

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Nelayan

Nelayan adalah individu yang menggantungkan hidupnya pada hasil laut. Di Indonesia, para nelayan umumnya tinggal di daerah pinggir pantai atau pesisir. Komunitas nelayan merupakan kelompok orang yang berprofesi dalam bidang perikanan dan tinggal di desa-desa atau kawasan pesisir

1. Nelayan tradisional adalah nelayan yang memanfaatkan sumber daya perairan dengan menggunakan peralatan tradisional. Mereka tidak mengandalkan teknologi canggih dan tidak bergantung pada peralatan yang lebih modern. Oleh karena itu, peralatan yang digunakan biasanya cukup sederhana dan lebih ramah lingkungan. Nelayan tradisional menggunakan perahu tanpa mesin atau sampan (perahu kecil) untuk berlayar ke laut. Untuk menangkap ikan, mereka menggunakan jaring atau jala yang dibawa dan kemudian ditebarkan di sekitar perahu mereka.

2. Nelayan Modern

Adalah nelayan yang memanfaatkan sumber daya perairan dengan peralatan modern. Nelayan modern menggunakan perahu bermesin atau kapal besar yang menggunakan bahan bakar untuk berlayar ke laut dalam mencari ikan. Mereka juga menggunakan radar untuk mendeteksi ikan serta jaring. Terkadang, mereka bahkan menggunakan bom untuk menangkap ikan.

1. Alat Tangkap Nelayan.

Ketentuan mengenai penggunaan alat tangkap ini diatur dalam Permen KP Nomor 2 Tahun 2015 tentang larangan penggunaan pukat hela dan pukat cantrang. Berdasarkan Kepmen KP Nomor 6 Tahun 2010, secara umum terdapat 10 jenis alat tangkap ikan di Indonesia, yaitu jaring lingkaran (*surrounding nets*), pukat tarik (*seine nets*), pukat hela (*trawls*), penggaruk (*dredges*), jaring angkat (*lift nets*), alat jatuh (*falling gears*), jaring insang (*gillnets and entangling nets*), perangkap (*traps*), pancing (*hooks and lines*), serta alat penjepit dan pelukai (*grappling and wounding*). Dari berbagai jenis tersebut, alat tangkap yang menjadi alternatif utama adalah *purse seine*, *gill nets*, dan *dogol* (Boari et al., 2022)

Berdasarkan Pasal 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1964 tentang Bagi Hasil Perikanan (LNRI No. 97 Tahun 1964, TLN No. 2690), nelayan dibedakan menjadi dua kategori, yaitu nelayan pemilik dan nelayan penggarap. Nelayan pemilik adalah individu atau badan hukum yang memiliki atau menguasai kapal atau perahu beserta alat tangkap ikan yang digunakan dalam kegiatan penangkapan. Sementara itu, nelayan penggarap adalah mereka yang turut serta dalam kegiatan penangkapan ikan di laut dengan menyediakan tenaga kerja.

Dalam Undang-Undang Perikanan, pengertian nelayan juga dibedakan menjadi dua, yakni nelayan dan nelayan kecil. Pasal 1 angka 10 menjelaskan bahwa nelayan adalah orang yang menjadikan penangkapan ikan sebagai mata pencaharian, sedangkan Pasal 1 angka 11 mendefinisikan nelayan kecil sebagai orang yang menangkap ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dengan

menggunakan kapal berukuran paling besar 5 GT. Penjelasan Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah menyebutkan bahwa nelayan kecil adalah masyarakat nelayan tradisional Indonesia yang menggunakan peralatan penangkapan secara tradisional.

Dalam praktiknya, berdasarkan hasil pengamatan penulis, nelayan dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok, yaitu nelayan pemilik (juragan), nelayan penggarap (buruh/pekerja), nelayan kecil, nelayan tradisional, nelayan gendong (pengangkut hasil tangkapan), serta perusahaan atau industri penangkapan ikan. Nelayan pemilik (juragan) adalah pihak yang mengusahakan penangkapan ikan dan memiliki atau menguasai kapal/perahu beserta alat tangkapnya. Sedangkan nelayan penggarap (buruh/pekerja) adalah mereka yang bekerja atau menyediakan tenaga untuk penangkapan ikan, biasanya membentuk satu kesatuan kerja dengan pihak lain, dan memperoleh imbalan melalui sistem bagi hasil dari penjualan ikan yang ditangkap (Retnowati, 2011).

Nelayan tradisional adalah individu yang melakukan penangkapan ikan menggunakan perahu dan alat tangkap sederhana. Karena keterbatasan sarana dan peralatan, wilayah tangkapan mereka umumnya terbatas hingga sekitar 6 mil laut dari garis pantai. Nelayan jenis ini biasanya berasal dari keluarga nelayan secara turun-temurun dan melakukan kegiatan melaut untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Nelayan kecil pada dasarnya berasal dari kelompok nelayan tradisional, namun dengan adanya program modernisasi atau motorisasi perahu dan alat tangkap, mereka tidak lagi sepenuhnya mengandalkan perahu dan alat

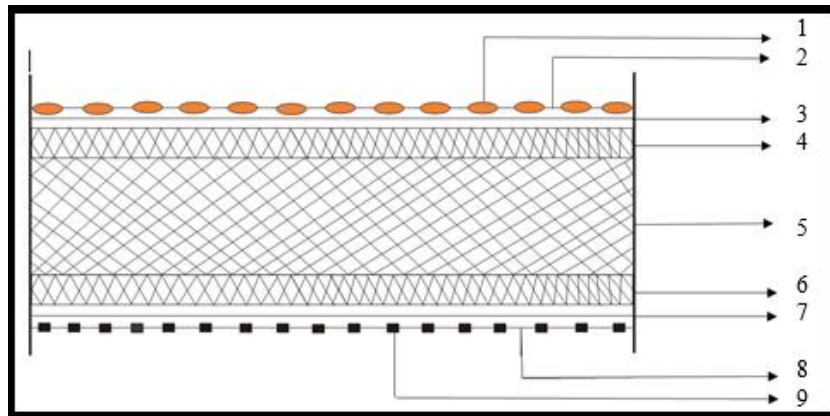
konvensional. Dengan penggunaan mesin diesel atau motor, jangkauan penangkapan ikan menjadi lebih luas dibanding sebelumnya.

Sementara itu, nelayan gendong (nelayan angkut) adalah nelayan yang tidak secara langsung melakukan penangkapan ikan karena kapalnya tidak dilengkapi alat tangkap. Mereka berangkat ke laut membawa modal uang (biasanya dari juragan) untuk membeli ikan langsung dari nelayan penangkap di tengah laut, kemudian menjualnya kembali. (Retnowati, 2011).

2.1.2 Alat Tangkap Jaring Insang

Gill net, atau jaring insang, adalah alat penangkap ikan yang umumnya berbentuk persegi panjang dan dilengkapi dengan pelampung, tali ris, serta pemberat. Ukuran mata jaringnya bervariasi menyesuaikan dengan jenis tangkapan yang menjadi target (Baithur, 2015; Muchlis, 2014). Alat tangkap ini dapat dioperasikan di perairan dangkal maupun di lepas pantai untuk menangkap ikan pelagis, baik berukuran kecil maupun besar. Ikan yang sering tertangkap menggunakan jaring insang antara lain layang, cakalang, dan tenggiri. Selain itu, biota lain seperti udang dan kepiting juga dapat terjat di dalamnya (Tumion.F et al., 2023). Nelayan skala kecil banyak menggunakan jaring insang karena alat tangkap ini memiliki sejumlah kelebihan, salah satunya adalah tingkat selektivitas yang tinggi. Selektivitas tersebut dipengaruhi oleh karakter fisik ikan, terutama ukuran diameter operkulum (penutup insang) dan bentuk tubuhnya, yang berperan penting dalam efektivitas penangkapan. Sebagai alat tangkap pasif, jaring insang maupun perangkap yang memanfaatkan ciri fisik ikan umumnya menimbulkan

kerusakan ekologis yang minimal terhadap ikan dan lingkungan perairan di sekitarnya (Hehanussa et al., 2024)



gambar 1. 1 jaring insang

Keterangan: 1). Pelampung (float), 2) Tali pelampung 3). Tali ris atas 4).

Serapat atas 5).Badan jarring, 6). Serapat bawah, 7).Tali ris bawah, 8). Tali pemberat, 9).Pemberat

2.1.3 kerentanan nelayan terhadap variabilitas iklim

a. Variabilitas iklim

Variabilitas iklim adalah perubahan pada rata-rata atau parameter statistik iklim lainnya yang terjadi dalam berbagai skala waktu dan ruang selama periode tertentu, seperti satu bulan, satu musim, atau satu tahun. Perubahan ini tampak dalam jangka pendek, misalnya dalam hitungan bulan, musim, atau tahun. Sementara itu, perubahan iklim berlangsung dalam jangka waktu yang jauh lebih panjang, seperti beberapa dekade atau lebih. Menurut BMKG (2022), variabilitas iklim menggambarkan kondisi iklim baik dalam skala waktu pendek maupun panjang di suatu wilayah. Di luar periode tersebut, perubahan dapat dianalisis

melalui catatan historis iklim jangka panjang yang kemudian digunakan untuk memproyeksikan kondisi di masa depan. Kejadian variabilitas iklim di wilayah pesisir membawa dampak merugikan bagi masyarakat yang bergantung pada produksi garam, antara lain memperpendek musim produksi dan memperlambat proses kristalisasi garam (Nurdin et al., 2023).

Variabilitas iklim, seperti intensitas curah hujan, gelombang laut tinggi, dan tiupan angin kencang, menjadi ancaman serius bagi nelayan saat melakukan kegiatan penangkapan ikan. Kondisi cuaca dan fenomena alam yang sulit diprediksi kerap menghambat aktivitas melaut, sehingga nelayan harus selalu siaga terhadap perubahan cuaca. Di Indonesia, pola variabilitas iklim secara musiman maupun tahunan dipengaruhi oleh monsun dan ENSO. Pergerakan titik kulminasi matahari dalam siklus monsun menyebabkan terjadinya pergantian musim hujan dan musim kemarau.

Laporan IPCC (2014) mengungkapkan bahwa dalam beberapa dekade terakhir, perubahan iklim telah menjadi isu global yang penting karena berdampak luas pada sistem alam dan kehidupan manusia di semua benua. Risiko yang ditimbulkan berasal dari interaksi berbagai ancaman yang terkait dengan iklim.

Bagi nelayan, dampak variabilitas iklim yang paling terasa adalah berkurangnya jumlah perjalanan melaut. Penurunan ini menyebabkan pendapatan mereka menurun dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Ketidakpastian tersebut menjadi guncangan bagi sistem penghidupan (*livelihood system*) nelayan, sehingga membuat mereka semakin rentan. Berkurangnya hasil tangkapan ikan berdampak

langsung pada penurunan pendapatan rumah tangga dan melemahkan kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan pangan (Azizi & Komarudin, 2021)

b. Kerentanan

Kerentanan merupakan keadaan rentan terhadap bahaya karena terpapar tekanan yang terkait dengan perubahan lingkungan dan sosial, serta kurangnya kemampuan untuk beradaptasi (Adger, 2006). Dalam konteks nelayan, kerentanan dapat mencakup faktor-faktor seperti ketergantungan pada sumber daya alam, perubahan iklim yang mempengaruhi hasil tangkapan, dan kondisi ekonomi yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut. Kerentanan juga dapat diartikan sebagai sejauh mana suatu sistem rentan atau tidak mampu mengatasi, efek buruk dari perubahan iklim, termasuk variabilitas iklim dan cuaca ekstrem (McCarthy et al, 2001). Sementara, menurut Chambers (1989) dalam Adger et al, (2001) kerentanan sosial juga dapat dipahami, sebagai keterpaparan sekelompok orang atau individu terhadap stress sebagai akibat dari dampak perubahan lingkungan. Stress dalam pengertian sosial ini meliputi gangguan terhadap mata pencaharian kelompok atau individu dan adaptasi paksa terhadap lingkungan fisik yang berubah. Oleh karena itu, kerentanan mencakup gangguan terhadap mata pencaharian dan hilangnya keamanan. Sehingga kerentanan adalah fungsi dari karakter, besaran, dan laju variasi iklim di mana suatu sistem terpapar, sensitivitasnya, dan kapasitas adaptifnya. kerentanan mata pencaharian ini akan lebih meningkat saat kemiskinan semakin dalam sehingga dampak buruk perubahan atau variabilitas iklim (misalnya, banjir, longsor, kekeringan) dapat menjadi lebih serius. Hahn et

al, (2009) melihat bahwa kerentanan dapat diukur dengan menggunakan tiga konsep melalui interpretasi paparan (exposure), kepekaan (sensitivity), dan kapasitas adaptif (adaptive capacity) (Gustika et al., 2023).

Menurut IPCC (2014), kerentanan diartikan sebagai “the propensity or predisposition to be adversely affected”, yang berarti kecenderungan atau kerawanan untuk terdampak secara negatif, baik pada saat ini maupun di masa depan. Kerentanan mencerminkan suatu sistem yang mengandung unsur-unsur yang tidak mampu mengatasi dampak dari ancaman perubahan iklim, termasuk di dalamnya tingkat sensitivitas dan keterbatasan kemampuan untuk mengatasi serta menyesuaikan diri. Smit dan Wandel (2006) menjelaskan bahwa kerentanan berhubungan dengan variasi tingkat paparan, sensitivitas masyarakat terhadap rangsangan perubahan iklim, serta kapasitas adaptif yang dimiliki untuk menghadapi dampaknya. Peningkatan kapasitas adaptif melalui tindakan adaptasi akan memperkuat kemampuan masyarakat dalam merespons tekanan, sehingga dapat menurunkan tingkat kerentanan (Ledoh et al., 2019).

Keterpaparan diartikan sebagai besaran serta durasi yang terkait dengan masalah iklim, seperti kekeringan atau perubahan curah hujan. Paparan dalam konteks mata pencaharian berbasis perikanan diartikan sebagai sifat dan tingkatan di mana sistem mata pencaharian terpapar oleh dampak dari variasi iklim (Hahn et al, 2009). Kemudian Kapasitas adaptif merupakan kemampuan sistem untuk menyesuaikan diri dengan tekanan dalam menangani tekanan tersebut sistem sangat bergantung pada ketersediaan aset mata pencaharian yang diperlukan untuk membangun strategi mata pencaharian sebagai tindakan tanpa akhir yang diambil

oleh rumah tangga untuk mengurangi risiko mata pencaharian sambil beradaptasi dengan variabilitas iklim. Tindakan tersebut menghasilkan tipologi mekanisme adaptif mata pencaharian untuk merespons variabilitas iklim. Aset atau modal penghidupan yang dapat diakses oleh rumah tangga untuk membangun strategi penghidupan dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu modal manusia yang terdiri dari pendidikan, keterampilan, dan kesehatan. Modal alam terdiri dari sumber daya alam misalnya tanah, air, mineral, dll. Modal sosial yang terdiri dari sumber daya sosial seperti jaringan, klaim sosial, hubungan sosial, afiliasi, asosiasi, klub, dll. Modal finansial atau keuangan terdiri dari berbagai sumber keuangan yang tersedia (tunai, kredit/utang, tabungan, dan aset ekonomi lainnya). Modal fisik yang terdiri dari infrastruktur berwujud dasar dan barang-barang produsen yang tersedia bagi masyarakat (misalnya peralatan pertanian, transportasi, akses jalan, dll.) (Gustika et al., 2023)

2.1.4 Analisis Kerentanan Penghidupan (Livelihood Vulnerability)

Menurut IPCC (2014), kerentanan diartikan sebagai kecenderungan atau predisposisi untuk mengalami dampak negatif (“the propensity or predisposition to be adversely affected”). Artinya, kerentanan tidak hanya mengacu pada kemungkinan terdampak saat ini, tetapi juga potensi risiko di masa depan. Kerentanan merupakan suatu kondisi dalam sistem yang mencakup unsur atau komponen yang tidak mampu menanggulangi konsekuensi dari ancaman perubahan iklim, meliputi tingkat sensitivitas dan keterbatasan kapasitas dalam menghadapi serta menyesuaikan diri. Kerentanan berhubungan dengan tingkat paparan yang berbeda, sensitivitas komunitas terhadap rangsangan perubahan

iklim, dan kemampuan adaptif masyarakat untuk menanggulangi dampaknya. Upaya adaptasi yang telah dilakukan dapat memperbesar kapasitas adaptif dan kemampuan merespons tekanan, sehingga mampu mengurangi tingkat kerentanan (Ledoh et al., 2019).

Kerentanan nafkah adalah kondisi ketika individu atau kelompok menghadapi tekanan terhadap sumber penghidupan yang mereka miliki, sehingga mengancam keberlanjutan hidup mereka. Oleh karena itu, penguasaan terhadap akses dan modal penghidupan menjadi faktor penting dalam menjaga keberlangsungan nafkah. Kepemilikan akses dan modal penghidupan dapat membantu menekan tingkat kerentanan, sekaligus memengaruhi pilihan strategi nafkah yang ditempuh untuk keluar dari situasi rentan tersebut (Sumarti, 2023).

Kerentanan dapat dipahami melalui dua aspek pokok, yakni tingkat keterpaparan terhadap risiko dan kemampuan adaptasi. Kelompok atau individu yang memiliki kemampuan lebih baik dalam merespons peristiwa ekstrem biasanya memiliki tingkat kerentanan yang lebih rendah. Sebaliknya, semakin tinggi kerentanan suatu sistem, semakin terbatas pula kapasitas masyarakat dan kelembagaan dalam beradaptasi maupun melakukan perubahan.

Tingkat kerentanan ini dapat diukur, dan hasil pengukurannya berguna untuk mengidentifikasi masalah serta penyebabnya, menetapkan prioritas penanganan, menilai risiko, sekaligus mendorong pemberdayaan dan mobilisasi kelompok masyarakat yang rentan. Berdasarkan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2001), kerentanan dipengaruhi oleh tiga komponen utama: kapasitas adaptif, sensitivitas, dan keterpaparan. Tingkat keterpaparan

(exposure) dan sensitivitas (sensitivity) yang tinggi cenderung meningkatkan kerentanan, sedangkan kapasitas adaptif (adaptive capacity) yang tinggi akan menurunkannya. Oleh karena itu, upaya pengurangan kerentanan dapat ditempuh dengan menurunkan keterpaparan—misalnya melalui pengelolaan dampak variabilitas iklim—atau dengan meningkatkan kapasitas adaptif. Penilaian kerentanan umumnya dilakukan dengan mengacu pada tiga konsep utama: keterpaparan, sensitivitas, dan kapasitas adaptif. Ketiga indikator ini menjadi tolok ukur penting untuk mengetahui sejauh mana tingkat kerentanan suatu wilayah. Penjabaran masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut.:

- a. Keterpaparan merupakan sebagai besaran serta durasi yang terkait dengan masalah iklim, seperti kekeringan atau perubahan curah hujan. Paparan dalam konteks mata pencaharian berbasis perikanan diartikan sebagai sifat dan tingkatan di mana sistem mata pencaharian terpapar oleh dampak dari variasi iklim.
- b. Sensitivitas menggambarkan sejauh mana suatu sistem merespons perubahan, baik secara positif maupun negatif. Indikator kerentanan berfungsi sebagai alat penting untuk memantau kerentanan dalam dimensi ruang dan waktu, memahami proses terjadinya kerentanan, menentukan prioritas strategi pengurangan kerentanan, serta menilai keberhasilan strategi tersebut dalam berbagai konteks sosial dan ekologi. Tingkat sensitivitas dapat diukur melalui aspek kesehatan, ketersediaan pangan, dan sumber daya air. Semakin rendah tingkat sensitivitas, semakin besar kemampuan sistem untuk bertahan

terhadap dampak perubahan iklim, bahkan tanpa upaya atau bentuk adaptasi tertentu.

Kemampuan bertahan tersebut sangat dipengaruhi oleh ketersediaan aset penghidupan yang menjadi dasar dalam membangun strategi mata pencaharian untuk meminimalkan risiko serta menyesuaikan diri terhadap variabilitas iklim. Strategi ini menghasilkan berbagai mekanisme adaptasi yang digunakan rumah tangga dalam menghadapi perubahan iklim. Aset atau modal penghidupan yang dapat dimanfaatkan rumah tangga terbagi menjadi lima kategori, yaitu:

1. **Modal manusia** – meliputi pendidikan, keterampilan, dan kesehatan.
2. **Modal alam** – mencakup sumber daya alam seperti tanah, air, dan mineral.
3. **Modal sosial** – berupa jaringan sosial, hubungan, klaim, afiliasi, asosiasi, hingga kelompok atau klub.
4. **Modal finansial** – mencakup sumber keuangan seperti uang tunai, kredit atau utang, tabungan, dan aset ekonomi lainnya.
5. **Modal fisik** – terdiri dari infrastruktur dan sarana produksi yang tersedia bagi masyarakat, seperti peralatan pertanian, transportasi, jalan, serta di pedesaan termasuk irigasi sawah, drainase, dan jaringan internet.

- c. Kapasitas adaptif adalah kemampuan suatu sistem untuk melakukan penyesuaian dalam menghadapi berbagai tekanan.

a. Konsep Nafkah (Livelihood)

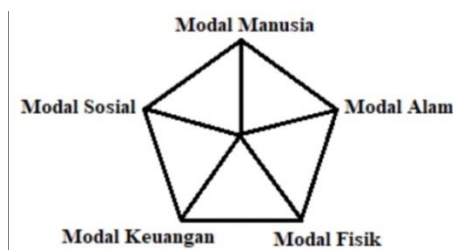
Livelihood atau mata pencaharian adalah segala bentuk sumber penghidupan yang berkaitan dengan keterampilan, kepemilikan aset atau sumber daya, serta berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh pendapatan demi memenuhi kebutuhan hidup. Secara ringkas, livelihood berarti cara seseorang mendapatkan nafkah. Konsep ini mencakup aliran pendapatan, baik berupa uang maupun sumber daya, yang dimanfaatkan individu untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Pada tingkat individu, rumah tangga, maupun masyarakat, livelihood tidak hanya dipandang dari sisi pendapatan ekonomi semata, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mengembangkan diri dan memanfaatkan potensi yang ada demi menciptakan mata pencaharian yang berkelanjutan.

Strategi nafkah yang dipilih rumah tangga sangat bergantung pada ketersediaan sumber daya dan kemampuan untuk mengakses berbagai sumber penghidupan (multiple source of livelihood). Apabila rumah tangga hanya mengandalkan satu jenis pekerjaan atau satu sumber nafkah, maka umumnya tidak akan mampu mencukupi seluruh kebutuhan hidupnya. Secara konsep, Chambers dan Conway dalam Ellis (2000) menjelaskan bahwa terdapat lima jenis modal yang dapat dimiliki atau dikuasai rumah tangga guna mencapai keberlanjutan nafkah, yaitu:

- **Modal manusia** mencakup jumlah penduduk, tingkat pendidikan, keterampilan yang dimiliki, serta kondisi kesehatan.

- **Modal alam** mencakup seluruh sumber daya yang dapat dimanfaatkan manusia untuk mempertahankan hidup, seperti air, tanah, hewan, udara, pepohonan, dan sumber daya alam lainnya.
- **Modal sosial** berupa jaringan sosial dan lembaga tempat seseorang terlibat dan memperoleh dukungan demi keberlangsungan hidup.
- **Modal finansial** meliputi akses terhadap kredit dan ketersediaan uang tunai yang dapat digunakan untuk kebutuhan produksi maupun konsumsi.
- **Modal fisik** mencakup berbagai sarana dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses produksi, seperti mesin, alat kerja, instrumen, dan beragam objek fisik lainnya.

Pendekatan nafkah berkelanjutan menitikberatkan pada upaya memenuhi kebutuhan sosial, ekonomi, dan ekologi secara seimbang dan berkeadilan. Tingkat kesejahteraan sosial dicapai melalui kombinasi berbagai kegiatan serta optimalisasi pemanfaatan modal yang dimiliki dalam sistem nafkah (Arman et al., 2022).



Gambar 2. 1 Modal nafkah rumah tangga.

2.1.5 Livelihood vulnerability index (LVI)

Livelihoods Vulnerability Index (LVI) menurut Hahn et al. (2009) disusun untuk memadukan faktor paparan iklim dengan kapasitas adaptasi rumah tangga, guna menyediakan data yang mendukung perencanaan strategis di tingkat komunitas. Metode ini memberikan gambaran yang nyata, terutama pada situasi di negara berkembang, termasuk wilayah pesisir yang padat penduduk. (Ledoh et al., 2019). Tingkat kerentanan mata pencaharian, yang dikenal sebagai LVI (Livelihood Vulnerability Index), diukur berdasarkan tiga aspek utama: tingkat keterpaparan, tingkat sensitivitas, dan kapasitas adaptif. LVI terdiri dari tujuh komponen utama, yaitu profil sosio-demografis, strategi penghidupan, jaringan sosial, kesehatan, pangan, air, serta bencana alam dan variabilitas iklim.

Setiap komponen utama dalam LVI tersusun dari beberapa indikator atau sub-komponen. Metode penghitungan LVI menggunakan rata-rata tertimbang dengan bobot yang setara, sehingga setiap sub-komponen memberikan kontribusi yang sama terhadap nilai indeks total, meskipun jumlah sub-komponen pada tiap komponen utama berbeda. Untuk memastikan alat penilaian ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai kalangan, khususnya di daerah dengan keterbatasan sumber daya, perhitungannya dirancang menggunakan bobot yang sama pada seluruh komponen utama. Namun, sistem pembobotan ini tetap dapat dimodifikasi oleh pengguna di masa mendatang sesuai kebutuhan. (Hahn et al., 2009). Nilai LVI diukur berdasarkan komponen yang memiliki rentang antara -1 hingga 1. Angka -1 menandakan bahwa suatu komunitas tidak mengalami kerentanan, dan semakin dekat nilai tersebut ke -1, semakin rendah tingkat kerentanan penghidupannya. Sebaliknya, angka 1 menunjukkan bahwa komunitas tersebut

mengalami kerentanan, di mana semakin mendekati 1, tingkat kerentanan yang terjadi semakin tinggi. (Iqbal Rahmat Gani & Arya Hadi Dharmawan, 2021).

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian Ledoh, L., Satria, A., & Hidayat, R. (2019) yang berjudul Kerentanan penghidupan masyarakat pesisir perkotaan terhadap variabilitas iklim (studi kasus di Kota Kupang) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerentanan penghidupan rumah tangga di wilayah perkotaan pesisir terhadap variabilitas iklim. Penelitian ini dilakukan di pesisir kota Kupang. Analisis kerentanan penghidupan masyarakat menggunakan indeks kerentanan (LVI dan LVI-IPCC). Selain itu juga dilakukan analisis variabilitas iklim curah hujan dan suhu rata-rata tahun 1988-2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabilitas iklim terlihat pada penurunan curah hujan dan peningkatan suhu permukaan dalam 30 tahun terakhir. Skor LVI dan LVI-IPCC juga menunjukkan kerentanan penghidupan pada skala menengah di tiga desa sampel. Keragaman iklim di pesisir perkotaan dapat memberikan dampak bagi masyarakat pesisir terhadap komponen strategi penghidupan, pangan, perumahan dan tanah serta air yang umumnya dipengaruhi oleh faktor iklim. Komponen yang tidak rentan seperti kesehatan mendukung komponen yang rentan sebagai bagian dari proses adaptasi.

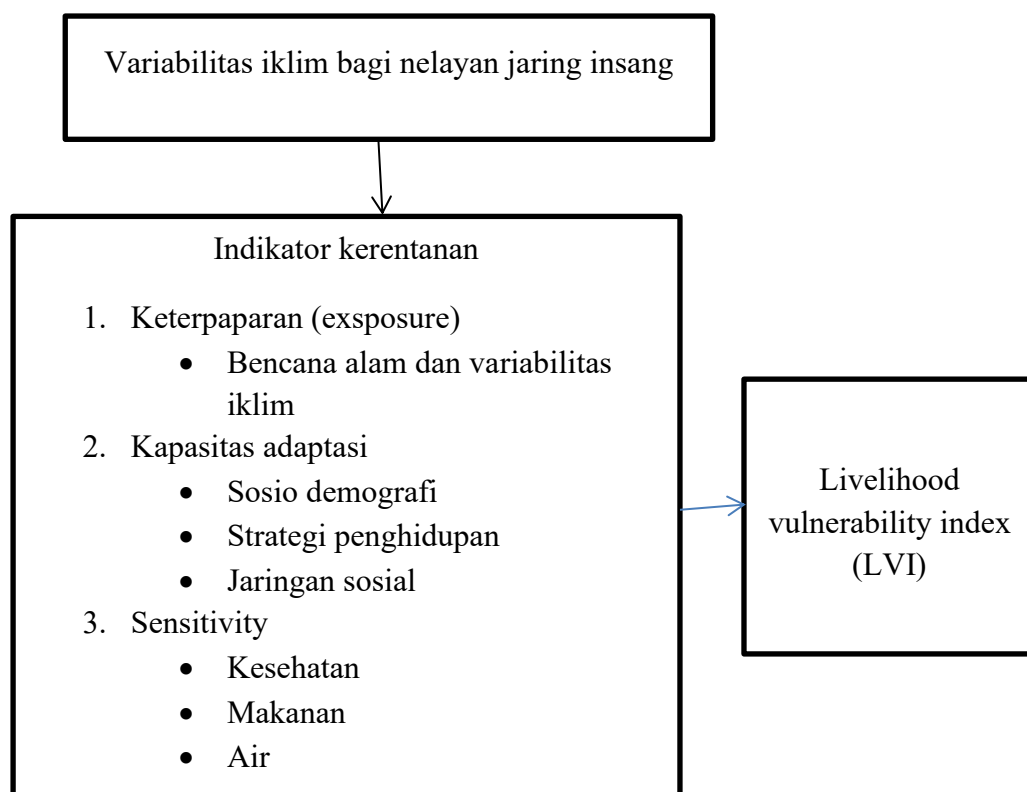
Penelitian Gustika, W., Dharmawan, A. H., & Sunito, M. A. (2023), yang berjudul Kerentan Nafkah Rumahtangga Nelayan dalam Tekanan Variabilitas Iklim: Studi Kasus Desa Dendun, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis sejauh mana kerentanan rumahtangga nelayan dan upaya strategi nafkah yang dilakukan oleh rumahtangga nelayan. Studi kasus

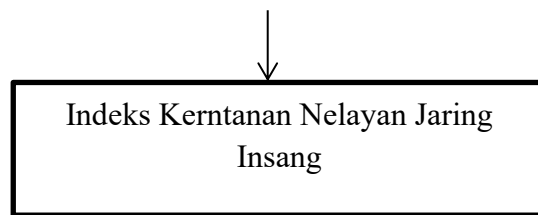
dilakukan di Desa Dendun, Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau Indonesia. Studi ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang didukung oleh pendekatan kualitatif. Sebanyak 40 rumahtangga nelayan kecil dan lima rumahtangga nelayan besar (pukat) diambil sebagai responden dalam sebuah survei. Kuesioner digunakan sebagai instrumen penelitian dengan kombinasi wawancara mendalam untuk mendapatkan data kualitatif. Studi ini menemukan fakta bahwa rumahtangga nelayan kecil lebih memiliki kerentanan nafkah yang mengkhawatirkan, utamanya bila dibandingkan dengan kerentanan nafkah rumahtangga nelayan besar. Peningkatan cuaca ekstrem, gelombang yang kuat mengancam keseluruhan sistem nafkah rumahtangga nelayan kecil. Hasil perhitungan Livelihood Vulnerability Index (LVI) menunjukkan nilai kerentanan rumahtangga nelayan kecil adalah 0,290 sementara nelayan besar adalah 0,146. Studi juga mengungkap bahwa nelayan kecil, sekalipun demikian memiliki strategi nafkah untuk tetap bertahan hidup di bawah tekanan cuaca ekstrem dan variabilitas iklim.

Penelitian Laitupa, J. P., Baskoro, M. S., Wiryawan, B., & Mustaruddin, M. (2023) yang berjudul *Livelihoods Sustainability of Tuna Handline Fishery in Buru Island* Penelitian ini bertujuan untuk menilai status keberlanjutan dan faktor-faktor penunjang atau pembatas mata pencaharian nelayan hand line tuna di Pulau Buru, menggunakan instrumen FLIRES Check (Fisheries Livelihood Resilience Check) yang menggabungkan antara prinsip-prinsip analisis mata pencaharian berkelanjutan (Sustainable Livelihood Analysis) dengan pendekatan RAPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries). Pengumpulan data dimulai bulan Maret sampai Agustus 2020, melalui observasi dan wawancara terhadap responden nelayan

hand line tuna di tujuh belas desa pesisir di Kabupaten Buru dan Buru Selatan. Data dianalisis menggunakan teknik RAPFISH yang mencakup analisis multidimensional scaling (MDS), analisis leverage dan analisis monte carlo. Hasil yang diperoleh, nilai indeks keberlanjutan mata pencaharian nelayan hand line tuna di Kabupaten Buru dan Buru Selatan untuk enam bidang : alam, manusia, fisik, finansial, sosial dan institusi, berkisar antara 44,32 sampai 69,43, yang menunjukkan bahwa status keberlanjutan mata pencaharian di Kabupaten Buru kurang berkelanjutan pada bidang alam, dan di Kabupaten Buru Selatan kurang berkelanjutan pada bidang manusia, fisik dan finansial, sementara bidang lainnya menunjukkan status cukup berkelanjutan. Penelitian ini menemukan, terdapat total 17 atribut sensitif pada semua bidang yang menjadi faktor penunjang atau pembatas mata pencaharian nelayan hand line tuna di lokasi penelitian.

2.3 Kerangka Pemikiran





Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran Analisis Kerentanan Nelayan Jaring Insang di Kecamatan Kota Mukomuko

2.4 Hipotesis

1. kerentanan nelayan jaring insang dipengaruhi oleh keterpaparan, kapasitas adaptasi dan sensitivitas.
2. Tingkat kerentanan nelayan jaring insang di kecamatan kota mukomuko yaitu di kategorikan rentan.