangkapan laut tersebut diolah menjadi gimbali, untuk dikonsumsi sendiri. Belum ada yang di jual/menjadi kuliner khas Dukuh Timbulsloko, hanya dikonsumsi oleh masyarakat sekitar saja. Karena, hasil tangkap yang tidak menentu membuat masyarakat sekitar belum berani untuk berjualan.

Sumber: Hasil analisis penulis, 2022

SKEMA KEBERTAHANAN SOSIAL-EKOLOGI DUKUH TIMBULSLOKO

	1996	2008	2012	2017	2022
Permukiman	●	●	●	○	○
Pertanian	●	●	○	○	○
Pertambakan	-	-	●	●	●
Perdagangan	●	●	●	●	●

Ket :

- Tetap
- Bertumbuh
- Berkurang
- Hilang

Keterangan	
<p>Tahun 1996</p> <p>Kebertahanan Fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permukiman & Infrastruktur (Kondisi kawasan permukiman dan fasilitas lainnya pada saat itu masih baik seperti perdesaan pesisir pada umumnya. Jarak garis pantai dengan permukiman kurang lebih sejauh 5km) <p>Kebertahanan Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertanian (Mayoritas penduduk Dukuh Timbulsloko perprofesi sebagai petani oleh karenanya, terdapat banyak lahan pertanian yang ditanami tumbuhan- tumbuhan palawija hingga pohon kelapa) - Perdagangan (Terdapat pedagang skala rumah tangga, yang berjualan di depan/dalam rumahnya. Menjual berbagai macam sembako dan jajanan) <p>Tahun 2012</p> <p>Kebertahanan Fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permukiman & Infrastruktur (Dukuh Timbulsloko sudah mengalami kemunduran tanah sekitar 400-1300 meter di wilayah pesisirnya namun kondisi permukiman dan sejumlah fasilitas lainnya masih sama seperti sediakala) <p>Kebertahanan Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertanian (Rob pertamkali terjadi hingga menggenangi sejumlah lahan pertanian warga yang dekat dengan laut) - Pertambakan/Perikanan (Beberapa masyarakat Dukuh Timbulsloko mulai menjadikan lahan pertanian sebagai tambak dan perlahan beralih profesi menjadi petani tambak) - Perdagangan (Masih) terdapat pedagang skala rumah tangga untuk menunjang perekonomian masyarakat) 	<p>Tahun 2008</p> <p>Kebertahanan Fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permukiman & Infrastruktur (Karena air yang mulai naik tiap tahunnya, mulai adanya antisiapsi dari masyarakat dengan membuat tanggul di beberapa tempat) <p>Kebertahanan Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertanian (Sebagian besar penduduk Dukuh Timbulsloko masih berprofesi sebagai petani) - Perdagangan (Masih) terdapat pedagang skala rumah tangga untuk menunjang perekonomian masyarakat) <p>Tahun 2017</p> <p>Kebertahanan Fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jalan lokal yang awalnya berupa aspal kini dibuat jalan menggunakan kayu karena sudah tidak memungkinkan untuk di aspal kembali juga mudah warga untuk mengerjakannya, memelurkan biaya yang cukup murah. <p>Kebertahanan Sosial-Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menanaman bibit mangrove dibelakang rumah guna mencegah abrasi yang lebih parah nantinya. - Sejak air laut masuk ke dalam rumah, warga Dukuh Timbulsloko setiap air surut melakukan kegiatan mengepel lantai dan sudah menjadi rutinitasnya. - Akibat air yang laut yang masuk kerumah warga tidak pernah surut lagi warga mulai beradaptasi dengan adanya fenomena rob tersebut.

Keterangan
<p>- Gotong royong dalam pembangunan/penyelenggaraan kegiatan Kesehatan masyarakat yang dianggarkan pemerintah/swasta untuk memperbaiki kawasan lingkungannya dan Kesehatan masyarakatnya.</p> <p>Kebertahanan Ekonomi Masyarakat beralih pekerjaan yang tadinya menjadi petani dan petani tambak, kini menjadi buruh pabrik/bangunan, nelayan.</p>
<p>Tahun 2022</p> <p>Kebertahanan Fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beberapa warga Dukuh Timbulsloko mulai sudah ditinggalkan oleh pemiliknya dan ada juga yang membenahkan rumahnya dengan meninggikan bangunan/rumahnya dengan menggunakan kayu “Pasang Gladak”. <p>Kebertahanan Sosial-Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat membuat jebak ikan di depan rumah mereka untuk menangkap ikan, yang nantinya ikan ini jika hasilnya banyak maka akan di jual namun jika sedikit hanya akan dikonsumsi saja. Hasil tangkap ikan itu diolah masyarakat Dukuh Timbulsloko menjadi gimbali/masakan rumah lainnya. Biasanya ikan yang didapat ketika pasang berupa ikan belanak, namun ketika surut berupa ikan seridik, udangkecil, kerang dan ikan laut lainnya. - Rob yang terjadi di Dukuh Timbulsloko pagi dan sore. Kegiatan yang dilakukan masyarakat ketika air laut naik/pasang mereka hanya bisa berdiam diri dirumah atau bekerja di luar Dukuh Timbulsloko dengan menggunakan perahu untuk sampai kedesa sebrang. Sedangkan ketika surut mereka bisa menangkap ikan, dan melakukan pekerjaan dari bantuan pemerintah/swasta seperti pemanenan air hujan. - Beberapa alasan warga memilih untuk bertahan di Dukuh Timbulsloko yakni, masalah ekonomi, karena kalau mau pindah harus mengeluarkan biayanya yang tidak sedikit, banyak warga yang sudah dari dulu tinggal di Dukuh Timbulsloko, dan juga memiliki kerabat yang masih tinggal disana. - Masyarakat Dukuh Timbulsloko mendapatkan bantuan Perahu dari Pemerintah Kelautan Dan Perikanan Kab. Demak Tahun 2021 untuk memudahkan warga yang bekerja di luar desa agar tidak melalui jalan yang terkena rob yang mana perahu itu dikelola sendiri oleh masyarakat Dukuh Timbulsloko. <p>Kebertahanan Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat Dukuh Timbulsloko banyak yang tidak memiliki pekerjaan tetap/serabutan oleh karenanya segala pekerjaan apapun itu dikerjakan oleh kepala keluarganya ada juga yang menjadi ojek perahu dengan dibantu sang istri berjualan atau menjadi perangkat desa. IRT yang berjualan membuka usaha skala rumah tangga didepan/didalam rumah mereka, menjual sembako dan jajanan lainnya. Pekerjaan ini dilakukan supaya dapat bertahan hidup di kondisi permukiman yang sudah tergenang oleh air.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui bentuk kebertahanan secara sosial-ekologi yang terjadi pada masyarakat di Dukuh Timbulsloko dalam menghadapi perubahan iklim dan peralihan bentuk ekosistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa :

1. Kebertahanan masyarakat Dukuh Timbulsloko dapat dilihat dari aspek sarana dan prasarana, mitigasi bencana, dan usaha bisnis skala rumah tangga.
 - Sarana dan Prasarana, (1) Penyediaan air bersih, Air bersih yang digunakan oleh warga Dukuh Timbulsloko menggunakan sumur bor yang terletak di 2 (dua) tempat untuk mengaliri air ke seluruh rumah penduduk yang bermukim di Dukuh Timbulsloko. Air tersebut digunakan untuk mandi dan mencuci, namun kadang kala dimasak juga untuk air minum. Rumah-rumah yang terdapat di Dukuh Timbulsloko tidak memiliki pembungan kototoran dan persampahan, maka dari itu masyarakat membuangnya langsung ke laut lepas. (2) Transportasi, jalan yang terputus oleh air rob mengakibatkan akses untuk menuju Dukuh Timbulsloko tidak dapat menggunakan jalur darat namun harus menggunakan perahu. (3) Peribadatan, Masjid yang terdapat di Dukuh Timbulsloko selain menjadi tempat beribadah difungsikan juga sebagai tempat berkumpulnya masyarakat pada acara-acara besar islam. (4) Pendidikan, Anak-anak yang berusia 3-5 tahun bersekolah di TK/TPQ Citra Bangsa yang berada di Dukuh Timbulsloko RW 07/RT 01 namun untuk usia 6 tahun keatas sudah harus bersekolah di luar Dukuh Timbulsloko.
 - Mitigasi Banjir dan Rob, (1) Kegiatan Masyarakat, kegiatan individu yang dilakukan oleh masyarakat yaitu peninggian lantai rumah (pemasangan gladak) sedangkan yang dilakukan swadaya adalah pembuatan dan peninggian jalan/jembatan menuju rumah masing-masing warga. (2) Struktur Bangunan, akibat sering meninggikan lantai

rumah, jadi jarak antar atap dan lantai sudah sangat dekat. (3) Kepemilikan Properti, peralatan rumah tangga yang terbuat dari kayu sudah tidak layak untuk digunakan begitu pun alat-alat elektronik yang rusak akibat sering terkena air rob.

- Usaha Bisnis Skala Rumah Tangga, hanya terdapat usaha warung di Dukuh Timbulsloko, warung tersebut menjual kebutuhan masyarakat seperti peralatan mandi, bumbu-bumbu dapur hingga jajanan.

2. Sistem Sosial-Ekologi (SSE) Dukuh Timbulsloko dilihat dari subsistem Sumberdaya Alam dan Pengguna Sumberdaya Alamnya.

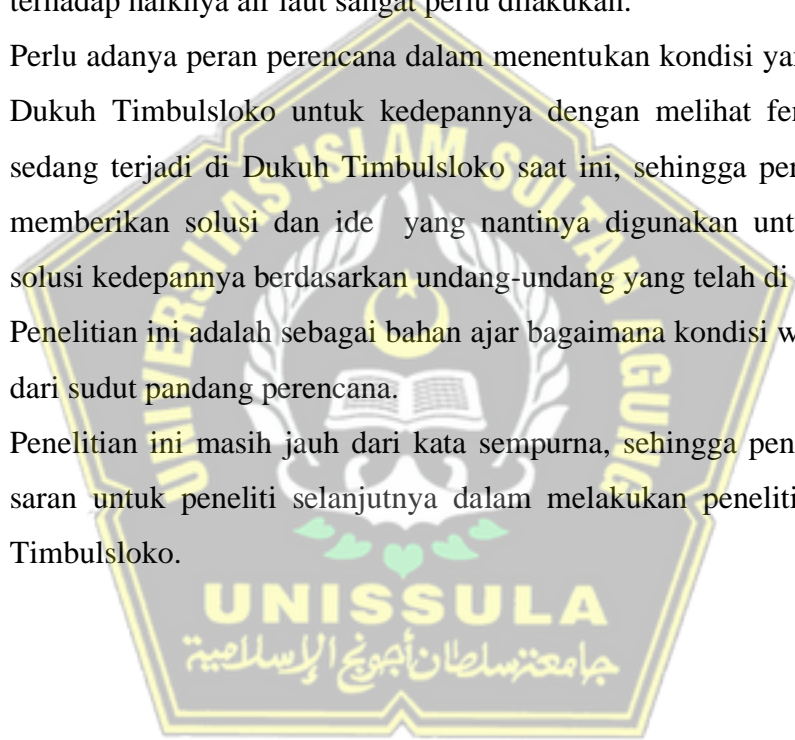
- Sumberdaya Alam, seluruh masyarakat Dukuh Timbulsloko memanfaatkan SDA perairan yang ada dengan menjebak ikan di pekarangan rumahnya yang nantinya jika hasil tangkapannya banyak di jual kepada tengkulak atau di jual ke pasar.

- Pengguna Sumberdaya Alam, (1) Ojek Perahu, menjadi salah satu mata pencaharian masyarakat Dukuh Timbulsloko 5 bulan terakhir ini. Untuk menggunakan jasa ojek perahu, masyarakat yang bekerja harus membayar Rp. 5.000,- (lima ribu rupiah)/sekali jalan namun untuk anak sekolah tidak dikenakan biaya. (2) Nelayan, hasil tangkap nelayan berupa ikan ikan laut, udang gede dan kepiting yang nantinya akan dijual ke tengkulak/pasar-pasar sekitar. (3) Ibu rumah tangga (IRT), hasil tangkapan laut tersebut diolah dengan warga sekitar menjadi gimbal, untuk dikonsumsi sendiri. Belum ada yang di jual/menjadi kuliner khas Dukuh Timbulsloko, hanya dikonsumsi oleh masyarakat sekitar saja.

5.2 Saran dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, sehingga diperoleh saran dan rekomendasi yang di tujukan kepada pihak yang berkaitan dengan kondisi yang terjadi di Dukuh Timbulsloko.

1. Dengan adanya fenomena yang terjadi di Dukuh Timbulsloko, Pemerintah perlu melakukan optimalisasi pembangunan-pembangun aksesibilitas untuk mengatasi dampak naiknya air laut di Dukuh Timbulsloko.
2. Peran pemerintah dan swasta untuk melakukan penyuluhan kepada masyarakat Dukuh Timbulsloko dalam mengatasi serta beradaptasi terhadap naiknya air laut sangat perlu dilakukan.
3. Perlu adanya peran perencana dalam menentukan kondisi yang terdapat di Dukuh Timbulsloko untuk kedepannya dengan melihat fenomena yang sedang terjadi di Dukuh Timbulsloko saat ini, sehingga perencana dapat memberikan solusi dan ide yang nantinya digunakan untuk mengatasi solusi kedepannya berdasarkan undang-undang yang telah di tetapkan.
4. Penelitian ini adalah sebagai bahan ajar bagaimana kondisi wilayah pesisir dari sudut pandang perencana.
5. Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga peneliti memberi saran untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian di Dukuh Timbulsloko.



DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

- Anderies, J.M., M.A. Janssen, E. Ostrom, 2004. A framework to analyze the robustness of socialecological systems from an institutional perspective. *Ecology and Society*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo. Vol 9(1): 18. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18>. (diakses pada tanggal: 4 Agustus 2022)
- Besari, Muhammad G. H., and Alia Fajarwati. Adaptasi Masyarakat terhadap Kenaikan Muka Air Laut di Kawasan Pengembangan Waterfront Kota Surabaya. *Jurnal Bumi Indonesia*, vol. 3, no. 1, 2014.
- Noeng Muhadjir; . (1996). Metodologi penelitian kualitatif / . Yogyakarta : Rake Sarasin.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV.
- Hadi, S. P. (2000). Manusia dan Lingkungan. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Harmoni, A. 2005. "Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim". Jakarta: Universitas Gunadarma.
- Astra, A. S., Etwin K. S., Arief M. H., Mochammad B. M. 2014. Laporan Kegiatan Keterlibatan Masyarakat Dalam Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut Studi Kasus : Kawasan Perlindungan Pesisir Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Wetlands International Indonesia. Bogor.
- Saryono, 2010. Metode Penelitian Kualitatif, PT. Alfabeta, Bandung.
- Abelshausen, B., Vanwing, T., & Jacquet, W. (2015). Participatory integrated coastal zone management in Vietnam: Theory versus practice case study: Thua Thien Hue province. *Journal of Marine and Island Cultures*, 4(1), 42–53. <https://doi.org/10.1016/j.imic.2015.06.004>
- Adger, W. N., Hughes, T. P., Folke, C., Carpenter, S. R., & Rockström, J. (2005). Social-Ecological Resilience to Coastal Disasters. *Science*,

- 309(5737), 1036–1039. <https://doi.org/10.1126/science.1112122>
- Asiyah, S., Rindarjono, M. G., & Muryani, C. (2015). Analisis Perubahan Permukiman dan Karakteristik Permukiman Kumuh Akibat Abrasi dan Inundasi di Pesisir Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Tahun 2003 – 2013. *Jurnal GeoEco*, 1(1), 83–100.
- Burnham, P., & F. Ellen, R. (1979). *Association of Social Anthropologists A Series of Monographs / 18. Social and Ecological Systems* (B. P. G. & E. R. F. (eds.)). Academic Press. London, New York, San Francisco.
- Carter, W. N. (2008). Disaster Management A Disaster Manager's Handbook. In *Asian Development Bank. Asian Development Bank*.
- Desmawan, B. T., & Sukamdi. (2012). Adaptasi Masyarakat Kawasan Pesisir Terhadap Banjir Rob did Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1(1), 240–254. <https://doi.org/10.15578/jkn.v16i3.9634>
- Hafsaridewi, R., Khairuddin, B., Ninef, J., Rahadiati, A., & Adimu, H. E. (2019). Pendekatan Sistem Sosial – Ekologi Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 4(2), 61–74. <https://doi.org/10.15578/marina.v4i2.7389>
- Haloho, E. H., & Purnaweni, H. (2020). Adaptasi Masyarakat Desa Bedono Terhadap Banjir Rob Di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Journal of Public Policy and Management Review*, 9(4), 150–158.
- Istiqomah, F., Sasmito, B., & Amarrohman, F. J. (2016). Pemantauan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Aplikasi Digital Shoreline Analysis System (DSAS). *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 78–89.
- Karana, R. C., & Supriharjo, R. D. (2013). Mitigasi Bencana Banjir Rob di Jakarta Utara. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1), 25–30. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v2i1.2465>
- Kusuma, A. C., Irwani, & Widada, S. (2013). Identifikasi Daerah Rawan Rob Untuk Evaluasi Tata Ruang Permukiman di Kabupaten Demak. *Journal Of Marine Research*, Vol 2(No 3), 1–5.

- Lejano, R. P., & Stokols, D. (2013). Social ecology, sustainability, and economics. *Ecological Economics*, 89, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.01.011>
- Marlianingrum, P. R., Adrianto, L., Kusumastanto, T., & Fahrudin, A. (2021). Sistem Sosial-Ekologi Mangrove Di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ekobis : Ekonomi Bisnis & Manajemen*, 11(2), 351–364. <https://doi.org/10.37932/j.e.v11i2.386>
- Martuti, N. K. T., Susilowati, S. M. E., Sidiq, W. A. B. N., & Mutiatari, D. P. (2018). Peran Kelompok Masyarakat dalam Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kota Semarang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(2), 100. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.2.100-114>
- Munawarah, R., & Maulidian, M. O. R. (2022). Mitigasi bencana banjir di desa teluk halban kecamatan bendahara kabupaten aceh tamiang 1. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, VII(1), 85–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jpg.v7i1.23700>
- Mustika, R. (2017). Dampak Degradasi Lingkungan Pesisir Terhadap Kondisi Ekonomi Nelayan: Studi Kasus Desa Takisung, Desa Kuala Tambangan, Desa Tabanio. *Dinamika Maritim*, 6(1), 28–34.
- Ostrom, E. (2009). A general Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325(July), 419–422.
- Purba, C. A. P., Musnansola, M. R., & Febrianto, S. (2019). Perubahan Garis Pantai Dan Penggunaan Lahan Desa Timbulsloko, Demak Menggunakan Citra Satelit Landsat Tahun 2000-2017. *Journal of Maquares*, 8(1), 19–27.
- Purnomo, K., & Tjahjo, D. W. (2003). Beberapa Aspek Ekologi Perikanan Di Rawa Taliwang. Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 9(3), 21–26. <https://doi.org/10.15578/jppi.9.3.2003.21-26>
- Radityasani, M. F., & Wahyuni, E. S. (2020). TERDAMPAK BANJIR ROB (Kasus : Desa Timbulsloko , Kecamatan Sayung , Kabupaten Demak , Jawa Tengah). *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat*, 4(1), 25–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jskpm.4.1.25-36>

- Rahmayana, L., & Handayani, W. (2019). Indeks Ketahanan Masyarakat Pesisir Kecamatan Kampung Laut Dalam Menghadapi Penyusutan Laguna Segara Anakan. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 15(2), 96–107.
- Ramadhani, Y. P., Praktikto, I., & Suryono, C. A. (2021). Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 10(2), 299–305. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.30468>
- Ridlo, M. A. (2017). Mapping Data Dan Informasi Pada Kawasan Pesisir dan Zona Penyangga Kawasan Pesisir. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan SmartCity*, 1(1), 192–200.
- Rintayati, P. (2016). Persepsi Dampak Penambangan Minyak Tradisional Terhadap Kondisi Lingkungan Hidup Di Daerah Cepu. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek II*, 141–155.
- Sakti, P. (2022). Perencanaan Drainase Sebagai Upaya Penanggulangan Analisis Banjir Di Desa Analahumbuti Kecamatan Anggotoa Kabupaten Konawe. *Urnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1263–1270. <https://doi.org/https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i7.151>
- Sempier, T., Swann, L., Emmer, R., Sempier, S. H., & Schneider, M. (2010). *A Community Self-Assessment* (Issue November).
- Sukamdi, S. (2019). Mobilitas Penduduk, Kemiskinan, dan Ketahanan Pangan di Daerah Bencana: Kasus Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah. *Populasi*, 27(1), 52. <https://doi.org/10.22146/jp.49602>
- Sumastuti, E., & Pradono, N. S. (2016). Dampak Perubahan Iklim Pada Tanaman Padi Di Jawa Tengah. *Journal of Economic Education*, 5(1), 31–38.
- Suryanti, W. A., & Marfai, A. (2016). Analisis Multibahaya di Wilayah Pesisir Kabupaten Demak. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(2), 1–7.
- Utami, W. S., Subarjo, P., & Helmi, M. (2017). Studi Perubahan Garis Pantai Akibat Kenaikan Muka Air Laut Di Kecamatan Sayung,

- Kabupaten Demak. *Journal of Oceanography*, 6(1), 281–287.
- Wahyudi SI. (2007). Tingkat Pengaruh Elevasi Pasang Laut Terhadap Banjir Dan Rob Di Kawasan Kaligawe Semarang. *Riptek*, 1(1), 27–34.
- Wahyudin, B. (2020). Ancaman Kenaikan Muka Air Laut Bagi Negara-Negara Di Kepulauan Pasifik. *Review of International Relations*, 2(1), 28–39. <https://doi.org/10.24252/rir.v2i1.15421>
- Walker, B., & Salt, D. (2006). Resilience Thinking | Sustaining Ecosystems and People in a Changing World. In *Coral Reefs*. Island Press, 1718 Connecticut Avenue, NW, Suite 300, Washington, DC 20009.
- World climate conference. (1979). *Environmental Policy and Law*, 6(2), 78. [https://doi.org/10.1016/S0378-777X\(80\)80038-2](https://doi.org/10.1016/S0378-777X(80)80038-2)

Buku

- Berkes, F., Colding, J., and Folke, C. 2003. *Navigating Social–Ecological Systems: Building Resilience For Complexity And Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Davidson-Hunt, I.J. dan F. Berkes, 2003. *Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective*. In Berkes, F., J. Colding, C. Folke (Eds.), *Navigating Social–Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge University Press. Cambridge
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B., and Welp, M. 2008. *Human-Nature-Interaction in the Anthropocene. Potential of Social-Ecological Systems Analysis*. GAIA
- Hadi, S. P, (2000). *Manusia dan Lingkungan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta: Gramedia.

Pedoman

Pasal 33 Ayat (3) Undang – Undang Republik Indonesia 1945.

Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup upaya yang tersusun dapat dilakukan untuk menjaga manfaat dan mencegah terjadinya kerusakan lingkungan di wilayah pesisir.

