

**KERENTANAN NAFKAH RUMAH TANGGA NELAYAN DALAM  
TEKANAN VARIABILITAS IKLIM DI GUDANG LELANG  
KOTA BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

Salsa Hentia Anindita  
1914131008



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRACT**

### **LIVELIHOOD VULNERABILITY OF FISHERMEN HOUSEHOLDS TOWARDS THE PRESSURE OF CLIMATE VARIABILITY IN GUDANG LELANG BANDAR LAMPUNG CITY**

**By**

**SALSA HENTIA ANINDITA**

*This study aims to analyze the structure of fishermen households' livelihood (income), livelihood vulnerability, and adaptation mechanisms in dealing with climate variability carried out by traditional fishermen households in Gudang Lelang, Kangkung Village, Bumi Waras District, Bandar Lampung City. Data collection was carried out in January 2023. The research method used was a survey method and the location selection was carried out purposively. The sample of this study consisted of 36 people consisting of traditional fishermen who own 1 GT boat. Sources of data obtained from the interview process using a questionnaire. The data analysis method used is household income analysis, livelihood vulnerability index (LVI), and descriptive qualitative analysis. The results showed that the structure of fishermen households' livelihood (income) was still dominated by fisheries income around 81,19%. The livelihood vulnerability index of traditional fishermen households in Gudang Lelang was obtained at the point of 0,39. The adaptation mechanism carried out by fishing households utilizes the five sustenance capitals, namely natural capital, human capital, physical capital, financial capital, and social capital.*

*Keywords: vulnerability, adaptation mechanisms, livelihood structure, climate variability*

## **ABSTRAK**

### **KERENTANAN NAFKAH RUMAH TANGGA NELAYAN DALAM TEKANAN VARIABILITAS IKLIM DI GUDANG LELANG KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**

**SALSA HENTIA ANINDITA**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur nafkah (pendapatan) rumah tangga nelayan, kerentanan nafkah, dan mekanisme adaptasi dalam menghadapi variabilitas iklim yang dilakukan rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang, Kelurahan Kangkung, Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dan pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* (sengaja). Sampel penelitian ini berjumlah 36 orang yang terdiri dari nelayan tangkap tradisional pemilik perahu 1 GT. Sumber data diperoleh dari proses wawancara menggunakan kuesioner. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis pendapatan rumah tangga, *livelihood vulnerability index*, dan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur nafkah rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang lelang masih didominasi oleh pendapatan dari usaha penangkapan ikan (*on farm*) sebesar 81,19%. Indeks kerentanan nafkah rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang diperoleh sebesar 0,39. Mekanisme adaptasi yang dilakukan nelayan memanfaatkan kelima modal nafkah, yaitu modal alam, modal manusia, modal fisik, modal keuangan, dan modal sosial.

Kata kunci: kerentanan, mekanisme adaptasi, struktur nafkah, variabilitas iklim

**KERENTANAN NAFKAH RUMAH TANGGA NELAYAN DALAM  
TEKANAN VARIABILITAS IKLIM DI GUDANG LELANG  
KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**

**SALSA HENTIA ANINDITA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **KERENTANAN NAFKAH RUMAH  
TANGGA NELAYAN DALAM TEKANAN  
VARIABILITAS IKLIM DI GUDANG  
LELANG KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Salsa Hentia Anindita**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1914131008

Jurusan : Agribisnis

Fakultas : Pertanian



1. Komisi Pembimbing

  
**Dr. Maya Riantini, M.Si.**  
NIP 19780504 200912 2 001

  
**Ir. Eka Kasymir, M.S.**  
NIP 19630618 198803 1 003

2. Ketua Jurusan Agribisnis

  
**Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.**  
NIP 19691003 199403 1 004

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

**: Dr. Maya Riantini S.P, M.Si.**



---

**Sekretaris**

**: Ir. Eka Kasymir, M.S.**



---

**Penguji  
Bukan Pembimbing**

**: Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S.**



---

**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

**NIP. 1961/020 198603 1 002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juni 2023**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Salsa Hentia Anindita  
NPM : 1914131008  
Program Studi : Agribisnis  
Jurusan : Agribisnis  
Fakultas : Pertanian  
Alamat : Jalan Panglima Polim Gang Sawo 3 No. 4A, Kelurahan  
Segala Mider, Kecamatan Tanjungkarang Barat, Kota  
Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dari sumbernya, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 07 Juni 2023  
Penulis,



Salsa Hentia Anindita  
NPM 1914131008

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 18 Januari 2001 dari pasangan Bapak Suhendri (Alm.) dan Ibu Hesti Ridawati, S.Pd. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Kartika II-26 Bandar Lampung pada tahun 2007, pendidikan Sekolah Dasar di SD Kartika II-25 Bandar Lampung pada tahun 2013, pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada tahun 2016, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2019. Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada Januari 2020, penulis mengikuti kegiatan Praktik Pengenalan Pertanian (*Homestay*) selama seminggu di Desa Lugusari, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu. Penulis kemudian melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Way Gubak, Kecamatan Sukabumi, Kota Bandar Lampung selama 40 hari pada bulan Januari hingga Februari 2022. Pada bulan Juni hingga Agustus 2022 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) selama 30 hari di PT Indokom Samudera Persada. Selama masa perkuliahan penulis aktif sebagai anggota Bidang 3 Minat Bakat dan Kreativitas HIMASEPERTA periode tahun 2019 hingga tahun 2022. Penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Pengantar Ilmu Ekonomi pada semester ganjil 2021/2022 dan 2022/2023 dan mata kuliah Matematika Ekonomi pada semester ganjil 2022/2023.



## SANWACANA

*Bismillahirrohmanirrohim,*

*Alhamdulillah Rabbil 'Alamin,* puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan teladan bagi setiap umatnya. Selama proses penyelesaian skripsi yang berjudul “Kerentanan Nafkah Rumahtangga Nelayan Dalam Tekanan Variabilitas Iklim di Gudang Lelang Kota Bandar Lampung”, banyak pihak yang telah memberikan doa, bantuan, nasihat, motivasi, dan saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Dr. Yuniar Aviati Syarif, S.P., M.T.A., selaku Sekretaris Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
4. Dr. Maya Riantini S.P, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, motivasi, nasihat, arahan, dan bimbingan dari awal hingga akhir perkuliahan serta selama proses penyelesaian skripsi.
5. Ir. Eka Kasymir, M.S., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, bimbingan, motivasi, nasihat, arahan, dan saran serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.

6. Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S., selaku Dosen Pembahas atau Penguji atas ketulusannya dalam memberikan masukan, arahan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini serta pengalaman yang luar biasa dalam proses perkuliahan.
7. Teristimewa Papa dan Mama tercinta, Suhendri (Alm.) dan Hesti Ridawati yang selalu memberikan kekuatan hidup dan semangat untuk selalu berjuang, memberikan doa, nasihat dan kasih sayang tiada tara kepada penulis untuk sabar menikmati proses serta memberikan yang terbaik. Terima kasih untuk segala doa dan dukungan yang selalu dicurahkan di sepanjang jalan hidup penulis.
8. Kakak-kakakku tersayang, Ridwan Desta Rinaldi dan Andina Nurul Aini yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasihat, semangat dan dukungan.
9. Seluruh Dosen Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas semua ilmu yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Lampung.
10. Karyawan-karyawati di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya selama ini.
11. Sahabat terbaik penulis, Sri Wulandari Kurnia yang selalu setia di sisi penulis menjadi pendengar, penyemangat, dan penghibur dari setiap cerita hidup penulis.
12. Sahabat-sahabat SMA tersayang, Intan, Bintan, Ranti, Puan, Dinda, Tina, Ratna, dan Ajeng atas semangat, doa, saran, dukungan, perhatian, serta kebersamaan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
13. Sahabat SMP penulis, Ardelia atas kebersamaan, saran, dukungan, dan bantuan kepada penulis selama ini.
14. Sahabat "*College Budds*" Meisa, Riyan, Safhira, dan Ayu atas kebersamaan, dukungan, bantuan, dan semangat dalam menjalankan perkuliahan dari awal hingga akhir.
15. Sahabat seperjuangan dan seperbimbingan, Mutiara Anggun atas semangat, saran, bantuan, kebersamaan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

16. Sahabat-sahabat perkuliahan, Salma, Yevita, Wahyu, Rahmadiyah, Rafika, Indah, Ratu, Anin, Widya, dan Iva atas kebersamaan, dukungan, motivasi, saran, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
17. Teman-teman Agribisnis C 2019, Mutia, Rinelda, Novela, Puput, Rindi, Clariza, Milla, Bela, Nurul, Novita, Alfina, dan lain-lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu terima kasih atas semua kebersamaan, motivasi, keceriaan, bantuan, perhatian, dan dukungan selama perkuliahan ini yang mungkin sering tak terbalaskan.
18. Teman-teman Agribisnis 2019 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan, kebersamaan, keceriaan, keseruan, dan waktu yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
19. Atu dan Kiyai Agribisnis 2018, 2017, dan 2016 serta adik-adik Agribisnis 2020, 2021, 2022 yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan dan bantuan kepada penulis.
20. Almamater tercinta dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan selama proses penulisan skripsi ini.

Bandar Lampung, Juni 2023

Penulis,

**Salsa Hentia Anindita**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN .....</b>	<b>10</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Nelayan .....	10
2. Rumah Tangga Nelayan.....	11
3. Konsep Nafkah ( <i>Livelihood</i> ).....	13
4. Kerentanan Nafkah ( <i>Livelihood Vulnerability</i> ) .....	15
5. Struktur Nafkah.....	18
6. Kapasitas Adaptasi.....	19
7. Variabilitas Iklim .....	22
8. Kajian Penelitian Terdahulu .....	24
B. Kerangka Pemikiran .....	31
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
A. Metode Penelitian .....	34
B. Konsep Dasar dan Batasan Operasional .....	34
C. Lokasi, Responden, dan Waktu Penelitian .....	37
D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data .....	38
1. Uji Validitas .....	39
2. Uji Reliabilitas .....	41
E. Metode Analisis Data.....	42
1. Analisis Struktur Nafkah (Pendapatan) Rumah Tangga Nelayan .....	42
2. Analisis Kerentanan Rumah Tangga Nelayan .....	44
3. Mekanisme Adaptasi Rumah Tangga Nelayan.....	47

<b>IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....</b>	<b>49</b>
A. Keadaan Umum Kota Bandar Lampung .....	48
1. Letak Geografis.....	49
2. Demografis.....	50
3. Sejarah Singkat .....	52
B. Keadaan Umum Kecamatan Bumi Waras .....	53
1. Letak Geografi .....	53
2. Demografis.....	54
3. Fasilitas Umum .....	55
C. Keadaan Umum Kelurahan Kangkung .....	56
1. Letak Geografis.....	56
2. Demografis.....	57
3. Fasilitas Umum .....	56
D. Keadaan Umum Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Gudang Lelang .....	58
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
A. Karakteristik Nelayan Responden .....	59
1. Umur Responden .....	59
2. Tingkat Pendidikan Responden .....	60
3. Jumlah Anggota Keluarga Nelayan Responden .....	61
4. Pengalaman Melaut Nelayan Responden .....	62
B. Usaha Perikanan Tangkap di Gudang Lelang.....	63
C. Struktur Nafkah (Pendapatan) Rumah Tangga Nelayan.....	67
1. Biaya Produksi Perikanan Tangkap .....	67
2. Produksi dan Penerimaan Usaha Perikanan Tangkap.....	69
3. Pendapatan Usaha Perikanan Tangkap ( <i>on fisheries</i> ).....	73
4. Struktur Pendapatan Rumah Tangga Nelayan .....	75
D. Kerentanan Nafkah Rumah Tangga Nelayan .....	80
1. Keterpaparan Rumah Tangga Nelayan di Gudang Lelang.....	80
2. Kapasitas Adaptasi Rumah Tangga Nelayan di Gudang Lelang.....	82
3. Sensitivitas Rumah Tangga Nelayan di Gudang Lelang.....	84
4. Indeks Kerentanan Rumah Tangga Nelayan di Gudang Lelang.....	86
E. Mekanisme Adaptasi Rumah Tangga Nelayan di Gudang Lelang .....	90
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>94</b>
A. Kesimpulan.....	94
B. Saran.....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>103</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produksi perikanan tangkap di Provinsi Lampung tahun 2015-2020 .....	3
2. Rata-rata kecepatan angin di Provinsi Lampung tahun 2017-2021 .....	4
3. Rata-rata jumlah curah hujan di Provinsi Lampung tahun 2017-2021 .....	5
4. Kajian penelitian terdahulu .....	26
5. Hasil uji validitas.....	40
6. Hasil uji reliabilitas .....	42
7. Komponen utama, sub komponen, dan komponen pengukur kerentanan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang.....	45
8. Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung berdasarkan kecamatan .....	51
9. Luas wilayah Bumi Waras berdasarkan kelurahan .....	54
10. Jumlah penduduk Kecamatan Bumi Waras berdasarkan kelurahan dan jenis kelamin.....	54
11. Jumlah sekolah menurut tingkat pendidikan di Kecamatan Bumi Waras .....	55
12. Biaya produksi usaha penangkapan ikan per musim .....	68
13. Rata-rata produksi, harga jual, dan penerimaan pada tiap musim per bulan per musim.....	72
14. Pendapatan usaha perikanan tangkap nelayan per musim pada musim timur, musim peralihan, dan musim barat .....	74
15. Struktur pendapatan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	77

16. Indeks kerentanan nafkah RT nelayan di Gudang Lelang .....	88
17. Mekanisme adaptasi rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	90
18. Identitas responden nelayan di Gudang Lelang .....	104
19. Biaya tetap usaha penangkapan ikan di Gudang Lelang.....	106
20. Biaya penyusutan usaha penangkapan ikan di Gudang Lelang .....	108
21. Biaya penyusutan usaha penangkapan ikan per musim di Gudang Lelang .....	111
22. Biaya variabel usaha penangkapan ikan pada musim timur di Gudang Lelang.....	113
23. Biaya variabel usaha penangkapan ikan pada musim peralihan di Gudang Lelang.....	115
24. Biaya variabel usaha penangkapan ikan pada musim barat di Gudang Lelang.....	117
25. Biaya lain-lain usaha penangkapan ikan di Gudang Lelang musim timur.....	119
26. Biaya lain-lain usaha penangkapan ikan di Gudang Lelang musim peralihan .	120
27. Biaya lain-lain usaha penangkapan ikan di Gudang Lelang musim barat .....	121
28. Penggunaan tenaga kerja nelayan di Gudang Lelang pada musim timur .....	122
29. Penggunaan tenaga kerja nelayan di Gudang Lelang pada musim peralihan ...	124
30. Penggunaan tenaga kerja nelayan di Gudang Lelang pada musim barat .....	126
31. Penerimaan usaha penangkapan ikan pada musim timur di Gudang Lelang....	128
32. Penerimaan usaha penangkapan ikan pada musim peralihan di Gudang Lelang.....	132
33. Penerimaan usaha penangkapan ikan pada musim barat di Gudang Lelang ....	136
34. Pendapatan <i>off fisheries</i> nelayan di Gudang Lelang .....	140
35. Pendapatan <i>on fisheries</i> nelayan di Gudang Lelang pada musim timur .....	141

36. Pendapatan <i>on fisheries</i> nelayan di Gudang Lelang pada musim peralihan .....	143
37. Pendapatan <i>on fisheries</i> nelayan di Gudang Lelang pada musim barat .....	145
38. Pendapatan <i>non fisheries</i> rumah tangga nelayan di Gudang Lelang.....	147
39. Pendapatan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	153
40. Pengeluaran konsumsi pangan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	154
41. Pengeluaran non pangan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	155
42. Indeks keterpaparan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	160
43. Indeks kapasitas adaptasi rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	161
44. Indeks sensitivitas rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	163



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Gambar
1. Modal nafkah rumah tangga.....	15
2. Kerangka pemikiran .....	33
3. Luas daerah menurut kecamatan di Kota Bandar Lampung tahun 2021 .....	50
4. Peta Kecamatan Bumi Waras.....	53
5. Umur nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang.....	60
6. Tingkat pendidikan nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang.....	61
7. Jumlah anggota keluarga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang .....	62
8. Pengalaman melaut nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang .....	63
9. Perahu milik nelayan tradisional tangkap di Gudang Lelang .....	64
10. Alat tangkap jaring nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang .....	64
11. Pola musim ikan di Pesisir Gudang Lelang .....	65
12. Rata-rata pengeluaran rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	80
13. Indeks keterpaparan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	81
14. Indeks kapasitas adaptasi rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	83
15. Indeks sensitivitas rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	85
16. Grafik LVI rumah tangga nelayan di Gudang Lelang .....	89

17. Wawancara dengan nelayan responden .....	164
18. Wawancara dengan nelayan responden .....	164
19. Wawancara dengan nelayan responden .....	164
20. Warung milik salah satu nelayan responden .....	165
21. Pemukiman nelayan di pesisir Gudang Lelang .....	165

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia termasuk dalam negara kepulauan terbesar di dunia dengan jumlah pulau sebanyak 17.508 pulau yang berdiri di atas perairan laut seluas 5,8 juta kilometer<sup>2</sup>. Indonesia juga menempati urutan keempat di dunia setelah Amerika, Kanada, dan Rusia dengan garis pantai terpanjang dengan panjang garis pantai 95.181 kilometer (Kementerian Perikanan dan Kelautan, 2014). Kondisi ini tentu saja menyebabkan Indonesia menyimpan potensi sumberdaya kelautan dan perikanan yang beragam dan berlimpah ruah. Sektor kelautan dan perikanan ini juga menjadi salah satu sektor ekonomi yang berperan penting dalam pembangunan ekonomi nasional, khususnya dalam penyediaan bahan pangan protein, perolehan devisa, dan penyediaan lapangan pekerjaan. Mengingat hal ini, sudah seharusnya Indonesia mampu memanfaatkan potensi kelautan dan perikanan yang dimiliki guna meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya yang hidup dan tinggal di sekitar pesisir pantai.

Dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, masyarakat yang hidup di sekitar pesisir pantai umumnya bergantung dari sumber daya laut atau pantai. Keadaan ini menyebabkan sebagian besar masyarakat yang tinggal dan menempati daerah sekitar wilayah pesisir bekerja sebagai nelayan, industri pengolahan ikan, dan berbagai kegiatan ekonomi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya perikanan dan kelautan mempunyai peran penting bagi kehidupan masyarakat pantai. Namun, faktanya masih cukup banyak nelayan yang berada pada kondisi

ekonomi yang kurang baik karena tidak dapat meningkatkan hasil tangkapannya, sehingga pendapatan mereka pun tidak meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mubyarto (2012) mengenai pendapatan masyarakat wilayah pesisir menempati urutan paling rendah dibandingkan dengan masyarakat lainnya di darat.

Nelayan dapat didefinisikan sebagai seseorang yang hidupnya bergantung dari mata pencaharian hasil laut. Para nelayan umumnya bertempat tinggal di wilayah pinggir pantai atau pesisir pantai. Nelayan merupakan seseorang yang aktif melakukan pekerjaan dalam penangkapan ikan, binatang air, atau tanaman laut termasuk juga ahli mesin, ahli lampu, dan juru masak yang bekerja di atas kapal penangkapan ikan serta mereka yang secara tidak langsung ikut melakukan kegiatan operasi penangkapan. Nelayan juga dapat diartikan sebagai orang yang pencahariannya melakukan penangkapan ikan, sedangkan masyarakat nelayan adalah kelompok atau sekelompok orang yang bekerja sebagai nelayan, nelayan kecil, pembudidaya ikan, dan pembudidaya ikan kecil yang bertempat tinggal di sekitar kawasan nelayan (Riyanto, 2013).

Provinsi Lampung memiliki laut seluas 24.820 km<sup>2</sup> dengan panjang garis pantai 1.105 km<sup>2</sup>. Provinsi Lampung termasuk salah satu provinsi yang memiliki potensi perikanan dan kelautan yang cukup besar yang tersebar di Pantai Timur Lampung yang membentang dari Utara hingga Selatan seluas 52.500 ha, Teluk Lampung 700 ha, Teluk Semaka 2.000 ha, dan Pantai Barat seluas 5.000 ha. (Pemerintah Provinsi Lampung, 2020). Produksi perikanan tangkap laut menurut kabupaten dan kota di Provinsi Lampung tahun 2015-2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi perikanan tangkap di Provinsi Lampung tahun 2015-2020

Wilayah	Produksi Perikanan Tangkap (Ton)					
	Jumlah					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lampung Barat	173	356	428	541	346	475
Tanggamus	1.558	18.984	16.997	12.070	26.764	26.847
Lampung Selatan	38.704	24.291	31.230	25.734	24.203	13.831
Lampung Timur	42.089	41.383	43.155	32.414	52.099	46.328
Lampung Tengah	3.475	1.653	1.120	3.534	3.631	2.537
Lampung Utara	1.931	1.828	1.828	1.281	-	-
Way Kanan	578	231	231	161	-	215
Tulang Bawang	12.651	19.391	22.613	19.938	22.548	23.081
Pesawaran	8.141	14.207	14.599	14.614	14.906	15.668
Pringsewu	84	59	59	41	-	42
Mesuji	839	1.242	1.493	1.748	3.762	3.547
Tulang Bawang Barat	337	356	521	206	-	-
Pesisir Barat	12.006	11.940	11.762	13.668	4.427	4.409
<b>Bandar Lampung</b>	<b>22.270</b>	<b>31.320</b>	<b>32.069</b>	<b>17.019</b>	<b>7.229</b>	<b>5.012</b>
Metro	-	-	-	-	-	-
Provinsi Lampung	144.835	167.241	178.104	142.969	159.916	141.992

Sumber: BPS Provinsi Lampung, 2020.

Tabel 1 menunjukkan hasil produksi perikanan tangkap dari masing-masing kabupaten dan kota di Provinsi Lampung. Terdapat 15 kabupaten atau kota yang berada di menuju wilayah administrasi Provinsi Lampung. Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi cukup besar untuk sumber daya perikanan laut. Kota Bandar Lampung termasuk salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan dan kelautan di Provinsi Lampung. Meskipun begitu, rata-rata produksi perikanan tangkap Provinsi Lampung pada jangka waktu 2015 hingga 2020 mengalami penurunan produksi. Pada tahun 2020 hasil produksi perikanan tangkap berada pada titik terendah dalam enam tahun terakhir, yaitu hanya sebesar 141.992 ton. Penurunan produksi perikanan tangkap Provinsi Lampung ini sangat dipengaruhi oleh kondisi perairan laut di wilayah Lampung. Kondisi perairan laut di wilayah Lampung semakin lama

semakin tidak dapat diprediksi. Hal ini dapat terjadi dikarenakan ketidakpastian musim dan cuaca yang melanda perairan Lampung. Ketidakpastian musim dan cuaca ini sangat dipengaruhi oleh kecepatan angin yang berhembus dan tingkat curah hujan. Rata-rata kecepatan angin dan jumlah curah hujan di Provinsi Lampung dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata kecepatan angin di Provinsi Lampung 2017-2021

<b>Tahun</b>	<b>Kecepatan Angin (Knot)</b>
2017	2,98
2018	3,24
2019	3,67
2020	1,65
2021	2,91

Sumber: BPS Provinsi Lampung, 2022.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata kecepatan angin di Provinsi Lampung selama lima tahun terakhir menunjukkan peningkatan dan penurunan. Kecepatan angin tertinggi terjadi pada tahun 2018 dan 2019 dibandingkan tahun sebelum dan sesudahnya. Kecepatan angin pada dasarnya ditentukan oleh perbedaan tekanan udara antara tempat asal dan tempat tujuan angin serta resistensi medan yang dilaluinya (Lakitan, 1997). Kecepatan angin menjadi salah satu faktor alam yang mempengaruhi kondisi perairan di wilayah Indonesia. Kecepatan angin yang berhembus secara tidak langsung turut menentukan besar kecilnya gelombang air laut. Selain itu, kecepatan angin juga berpengaruh terhadap pola curah hujan.

Tabel 3. Rata-rata jumlah curah hujan di Provinsi Lampung 2017-2021

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Curah Hujan (mm)</b>
2017	152,09
2018	141,41
2019	223,72
2020	130,70
2021	175,88

Sumber: BPS Provinsi Lampung, 2022.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa selama lima tahun terakhir, rata-rata jumlah curah hujan di Provinsi Lampung mengalami fluktuasi. Curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2019. Selain curah hujan, kecepatan angin juga turut mempengaruhi kondisi perairan laut yang tidak menentu berujung pada terjadinya cuaca ekstrim. Cuaca ekstrim yang muncul ini merupakan wujud dari variabilitas iklim. Kondisi perairan laut yang tidak menentu karena pengaruh variabilitas iklim akan mempengaruhi aktivitas nelayan dalam menangkap ikan di laut dan berdampak pada penurunan hasil tangkapan nelayan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari, dkk. (2021), dimana jumlah hari hujan dan jumlah curah hujan berpengaruh terhadap produksi hasil tangkapan ikan. Saat curah hujan tinggi umumnya minat nelayan untuk melaut berkurang. Selain itu, saat jumlah hari hujan dan curah hujan tinggi akan mempengaruhi kondisi perairan, saat intensitas hujan tinggi kondisi salinitas perairan di daerah penangkapan ikan akan menurun karena masuknya air tawar ke dalam laut. Kondisi perairan laut yang tidak menentu karena pengaruh variabilitas iklim akan mempengaruhi aktivitas nelayan dalam menangkap ikan di laut dan berdampak pada penurunan hasil tangkapan nelayan.

Variabilitas iklim merupakan gejala ekologi yang muncul sebagai akibat dari perubahan iklim (Purboningtyas, dkk., 2018). Variabilitas iklim menggambarkan kondisi iklim pada periode jangka pendek di wilayah tertentu, misalnya satu bulan, satu musim atau satu tahun. Variabilitas iklim tahunan di Indonesia

umumnya digambarkan oleh siklus musiman, yang dikenal sebagai Sistem Sirkulasi Monsun Asia – Australia (BMKG, 2021). Merujuk pada hasil penelitian Aldrian, dkk. (2011), variabilitas iklim yang terjadi akan menimbulkan beberapa dampak seperti curah hujan yang tidak dapat diprediksi dan cenderung tidak menentu, pergeseran dan ketidakpastian musim, perubahan suhu muka laut, perubahan pola angin dan gelombang tinggi dapat menyebabkan nelayan gagal melaut, serta perubahan pola hujan, fenomena banjir, dan kekeringan. Variabilitas iklim mengakibatkan kondisi perairan laut tidak bisa diprediksi. Gelombang tinggi serta angin kencang menjadi ancaman nelayan dalam melakukan kegiatan operasional penangkapan ikan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa variabilitas iklim yang terjadi menjadi faktor penentu nelayan dalam melakukan penangkapan ikan dan menentukan jumlah hasil tangkap ikan yang diperoleh.

Variabilitas iklim yang melanda perairan laut Lampung menyebabkan ketidakpastian musim dan cuaca. Ketidakpastian ini akan mengakibatkan terganggunya kegiatan operasional penangkapan ikan di laut dan berujung pada penurunan hasil tangkapan nelayan di pesisir laut Lampung, termasuk nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang. Gudang Lelang merupakan salah satu tempat pelelangan ikan dan hasil laut (TPI) yang berlokasi di Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Selain sebagai tempat pelelangan, letaknya tepat berada di pesisir pantai sehingga mayoritas masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan. Mayoritas masyarakat yang bermukim di sekitar Gudang Lelang adalah nelayan yang berasal dari Pulau Jawa. Nelayan yang tinggal di sekitar Gudang Lelang umumnya adalah nelayan aktif tradisional dengan skala kecil. Kapasitas perahu yang dimiliki nelayan Gudang Lelang hanya berkisar 1 GT. Umumnya nelayan di Gudang Lelang melakukan aktivitas menangkap ikan di laut setiap hari. Kebanyakan para nelayan pergi melaut pada pagi hari dan kembali pada siang



atau sore hari. Sebagian nelayan akan langsung menjual sendiri hasil tangkapannya kepada pembeli di TPI Gudang Lelang dan pasar terdekat.

Masyarakat di sekitar Gudang Lelang yang bekerja sebagai nelayan sangat menggantungkan mata pencaharian mereka pada sumber daya laut yang ada di perairan Lampung. Oleh karena itu, adanya variabilitas iklim mempengaruhi kondisi perairan yang secara langsung dampak pada masyarakat yang bergantung pada ekosistem laut. Berdasarkan hasil pra-survey yang telah dilakukan, diketahui bahwa fenomena alam dan cuaca menjadi faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan para nelayan di Gudang Lelang yang kemudian akan berdampak pada jumlah pendapatan yang diperoleh untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kondisi cuaca selama satu tahun terakhir di perairan laut Lampung dapat dikatakan tidak menentu sehingga pendapatan nelayan pun mengalami penurunan. Nelayan di Gudang Lelang umumnya melakukan perjalanan melaut pada saat angin musim Timur dan angin musim Peralihan. Hal ini dikarenakan pada saat itu kondisi perairan cukup tenang dan gelombang air laut tidak begitu besar sehingga hasil tangkap yang diperoleh terbilang maksimal.

Sebaliknya, ketika cuaca buruk seperti saat angin musim barat mayoritas nelayan di Gudang Lelang memutuskan untuk tidak melakukan aktivitas menangkap ikan di laut. Musim ini dikenal sebagai musim baratan dimana cuaca di perairan sulit diprediksi dan angin berhembus kencang membuat gelombang air laut cukup besar sehingga berbahaya bagi nelayan yang mencari hasil laut. Kondisi ini juga menyebabkan ikan yang menjadi buruan nelayan ikut menghindari ombak besar sehingga secara tidak langsung mengakibatkan penurunan hasil tangkap. Penurunan hasil tangkap ini kemudian akan berdampak pada menurunnya pendapatan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang.

Mayoritas masyarakat nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang menjadikan hasil dari melaut sebagai sumber pendapatan utama dalam memenuhi kebutuhan.

Nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang tergolong nelayan berskala kecil dan masih menggunakan alat tangkap tradisional berupa jaring sehingga sulit bagi nelayan untuk menghadapi dampak dari variabilitas iklim. Oleh karena itu, penurunan pendapatan akibat dampak dari variabilitas iklim berpotensi menyebabkan rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang mengalami kerentanan. Kerentanan penghidupan adalah keadaan dimana individu atau rumah tangga menghadapi tekanan dan guncangan terhadap sumber-sumber penghidupannya (nafkah) sehingga mengancam keberlanjutan penghidupan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nelayan di Gudang Lelang sangat dipengaruhi oleh kondisi alam di laut tempat mereka mencari nafkah. Variabilitas iklim yang terjadi saat ini turut mempengaruhi penurunan hasil tangkapan ikan yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerentanan nafkah rumah tangga nelayan yang tinggal di sekitar Gudang Lelang. Dalam kerentanan nafkah ini juga dapat diketahui mengenai adaptasi rumah tangga nelayan di Gudang Lelang sebagai bentuk tanggapan dalam menghadapi variabilitas iklim yang terjadi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang hendak diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana struktur nafkah (pendapatan) rumah tangga nelayan di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Selatan Kota Bandar Lampung dalam tekanan variabilitas iklim?
2. Bagaimana kerentanan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung dalam tekanan variabilitas iklim?
3. Bagaimana mekanisme adaptasi rumah tangga nelayan di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung dalam menghadapi dampak variabilitas iklim?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis struktur nafkah rumah tangga nelayan dalam tekanan variabilitas iklim di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung.
2. Menganalisis kerentanan nafkah rumah tangga nelayan dalam tekanan variabilitas iklim di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung.
3. Menganalisis mekanisme adaptasi rumah tangga nelayan dalam menghadapi dampak variabilitas iklim di Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung.

### **D. Manfaat Penelitian**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi nelayan sebagai bahan pertimbangan dan sumber informasi dalam menjalankan usahanya.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan literatur tentang variabilitas iklim dalam kaitannya dengan kerentanan nafkah rumah tangga nelayan.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi para pemangku kebijakan untuk memutuskan secara tepat kebijakan yang akan dibuat nantinya agar bermanfaat bagi masyarakat secara umum.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Nelayan**

Nelayan merupakan suatu pekerjaan yang ditekuni oleh masyarakat yang bergantung pada hasil laut melalui penangkapan ataupun budidaya ikan. Menurut Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, masyarakat nelayan didefinisikan sebagai masyarakat yang memiliki mata pencaharian utama sebagai penangkap ikan. Masyarakat nelayan juga dapat dikatakan sebagai suatu masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir yang bekerja dengan memanfaatkan sumber daya perairan, baik berupa ikan, udang, rumput laut, dan kekayaan laut lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Mereka melakukan aktivitas usaha dan mendapat penghasilan dengan bergantung pada hasil perairan. Oleh karena itu, tingkat kesejahteraan nelayan ditentukan oleh kuantitas dan kualitas hasil tangkapan yang turut mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diterima.

Menurut Subri (2005) dalam Ridha (2017), nelayan dapat dibedakan menjadi empat kelompok, yaitu nelayan buruh, nelayan perorangan, nelayan juragan, dan nelayan bakul yang akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Nelayan buruh adalah nelayan yang bekerja pada nelayan juragan atau bekerja dengan menggunakan alat tangkap orang lain. Umumnya menjadi anak buah kapal. Ciri utama dari nelayan buruh adalah tingkat

kesejahteraan yang rendah, tidak memiliki modal yang cukup, dan tidak memiliki faktor produksi yang memadai.

- b. Nelayan perorangan atau masyarakat nelayan merupakan nelayan yang bersifat mandiri, dimana dalam melakukan pekerjaannya tidak bekerjasama dengan orang lain dan memiliki peralatan tangkap sendiri. Dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu nelayan tradisional dan nelayan modern. Keduanya memiliki perbedaan pada peralatan dan kapal yang digunakan serta luas wilayah yang dijangkau.
- c. Nelayan juragan atau nelayan tambak yaitu nelayan yang memiliki kapal termasuk mesin dan alat tangkapnya yang dioperasikan oleh nelayan lain yang dipekerjakan oleh nelayan juragan.
- d. Nelayan bakul atau pengumpul merupakan nelayan yang biasanya berjenis kelamin perempuan yang tinggal dan bekerja di pesisir atau sekitar lokasi pelelangan ikan mendarat. Mereka bekerja dengan mengalihkan ikan dari hasil lelang ataupun ikan yang tidak terjual di pelelangan ke pasar lokal.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan mengenai klasifikasi nelayan, dapat diketahui bahwa nelayan di Indonesia masih didominasi oleh nelayan tangkap yang bersifat tradisional dan juga nelayan buruh. Kondisi ini dikarenakan banyaknya nelayan yang masih terjebak dalam keterbatasan ekonomi sehingga mereka tidak memiliki modal yang cukup dan peralatan yang memadai. Hal ini kemudian berdampak kepada total pendapatan yang diperoleh oleh nelayan.

## **2. Rumah Tangga Nelayan**

Konsep rumah tangga nelayan menurut Badan Pusat Statistik adalah rumah tangga yang melakukan kegiatan memancing atau menjaring ikan-ikan atau hasil laut lainnya. Usaha ini selalu dilakukan baik oleh anggota keluarga atau nelayan yang dipekerjakan. Data BPS yang menunjukkan bahwa terdapat

kurang lebih dua juta keluarga yang menggantungkan hidupnya di sektor perikanan dan kelautan di Indonesia membuat sebagian besar masyarakat mencari nafkah dengan bekerja sebagai nelayan. Nelayan umumnya merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh kaum lelaki di dalam rumah tangga (Azizi, 2012). Jika suami bekerja sebagai nelayan, maka perempuan biasanya membuat usaha pengolahan ikan atau berdagang di rumah.

Rumah tangga nelayan terdiri dari individu-individu laki-laki dan perempuan dengan karakteristik individu yang berbeda antara satu sama lain.

Karakteristik individu adalah ciri atau karakter yang spesifik dari individu yang memberikan gambaran individu secara lebih detail. Indikator karakteristik individu menurut Yuwono dan Prasodjo (2013) terdiri dari umur, tingkat pendidikan, pengalaman menjadi nelayan, dan motivasi menjadi nelayan dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Umur

Umur atau usia adalah jumlah tahun terhitung sejak nelayan lahir hingga tahun pada penelitian dilakukan.

2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah kemampuan yang diperlukan untuk melakukan kegiatan-kegiatan mental, seperti kemampuan dalam menganalisis dan meramalkan suatu kondisi atau keadaan baik ekonomi, politik, maupun kondisi pasar. Seseorang yang memiliki tingkat kemampuan intelektual yang dimaksud merupakan modal dasar bagi seseorang untuk bertindak sekaligus berperilaku di dalam menghadapi suatu tugas pekerjaannya.

3. Pengalaman menjadi nelayan

Pengalaman menjadi nelayan adalah seberapa lama (tahun) anggota rumah tangga nelayan melakukan aktivitas melaut untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pada indikator ini menurut Yuwono dan Prasodjo (2013) dalam penelitiannya mengungkapkan petani memiliki pengalaman bertani sejak usia muda seperti membantu lahan orang tuanya atau bekerja di lahan

garapan. Hal ini relevan dengan nelayan yang sering mengajak anak-anaknya yang masih berusia muda untuk ikut melaut dengan tujuan meminimalisir pengeluaran membayar upah tenaga kerja.

#### 4. Motivasi menjadi nelayan

Motivasi menjadi nelayan merupakan dorongan yang ada pada diri individu nelayan sehingga individu nelayan mau melakukan kegiatan melaut. Tingkah laku bermotivasi adalah tingkah laku yang dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan dan diarahkan pada pencapaian suatu tujuan agar kebutuhan tersebut terpenuhi dan akhirnya kehendak terpuaskan.

### 3. Konsep Nafkah (*Livelihood*)

*Livelihood* dapat didefinisikan sebagai sumber penghidupan atau mata pencaharian yang berhubungan dengan kemampuan, kepemilikan sumber daya atau aset dan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh pendapatan dalam memenuhi kebutuhan hidup. Secara sederhana *livelihood* dapat didefinisikan sebagai cara untuk mencari nafkah. *Livelihood* merupakan aliran pendapatan berupa uang atau sumberdaya yang dapat digunakan individu untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Kébé dan Muir (2008) menyatakan konsep *livelihood* pada tingkat individu, rumah tangga dan masyarakat tidak hanya dipandang sebatas pada hasil dan pendapatan ekonomi, tetapi mencakup kemampuan manusia dalam mewujudkan dan memberdayakan diri untuk membangun mata pencaharian berkelanjutan.

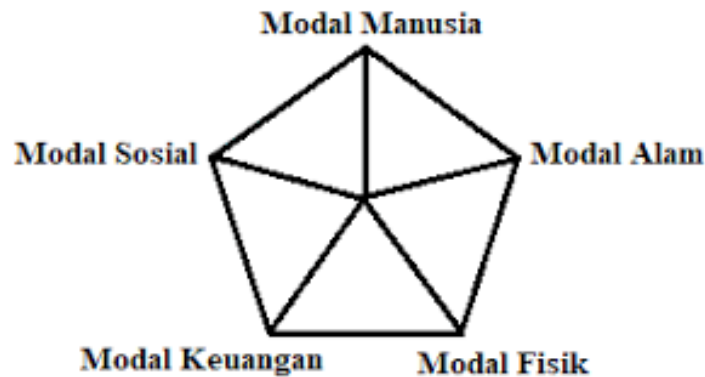
Sebuah mata pencaharian dikatakan berkelanjutan (*sustainable*), jika mata pencaharian tersebut mampu mengatasi, mempertahankan dan bangkit saat dihadapkan dengan tekanan atau gangguan pada sistem mata pencaharian tersebut. Menurut Darmawan (2007) terdapat tiga elemen sistem sosial yang sangat menentukan bentuk strategi penghidupan yang dibangun oleh rumah

tangga nelayan. Ketiga elemen tersebut adalah infrastruktur sosial yang terkait dengan setting kelembagaan dan tatanan norma sosial yang berlaku, struktur sosial berkaitan dengan setting lapisan, struktur agraria, struktur demografi, pola hubungan pemanfaatan ekosistem lokal, pengetahuan lokal, serta supra struktur sosial yaitu setting ideologi, etika moral ekonomi, dan sistem nilai yang berlaku. Interaksi antara sistem sosial dan sistem ekologi sangat menentukan sumber daya yang tersedia bagi nelayan dan rumah tangganya di suatu kawasan. Dengan demikian, saat terjadi perubahan atau guncangan baik perubahan sosial maupun ekologi maka akan berpengaruh pada pilihan jenis-jenis sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh nelayan dan rumah tangganya.

Menurut Scoones (1998), mata pencaharian berkelanjutan dapat dicapai melalui akses ke berbagai modal penghidupan. Modal penghidupan tersebut dapat dimiliki atau dikuasai rumah tangga dalam pencapaian nafkahnya, meliputi modal alam, modal ekonomi, modal manusia, dan modal sosial.

- a. Modal manusia, meliputi jumlah (populasi manusia), tingkat pendidikan, dan keahlian yang dimiliki dan kesehatannya.
- b. Modal alam, meliputi segala sumberdaya yang dapat dimanfaatkan manusia untuk keberlangsungan hidupnya. Wujudnya adalah air, tanah, hewan, udara, pepohonan, dan sumber lainnya.
- c. Modal sosial, yaitu modal yang berupa jaringan sosial dan lembaga dimana seseorang berpartisipasi dan memperoleh dukungan untuk kelangsungan hidupnya.
- d. Modal keuangan, yaitu berupa kredit dan persediaan uang tunai yang bisa diakses untuk keperluan produksi dan konsumsi.
- e. Modal fisik, yaitu berbagai benda yang dibutuhkan saat proses produksi, meliputi mesin, alat-alat, instrument dan berbagai benda.





Gambar 1. Modal nafkah rumah tangga

Sumber: Department for International Development (2008)

#### 4. Kerentanan Nafkah (*Livelihood Vulnerability*)

Kerentanan (*vulnerability*) adalah suatu kondisi yang mengakibatkan ketidakmampuan seseorang atau sekelompok orang terhadap sebuah ancaman yang terjadi. Suatu komunitas atau masyarakat dapat dikatakan rentan apabila tidak memiliki kemampuan dalam hal antisipasi dan bertahan dalam suatu kondisi tertentu yang bersifat mengancam. Menurut Setyaningrum (2014) dalam Choirunisa dan Giyarsih (2016), kerentanan juga dapat didefinisikan sebagai kondisi-kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan yang bisa meningkatkan rawannya sebuah komunitas terhadap bahaya. Menurut UNEP (2009) kerentanan didefinisikan sebagai fungsi keterpaparan, sensitivitas terhadap dampak dan kemampuan atau ketidakmampuan untuk menanggulangi atau beradaptasi. Kerentanan dapat berubah tergantung pada perubahan adaptasi, karakter ancaman, keterpaparan terhadap ancaman, sensitivitas, dan kapasitas untuk merespon atau usaha pemulihan yang memberikan hasil lebih cepat (Hastanti dan Purwanto, 2020).

Gallopin (2006) dalam Azizi dan Komarudin (2021) mendefinisikan bahwa kerentanan sebagai kerentanan terhadap bahaya, potensi untuk perubahan atau transformasi sistem ketika dihadapkan dengan adanya gangguan, bukan sebagai hasil dari konfrontasi tersebut. Kerentanan dapat dilihat dari dua unsur yaitu paparan terhadap risiko dan kemampuan adaptasi. Manusia yang lebih memiliki kemampuan untuk mengatasi kejadian ekstrem sedikit lebih rentan terhadap risiko. Semakin rentan sebuah sistem, maka semakin rendah kemampuan kelembagaan dan masyarakat untuk beradaptasi dan membentuk perubahan. Tingkat kerentanan suatu sistem dapat diukur. Penilaian kerentanan ini bermanfaat sebagai alat untuk memahami masalah dan faktor penyebab kerentanan, sebagai dasar penetapan prioritas kegiatan, sebagai alat untuk pengukuran risiko dan alat untuk pemberdayaan dan mobilisasi kelompok masyarakat yang rentan (Benson, dkk., 2007 dalam Pujiono dan Setyowati, 2015).

*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* (2001) mencirikan kerentanan sebagai fungsi dari tiga komponen yaitu kapasitas adaptif, sensitivitas, dan keterpaparan. Semakin tinggi paparan (*exposure*) dan kepekaan (*sensitivity*), maka semakin tinggi juga tingkat kerentanan. Sementara itu, semakin tinggi tingkat kapasitas adaptif (*adaptive capacity*), maka semakin rendah tingkat kerentanannya. Oleh karena itu, untuk mengurangi tingkat kerentanan bisa dengan mengurangi keterpaparan seperti variabilitas musim atau dengan cara meningkatkan kapasitas adaptif. Hal ini sejalan dengan Shah, dkk. (2013) dalam (Wahyuni, 2016) yang mengatakan dalam kerentanan dapat diukur menggunakan tiga konsep melalui interpretasi kapasitas paparan, kapasitas kepekaan, dan kapasitas adaptif. Ketiga komponen utama kerentanan tersebut merupakan indikator penting dalam menilai sejauh mana tingkat kerentanan di suatu wilayah. Penjelasan mengenai ketiga komponen adalah sebagai berikut:

- a. Keterpaparan merupakan tingkat stres pada unit analisis tertentu, dapat direpresentasikan sebagai perubahan jangka panjang.
- b. Sensitivitas merupakan sejauh mana sistem akan merespon perubahan, baik secara positif maupun negatif.
- c. Kapasitas adaptif merupakan kemampuan sistem untuk menyesuaikan diri dengan tekanan.

Nelayan merupakan salah satu komunitas yang memiliki risiko tinggi terhadap kerentanan. Kerentanan nelayan dapat disebabkan dari faktor eksternal seperti perubahan iklim dan cuaca. Akan tetapi, kerentanan nelayan juga dapat bersumber dari sistem nafkah atau modifikasinya (Kolopaking, dkk., 2014). Ketika terjadi kerentanan di komunitas nelayan, maka akan berdampak secara langsung pada aset dan cara hidup. Contohnya, guncangan berdampak buruk pada penghidupan, terutama komponen aset seperti bencana alam, kekurangan uang, konflik sosial, masalah kesehatan, manusia, tumbuhan, hewan, dan tren. Tren pergerakan memberikan dampak yang besar terhadap mata pencaharian seperti penduduk, sumber daya, ekonomi, pemerintah, kebijakan, teknologi, dan musim. Penurunan aktivitas perikanan nelayan juga dapat dipicu oleh minimnya infrastruktur yang mendukung aktivitas melaut nelayan (Clay dan Olson, 2008).

Menurut Tipy dan Udon (2014) terdapat 3 faktor yang mempengaruhi kerentanan nelayan, yaitu:

- a. Penurunan sumber daya dan konflik mempengaruhi nelayan lokal dalam mencapai sumber daya, kerentanan sumber daya alam ini berdampak pada penghidupan nelayan.
- b. Kemandirian, sebagian besar nelayan melakukan usaha perikanan sejak nenek moyang mereka. Akibatnya, mereka tidak memiliki lahan untuk pertanian. Harus ada mata pencaharian alternatif untuk mengamankan

kehidupan mereka. Nelayan harus dilatih dan didukung untuk menjadi terampil.

- c. Keterbatasan sumber daya alam. Laut dan pantai adalah sumber daya yang sifatnya *common resources* dan *open access*, tidak ada keseimbangan antara nelayan, pemerintah dan kapitalis untuk menggunakan laut. Hal ini menyebabkan kerentanan.

## 5. Struktur Nafkah

Struktur nafkah adalah komposisi pendapatan rumahtangga petani dari berbagai aktivitas nafkah yang dilakukan oleh seluruh anggota rumahtangga (Prasetya, 2013). Sumber nafkah dapat diartikan sebagai aset, sumberdaya atau modal yang dimiliki rumahtangga yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan nafkah rumahtangga. Sumberdaya mengacu pada semua hal yang dapat dimanfaatkan atau tidak oleh rumahtangga. Aset mengacu semua hal yang dapat dimanfaatkan oleh rumah tangga dan modal mengacu pada semua hal yang dimiliki atau dapat diakses oleh rumahtangga (Purnomo, 2006). Struktur nafkah dapat dikatakan sebagai suatu unit usaha yang dilakukan oleh sebuah rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Struktur nafkah menjadi komposisi pendapatan rumah tangga dari berbagai aktivitas nafkah yang dijalankan oleh seluruh anggota rumah tangga.

Ellis (2000) mengemukakan tiga klasifikasi sumber nafkah, yaitu:

- a. Sektor *on-fisheries income*: sektor ini mengacu pada pendapatan yang berasal dari sektor perikanan milik sendiri. Strategi *on fisheries* merujuk pada nafkah yang berasal dari perikanan dalam arti luas.
- b. Sektor *off-fisheries income*: sektor ini mengacu pada pendapatan di luar perikanan, yang dapat berarti penghasilan yang diperoleh berasal dari upah tenaga kerja, sistem bagi hasil, kontrak upah tenaga kerja non upah, dan lain-lain, tetapi masih dalam lingkup sektor perikanan.

- c. Sektor *non-fisheries income*: sektor ini mengacu pada pendapatan yang bukan berasal dari perikanan, seperti pendapatan atau gaji pensiun, pendapatan dari usaha pribadi, dan sebagainya.

Struktur nafkah rumah tangga diukur meliputi struktur pendapatan dan struktur pengeluaran selama satu tahun. Pendapatan mencakup seluruh pemasukan baik dari sektor *on fisheries*, *off fisheries* maupun *non fisheries* dikurangi biaya produksi. Sementara untuk pengeluaran rumah tangga dihitung dengan menjumlahkan seluruh pengeluaran rumah tangga baik pangan maupun non pangan (Purboningtyas, dkk., 2018).

## 6. Kapasitas Adaptasi

Menurut Nelson, dkk. (2007) mendefinisikan adaptasi sebagai suatu proses pengambilan keputusan atau serangkaian tindakan yang sengaja dilakukan oleh individu ataupun komunitas untuk merespons tekanan yang berasal dari perubahan lingkungan dengan tujuan untuk menghadapi perubahan yang terjadi saat ini serta mengurangi potensi ancaman di masa depan. Sumaryanto (2012) menjelaskan bahwa sasaran umum adaptasi adalah untuk meminimalkan kerentanan, mengembangkan resiliensi, dan mengembangkan diri jika situasi dan kondisinya memungkinkan. Adaptasi dimaknai sebagai respon terhadap risiko yang berhubungan dengan bencana lingkungan dan kerentanan manusia atau kapasitas adaptifnya. Kapasitas adaptasi merupakan kemampuan sebuah sistem dalam menghadapi keterpaparan (Purifyningtyas dan Wijaya, 2016).

Kapasitas adaptasi merupakan kemampuan masyarakat dalam melakukan penyesuaian diri dengan perubahan iklim dengan mengurangi potensi kerusakan dengan memanfaatkan sumber daya sosial dan ekonomi, teknologi, akses informasi terkait dengan perubahan iklim dan kemampuan institusi

dalam beradaptasi (Kumalasari, 2014). Kapasitas adaptasi menunjukkan upaya reaktif pemerintah dalam merespon perubahan iklim melalui jaringan, kerjasama, dan informasi.

Adanya perubahan iklim akan berdampak pada kehidupan manusia dan kondisi lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan kapasitas adaptasi terhadap fenomena iklim. Adaptasi terhadap fenomena iklim merupakan penyesuaian pada alam maupun sistem kehidupan manusia dalam rangka merespon pergerakan iklim dan dampaknya yang merugikan atau mengurangi peluang manfaat (IPCC, 2014). Adaptasi tersebut dapat dibedakan ke dalam beberapa tipe yaitu adaptasi antisipatif dan reaktif, adaptasi privat dan publik, serta adaptasi terencana dan otonomi. Sementara itu, menurut UU Nomor 19 Tahun 2012 adaptasi fenomena iklim adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian iklim ekstrim sehingga potensi kerusakan akibat perubahan iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dapat dimanfaatkan, dan konsekuensi yang timbul akibat perubahan iklim dapat diatasi.

Adaptasi terhadap perubahan dan variabilitas iklim dimungkinkan terjadi jika terdapat pengetahuan tentang fenomena iklim serta kemampuan, baik pada level rumah tangga ataupun komunitas untuk secara aktif mengubah dan menyesuaikan perilaku mereka dalam upaya merespons perubahan yang terjadi (Bennett, dkk., 2014). Menurut Oestreich, dkk. (2019) rumah tangga memberikan tanggapan atas guncangan atau tekanan dari variabilitas iklim dengan berbagai cara. Respons terhadap tekanan dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu beradaptasi (*adapt*), bereaksi (*react*), dan menghadapi (*cope*).

Respons adaptasi didefinisikan sebagai kemungkinan masyarakat untuk memastikan bahwa sistem mata pencaharian mereka akan mampu bertahan

terhadap potensi ancaman yang terjadi di masa depan, sedangkan masyarakat yang menunjukkan respons reaksi, cenderung mengambil tindakan yang tidak direncanakan terhadap suatu peristiwa atau perubahan. Respons reaktif cenderung hanya terfokus pada cara mengatasi ancaman yang sementara terjadi. Respons reaktif memungkinkan masyarakat untuk mengatasi ancaman yang sementara terjadi, tetapi bukan merupakan upaya untuk mengantisipasi kemungkinan ancaman di masa depan. Respon yang terakhir adalah respon memilih untuk menghadapi atau *coping* terjadi ketika masyarakat secara pasif menerima konsekuensi dari suatu peristiwa atau perubahan tanpa mengubah perilaku atau sistem untuk mengatasi ancaman (Bennett, dkk., 2014).

Mekanisme adaptasi merupakan aktualisasi dari kapasitas adaptasi terhadap fenomena iklim. Mekanisme adaptasi individu atau rumah tangga dibangun untuk menyesuaikan diri pada keadaan sekitar yang selalu berubah dengan satu tujuan agar tetap bisa bertahan hidup (Darmawan, 2007). Berbagai mekanisme adaptasi yang dibangun oleh individu maupun kelompok merupakan bagian dari strategi nafkah. Strategi nafkah merupakan keseluruhan cara, taktik, mekanisme serta manipulasi yang dibangun oleh individu atau kelompok dalam mempertahankan kehidupan dan jika memungkinkan melakukan konsolidasi atau meningkatkan derajat sosio-ekonomi kehidupan mereka. Mekanisme adaptasi menjadi hal yang krusial bagi individu maupun kelompok untuk menghadapi kerentanan yang terjadi. Bentuk-bentuk mekanisme yang dibangun ditentukan oleh bagaimana rumah tangga memanfaatkan beragam modal nafkah yang dimiliki sebagai bagian dari langkah adaptasi dan strategi agar mampu untuk tetap resilien menghadapi kerentanan yang ada. Mekanisme adaptasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah bagaimana cara rumah tangga nelayan menghadapi guncangan akibat variabilitas iklim. Indikator pengukuran menggunakan lima modal penghidupan, yaitu modal manusia, modal fisik, modal alam, modal sosial, dan modal keuangan.

## 7. Variabilitas Iklim

Iklim dapat dipandang sebagai rangkaian dari perubahan dan pertukaran energi di dalam atmosfer dan di antara atmosfer dengan permukaan dibawahnya. Iklim sangat bergantung pada kondisi permukaan bumi sehingga setiap perubahan kondisi permukaan bumi akan mengakibatkan pada perubahan iklim (Manik, 2014). Sementara itu, dalam Hariah, dkk. (2016) iklim didefinisikan sebagai kondisi rata-rata cuaca suatu wilayah yang lebih luas dan dalam waktu yang lebih lama, paling tidak selama 30 tahun. Iklim dipengaruhi oleh letak geografi dan topografi suatu wilayah.

Perikanan khususnya laut merupakan salah satu cabang pertanian yang sangat penting. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara yang tiga perempat wilayahnya merupakan lautan. Ada sekitar dua juta rumah tangga nelayan yang menggantungkan hidupnya dari laut (BPS, 2016). Hal ini berarti tidak hanya untuk kebutuhan pangan, laut juga menjadi kebutuhan ekonomi utama banyak masyarakat Indonesia. Untuk pertanian, faktor alam menjadi perihai penting yang sulit tangan manusia kontrol. Iklim adalah salah satu yang hampir manusia tak bisa atur begitu saja. Saat ini terdapat banyak sekali fenomena iklim yang terjadi di berbagai belahan bumi, seperti perubahan iklim dan variabilitas iklim.

Perubahan iklim merupakan salah satu fenomena yang saat ini menjadi fokus perhatian berbagai pihak. Perubahan iklim menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan adalah kondisi dimana terjadinya perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia baik secara langsung atau tidak langsung sehingga mengubah komposisi dari atmosfer global dan variabilitas iklim alami pada periode waktu yang dapat diperbandingkan. Sementara itu, variabilitas iklim adalah variasi iklim dalam keadaan rata-rata atau statistik lain di semua skala temporal dan spasial pada satu periode waktu



tertentu kemudian dibandingkan dengan statistik jangka panjang untuk periode kalender yang sama.

Variabilitas iklim dan perubahan iklim memiliki perbedaan dari segi jangka waktu perubahan yang terjadi. Variabilitas iklim menjelaskan tentang kondisi iklim pada periode jangka pendek di wilayah tertentu, misalnya satu bulan, satu musim atau satu tahun, sedangkan perubahan iklim terjadi pada periode waktu yang lebih lama, yaitu pada periode dekade atau lebih lama lagi. Dapat dikatakan juga bahwa variabilitas iklim merupakan cara iklim berfluktuasi tahunan di atas atau di bawah nilai rata-rata jangka panjang. Variabilitas iklim tahunan di Indonesia umumnya digambarkan oleh siklus musiman, dimana dipengaruhi oleh sirkulasi monsun, yang dikenal sebagai Sistem Sirkulasi Monsun Asia – Australia (BMKG, 2021).

Angin muson akan bertiup dari Asia ke Australia pada saat musim hujan. Angin yang bertiup ini menghasilkan lebih banyak uap air yang kemudian turun menjadi hujan di wilayah Indonesia. Oleh karena itu, pada bulan Oktober hingga Maret umumnya terjadi musim hujan di Indonesia. Sementara itu, saat musim kemarau, angin muson dengan sedikit uap air bertiup dari Australia ke Asia melewati wilayah Indonesia, menyebabkan berkurangnya curah hujan yang kemudian dikenal sebagai musim kemarau di Indonesia. Biasanya terjadi dari bulan April hingga November (BMKG, 2021).

Dalam variasi musiman, variabilitas curah hujan juga dipengaruhi oleh ITCZ. ITCZ (*Inter Tropical Convergence Zone*) atau jalur udara konvergensi antar tropis adalah area di mana dua massa udara dari belahan bumi utara dan belahan bumi selatan bertemu di daerah bertekanan rendah yang membentang dari barat ke timur di dekat sabuk tropis. Posisinya berubah mengikuti pergerakan semu matahari ke utara dan selatan khatulistiwa. Secara umum,

wilayah Indonesia yang dilewati ITCZ memiliki potensi pertumbuhan awan hujan (BMKG, 2021).

Variasi non-musiman yang dicerminkan oleh variabilitas antar tahunannya, dipengaruhi oleh ENSO dan IOD. ENSO (*El-Nino Southern Oscillation*) adalah pola iklim berulang yang melibatkan perubahan suhu muka laut di Samudra Pasifik tropis bagian tengah dan timur. ENSO sangat mempengaruhi distribusi curah hujan di wilayah tropis dan bagian lain dunia, termasuk Indonesia. Pada umumnya siklus ENSO tidak beraturan, namun kejadiannya mengalami kenaikan. Siklus ENSO memiliki dua fase ekstrem, yaitu El Nino dan La Nina.

Pengaruh El Nino di Indonesia sangat bergantung dengan kondisi perairan wilayah Indonesia. Fenomena El Nino di Indonesia akan diikuti dengan berkurangnya curah hujan secara drastis. Kondisi ini terjadi bila suhu perairan Indonesia cukup hangat. Namun, saat kondisi perairan Indonesia cukup dingin tidak akan berpengaruh terhadap kurangnya curah hujan secara signifikan di Indonesia. Di samping itu, mengingat luasnya wilayah Indonesia, tidak seluruh wilayah di Indonesia dipengaruhi oleh fenomena El Nino. Sementara itu, fenomena La Nina merupakan kebalikan dari El Nino dimana suhu muka laut lebih dingin dari biasanya. Kondisi ini cenderung meningkatkan curah hujan di Indonesia sehingga dapat berdampak pada pergeseran musim hujan serta munculnya kemarau basah (Manik, 2014).

## **8. Kajian Penelitian Terdahulu**

Kajian pustaka tentang penelitian yang telah dilakukan sebelumnya berguna untuk mengetahui hubungan antara penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan. Mengetahui penelitian terdahulu juga berguna untuk menghindari penelitian ganda antara penelitian

terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan karena memiliki kesamaan judul, tempat dan sebagainya. Kajian penelitian terdahulu dalam penelitian ini akan memberikan kesimpulan dari hasil penelitian yang pernah dilakukan berkaitan dengan kerentanan nafkah rumah tangga nelayan dalam tekanan variabilitas iklim di Gudang Lelang Kota Bandar Lampung. Hal yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya diantaranya adalah objek utama yang diteliti, waktu penelitian, tempat penelitian serta responden penelitian. Kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan alokasi pendapatan nelayan dan pengaruhnya terhadap peningkatan ekonomi terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kajian penelitian terdahulu

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1.	The Factors Affecting The Vulnerability Indicators of Fishermen Household in Tanggamus Regency of Lampung Province Indonesia. Riantini, Yazid, Husin, Adriany, Listiana. 2019.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga nelayan tradisional di Kabupaten Tanggamus.</li> <li>2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan rumah tangga nelayan di Kabupaten Tanggamus.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis <i>Livelihood Vulnerability Index</i></li> <li>2. Analisis regresi linear</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat kerentanan rumah tangga nelayan tradisional di Kabupaten Tanggamus terbilang tinggi pada variabel pendapatan, pendidikan, pekerjaan, waktu luang, dan akses lokasi. Sedangkan rata-rata tingkat kerentanan rumah tangga nelayan modern sedang dan rendah.</li> <li>2. Faktor penyebab kerentanan rumah tangga nelayan adalah jumlah anggota rumah tangga, produksi, modal, pendapatan ikan dan teknologi</li> </ol>
2.	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Pendapatan Nelayan Akibat Variabilitas Iklim (Kasus: Desa Muara Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang). Azizi, Putri, Fahrudin. 2017.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui berapa besar perubahan pendapatan nelayan akibat variabilitas iklim.</li> <li>2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pendapatan akibat variabilitas iklim.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis perubahan pendapatan nelayan</li> <li>2. Analisis regresi linier berganda</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terjadinya variabilitas iklim mengakibatkan terjadinya perubahan pendapatan nelayan, baik nelayan lokal ataupun nelayan andon dari Brebes dan Tuban. Rerata perubahan pendapatan nelayan lokal jaring insang Rp1,753,681 (10.41%), nelayan lokal jaring payang sebesar Rp14,321,631 (22.05%), nelayan andon Brebes Rp11, 430,833 (23.56%) dan nelayan andon Tuban Rp25,342,333 (22.24%).</li> <li>2. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pendapatan nelayan adalah jarak menangkap, jumlah jam kerja di laut, dummy hujan dan dummy tinggi gelombang.</li> </ol>

Tabel 4. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
3.	Dampak Variabilitas Iklim Terhadap Struktur Nafkah Rumah Tangga Petani dan Pola Adaptasi. Purboningtyas, Dharmawan, Putri. 2018.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi struktur nafkah rumah tangga petani.</li> <li>2. Mengidentifikasi mekanisme adaptasi (pola adaptasi) yang dilakukan oleh rumah tangga petani.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis perhitungan struktur nafkah</li> <li>2. Analisis deskriptif kualitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabilitas iklim memberikan dampak yang merugikan bagi ekonomi karena merubah komposisi nafkah rumah tangga petani. Rumah tangga petani di Desa Kalianyar mempunyai sumber nafkah yang lebih beragam dibandingkan dengan rumah tangga petani di Desa Krangkeng, ditunjukkan dengan besarnya tingkat pendapatan.</li> <li>2. Rumah tangga petani melakukan pola adaptasi ekologi, ekonomi dan sosial dengan memanfaatkan ketersediaan modal yang dimiliki untuk mengurangi kerentanan yang timbul karena dampak buruk variabilitas iklim.</li> </ol>
4.	Dampak Variabilitas Iklim dan Mekanisme Adaptif Masyarakat Petani di Kawasan Beriklim Kering. Putri, Pandjaitan, Dharwan, Amalia. 2016.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi dampak variabilitas iklim pada kawasan dan lahan usahatani.</li> <li>2. Mengidentifikasi cara antisipasi dan tipe respons adaptif rumahtangga petani.</li> <li>3. Mengidentifikasi arah perubahan sistem sosio-ekonomi, kelembagaan dan sosio-ekologi.</li> <li>4. Mengembangkan usulan tentang mekanisme adaptasi rumahtangga petani.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Change in Productivity (CiP)</li> <li>2. Analisis Loss of Earning (LoE)</li> <li>3. Analisis Livelihood Vulnerability Index</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desa Taunbaen Timur dan Kelurahan Boronubaen mengalami variabilitas iklim berupa kekeringan yang cukup panjang pada tahun 2015 yang mengakibatkan hama penyakit yang menyerang tanaman Padi, sehingga gagal panen dan mengakibatkan menurunnya produktivitas Padi.</li> <li>2. Perubahan produktivitas tanaman Padi akibat variabilitas iklim di Desa Taunbaen Timur lebih tinggi daripada di Kelurahan Boronubaen.</li> <li>3. Dari LVI menunjukkan bahwa para petani di Desa Taunbaen Timur lebih rentan terhadap</li> </ol>

Tabel 4. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
				4. variabilitas iklim dari pada petani di Kelurahan Boronubaen. Kerawanan pangan di kedua desa penelitian bukan hanya disebabkan oleh kekeringan, banjir, hama, dan kemiskinan tetapi juga akibat ketergantungan pada beras yang membuat komunitas semakin miskin.
5.	Kerentanan Sosio-Ekonomi Rumah Tangga Petani Akibat Konversi Lahan (Studi Kasus Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Wiyata, Dharmawan, Putri. 2019.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi struktur nafkah rumah tangga petani</li> <li>2. Menganalisis indeks kerentanan sosio-ekonomi rumah tangga petani di Kecamatan Cibungbulang sebagai dampak konversi lahan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis struktur nafkah</li> <li>2. Indeks kerentanan penghidupan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur atau sumber nafkah rumah tangga nelayan diklasifikasi menjadi tiga kelompok, yaitu sektor <i>on fishing economy</i>, <i>off-fishing economy</i> dan <i>non-fishing economy</i>.</li> <li>2. Indeks kerentanan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kerentanan penghidupan petani tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya pendapatan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh modal fisik, alam, manusia dan sosial.</li> </ol>
6.	Estimasi Pendapatan dan Tingkat Kerentanan Penghidupan Nelayan dalam Menghadapi Variabilitas Musim di Kabupaten Lumajang. Fitriani. Sawiji. Noverma. 2020.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengestimasi pendapatan kelompok nelayan di Pantai Dampar, Kabupaten Lumajang saat musim timur dan barat.</li> <li>2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi.</li> <li>3. Menganalisis tingkat kerentanan penghidupan nelayan dalam menghadapi variabilitas musim.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis pendapatan nelayan</li> <li>2. Analisis regresi linear berganda</li> <li>3. Analisis <i>Livelihood Vulnerability Index</i> (LVI)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendapatan nelayan pada musim timur lebih tinggi dibandingkan musim barat. Persentase selisih pendapatan nelayan pada musim timur dibandingkan pada musim barat sebesar 34% pada kelompok nelayan pancing, 14% pada kelompok nelayan jaring dan 16% pada kelompok nelayan pancing dan jaring.</li> <li>2. Faktor-faktor yang mempengaruhi meliputi: jumlah hari melaut, jarak tempuh, kedalaman, lama melaut, pengalaman, tinggi gelombang, angin dan hujan.</li> </ol>

Tabel 4. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
				3. Tingkat kerentanan untuk semua kelompok nelayan masuk dalam kategori rentan dengan skala LVI sebesar 0,28 sampai 0,31.
7.	Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan Tradisional di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. Ulva, Prasmatiwi, Kasymir. 2020.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui pendapatan yang diperoleh nelayan tradisional dari usaha perikanan tangkap,</li> <li>2. Mengetahui pendapatan rumah tangga nelayan tradisional,</li> <li>3. Mengetahui tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan tradisional</li> <li>4. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan tradisional di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis pendapatan nelayan tradisional.</li> <li>2. Analisis R/C Ratio</li> <li>3. Analisis tingkat kesejahteraan.</li> <li>4. Analisis <i>logistic regression</i> (logit).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendapatan yang diperoleh nelayan dari usaha perikanan tangkap pada musim barat sebesar Rp6.570.375, musim timur sebesar Rp25.452.214 dan musim normal sebesar Rp15.229.771.</li> <li>2. Tingkat Kesejahteraan rumah tangga nelayan tradisional yang tergolong kedalam rumah tangga belum sejahtera sebesar 68,77 persen dan rumah tangga yang tergolong kedalam rumah tangga sejahtera sebesar 31,25 persen.</li> <li>3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan tradisional adalah tingkat pendidikan dan pendapatan rumah tangga nelayan tradisional.</li> </ol>
8.	Strategi Nafkah dan Pola Adaptasi Terhadap Anomali Curah Hujan di Desa Tomra Kecamatan Leti Kabupaten Maluku Barat Daya. Pattiselanno, Laimeheriwa, Sopamena. 2020.	Menganalisis strategi sebagai bentuk adaptasi terhadap anomali curah hujan di Desa Tomra, Kecamatan Leti, Kabupaten Maluku Barat Daya.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis anomali curah hujan dengan nilai ONI.</li> <li>2. Analisis deskriptif kuantitatif.</li> </ol>	Kekeringan melahirkan strategi nafkah meliputi, mengembangkan usaha pertanian melalui usaha ternak dan perikanan sebesar 56%, mengembangkan usaha tanpa sumberdaya pertanian sebagai buruh ternak sebesar 28%, dan mengembangkan usaha di luar pertanian sebagai pemilik warung sebanyak 16%. Usaha ternak memberikan kontribusi terbesar yaitu 65.5% terhadap penerimaan rumah tangga.

Tabel 4. Lanjutan

No	Judul/Peneliti/Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
				warung. Sedangkan usahatani komoditas jagung hanya dijadikan sebagai sumber pangan rumah tangga dalam bentuk konsumsi dan cadangan pangan.
9.	Kerentanan Penghidupan Masyarakat Pesisir Perkotaan Terhadap Variabilitas Iklim (Studi Kasus di Kota Kupang). Ledoh, Satria, Hidayat. 2018.	Mengetahui kerentanan penghidupan rumah tangga di pesisir perkotaan terhadap variabilitas iklim.	Analisis <i>Livelihood Vulnerability Index</i> .	Hasil menunjukkan terjadinya kerentanan sedang di pesisir Kota Kupang baik pada LVI (0.31- 0.37) maupun LVI-IPCC (0.001). Kondisi paparan variabilitas iklim memberikan nilai kerentanan yang tinggi. Jumlah rumah tangga miskin di pesisir yang mencapai sekitar 30% juga memberikan tekanan pada kerentanan pada perubahan iklim.
10.	Indeks Kerentanan Penghidupan Pembudidaya Ikan Nila Keramba Jaring Apung di Waduk Gajah Mungkur, Kabupaten Wonogiri. Nissa dan Suadi. 2022.	Mengungkapkan kerentanan penghidupan pembudidaya ikan nila keramba tangguh apung di Waduk Gajah Mungkur.	Analisis kerentanan mata pencaharian (LVI) berdasarkan <i>Intergovernmental Panel Climate Change</i> (IPCC).	Tingkat kerentanan penghidupan pembudidaya ikan nila skala kecil pada keramba tangguh apung berdasarkan LVI-IPCC dapat dikategorikan tidak rentan dengan nilai indeks 0,042. Oleh karena itu, penghidupan pembudidaya ikan nila keramba tangguh apung ini dinilai cukup tangguh. Adaptasi yang dilakukan pembudidaya di antaranya adaptasi sosial, adaptasi teknologi dan ekologi serta mengurangi jumlah plot saat perubahan musim serta mengontrol jumlah benih.

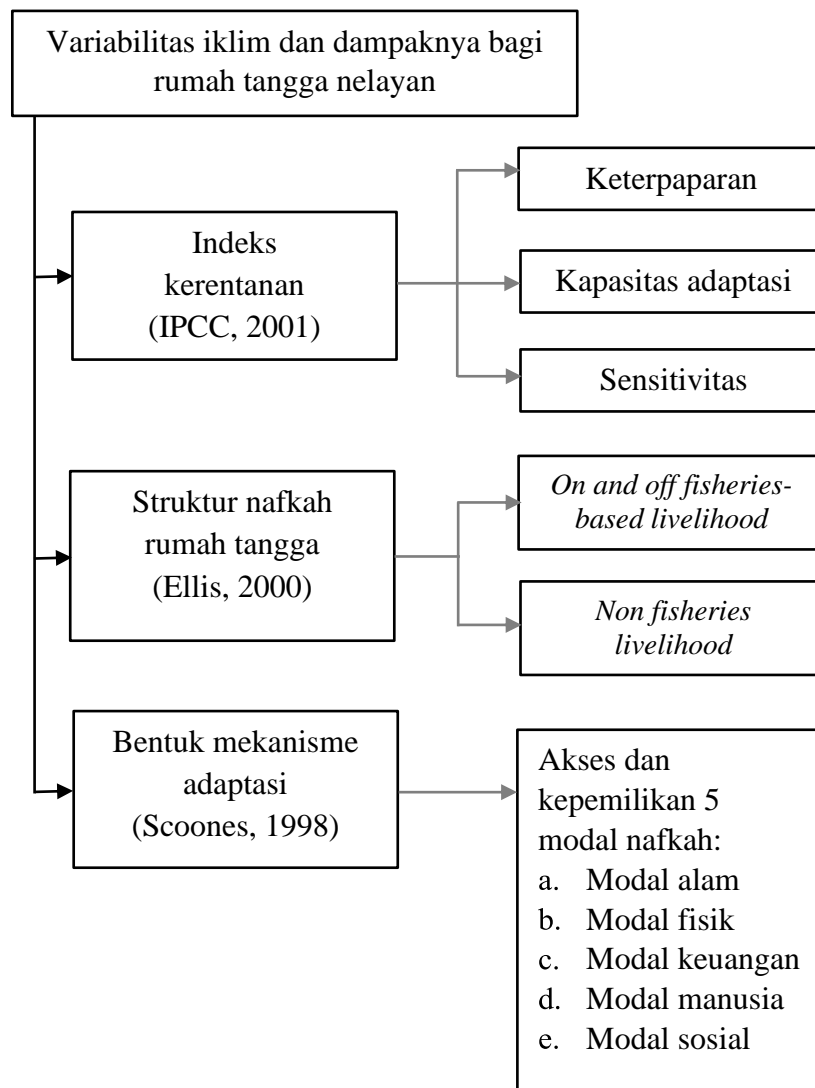


## B. Kerangka Pemikiran

Variabilitas iklim yang terjadi saat ini memberikan dampak terhadap sistem kehidupan dan tingkat kerentanan masyarakat di wilayah pesisir. Variabilitas iklim mengakibatkan pergeseran dan ketidakpastian siklus cuaca dan curah hujan. Kondisi ini menyebabkan sejumlah risiko salah satunya terhadap aktivitas operasional penangkapan ikan di laut oleh nelayan. Nelayan dapat didefinisikan sebagai seseorang yang hidupnya bergantung dari mata pencaharian hasil laut di Indonesia. Masyarakat di sekitar Gudang Lelang yang bekerja sebagai nelayan sangat menggantungkan mata pencaharian mereka pada sumber daya laut yang ada di perairan Lampung. Oleh karena itu, adanya variabilitas iklim mempengaruhi kondisi perairan yang secara langsung menimbulkan dampak ekonomi pada masyarakat yang bergantung pada ekosistem laut.

Selain mengganggu berjalannya aktivitas melaut nelayan, dampak variabilitas iklim semakin diperparah dengan kondisi nelayan di Gudang Lelang yang masih menggunakan teknologi tradisional dan perahu yang berukuran kecil. Teknologi dan armada penangkapan yang belum memadai dapat menyulitkan nelayan untuk mencapai lokasi menangkap ikan apabila kondisi cuaca buruk. Dampak lain yang dirasakan nelayan sebagai akibat dari variabilitas iklim adalah penurunan hasil tangkap nelayan yang berujung pada kerentanan rumah tangga nelayan. Hal ini dikarenakan aktivitas nelayan dalam operasional penangkapan ikan di laut sangat bergantung pada kondisi perairan. Mayoritas nelayan di Gudang Lelang memutuskan tidak melaut saat kondisi cuaca buruk, sehingga pendapatan rumah tangga nelayan mengalami penurunan. Penurunan pendapatan sebagai dampak dari variabilitas iklim menyebabkan rumah tangga nelayan berpotensi besar mengalami kerentanan. Kerentanan nafkah mencakup keterpaparan, sensitivitas terhadap gangguan atau tekanan, dan kapasitas untuk beradaptasi. Kerentanan dalam penelitian di analisis dengan menggunakan pendekatan *Livelihood Vulnerability Index* (LVI). Oleh karena itu agar rumah tangga nelayan tetap bisa mengatasi potensi kerentanan karena variabilitas iklim, tentunya nelayan perlu melakukan

berbagai usaha untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penelitian ini akan berfokus dalam menganalisis tiga aspek yang saling berkaitan akibat adanya fenomena variabilitas iklim di antaranya, tingkat kerentanan nafkah, struktur nafkah rumah tangga nelayan dan mekanisme adaptasi yang dibangun oleh rumah tangga nelayan sebagai cara dalam bertahan dan mengurangi tingkat kerentanan serta menjaga keberlanjutan sumber nafkah. Adaptasi yang dilakukan rumah tangga sangat ditentukan oleh kepemilikan serta akses pada modal penghidupan. Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan :

—————> : Mempengaruhi

—————> : Komponen yang dianalisis

Gambar 2. Kerangka pemikiran kerentanan nafkah rumah tangga nelayan dalam tekanan variabilitas iklim di Gudang Lelang Kota Bandar Lampung.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Menurut Widi (2010), metode survei merupakan salah satu jenis studi deskriptif yang tidak melibatkan observasi secara langsung oleh peneliti. Metode ini biasanya melakukan penyelidikan untuk memperoleh fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual tentang institusi sosial, ekonomi atau politik dari suatu daerah atau kelompok. Alat pengumpulan data yang digunakan pada metode ini umumnya adalah menggunakan kuesioner.

#### **B. Konsep Dasar dan Batasan Operasional**

Konsep dasar dan batasan operasional meliputi pengertian dan petunjuk yang dideskripsikan secara jelas mengenai masing-masing variabel yang akan diteliti dan dijabarkan kedalam indikator-indikator tertentu yang dapat diukur.

Nelayan yang termasuk disini adalah nelayan tradisional pemilik perahu dengan kapasitas 1 GT yang tergabung dalam kelompok usaha bersama (KUB) di Gudang Lelang.

Rumah tangga nelayan adalah seluruh orang yang tinggal bersama dalam satu rumah milik nelayan dan dalam mengurus kebutuhan sehari-hari bersama menjadi satu.

*Langan* adalah tempat para nelayan melakukan pinjaman modal dan menjual hasil tangkapan.

Penerimaan adalah hasil perkalian antara hasil tangkapan ikan dengan harga jual ikan diukur dalam satuan nilai uang (Rp/musim).

Musim timur merupakan musim puncak dimana jumlah hasil tangkapan berlimpah, berlangsung selama kurang lebih lima bulan dimulai dari bulan Februari hingga Juni.

Musim peralihan merupakan musim pergantian dari musim timur menuju musim barat berlangsung selama tiga bulan dimulai dari bulan Juli hingga September.

Musim barat merupakan musim paceklik dimana jumlah hasil tangkapan mengalami penurunan, berlangsung selama kurang lebih empat bulan dimulai dari bulan Oktober hingga Januari.

Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang dalam melakukan usaha penangkapan ikan yang dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp/musim).

Pendapatan rumah tangga nelayan adalah total pendapatan yang diterima oleh nelayan yang bersumber dari usaha penangkapan ikan (*on fisheries*), di luar usaha penangkapan ikan (*off fisheries*) dan non perikanan (*non fisheries*) yang digeluti oleh rumah tangga nelayan diukur dalam satuan nilai uang (Rp/tahun).

Pendapatan dari usaha penangkapan ikan (*on fisheries*) adalah pendapatan yang berasal dari aktivitas perikanan tangkap yang dilakukan oleh anggota rumah tangga nelayan baik suami, istri, maupun anak dikurangi dengan biaya-biaya produksi diukur dalam satuan nilai uang (Rp/tahun).

Pendapatan di luar usaha perikanan tangkap (*off fisheries*) adalah pendapatan tambahan yang diperoleh dari rumah tangga nelayan dari hasil bekerja di bidang perikanan di luar usaha perikanan tangkap seperti buruh nelayan diukur dalam satuan nilai uang (Rp/tahun).

Pendapatan sektor *non fisheries* adalah pendapatan yang diperoleh dari pada aktivitas di luar sektor perikanan seperti buruh, berdagang, menjual jasa, atau kiriman uang dari anggota keluarga diukur dalam satuan nilai uang (Rp/tahun).

Pengeluaran rumah tangga adalah biaya yang dikeluarkan oleh rumah tangga nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang terdiri terbagi dalam konsumsi pangan dan non pangan diukur dalam satuan nilai uang (Rp/tahun).

Tingkat keterpaparan adalah besaran paparan yang terjadi pada nelayan karena adanya perubahan akibat variabilitas iklim, diukur dengan indikator dampak ekologi dan ekonomi.

Kapasitas adaptasi adalah sejauh mana rumah tangga nelayan menyesuaikan diri (beradaptasi) dengan perubahan akibat variabilitas iklim yang terjadi, diukur dengan indikator 5 modal nafkah, yaitu modal alam, modal manusia, modal fisik, modal keuangan, dan modal sosial.

Sensitivitas adalah sejauh mana perubahan akibat variabilitas iklim berpengaruh pada rumah tangga nelayan, diukur dengan indikator pangan dan kepemilikan kapal.

Modal manusia meliputi anggota rumah tangga nelayan yang bekerja, sekolah, ataupun memiliki keterampilan khusus.

Modal keuangan meliputi kepemilikan tabungan, kiriman uang dari sanak saudara, simpanan emas, tabungan di bank/koperasi, dan sumber pendapatan lain.

Modal fisik meliputi sarana dan prasarana yang dimiliki oleh para nelayan seperti GPS atau kompas dan alat tangkap komoditi lain.

Modal sosial meliputi hubungan dengan orang lain seperti jumlah pinjaman kepada pihak ketiga, jumlah uang yang dipinjamkan pada orang lain, dan bantuan dari pemerintah.

Modal alam meliputi durasi melaut, wilayah tangkapan, ketersediaan air bersih, tanah, kebun, dan ternak.

*Livelihood Vulnerability Index (LVI)* merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengukur kerentanan rumah tangga nelayan dengan menggunakan komponen utama, sub komponen, dan komponen pengukuran kerentanan.

### **C. Lokasi, Responden, dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Penentuan lokasi penelitian ini dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kota Bandar Lampung merupakan daerah perkotaan dengan jumlah produksi penangkapan ikan menempati urutan ketiga setelah Lampung Selatan dan Lampung Timur. Pemilihan Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Selatan Kota Bandar Lampung didasarkan atas pertimbangan mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan dan merupakan tempat pelelangan ikan.

Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih responden sesuai dengan kriteria. Menurut Zulganef

(2008), *purposive sampling* adalah metode untuk memperoleh informasi dari sasaran-sasaran sampel tertentu yang disengaja oleh peneliti, karena hanya sampel tersebut saja yang mewakili. Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023.

Responden penelitian ini adalah nelayan tangkap tradisional yang tinggal di sekitar Gudang Lelang Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung yang berjumlah 56 nelayan sebagai populasi. Penentuan jumlah responden menggunakan rumus Slovin, sebagai berikut (Silaen dan Widiyono, 2013):

$$n = \frac{N}{1+(N \times e^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Persentase tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi

Sehingga diperoleh,

$$n = \frac{56}{1+(56 \times 0,1^2)}$$

$$n = \frac{56}{1,56}$$

$$n = 35,89$$

$$n = 36$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, maka diperoleh total responden sebagai sampel sebanyak 36 responden.

#### **D. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden nelayan di Gudang Lelang yang memenuhi



kriteria penelitian dengan menggunakan kuesioner dan dilakukan pengamatan serta pencatatan langsung terkait data-data yang digunakan dalam penelitian. Data sekunder adalah data yang diperoleh berdasarkan literatur-literatur yang relevan dengan penelitian dan data dari instansi-instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, serta melalui studi literatur dan laporan publikasi yang terkait dengan penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara. Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) sebagai pihak yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) sebagai pihak yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan (Moleong, 2004). Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalam kuesioner.

Pertanyaan yang terdapat didalam kuesioner bersifat tertutup sehingga harus dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dan uji reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah pernyataan-pernyataan di kuesioner sudah valid dan reliabel untuk mengukur variabel-variabel dalam penelitian.

### **1. Uji Validitas**

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu kuesioner penelitian yang telah disusun mampu mengukur dengan sah atau valid. Uji validitas menggambarkan tentang keabsahan dari alat ukur apakah pertanyaan-pertanyaan sudah tepat untuk mengukur apa yang ingin diukur (Sufren dan Natanael, 2013). Uji validitas digunakan untuk menguji seberapa cermat suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Nilai validitas dapat diketahui dengan mencari  $r$  hitung dan dibandingkan dengan  $r$  tabel. Butir – butir pertanyaan dikatakan valid apabila  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$r_h = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

Keterangan :

- r = Koefisien validitas atau r hitung  
n = Banyaknya sampel  
X = Skor butir dari seluruh item  
Y = Total skor dari seluruh item  
 $\sum x$  = Jumlah Skor dalam distribusi X  
 $\sum y$  = Jumlah Skor dalam distribusi Y  
 $\sum x^2$  = Jumlah kuadrat masing-masing X  
 $\sum y^2$  = Jumlah kuadrat masing-masing Y

Tabel 5. Hasil uji validitas pada penelitian ini

Variabel	Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Ket.
Keterpaparan	Mengalami penurunan hasil tangkapan	0,978	0,444	Valid
	Peningkatan curah hujan dan kecepatan angin 5 tahun terakhir	0,978	0,444	Valid
	Peningkatan cuaca buruk 1 tahun terakhir	0,823	0,444	Valid
	Mengalami kendala melaut	0,524	0,444	Valid
Kapasitas adaptasi	Durasi melaut semakin lama	0,522	0,444	Valid
	Kepala RT tamat SD	0,539	0,444	Valid
	Jumlah anggota RT yang bersekolah	0,585	0,444	Valid
	Bermata pencaharian utama nelayan	0,740	0,444	Valid
	Kepala RT memiliki pekerjaan sampingan	0,587	0,444	Valid
	Kepala RT berusia diatas 50 tahun	0,503	0,444	Valid
	Jumlah keluarga yang bekerja	0,558	0,444	Valid
	Memiliki kompas	0,725	0,444	Valid
	Memiliki alat tangkap lain	0,674	0,444	Valid
	Memiliki tabungan	0,746	0,444	Valid
	Mendapat kiriman uang	0,592	0,444	Valid
	Memiliki sumber pendapatan lain	0,659	0,444	Valid
	Memberi pinjaman	0,600	0,444	Valid
	Menerima bantuan pemerintah	0,683	0,444	Valid
Melakukan pinjaman	0,515	0,444	Valid	
Harga ditentukan pihak ketiga	0,592	0,444	Valid	
Sensitivitas	Bergantung pada hasil tangkapan	0,753	0,444	Valid
	Konsumsi untuk sehari-hari	0,706	0,444	Valid
	Milik pribadi dan berukuran < 2 GT.	0,789	0,444	Valid

Sumber: Data primer, 2023 (data diolah)

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan maksud mengetahui apakah kuesioner yang digunakan telah menunjukkan tingkat konsistensi dan stabilitas dalam mengukur gejala-gejala tertentu dari sekelompok individu, walaupun dilakukan pada waktu yang berbeda. Dengan demikian dapat diartikan bahwa reliabilitas berhubungan dengan konsistensi dan akurasi atau ketepatan. Konsistensi menggambarkan seberapa baik item-item yang mengukur sebuah konsep bersatu menjadi sebuah kumpulan. Uji reliabilitas dilakukan terhadap pertanyaan yang telah valid. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan program SPSS. Menurut Sufren dan Natanael (2013), nilai reliabilitas dapat dikatakan baik apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60. Rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_{12}^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir

$V_1^2$  = Varian total

Untuk mengukur reliabel tidaknya alat ukur maka dibandingkan antara koefisien alfa ( $r_{11}$ ) dengan  $r$  tabel, dan kaidah keputusan adalah :

- 1) Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen penelitian (reliabel).
- 2) Jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen penelitian (tidak reliable).

Tabel 6. Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini

Variabel	Jumlah item	Alpha Cronbach	Keterangan
Keterpaparan	4	0,881	Reliabel
Kapasitas adaptasi	16	0,902	Reliabel
Sensitivitas	3	0,679	Reliabel

Sumber: Data primer, 2023 (data diolah)

## E. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Berikut merupakan metode analisis data yang digunakan untuk menjawab setiap tujuan penelitian, yaitu:

### 1. Analisis Struktur Nafkah (Pendapatan) Rumah Tangga Nelayan

Metode ini digunakan untuk menjawab tujuan pertama penelitian. Sumber pendapatan rumah tangga nelayan dibedakan menjadi berasal dari hasil penangkapan ikan (*on fisheries*), pendapatan di sektor perikanan di luar penangkapan ikan (*off fisheries*) dan pendapatan di luar sektor perikanan (*non fisheries*). Untuk menganalisis pendapatan usaha perikanan tangkap digunakan rumus menurut Rahim dan Hastuti (2007), yaitu sebagai berikut.

$$\pi = TR - TC$$

dimana,

$$TR = P.Q \text{ dan } TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

- $\pi$  = Pendapatan (Rp/musim)
- TR = Total penerimaan (Rp/musim)
- TC = Total biaya (Rp/musim)
- P = Harga produk (Rp/kg)
- Q = Jumlah produksi (kg)

TFC = Total biaya tetap (Rp/musim)

TVC = Total biaya variabel (Rp/musim)

Analisis untuk mengetahui apakah usaha perikanan tangkap tersebut menguntungkan atau tidak secara ekonomi dapat dianalisis menggunakan perhitungan antara penerimaan total dan biaya total yang disebut revenue cost ratio (R/C) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

R/C = Nisbah penerimaan dengan biaya

TR = Total revenue (total penerimaan)

TC = Total cost (total biaya)

Kriteria dalam perhitungan revenue cost ratio (R/C):

Jika  $R/C > 1$ , maka usaha perikanan tangkap yang dilakukan layak atau menguntungkan.

Jika  $R/C = 1$ , maka usaha perikanan tangkap yang dilakukan berada pada titik impas (break event point)

Jika  $R/C < 1$ , maka usaha perikanan tangkap yang dilakukan tidak layak atau tidak menguntungkan.

Selanjutnya, untuk menghitung pendapatan rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang digunakan rumus sebagai berikut.

$$P_{rt} = P_{on\ fisheries} + P_{off\ fisheries} + P_{non\ fisheries}$$

Keterangan:

$P_{rt}$  = Pendapatan rumah tangga nelayan (Rp/tahun)

$P_{on\ fisheries}$  = Pendapatan usaha perikanan tangkap (Rp/tahun)

$P_{off\ fisheries}$  = Pendapatan usaha di luar usaha perikanan tangkap (Rp/tahun)

$P_{non\ fisheries}$  = Pendapatan usaha di luar sektor perikanan (Rp/tahun)

## 2. Analisis Kerentanan Rumah Tangga Nelayan

Analisis indeks kerentanan rumah tangga nelayan dalam penelitian ini menggunakan *Livelihood Vulnerability Index* (LVI). Analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan ketiga penelitian. Pengukuran LVI dilakukan untuk melihat nilai kerentanan rumah tangga nelayan. Merujuk *Intergovernmental Panel on Climate Change*, pengukuran LVI terbagi ke dalam tiga kategori meliputi keterpaparan (*exposure*), sensitivitas (*sensitivity*), dan kapasitas adaptasi (*adaptive capacity*). Keterpaparan terdiri dari sub komponen dampak ekonomi dan ekologi. Kapasitas adaptasi terdiri dari lima sub komponen, yaitu modal alam, modal manusia, modal fisik, modal keuangan, dan modal sosial. Faktor sensitivitas terdiri dari dua sub komponen, yaitu pangan dan kepemilikan kapal. Komponen utama, sub komponen, dan komponen yang diukur pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Komponen utama, sub komponen, dan komponen pengukur kerentanan rumah tangga nelayan di Gudang Lelang

<b>Komponen Utama</b>	<b>Sub Komponen</b>	<b>Komponen yang Diukur</b>
Keterpaparan ( <i>eksposure</i> )	Dampak ekonomi dan ekologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase rumah tangga (RT) mengalami &lt; hasil tangkapan</li> <li>- Persentase peningkatan curah hujan dan kecepatan angin 5 tahun terakhir</li> <li>- Persentase RT yang merasakan peningkatan fenomena cuaca buruk 1 tahun terakhir</li> <li>- Persentase RT mengalami kendala dalam kegiatan melaut</li> </ul>
Kapasitas adaptasi ( <i>adaptive capacity</i> )	Modal alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT yang durasi melautnya semakin lama</li> </ul>
	Modal manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase kepala RT yang tamat SD</li> <li>- Persentase jumlah anggota RT yang bersekolah</li> <li>- Persentase kepala RT bermata pencaharian utama nelayan</li> <li>- Persentase kepala RT memiliki pekerjaan sampingan</li> <li>- Persentase RT berusia di atas 50 tahun</li> <li>- Persentase jumlah keluarga yang bekerja</li> </ul>
	Modal fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT yang memiliki sarana penunjang kegiatan operasional penangkapan (GPS/kompas)</li> <li>- Persentase RT memiliki alat tangkap lain</li> </ul>
	Modal keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT memiliki tabungan</li> <li>- Persentase RT yang mendapatkan kiriman uang saudara/anak</li> <li>- Persentase RT memiliki sumber pendapatan lain</li> </ul>
	Modal sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT yang meminjamkan uang pada nelayan lain</li> <li>- Persentase rumah tangga nelayan yang menerima bantuan dari pemerintah satu tahun terakhir</li> <li>- Persentase RT meminjam pada langan/rentenir/koperasi</li> <li>- Persentase RT yang harga jual ditentukan pihak ketiga</li> </ul>
<i>Sensitivity</i>	Pangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT yang pangannya bergantung hasil tangkapan</li> <li>- Persentase RT yang menggunakan sebagian hasil tangkapan untuk konsumsi sehari-hari</li> </ul>
	Kepemilikan kapal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persentase RT yang memiliki kapal pribadi (&lt;2 GT)</li> </ul>

Sumber: Hanh, dkk. (2009)

Dalam penelitian ini LVI dihitung dengan menerapkan pendekatan rata-rata seimbang (Hahn, dkk. 2009) yang mana masing-masing indikator utama terdiri dari sejumlah sub-indikator yang berbeda, namun setiap sub-indikator berbeda itu, memberikan kontribusi yang sama untuk keseluruhan indeks. Begitu rumus yang dipakai untuk mengukur indeks kerentanan nafkah adalah :

$$\text{Indeks Sd} = \frac{Sd - S_{min}}{S_{max} - S_{mi}}$$

Keterangan :

Sd = nilai sub komponen

Smin = nilai minimum sub komponen

Smax = nilai maksimum sub komponen

Setelah menentukan indeks sub komponen, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai komponen utama, yaitu dengan menggunakan rumus :

$$Md = \frac{\sum_{i=1}^n \text{indeks Sdi}}{n}$$

Keterangan :

Md = nilai komponen utama

Indeks Sd = nilai sub komponen

n = jumlah sub komponen

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai indeks faktor kontribusi LVI nelayan yaitu dengan menggunakan rumus :

$$CFd = \frac{\sum_{i=1}^n Wmi \cdot Mdi}{\sum_{i=1}^n Wmi}$$



Keterangan :

CFd = indeks faktor kontribusi LVI

Wmi = bobot sub komponen dari indikator utama

Mdi = nilai komponen utama

Terakhir, rumus yang dipakai dalam menghitung tingkat kerentanan rumah tangga nelayan adalah rumus perhitungan LVI yang digunakan berdasarkan *Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC)*, yaitu:

$$\text{LVI (IPCC)} = (e_d - a_d) \times s_d$$

Keterangan:

LVI = indeks kerentanan

$e_d$  = indeks keterpaparan nelayan

$a_d$  = indeks kapasitas adaptasi nelayan

$s_d$  = indeks sensitivitas nelayan

Mengacu pada Hahn, dkk. (2009), diketahui bahwa LVI diberi skala mulai dari (-1) hingga (+1). Apabila hasil mendekati angka (-1), maka kerentanan pada suatu komunitas terbilang rendah. Sebaliknya, semakin besar nilai yang diperoleh atau semakin mendekati angka (+1), maka tingkat kerentanan yang terjadi semakin tinggi.

### **3. Mekanisme Adaptasi Rumah Tangga Nelayan**

Metode ini digunakan untuk menjawab tujuan ketiga penelitian. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik analisis pengumpulan data penelitian yang menganalisis, menggambarkan dan meringkas berbagai kondisi situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi.

Mekanisme adaptasi rumah tangga dalam penelitian ini berkaitan erat dengan analisis data mengenai kepemilikan, akses dan pemanfaatan modal-modal penghidupan dalam membangun berbagai bentuk respon adaptasi oleh rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Modal penghidupan dalam penelitian ini meliputi modal alam, modal fisik, modal keuangan, modal manusia (sumber daya manusia) dan modal sosial. Data terkait dengan mekanisme adaptasi diperoleh melalui wawancara dengan responden menggunakan kuesioner.

## **IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN**

### **A. Keadaan Umum Kota Bandar Lampung**

#### **1. Letak Geografis**

Kota Bandar Lampung merupakan Ibu Kota dari Provinsi Lampung yang menjadi pusat kegiatan perekonomian, pemerintahan, sosial, politik, pendidikan dan kebudayaan Provinsi Lampung. Kota Bandar Lampung terletak di wilayah yang strategis karena merupakan daerah transit kegiatan perekonomian antar Pulau Sumatera dan Pulau Jawa, sehingga menguntungkan bagi pertumbuhan dan pengembangan Kota Bandar Lampung sebagai pusat perdagangan, industri dan pariwisata.

Secara geografis Kota Bandar Lampung terletak pada 5°20' sampai dengan 5°30' lintang selatan dan 105°28' sampai dengan 105°37' bujur timur.

Ibukota provinsi Lampung ini berada di Teluk Lampung yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatera. Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah 197,22 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 20 kecamatan dan 126 kelurahan.

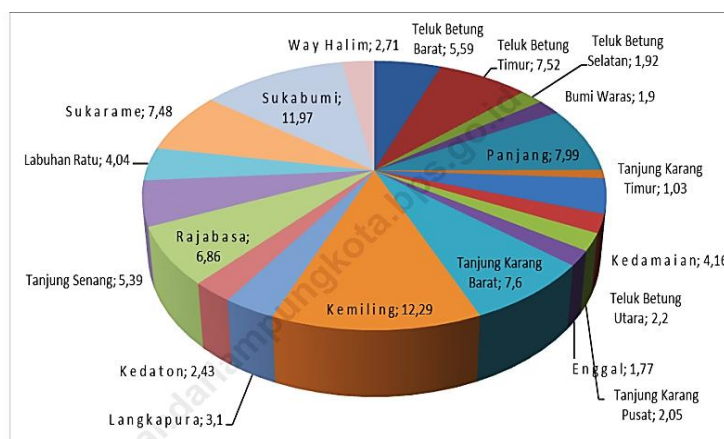
Secara administratif batas daerah Kota Bandar Lampung adalah:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran dan Kecamatan Ketibung serta Teluk Lampung.
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Gedong Tataan dan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan.

## 2. Demografis

Kota Bandar Lampung terdiri dari 20 kecamatan dan 126 kelurahan, yaitu: Teluk Betung Barat, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Selatan, Bumi Waras, Panjang, Tanjung Karang Timur, Kedamaian, Teluk Betung Utara, Tanjung Karang Pusat, Enggal, Tanjung Karang Barat, Kemiling, Langkapura, Kedaton, Rajabasa, Tanjung Senang, Labuhan Ratu, Sukarame, Sukabumi, dan Way Halim. Menurut BPS Kota Bandar Lampung (2021), persentase luas kecamatan di Kota Bandar Lampung disajikan dalam Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, Kemiling merupakan kecamatan memiliki persentase luas wilayah paling besar di Kota Bandar Lampung, sebesar 12,29%. Kecamatan dengan luas wilayah paling kecil yaitu Tanjung Karang Timur yaitu hanya seluas 1,03% dari luas keseluruhan Kota Bandar Lampung.



Gambar 3. Luas daerah menurut kecamatan di Kota Bandar Lampung tahun 2021

Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022

Penduduk Kota Bandar Lampung pada Tahun 2022 berjumlah 1.184.949 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun sebesar 2,16 %.

Kepadatan penduduk terbesar Kota Bandar Lampung berada di Kecamatan Tanjung Karang Timur dengan kepadatan sebesar 21.564 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan penduduk terkecil berada di Kecamatan Sukabumi dengan tingkat kepadatan 3.267 jiwa/km<sup>2</sup>. Sebaran penduduk per kecamatan di Kota Bandar Lampung tahun 2022 secara lebih lengkap disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Sebaran penduduk per kecamatan di Kota Bandar Lampung tahun 2022

Kecamatan	Penduduk		Laju Pertumbuhan Penduduk	Kepadatan Penduduk per km <sup>2</sup>
	Laki-Laki	Perempuan		
Teluk Betung Barat	21.554	20.207	2,16	3.790
Teluk Betung Timur	28.285	26.461	2,16	3.692
Teluk Betung Selatan	22.206	2.358	2,16	11.494
Bumi Waras	33.134	31.055	2,17	17.117
Panjang	41.898	40.222	2,17	5.214
Tanjung Karang Timur	22.287	21.487	2,17	21.564
Kedamaian	29.893	28.950	2,17	7.167
Teluk Betung Utara	27.682	26.737	2,16	12.568
Tanjung Karang Pusat	28.978	27.853	2,17	14.032
Enggal	14.640	14.473	2,17	8.342
Tanjung Karang Barat	33.984	32.632	2,17	4.444
Kemiling	45.766	44.241	2,16	3.713
Langkapura	22.550	21.725	2,17	7.234
Kedaton	29.478	28.786	2,16	12.164
Rajabasa	29.954	28.568	2,17	4.325
Tanjung Senang	31.947	31.228	2,17	5.943
Labuhan Ratu	26.826	26.415	2,16	6.680
Sukarame	34.879	33.943	2,17	4.666
Sukabumi	39.426	37.673	2,17	3.267
Way Halim	38.165	37.403	2,16	14.125
<b>Bandar Lampung</b>		<b>1.184.949</b>	<b>2,16</b>	<b>6.008</b>

Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022.

Jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 mencapai 1.184. 949 jiwa, artinya jumlah ini meningkat sebesar 18.883 jiwa dari tahun 2021 yang berjumlah 1.166.066 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 sebesar 2,16 dengan kepadatan penduduk mencapai 6.008 jiwa per km<sup>2</sup>.

### **3. Sejarah Singkat Kota Bandar Lampung**

Sejak zaman Kemerdekaan Republik Indonesia, Kota Tanjungkarang dan Kota Telokbetong menjadi bagian dari Kabupaten Lampung Selatan hingga diterbitkannya Undang-Undang Nomor 22 tahun 1948 yang memisahkan kedua kota tersebut dari Kabupaten Lampung Selatan dan mulai diperkenalkan dengan istilah penyebutan Kota Tanjungkarang Teluk betung. Pada perkembangannya selanjutnya, status Kota Tanjungkarang dan Kota Telukbetung terus berubah dan mengalami beberapa kali perluasan hingga pada tahun 1965 setelah Keresidenan Lampung dinaikkan statusnya menjadi Provinsi Lampung (berdasarkan Undang-Undang Nomor : 18 tahun 1965), Kota Tanjungkarang-Telukbetung berubah menjadi Kotamadya Daerah Tingkat II Tanjungkarang-Telukbetung dan sekaligus menjadi ibukota Provinsi Lampung.

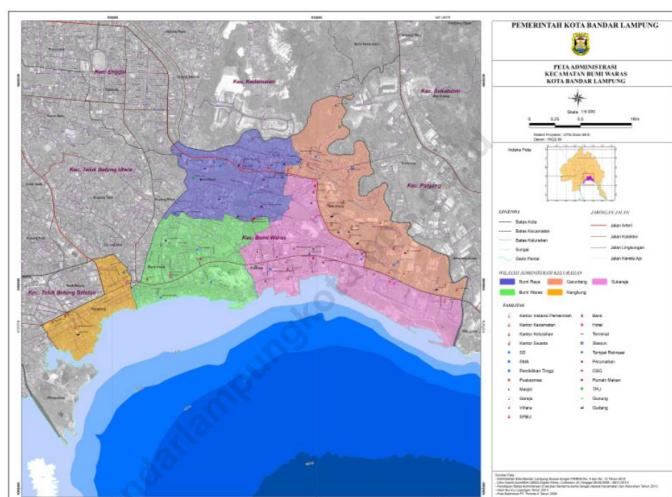
Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1983, Kotamadya Daerah Tingkat II Tanjungkarang-Telukbetung berubah menjadi Kotamadya Daerah Tingkat II Bandar Lampung (Lembaran Negara tahun 1983 Nomor 30, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3254). Kemudian berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 43 tahun 1998 tentang perubahan tata naskah dinas di lingkungan Pemerintah Kabupaten/Kotamadya Daerah Tingkat II se-Indonesia yang kemudian ditindaklanjuti dengan Keputusan Walikota Bandar Lampung nomor 17 tahun 1999 terjadi perubahan penyebutan nama dari “Pemerintah Kotamadya Daerah Tingkat II Bandar Lampung” menjadi “Pemerintah Kota Bandar Lampung” dan tetap dipergunakan hingga saat ini (Portal Kota Bandar Lampung, 2021).

## B. Keadaan Umum Kecamatan Bumi Waras

### 1. Letak Geografi

Menurut BPS Kota Bandar Lampung (2022), kecamatan Bumi Waras adalah sebuah kecamatan di Kota Bandar Lampung yang merupakan wilayah pemekaran dari kecamatan Teluk Betung Selatan. Hal tersebut diatur berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2012 tentang Penataan dan Pembentukan Kelurahan dan Kecamatan. Letak geografis dan wilayah administratif Kecamatan Bumi memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Kedamaian
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Lampung
- c. Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Panjang
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Teluk Betung Utara dan Kecamatan Teluk Betung Selatan



Gambar 4. Peta wilayah Kecamatan Bumi Waras  
Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022.

Kecamatan Bumi Waras memiliki luas wilayah sebesar 3,75 km<sup>2</sup> yang terbagi dalam lima kelurahan. Kelurahan Bumi Raya merupakan kelurahan yang memiliki luas wilayah terluas di Kecamatan Bumi Waras. Jumlah luas wilayah Kecamatan Bumi Waras disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Luas Wilayah Kecamatan Bumi Waras berdasarkan Kelurahan

Kelurahan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Persentase terhadap Luas Kecamatan (%)
Kangkung	0,30	8,00
Bumi Waras	0,73	19,47
Bumi Raya	0,83	22,13
Sukaraja	0,79	21,07
Garuntang	1,10	29,33
<b>Jumlah</b>	<b>3,75</b>	<b>100,00</b>

Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022.

## 2. Demografis

Kecamatan Bumi Waras terdiri dari 5 kelurahan, yaitu Kelurahan Kangkung, Kelurahan Bumi Waras, Kelurahan Bumi Raya, Kelurahan Sukaraja, dan Kelurahan Garuntang. Kelima kelurahan di Bumi Waras tersebut memiliki topografi wilayah yang merupakan daratan. Kecamatan Bumi Waras secara total terdiri dari 12 Lingkungan (LK) dan 149 Rukun Tetangga (RT). Penduduk Kecamatan Bumi Waras pada tahun 2022 sebanyak 58.511 jiwa, dengan penduduk laki-laki sebanyak 30.140 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 28.371 jiwa. Secara lebih lengkap jumlah penduduk Kecamatan Bumi Waras berdasarkan kelurahan dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah penduduk Kecamatan Bumi Waras berdasarkan kelurahan dan jenis kelamin

Kelurahan	Jenis Kelamin		Jumlah	Kepadatan Penduduk (per km <sup>2</sup> )
	Laki-Laki	Perempuan		
Kangkung	7.505	7.036	14.541	48.470
Bumi Waras	8.334	7.876	16.210	22.205
Bumi Raya	3.330	3.133	6.463	7.787
Sukaraja	6.167	5.748	11.915	15.082
Garuntang	4.804	4.578	9.382	8.529
<b>Kecamatan Bumi Waras</b>	<b>30.140</b>	<b>28.371</b>	<b>58.511</b>	<b>15.603</b>

Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022.



Berdasarkan Tabel 10. diketahui bahwa jumlah penduduk Kecamatan Bumi Waras berjumlah 58.511 jiwa yang menyebar di lima kelurahan dengan kepadatan penduduk sebesar 15.603 jiwa/km<sup>2</sup>. Penduduk berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan penduduk berjenis kelamin perempuan dengan penduduk terbanyak berada di Kelurahan Bumi Waras.

### 3. Fasilitas Umum di Kecamatan Bumi Waras

Kecamatan Bumi Waras merupakan salah satu dari 20 kecamatan di Kota Bandar Lampung, dengan jarak  $\pm$  5 km dari ibu kota Bandar Lampung. Pusat pemerintahan Kecamatan Bumi Waras berada di Kelurahan Sukaraja. Kecamatan Bumi Waras dilengkapi dengan fasilitas umum meliputi fasilitas pendidikan formal, kesehatan, peribadatan, serta lembaga keuangan dan koperasi. Terdapat 28 fasilitas pendidikan mulai dari taman kanak-kanak hingga sekolah menengah atas, baik negeri maupun swasta. Jumlah sekolah menurut tingkat pendidikan di Kecamatan Bumi Waras dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Jumlah sekolah menurut tingkat pendidikan di Kecamatan Bumi Waras

<b>Tingkat Pendidikan</b>	<b>Jumlah</b>
Taman Kanak-Kanak (TK)	6
Sekolah Dasar (SD)	11
Madrasah Ibtidaiyah (MI)	5
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	3
Madrasah Tsanawiyah (MTs)	1
Sekolah Menengah Atas (SMA)	1
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	0
Madrasah Aliyah (MA)	1

Sumber : BPS Kota Bandar Lampung, 2022.

Menurut BPS Kota Bandar Lampung (2022), Kecamatan Bumi Waras memiliki fasilitas kesehatan meliputi 2 poliklinik balai pengobatan, 1 puskesmas rawat inap, dan 2 apotek. Kecamatan Bumi Waras memiliki 96 tempat ibadah bagi seluruh umat beragama yang terdiri dari 26 masjid, 62 mushola, 2 gereja, dan 8 vihara. Fasilitas lainnya yang dimiliki adalah lembaga keuangan dan koperasi yang menunjang kegiatan perekonomian masyarakat di Kecamatan Bumi Waras. Terdapat sekiranya 23 lembaga keuangan bank, baik bank umum pemerintah, bank umum swasta, dan bank perkreditan rakyat yang tersebar di dua kelurahan, Kelurahan Kangkung dan Kelurahan Bumi Waras. Selain perbankan, terdapat pula koperasi unit desa (KUD), koperasi simpan pinjam, dan koperasi lainnya yang masih aktif beroperasi dan masing-masing berjumlah satu.

## **C. Keadaan Umum Kelurahan Kangkung**

### **1. Letak Geografis**

Kelurahan Kangkung adalah sebuah kelurahan yang berada di Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung, Lampung. Sebelum Kecamatan Bumi Waras dibentuk, kelurahan ini berada di kecamatan Teluk Betung Selatan. Kelurahan Kangkung berjarak  $\pm$  4 km dari Ibu Kota Bandar Lampung. Luas daerah Kelurahan Kangkung sebesar 0,30 km<sup>2</sup>. Batas-batas Kelurahan Kangkung secara administratif adalah (BPS Kota Bandar Lampung, 2022) :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Teluk Betung
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Bumi Waras
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Lampung
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Pesawahan.

## 2. Demografis

Kelurahan Kangkung berlokasi di wilayah pesisir yang biasa dikenal sebagai pusat ikan tangkap karena mempunyai Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Gudang Lelang. Kelurahan Kangkung terdiri dari 3 lingkungan (LK) dan 27 Rukun Tetangga (RT). Jumlah penduduk di Kelurahan Kangkung adalah 14.541 jiwa dengan mata pencaharian utama adalah nelayan. Berdasarkan jenis kelamin, penduduk Kelurahan Kangkung terdiri dari 7.505 jiwa penduduk laki-laki dan 7.306 jiwa penduduk perempuan dengan jumlah *sex ratio* 106,67. Kelurahan Kangkung merupakan kelurahan dengan kepadatan penduduk paling besar di Kecamatan Bumi Waras yakni 48.470 jiwa/km<sup>2</sup> atau sebesar 24,85% (BPS Kota Bandar Lampung, 2022).

## 3. Fasilitas Umum di Kelurahan Kangkung

Kelurahan Kangkung dilengkapi dengan fasilitas atau prasarana pendidikan, peribadatan, kesehatan, serta lembaga keuangan dan koperasi. Di Kelurahan Kangkung terdapat 2 sekolah dasar (SD) yang terdiri dari SD negeri dan swasta. Kelurahan Kangkung memiliki 17 fasilitas peribadatan yang terdiri dari 5 masjid, 11 mushola, dan 1 gereja. Untuk fasilitas kesehatan, Kelurahan Kangkung memiliki 1 puskesmas pembantu, 1 puskes kelurahan, 1 rumah bersalin, 7 posyandu, dan 1 apotek. Terakhir, pada fasilitas lembaga keuangan dan koperasi terdiri dari 8 bank umum pemerintah, 12 bank umum swasta, dan 2 bank perkreditan rakyat serta 1 koperasi unit desa (KUD) dan 1 koperasi swasta yang menunjang kegiatan perekonomian masyarakat di Kelurahan Kangkung (BPS Kota Bandar Lampung, 2022).

#### **D. Keadaan Umum Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Gudang Lelang**

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Gudang Lelang atau biasa disebut Gudul merupakan pelelangan ikan yang berlokasi di Kelurahan Kangkung, Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung. TPI Gudang Lelang secara administratif terletak di Lingkungan III, Kelurahan Kangkung, Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung. Secara Geografis wilayah Gudang Lelang di sebelah Utara berbatasan dengan Gudang Garam, di sebelah Barat berbatasan dengan Gudang Agen, di sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Kangkung Dalem dan di sebelah utara berbatasan langsung dengan laut. Gudang Lelang memiliki luas wilayah sekitar 10 ha, keseluruhan lahan di Gudang Lelang dimanfaatkan untuk pemukiman nelayan, bangunan pangkalan pendaratan ikan, tempat pelelangan ikan (TPI), pasar, puskesmas, kantor kelurahan dan jalan raya. Gudang Lelang terletak di dataran rendah yang memiliki suhu rata-rata 33°C dengan ketinggian 1,2 meter di atas permukaan laut (mdpl) (Imron, dkk., 2015). Jarak tempuh Gudang Lelang dari pusat kota sekitar 20 Menit dengan menggunakan transportasi darat.

Nama Gudang Lelang terdiri dari dua kata, yaitu gudang dan lelang. Kata gudang berasal dari posisi Gudang Lelang yang dahulu merupakan pelabuhan tua dan tempat penyimpanan besi-besi pada zaman Jepang. Kapal yang bersandar di Gudang Lelang tersebut membawa barang-barang yang akan dikirim melalui jalur kereta api yang terletak di Gudang Lelang, sekarang jalur kereta api tersebut dijadikan pemukiman oleh masyarakat Gudang Lelang dan Gudang Agen. Mayoritas masyarakat di Gudang Lelang memiliki mata pencaharian utama sebagai nelayan aktif. Nelayan aktif adalah nelayan yang setiap harinya pergi melaut seperti nelayan buruh yang setiap harinya mereka menangkap ikan di laut. Kebanyakan dari mereka adalah nelayan pendatang yang berasal dari Pulau Jawa khususnya Cirebon. Awalnya para nelayan tersebut datang ke Gudang Lelang hanya untuk menjual ikan, tetapi lama-kelamaan mereka membuat pemukiman di daerah Gudang Lelang untuk memudahkan mereka dalam beraktivitas khususnya dalam menjual ikan.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Struktur nafkah rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang masih didominasi oleh sumber pendapatan yang berasal dari kegiatan usaha penangkapan ikan, yaitu 81,19%. Sisanya berasal dari sektor perikanan di luar usaha penangkapan ikan sebesar 5,32% dan dari luar sektor perikanan sebesar 13,49%. Hal ini menunjukkan bahwa sumber pendapatan rumah tangga nelayan sepenuhnya bergantung pada hasil tangkapan ikan.
2. Variabilitas iklim yang terjadi menyebabkan terganggunya sistem penghidupan rumah tangga nelayan sehingga rentan terhadap mata pencahariannya. Hasil perhitungan menunjukkan rumah tangga nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang mengalami tingkat keterpaparan sebesar 0,89, tingkat kapasitas adaptasi sebesar 0,37 dan tingkat sensitivitas sebesar 0,76. Secara keseluruhan indeks kerentanan yang dialami tergolong tinggi, yaitu 0,39.
3. Mekanisme adaptasi yang dilakukan nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang sebagai respon dalam menghadapi variabilitas iklim, diantaranya dengan mencari ikan di pesisir pantai, memperluas wilayah tangkapan, melakukan pekerjaan sampingan dan memanfaatkan pendapatan anggota keluarga, memanfaatkan tabungan, melakukan pinjaman dengan *langan*, dan memanfaatkan bantuan dari pemerintah.

## **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan oleh penulis melalui penelitian ini, yaitu:

1. Bagi nelayan tangkap tradisional di Gudang Lelang diharapkan agar dapat lebih memanfaatkan kelima modal nafkah, yaitu modal alam, modal manusia, modal fisik, modal keuangan, dan modal sosial secara maksimal sehingga mekanisme adaptasi akan terlaksana dengan lebih baik dan dapat mengurangi kerentanan yang dialami akibat adanya variabilitas iklim.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis, diharapkan dapat melakukan penelitian tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan rumah tangga nelayan tangkap tradisional dalam tekanan variabilitas iklim di Gudang Lelang Kota Bandar Lampung.
3. Bagi pemerintah diharapkan dapat lebih meningkatkan bantuan yang diberikan, baik dalam bentuk pendampingan, kebijakan, ataupun bantuan fisik terhadap rumah tangga nelayan agar dapat memaksimalkan kegiatan usaha penangkapan ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. N. 2007. Vulnerability. *Global Environmental Change*. 16 (3): 268–281. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378006000422>. Diakses pada 16 Maret 2023.
- Aldrian, E., Mimin, dan Budiman. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. BMKG. Jakarta.
- Azizi. 2017. Analisis Pendapatan dan Kerentanan Rumah Tangga Nelayan dalam Menghadapi Variabilitas Iklim (Kasus: Desa Muara Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang). *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Azizi, dan N. Komarudin. 2021. Analisis Pendapatan dan Kerentanan Rumah Tangga Nelayan dalam Menghadapi Variabilitas Iklim (Kasus: Desa Muara Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang). *Jurnal Akuatek*, 2(2): 140-147. <https://jurnal.unpad.ac.id/akuatek/article/view/37484/16726>. Diakses pada 10 Oktober 2022.
- Azizi, A., Hikmah, Pranowo S. A. 2012. Peran Gender dalam Pengambilan Keputusan Rumah Tangga Nelayan di Kota Semarang Utara, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sosek*. 1(7). <http://bbpse.litbang.kkp.go.id/publikasi/jsosek/jurnal.pdf>. Diakses pada 5 Oktober 2022
- Azizi, A., Putri, E. I. K., dan Fahrudin, A. 2017. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Pendapatan Nelayan Akibat Variabilitas Iklim. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 12(2): 225-233.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Jawa Timur (BMKG). 2021. *Variabilitas Iklim di Indonesia Variasi Jangka Panjang pada Rata-Rata Cuaca*. <https://karangploso.jatim.bmkg.go.id/index.php/informasi-iklim/artikel/555558979-leaflet-bmkg-variabilitas-iklim-di-indonesia-variasi-jangka-panjang-pada-rata-rata-cuaca>. Diakses pada 10 Oktober 2022.

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bandar Lampung 2022. *Kota Bandar Lampung Dalam Angka 2022*.  
<https://bandarlampungkota.bps.go.id/publication/2022/02/25/0890a0fd32082cf574db32af/kota-bandar-lampung-dalam-angka-2022.html>. Diakses pada 16 Maret 2023.
- \_\_\_\_\_. *Kecamatan Bumi Waras Dalam Angka 2022*.  
 bandarlampungkota.bps.go.id. Tersedia di  
<https://bandarlampungkota.bps.go.id/publikasi.html>. Diakses pada 16 Maret 2023.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung. 2020. *Produksi Perikanan Budidaya (Ton) 2015-2020*. <https://lampung.bps.go.id/indicator/56/494/1/produksi-perikanan-budidaya.html>. Diakses pada 6 Oktober 2022.
- \_\_\_\_\_. 2022. *Jumlah Curah Hujan 2017-2021*.  
<https://lampung.bps.go.id/indicator/151/217/1/jumlah-curah-hujan.html>.  
 Diakses pada 16 Maret 2023.
- \_\_\_\_\_. 2022. *Rata-rata Kecepatan Angin 2017-2021*.  
<https://lampung.bps.go.id/indicator/151/231/1/rata-rata-kecepatan-angin.html>.  
 Diakses pada 16 Maret 2023.
- Bennett, N.J, Dearden P., Murray G., dan Kadfak A. 2014. The capacity to adapt: communities in a changing climate, environment, and economy on the 70 northern Andaman coast of Thailand. *Ecology Social*. 19(2).  
<https://www.jstor.org/stable/26269523>. Diakses pada 12 Oktober 2022.
- Brigita, S., dan Martua S. 2018. Strategi Kerentanan, dan Resiliensi Nafkah Rumah Tangga Petani di Daerah Rawan Bencana Banjir. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat (JSKPM)*, 2(2): 239-254.  
<http://ejournal.skpm.ipb.ac.id/index.php/jskpm/article/view/251>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Choirunisa, A. K., dan Giyarsih, S. R. 2016. Kajian Kerentanan Fisik, Sosial, dan Ekonomi Pesisir Samas Kabupaten Bantul terhadap Erosi Pantai. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(4). <https://core.ac.uk/download/pdf/295176534.pdf>. Diakses pada 5 Oktober 2022.
- Clay, P. M., dan J. Olson. 2008. Defining Fishing Communities: Vulnerability and the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act. *Human Ecology Review*, 15(2): 143-160. <https://www.jstor.org/stable/24707599>.  
 Diakses pada 6 Oktober 2022.



- Darmawan, A.H. 2007. Sistem Penghidupan dan Nafkah Pedesaan: Pandangan Sosiologi Nafkah (Livelihood Strategy) Mazhab Bogor. *Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia*, 1(2):169–192.
- Fitriani, I., Sawiji, A., dan Noverma, N. 2021. Estimasi Pendapatan dan Tingkat Kerentanan Penghidupan Nelayan dalam Menghadapi Variabilitas Musim di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 16(2): 207-223.
- Gani, I. R., dan Dharmawan, A. H. 2021. Analisis Strategi Dan Kerentanan Nafkah Rumah Tangga Nelayan Di Kawasan Ekowisata. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*. 5(3): 390-407.
- Gustika, W., Dharmawan, A. H., dan Abdulkadir-sunito, M. A. S. 2023. Kerentanan Nafkah Rumahtangga Nelayan dalam Tekanan Variabilitas Iklim: Studi Kasus Desa Dendun, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1): 43-56.  
<http://ejournal.skpm.ipb.ac.id/index.php/jskpm/article/view/831>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Hahn, M.B., Riederer A.M., Foster S.O. 2009. The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1): 74–88.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937800800112X>. Diakses pada 7 Oktober 2022.
- Hastanti, B. W., dan Purwanto, P. 2020. Analisis Keterpaparan, Sensitivitas, dan Kapasitas Adaptasi Masyarakat terhadap Kekeringan di Dusun Pamor, Kradenan, Grobogan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(1): 1-19. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang./index.php/JPHKA/article/view/4939>. Diakses pada 7 Oktober 2022.
- Imron, A., Muslimah, M., dan Wakidi, W. 2015. Kehidupan Masyarakat Nelayan di Gudang Lelang tahun 2012-2013. *PESAGI (Jurnal Pendidikan dan Penelitian Sejarah)*, 3(1). Diakses pada 15 Maret 2023.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. J.J. McCarthy, O. F. Canziani, N. A. Leary, D. J. Dokken, K. S. White (eds.). Cambridge Cambridge University Press.  
[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII\\_TAR\\_full\\_report-2.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf). Diakses pada 4 Oktober 2022.

- \_\_\_\_\_. 2014. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Cambridge. United Kingdom and New York.
- Julinah, A. 2020. Analisis Kerentanan dan Strategi Nafkah Rumah Tangga Nelayan Pesisir Teluk Jakarta (Kasus: Rumah Tangga Nelayan Muara Angke, Jakarta Utara). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kébé, M., dan Muir, J. 2008. The sustainable livelihoods approach: new directions in West and Central African small-scale fisheries. Achieving poverty reduction through responsible fisheries: lessons from West and Central Africa, *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*, 513, 5-22.  
<https://www.fao.org/3/i0448e/i0448e02.pdf>. Diakses pada 8 Oktober 2022.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2014. *Jumlah Pulau Indonesia*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2007. *Rencana Aksi Nasional dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kumalasari, N. R. 2014. Kapasitas Adaptasi terhadap Kerentanan dan Bencana Perubahan Iklim di Tambak Lorok Kelurahan Tanjung Mas Semarang. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 476-487.
- Lakita, B. 1997. *Dasar-Dasar Klimatologi Cetakan 2*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ledoh, L., Satria, A., dan Hidayat, R. 2019. Kerentanan penghidupan masyarakat pesisir perkotaan terhadap variabilitas iklim (studi kasus di Kota Kupang). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 9(3): 758-770.
- Luas, A. 2021. Kerentanan Nafkah Rumah tangga nelayan tuna dalam tekanan Variabilitas Iklim di kabupaten Manokwari, Papua Barat. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lutfi. 2021. Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan Cumi-Cumi di Desa Sukajaya Lempasing Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Manik, T.K. 2014. *Klimatologi Dasar; Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

- Moleong, L.J. 2004. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mubyarto. 2012. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.
- Nissa, Z. N. A., dan Suadi, S. 2022. Indeks Kerentanan Penghidupan Pembudidaya Ikan Nila Keramba Jaring Apung di Waduk Gajah Mungkur, Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 17(1): 35-50.
- Pattiselanno, A. E., Laimeheriwa, S., dan Sopamena. 2020. Strategi Nafkah dan Pola Adaptasi Terhadap Anomali Curah Hujan di Desa Tomra Kecamatan Leti Kabupaten Maluku Barat Daya. *Sepa*. 17(1): 24-32.
- Pemerintah Provinsi Lampung. 2020. *Luas Wilayah Provinsi Lampung menurut Kabupaten dan Kota Tahun 2020*.
- Portal Pemerintah Kota Bandar Lampung. 2021. *Sejarah Singkat Kota Bandar Lampung*. bandarlampungkota.go.id. Diakses pada 1 Februari 2023.
- Pujiono, E., dan Setyowati R. 2015. Penilaian tingkat kerentanan sumber daya air terhadap variabilitas iklim di das Aesesa, Pulau Flores, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 12(3): 129-136.
- Prasetya, A.R. 2013. Struktur dan strategi nafkah rumahtangga petani peserta program pengelolaan hutan bersama masyarakat (Phbm) di Bogorejo. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purboningtyas T.P, dan Dharmawan A.H, Putri E.I.K. 2018. Dampak Variabilitas Iklim Terhadap Struktur nafkah rumahtangga Petani dan Pola Adaptasi. *Jurnal Sosiologi Pedesaan Sodality*, 1(6): 189-197.
- Purifyningtyas, H. Q., dan Wijaya, H. B. 2016. *Kajian Kapasitas Adaptasi Masyarakat Pesisir Pekalongan terhadap Kerentanan Banjir Rob*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Purnomo, A.M. 2006. Strategi Nafkah desa sekitar hutan studi kasus desa sekitar PHBM (Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat) di Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, E. I. K., Pandjaitan, N. K., Dharmawan, A.H., dan Amalia, Rizka. 2016. Dampak Variabilitas Iklim dan Mekanisme Adaptif Masyarakat Petani di Kawasan Beriklim Kering. (Kasus Desa Boronubaen dan Desa Taunbaen Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*. 2(1): 152-157.

- Rahim, A. dan Riah R. D. H. 2007. *Ekonomika Pertanian, Pengantar Teori dan Kasus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riantini, Maya., Listiana, I., Yanfika, H., dan Wiryawan, D. 2019. The factors affecting the vulnerability indicators of fishermen household In Tanggamus Regency Of Lampung Province, Indonesia. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 4(9): 5984-5997.
- Ridha, A. 2017. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan di Kecamatan Idi Rayeuk. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, 8(1): 646-652.
- Riyanto, B. 2013. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan. Edisi Keempat*. BPFE Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sari, M., Wiyono, E.S. 2021. Pengaruh Cuaca Terhadap Pola Musim Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Teluk Lampung. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 5(3): 277-289.
- Scoones, I. 1998. *Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis*. Report No: 201570. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/3390>. Diakses pada 8 Oktober 2022.
- Silaen, Sofar, dan Widiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. In Media. Jakarta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sumaryanto, S. 2012. Strategi Peningkatan Kapasitas Adaptasi Petani Tanaman Pangan Menghadapi Perubahan Iklim. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(2): 73-89. <https://www.neliti.com/id/publications/69484/strategi-peningkatan-kapasitas-adaptasi-petani-tanaman-pangan-menghadapi-perubah#cite>. Diakses pada 13 Oktober 2022.
- Subair, S., Kolopaking, L. M., Adiwibowo, S., dan Pranowo, M. B. 2014. Resiliensi Komunitas dalam Merespon Perubahan Iklim melalui Strategi Nafkah (Studi Kasus Desa Nelayan di Pulau Ambon Maluku). *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(1): 77-90. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/sosek/article/view/1186>. Diakses pada 6 Oktober 2022.
- Sufren, dan Natanael, Y. 2013. *Mahir Menggunakan SPSS Secara Otodidak*. Kompas Gramedia. Jakarta,

- Tipyan, C., dan Udon, F. M. 2014. Dynamic Livelihood Strategics of Fishery Communities in Ban Don Bay, Surrathani Thailand. *International Journal of Asian Social Science*. 4(11): 1126-1138.  
<https://archive.aessweb.com/index.php/5007/article/view/2705>. Diakses pada 8 Oktober 2022.
- Ulva, M., Prasmatiwi, F. E., dan Kasymir, E. 2020. Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan Tradisional di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. Volume VIII (2) : 272-279. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4063>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- UNEP. 2009. Climate Change Science Compendium.  
[http://www.unep.org/pdf/ccScienceCompendium2009/cc\\_ScienceCompendium2009fullen.pdf](http://www.unep.org/pdf/ccScienceCompendium2009/cc_ScienceCompendium2009fullen.pdf). Diakses pada 4 Oktober 2022.
- Wahyono A, Imron, M. , dan Nadzir I. 2016. Kapasitas Adaptif Masyarakat Pesisir Menghadapi Perubahan Iklim : Kasus Pulau Gangga, Minahasa Utara. *Jurnal Kebijak Sos Ekon Kelaut dan Perikan*. 3(1):133.
- Wahyuni S., Zakaria, W. A., dan Endaryanto, T. 2020. Pendapatan Rumah Tangga Nelayan di Pesisir Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 7 (4) : 443-450. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3858>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Widi, R.K. 2010. *Asas Metodologi Penelitian*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Wiyata, N., Dharmawan, A. H., dan Putri, E. I. K. 2019. Kerentanan Sosioekonomi Rumah Tangga Petani Akibat Konversi Lahan (Studi Kasus Kabupaten Bogor Jawa Barat). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 9(1): 160-173.
- Yuwono PA, Prasodjo NW. 2013. Analisis Gender Pada Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (PUAP) (Kasus Petani Lahan Kering Peserta Program PUAP di Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). *Jurnal Sodality*. 1(2).  
<https://media.neliti.com/media/publications/180116-ID-none.pdf>. Diakses pada 5 oktober 2022.
- Zulganef. 2008. *Metode Penelitian Sosial dan Bisnis*. Graha Ilmu. Yogyakarta