

**POLA ADAPTASI NELAYAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI  
DESA BAMBU KECAMATAN MAMUJU KABUPATEN MAMUJU  
PROVINSI SULAWESI BARAT**

*(ADAPTATION PATTERNS OF FISHERMEN FACING CLIMATE CHANGE  
IN BAMBU TOWNSHIP MAMUJU DISTRICT, MAMUJU REGENCY, WEST  
SULAWESI PROVINCE)*

**Ansaar**

Balai Pelestarian Nilai Budaya Sulawesi Selatan  
Jalan Sultan Alauddin/Tala Salapang Km 7 Makassar, 90221  
Telepon (0411) 883748, 885119 Faksimile (0411) 865166  
HP: 085145775302 / 081342362575  
ansaar\_arabe@yahoo.co.id

Naskah diterima tanggal 04-10-2019. Naskah direvisi tanggal 11-11-2019. Naskah disetujui tanggal 13-11-2019

**ABSTRACT**

*This written work aims to explore the significance of the effects that climate change has on the economic activity of the fishing society in the Bambu Township of Mamuju Regency, as well as to understand how adaptation patterns are employed by the fishing society in the aforementioned township in the face of the changing ecology of the ocean as a result of climate change. This research was performed using a descriptive-qualitative approach supplemented by a study of existing literature. Primary data collection was conducted using in-depth interviews and observation. The results of the research indicate that the effect of climate change on the economic activity of fishermen in Bambu Township is primarily realized in two ways: the ecological aspect, and the socio-economic aspect. From the ecological aspect, the effect is seen in the shift of fishing seasons and wind patterns, which have become unpredictable and make it difficult for the fishermen to determine the best time to go to sea. Whereas from the socio-economic aspect, the effect is felt in the decrease in the quality of drinking water among fishing communities, a decline in the catches of the fishermen as a result of the difficulty of determining the right fishing spots, and an increase in risk when going to sea. There are a few adaptation patterns and economic strategies employed by the local fishermen in the face of this climate change, including switching to construction work, gardening or farming, providing services (such as motorcycle-taxis), repairing boats, or continuing to fish closer to shore.*

**Keywords:** *Adaptation patterns, fishing community, climate change.*

**ABSTRAK**

Tulisan ini, selain bertujuan untuk mengetahui seberapa besar gejala-gejala perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi masyarakat nelayan di Desa Bambu Kabupaten Mamuju, juga untuk memahami bagaimana pola adaptasi yang dilakukan masyarakat nelayan di desa tersebut dalam menghadapi perubahan ekologis lautan sebagai dampak perubahan iklim. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dilengkapi dengan studi literatur. Pengambilan data primer dilakukan melalui wawancara mendalam dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim terhadap kegiatan ekonomi nelayan di Desa Bambu, terdiri atas dua aspek, yaitu aspek ekologis dan sosial ekonomi. Pada aspek ekologis, dampaknya dapat dirasakan seperti perubahan musim ikan dan pola angin yang selalu berubah sehingga menyebabkan nelayan sulit menentukan waktu yang tepat untuk melaut. Sementara, aspek sosial ekonomi, dampaknya yakni menurunnya kualitas sumber air penduduk, menurunnya hasil tangkapan nelayan yang disebabkan karena sulitnya menentukan wilayah tangkapan, dan meningkatnya risiko melaut. Ada beberapa pola

adaptasi dan strategi ekonomi yang dilakukan nelayan setempat dalam menghadapi perubahan iklim, antara lain menjadi pekerja bangunan, berkebun atau bertani, menjual jasa (sebagai tukang ojek), memperbaiki perahu, dan tetap menangkap ikan di sekitar pantai.

**Kata Kunci:** Pola adaptasi, masyarakat nelayan, perubahan iklim

## PENDAHULUAN

Secara umum nelayan diartikan sebagai orang yang mata pencahariannya atau yang pekerjaannya melakukan penangkapan ikan. Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan penangkapan ikan di perairan umum atau di laut (Retnowati, 2011:152). Nelayan dan usaha perikanan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara satu sama lain. Dikatakan demikian karena nelayan merupakan kelompok penduduk yang hidup dari hasil penangkapan ikan. Relevan dengan pandangan tersebut, Mubiyarto, 1981:25 mengemukakan, bahwa kegiatan menangkap ikan di laut merupakan suatu pilihan kegiatan yang ditekuni masyarakat nelayan sebagai suatu kegiatan yang menjadi sandaran ekonomi keluarga. Namun kenyataannya usaha perikanan yang digeluti nelayan tradisional sangat dipengaruhi oleh musim. Saat musim Barat tiba, kondisi cuaca buruk, terjadi ombak yang besar karena angin kencang, memaksa nelayan tidak dapat melaut. Hal ini menyebabkan penurunan curahan waktu kerja masyarakat nelayan dalam kegiatan perikanan yang berdampak pada menurunnya pendapatan rumah tangga nelayan.

Lingkungan kerja para nelayan yaitu berada di lingkungan pesisir. Pesisir merupakan desa yang berada di kisaran pantai yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai nelayan (Kusnadi, 2000:32). Lingkungan pesisir berkaitan erat dengan kehidupan nelayan, karena itu laut dan nelayan adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Nelayan merupakan profesi seseorang yang begitu terkait erat dengan keberadaan laut dalam melangsungkan eksistensi hidupnya atau untuk kelangsungan hidup mereka.

Sebagian besar nelayan Indonesia adalah nelayan tradisional atau nelayan kecil, dengan tingkat pendidikan yang relatif masih rendah.

Akses mereka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi masih relatif terbatas, baik kemampuan pengetahuan yang mereka miliki maupun sarana dan prasarana yang ada. Hal itu karena pengetahuan yang mereka miliki masih rendah dan pengetahuan tentang iklim atau perubahan iklim juga sangat rendah. Adapun kita ketahui bahwa perubahan iklim merupakan suatu hal yang dapat menghambat aktivitas nelayan dalam melakukan penangkapan ikan di laut.

Perubahan iklim adalah perubahan yang merujuk pada variasi rata-rata kondisi iklim suatu tempat dengan jangka waktu yang panjang (Rindayati, 2013:265). Perubahan iklim terjadi secara perlahan dalam jangka waktu yang cukup panjang dan merupakan perubahan yang sulit untuk dihindari. Fenomena ini memberikan dampak terhadap berbagai aspek kehidupan. Dampak ekstrim dari perubahan iklim tersebut disebabkan oleh terjadinya pergeseran musim.

Salah satu sektor yang tidak bisa dihindari dari perubahan iklim adalah sektor perikanan, terutama perikanan tangkap, karena nelayan yang bergerak di sektor ini sangat mengandalkan hasil tangkapan pada sumber daya ikan yang terkandung di dalam laut. Bagi para nelayan, perubahan iklim bukanlah sesuatu hal yang baru, melainkan sudah merupakan suatu fenomena alam yang sering dialami dalam melakukan aktivitas penangkapan ikan. Perubahan iklim memiliki dampak yang sangat luas terhadap nelayan, tidak terkecuali nelayan pesisir yang wilayah operasinya hanya

berkisar satu mil dari pantai. Fenomena alam ini menimbulkan kondisi iklim yang cukup ekstrim, di mana tiupan angin cukup kencang serta adanya ombak yang besar di permukaan laut sehingga menyebabkan nelayan tidak bisa melaut untuk mencari ikan. Walaupun ada di antara mereka tetap memaksakan diri untuk melaut, walau hanya di sekitar wilayah pesisir saja, perahu-perahu yang mereka gunakan pun harus menghadapi cuaca yang tidak menentu dan gelombang pasang yang tinggi.

Perubahan iklim dapat mengganggu atau memberi dampak yang sangat besar terhadap mata pencaharian masyarakat nelayan karena pola iklim yang berubah-ubah. Kondisi iklim yang berubah-ubah juga akan menyebabkan terjadinya perubahan musim angin. Bagi para nelayan, musim angin ini dikenal dengan musim angin timur dan musim angin barat. Musim inilah yang menentukan bagaimana masyarakat nelayan menjalankan aktivitasnya di laut dan menuntun mereka agar bisa beradaptasi dengan alam. Nelayan sangat bergantung pada musim yang terkait dengan keadaan alam atau iklim. Begitupun dengan tempat atau lokasi yang biasa terdapat banyak ikan, juga ditentukan oleh keadaan iklim. Dengan kata lain, tempat atau lokasi keberadaan ikan mempunyai musim-musim tertentu. Hal itu karena, jenis ikan yang biasa ditangkap di setiap area atau lokasi berbeda sesuai dengan kondisi alam atau musim yang sedang berlangsung. Hal ini pulalah yang menjadi faktor sehingga setiap nelayan akan berbeda cara kerjanya dari satu tempat ke tempat lain, dalam satu kondisi musim ke musim yang lain.

Dalam dunia perikanan tangkap, musim angin sudah dikenal sejak lama, dan itu telah menjadi acuan bagi para nelayan ketika akan melaksanakan aktivitasnya di laut. Ada tiga kategori musim angin yang dikenal dalam dunia perikanan, yaitu 1) musim timur yang identik dengan musim puncak penangkapan atau hasil tangkapan nelayan

lebih maksimal, 2) musim peralihan yaitu dari peralihan musim timur ke musim barat, 3) musim paceklik atau musim barat.

Setiap daerah memiliki pola musim yang berbeda dalam satu tahun kalender. Pada saat musim paceklik atau yang diidentikkan dengan musim barat, sebagian besar nelayan tidak dapat melaut karena kondisi perairan yang tidak menentu. Musim barat ditandai dengan hembusan angin yang kencang, ombak besar, dan bahkan terkadang terjadi badai. Kondisi cuaca yang ekstrim tersebut memberikan ancaman keamanan dan keselamatan bagi nelayan jika mereka pergi melaut. Pendapatan nelayan akan menurun karena mereka tidak berani berlayar jauh dari pantai akibat tingginya gelombang laut (Imron, 2012:1).

Faktor alam merupakan suatu kondisi yang harus dihadapi para nelayan, baik sebelum maupun ketika sedang menjalankan aktivitas di laut. Mereka terpaksa menyesuaikan diri dengan alam dan dengan segala keterbatasannya. Oleh karena itu, kehidupan nelayan memiliki hubungan yang erat dengan lingkungan alam. Keeratan hubungan ini menciptakan ketergantungan nelayan pada lingkungan alam, yaitu perubahan iklim (Sri Haryono, 2005:122).

Desa Bambu yang menjadi lokasi penelitian terkait dengan pola adaptasi nelayan terhadap perubahan iklim ini, merupakan salah satu desa yang berada dalam wilayah administratif Kecamatan Mamuju, Kabupaten Mamuju. Sebagian besar wilayah Desa Bambu berada di daerah pesisir, sehingga mayoritas masyarakatnya tergolong sebagai masyarakat pesisir, yaitu masyarakat yang tempat tinggalnya berada tidak jauh dari pinggiran pantai. Di Desa Bambu terdapat tujuh dusun, empat di antaranya berada di wilayah pesisir pantai, yaitu Dusun Babana Pantai, Dusun Bua Dao, Dusun Batu Papan, dan Dusun Baobatu. Di keempat dusun inilah, mayoritas penduduknya bermata pencaharian di

sektor penangkapan ikan atau sebagai nelayan.

Masyarakat nelayan juga merupakan masyarakat yang sangat rentan dengan musibah atau bencana khususnya kecelakaan-kecelakaan yang terjadi di laut seperti terbawa arus, atau tenggelamnya perahu-perahu mereka pada saat melakukan operasi penangkapan ikan. Tidak ada pilihan lain bagi nelayan walaupun terjadi cuaca ekstrim. Mereka tetap melaut untuk menutupi kebutuhan keluarga. Sebagaimana diketahui, cuaca ekstrim itu merupakan suatu keadaan yang sangat berbahaya bagi para nelayan. Hal itu karena, masyarakat nelayan kehidupannya sangat tergantung pada lingkungan alam, yaitu keadaan iklim dan musim adanya ikan. Apabila terjadi perubahan iklim, ikan-ikan susah untuk ditangkap. Demikian pula, wilayah atau lokasi penangkapan terkadang sulit ditentukan akibat kencangnya angin dan tingginya gelombang laut. Hal itu karena dalam menghadapi kondisi seperti ini, nelayan sebagai seorang suami atau kepala keluarga, harus bertanggung jawab terhadap ekonomi keluarga guna menghidupi anak bersama istri mereka. Bentuk tanggung jawab tersebut direalisasikan dengan berusaha mencari pekerjaan lain selain nelayan.

Kondisi tersebut di atas, juga dirasakan oleh masyarakat nelayan yang bermukim di daerah pesisir di Desa Bambu. Nelayan di desa tersebut, ketika terjadi perubahan iklim atau kondisi cuaca yang tidak menentu yang menyebabkan mereka tidak dapat melaut, tetap berupaya mencari pekerjaan lain sebagai tindakan adaptasi untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga sehari-hari. Hal itu dikarenakan adanya tindakan adaptasi yang mutlak harus dilakukan oleh nelayan guna menutupi kekurangan penghasilan yang disebabkan karena terjadinya perubahan iklim.

Adaptasi merupakan sesuatu yang penting dilakukan mengingat kebanyakan nelayan masih kesulitan mengubah strategi kerja yang telah diterapkan bertahun-tahun

dan kebanyakan memilih vakum apabila keadaan cuaca tidak mendukung kegiatan penangkapan ikan. Kondisi seperti ini sangat tidak baik untuk kelangsungan hidup masyarakat nelayan, karena bilamana tidak melakukan pekerjaan atau kegiatan apa pun yang dapat menghasilkan atau membiarkan tetap dalam keadaan vakum, akan membuat masyarakat nelayan tidak bisa memenuhi kebutuhan hidupnya.

Adaptasi merupakan salah satu bagian dari proses evolusi kebudayaan, yakni proses yang mencakup rangkaian usaha-usaha manusia untuk menyesuaikan diri atau memberi respon baik terhadap perubahan lingkungan fisik maupun sosial yang terjadi secara temporal (Mulyadi dalam Helmi dan Satria, 2012:20).

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, hal yang menjadi permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah 1) seberapa besar gejala-gejala perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi nelayan tradisional di Desa Bambu Kabupaten Mamuju?, dan 2) bagaimana pola adaptasi yang dilakukan oleh nelayan tradisional tersebut dalam menghadapi perubahan ekologis lautan sebagai dampak perubahan iklim?

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif yang difokuskan untuk mengkaji seberapa besar gejala-gejala perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi nelayan tradisional di Desa Bambu dan bagaimana pola adaptasi yang dilakukan dalam menghadapi perubahan ekologis lautan sebagai dampak perubahan iklim. Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi lapangan untuk menentukan lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam kepada beberapa nelayan yang memiliki pengetahuan lokal dalam merespon cuaca dan perubahan iklim, keluarga nelayan yang melakukan kegiatan alternatif produktif dan strategi antisipasi yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan

ekonomi perikanan. Selain kepada nelayan, wawancara juga dilakukan terhadap tokoh masyarakat setempat (seperti kepala desa dan kepala dusun) yang dipandang memahami perubahan iklim dan dampak yang ditimbulkannya. Untuk menjaga agar informasi yang disampaikan oleh informan tidak mudah terlupakan, peneliti mencatat jawaban yang dianggap relevan dengan permasalahan penelitian, dan juga menggunakan alat bantu perekam selama wawancara berlangsung. Selain wawancara mendalam, juga dilakukan pengamatan (observasi) terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan para nelayan, baik saat akan melaut maupun tidak sedang melakukan aktivitas penangkapan ikan. Untuk melengkapi data lapangan, peneliti melakukan studi pustaka dengan membaca beberapa literatur yang ada relevansinya dengan objek penelitian, termasuk hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan di Desa Bambu, Kecamatan Mamuju, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada pertimbangan, bahwa penduduk Desa Bambu, terutama yang bermukim di daerah pesisir pantai mayoritas bermata pencaharian di sektor penangkapan ikan (sebagai nelayan) yang aktivitasnya sangat berpengaruh terhadap perubahan iklim yang berimplikasi pada kehidupan sosial ekonomi nelayan.

## **PEMBAHASAN**

### **Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kegiatan Ekonomi Nelayan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Bambu Kabupaten Mamuju, bahwa perubahan iklim merupakan suatu fenomena yang memberikan dampak negatif terhadap kehidupan masyarakat nelayan di daerah tersebut dan fenomena inilah yang menuntut mereka untuk melakukan adaptasi demi kelangsungan hidup. Ada dua dampak yang sangat dirasakan nelayan

setempat akibat terjadinya perubahan iklim, yaitu:

#### **a. Dampak Ekologis**

Nelayan Desa Bambu adalah termasuk nelayan dengan pola penangkapan ikan secara tradisional yang menyesuaikan diri terhadap alam dalam berbagai macam kegiatan pencarian ikan. Dalam menjalankan aktivitas di laut, mereka hanya menggunakan alat transportasi (perahu) yang sangat sederhana, yakni jenis *lepa-lepa* atau yang lebih dikenal dengan perahu *sande'* yang ukuran panjangnya berkisar antara 4 sampai 6 meter dengan lebar sekitar 60-80 cm. Alat transportasi yang rata-rata hanya mampu memuat dua orang tersebut, umumnya digerakkan dengan menggunakan mesin tempel yang dipasang di bagian buritan atau belakang perahu. Bahkan masih ada di antaranya yang menggunakan layar sebagai penggerak (tanpa mesin). Berbeda dengan nelayan-nelayan di tempat lainnya (seperti nelayan di Desa Tapandulu, Kabupaten Mamuju) yang wilayah operasionalnya mencapai hingga beberapa mil dari garis pantai dan menggunakan perahu dengan ukuran bobot relatif lebih besar (1,5 ton-2 ton), nelayan yang ada di Desa Bambu, wilayah operasionalnya sangat terbatas, yakni hanya berjarak kurang lebih 1 mil dari garis pantai. Begitupun jenis alat tangkap yang digunakan juga sangat sederhana, yakni hanya pukot (jaring) dan pancing.

Terkait mengenai musim penangkapan ikan, beberapa nelayan di Desa Bambu (Muh. Nur, 52 tahun dan Muh. Jafar, 47 tahun) menuturkan, bahwa musim penangkapan ikan dalam setiap tahunnya biasanya berlangsung antara bulan April hingga Agustus. Lebih lanjut menurut para nelayan tersebut, di bulan-bulan tersebut ikan-ikan yang ditangkap biasanya cukup banyak bila dibandingkan dengan bulan-bulan lainnya. Peningkatan hasil tangkapan nelayan dalam hal ini tentu akan sangat membantu dalam menunjang ekonomi keluarga mereka. Namun, kondisi tersebut tidaklah juga

menentu, dalam arti bahwa ikan-ikan yang ditangkap pada bulan-bulan tersebut terkadang jumlahnya berkurang di tahun berikutnya meskipun pada bulan yang sama. Hal itu disebabkan karena terjadinya perubahan iklim, seperti angin kencang dan gelombang tinggi. Terjadinya perubahan iklim atau cuaca di wilayah pesisir seperti ini dapat memicu terjadinya berbagai perubahan dalam kegiatan penangkapan ikan (Wawancara, 28 Februari 2018)

Menurut Disposaptono (2009:102), bahwa perubahan iklim menyebabkan beberapa perubahan dalam ekosistem laut yang antara lain disebabkan oleh perubahan temperatur dan keasaman air laut akibat penyerapan carbon dioksida oleh lautan. Lebih lanjut Disposaptono menjelaskan, bahwa secara global perubahan iklim di wilayah pesisir menyebabkan terjadinya kenaikan permukaan air laut, pola angin, perubahan suhu dan keasaman air laut. Sebagai dampak dari perubahan-perubahan ini, yakni terjadinya perubahan ekologis, seperti intrusi air laut ke daratan, gelombang ekstrim dan badai, erosi pantai, kerusakan terumbu karang, gerombolan ikan, perubahan pola migrasi ikan, kerusakan lahan budidaya perikanan, dan sumber-sumber air tawar, serta meningkatnya intensitas badai di lautan.

Bagi para nelayan di Desa Bambu, gejala perubahan iklim juga telah menyebabkan berbagai perubahan ekologis di wilayah laut yang dirasakan secara langsung oleh para nelayan dan itu mempengaruhi hasil atau produksi tangkapan mereka. Terkait hal ini, salah seorang nelayan setempat (Muh. Nur, 52 tahun) mengemukakan bahwa perubahan iklim sangat berdampak pada hasil tangkapan yang kami peroleh selaku nelayan. Ikan-ikan sulit ditangkap sebagai akibat terjadinya perubahan suhu permukaan air laut. Di samping itu, pola angin juga terkadang tidak menentu sehingga menyulitkan kami menentukan lokasi atau area tangkapan (Wawancara, 02 Maret 2018).

Untuk mengetahui lebih jelas perubahan-perubahan ekologis yang terjadi sebagai dampak dari perubahan iklim, di bawah ini dapat dijelaskan:

#### 1. Perubahan musim ikan

Terjadinya perubahan pola migrasi ikan dari satu lokasi atau wilayah tertentu ke lokasi lainnya tidak terlepas dari perubahan proses penaikan air laut. Kondisi seperti ini setidaknya juga telah dipahami oleh para nelayan di Desa Bambu (terutama yang sudah puluhan tahun mencari nafkah di laut sebagai nelayan). Salah satu di antaranya adalah Muhlis (53 tahun). Menurut nelayan tersebut apabila terjadi suatu kondisi dimana suhu di lautan mengalami perubahan, hal itu dapat menyebabkan berpindahnya ikan-ikan ke tempat yang lebih aman dan biasanya ikan-ikan itu baru muncul kembali setelah kondisi air laut kembali normal. Lebih lanjut, nelayan tersebut menceritakan pengalamannya bahwa ketika musim kemarau (panas) tiba, ikan-ikan yang diperoleh cenderung sangat sedikit meskipun sudah beberapa hari melaut. Akan tetapi, apabila musim kemarau itu telah berakhir, kondisi pun berubah ikan-ikan kembali bisa ditangkap dengan jumlah yang banyak terutama setelah berakhirnya kemarau yang berkepanjangan (Wawancara, 01 Maret 2018).

Selain perubahan proses penaikan air laut, perubahan tingkat keasinan atau kadar garam pada air laut, juga termasuk faktor yang menyebabkan perpindahan berbagai spesies hewan karena ketidaksesuaian kondisi tempat hidup yang berubah (Tauli-Corpuz, 2009:36 ). Musim hujan yang biasanya berkepanjangan, merupakan salah satu contoh yang menyebabkan menurunnya kadar garam pada air laut di wilayah perairan.

Terkait pernyataan tersebut di atas, salah seorang nelayan setempat (Muh. Nur, 52 tahun) mengemukakan, bahwa apabila curah hujan turun berkepanjangan dan intensitasnya jauh lebih besar dari normalnya menyebabkan terjadinya

perubahan kadar garam pada air laut sehingga hal itu sangat berdampak pada menurunnya produksi tangkapan nelayan. Para nelayan sulit mendapatkan hasil yang maksimal. Kondisi seperti ini kerap dialaminya setiap musim barat tiba, intensitas curah hujan yang turun di musim tersebut cukup tinggi (Wawancara, 28 Februari 2018).

Perubahan musim ikan sangat berpengaruh terhadap penghasilan nelayan mengingat beberapa jenis atau spesies ikan biasanya hanya bisa ditangkap di musim-musim tertentu, seperti ikan *tulisi*' (sejenis banyar), *balana*, dan ikan *manori*. Biasanya ketika musim ikan ini tiba, kesempatan para nelayan untuk memperoleh hasil tangkapan yang banyak sangat terbuka, terlebih jika faktor cuaca di laut sangat mendukung. Ketika hasil tangkapan yang diperoleh nelayan benar-benar banyak, proses pendistribusiannya selain dibawa langsung ke pasar (tidak sedikit pula pembeli (khususnya warga sekitar) yang datang) juga langsung ke lokasi pantai untuk melakukan transaksi. Bahkan terkadang di antara pembeli langsung tersebut ada yang membeli semua hasil tangkapan dari salah seorang nelayan untuk selanjutnya dijual lagi di pasar. Ini memberi suatu gambaran bahwa perubahan iklim jelas memberi dampak yang signifikan terhadap hasil tangkapan para nelayan.

## 2. Pola angin tidak menentu.

Salah satu dampak dari perubahan iklim yang berpengaruh terhadap kegiatan produksi nelayan adalah adanya pola angin yang tidak menentu. Para nelayan di Desa Bambu Kabupaten Mamuju, memahami adanya dua musim angin yang berhembus di wilayah perairan, yaitu musim angin timur dan musim angin barat. Menurut salah seorang nelayan setempat (Muh. Jafar, 47 tahun), musim angin timur biasanya mulai berhembus dari bulan April hingga Agustus. Adapun musim angin barat berhembus di bulan September hingga Januari. Namun, perputaran musim angin tersebut terkadang waktunya

berubah dari perkiraan sebelumnya dan kondisi seperti ini sulit diprediksi oleh nelayan. Pada saat musim angin timur tiba, para nelayan setempat memanfaatkan musim angin tersebut sebagai momen yang baik untuk melakukan operasi penangkapan ikan, tanpa ada rasa kekhawatiran akan mendapatkan hambatan selama melaut. Sebaliknya, berhembusnya angin barat merupakan suatu hambatan atau kendala yang menyebabkan nelayan tidak dapat melaut di wilayah tangkapan seperti biasanya (Wawancara, 01 Maret 2018).

Gejala perubahan iklim telah menyebabkan terjadinya musim angin yang tidak menentu dan sangat mempengaruhi aktivitas nelayan. Kondisi seperti ini telah dipahami oleh nelayan setempat dan dampaknya sangat dirasakan. Salah seorang nelayan (Darwis, 54 tahun), menceritakan pengalamannya bahwa suatu waktu ketika memasuki bulan April hingga Agustus, tangkapan yang diperoleh biasanya banyak karena di bulan-bulan seperti ini musim angin timur tiba sehingga aman untuk melakukan aktivitas penangkapan ikan. Namun, kondisi seperti ini tidaklah berlangsung setiap tahun, sebab terkadang pada tahun-tahun berikutnya, walaupun sebenarnya masih musim angin timur, tetapi sering pula muncul angin barat. Jika kondisi ini terjadi, tentu akan sangat membahayakan keselamatan nelayan ketika sudah berada di laut. Sebab bisa saja ketika sementara melakukan aktivitas penangkapan ikan, tiba-tiba cuaca berubah disertai munculnya angin barat tanpa diduga sebelumnya (Wawancara, 01 Maret 2018).

Masih terkait dengan pola angin yang tidak menentu, salah seorang nelayan lainnya (Syarifuddin, 46 tahun) juga menceritakan pengalamannya bahwa pernah di suatu hari (tepatnya siang hari sekitar pukul. 12.00 wita) di mana saat itu musim angin timur akan berakhir, saya bersama seorang lainnya dengan menggunakan perahu kecil berangkat menuju lokasi penangkapan ikan yang

jaraknya tidak begitu jauh dari garis pantai (sekitar 1 mil). Saat menjelang berangkat ketika itu, cuaca di sekitar pantai cukup cerah dan tidak ada tanda sama sekali akan terjadi perubahan iklim secara mendadak. Namun, apa yang terjadi, belum begitu jauh menempuh perjalanan (sekitar seperdua waktu perjalanan untuk sampai lokasi), tiba-tiba dari kejauhan di sebelah barat muncul awan gelap disertai tiupan angin yang juga mulai terasa kencang diiringi gelombang laut yang mulai meninggi. Melihat kondisi cuaca seperti itu, keputusan pun diambil untuk tidak melanjutkan perjalanan dan harus kembali ke pantai. Hal ini karena saya mengetahui bahwa jika tetap melanjutkan perjalanan, aktivitas penangkapan ikan tidak mungkin bisa berlangsung dengan aman dan sudah tentu risiko keselamatan saya terancam (Wawancara, 28 Februari 2018).

Pemanfaatan wilayah laut sebagai penghasil sumber daya perikanan tangkap tidak hanya membutuhkan kemampuan nelayan tetapi juga membutuhkan armada yang digunakan untuk memperoleh tangkapan. Untuk itu dibutuhkan pula pertimbangan beberapa faktor yang menentukan waktu-waktu yang tepat untuk pergi ke laut. Salah satu faktor yang paling menentukan untuk melaut atau tidaknya nelayan adalah faktor cuaca dan iklim.

Suatu komunitas nelayan biasanya terdapat musim penangkapan ikan yang ditetapkan sendiri oleh para nelayan tersebut dengan menyesuaikan kondisi cuaca atau pun iklim serta keberadaan ikan-ikan di wilayah penangkapan mereka. Faktor-faktor iklim tersebut yang selama ini memengaruhi kegiatan melaut para nelayan di Desa Bambu adalah musim hujan, musim kemarau, angin timur, angin barat, dan tingginya gelombang air laut. Musim hujan berpengaruh pada kegiatan melaut para nelayan sebab hujan di wilayah laut cenderung berkorelasi dengan kemungkinan terjadinya badai. Kebanyakan nelayan enggan untuk melaut ketika mendekati puncak musim hujan untuk menghindari risiko terkena badai di lautan. Adapun musim kemarau merupakan momentum

nelayan untuk melakukan kegiatan melaut mengingat kemungkinan terjadinya angin kencang dan gelombang besar yang membahayakan kegiatan mencari ikan cenderung lebih kecil.

Telah dijelaskan sebelumnya, bahwa angin timur dan angin barat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kegiatan nelayan. Angin barat merupakan hambatan bagi nelayan Desa Bambu untuk melaut, adapun musim angin timur merupakan momentum yang baik untuk pergi ke laut, karena wilayah tangkapannya tergolong aman dari kondisi iklim. Faktor terakhir yang mempengaruhi adalah tingginya gelombang laut yang dapat berakibat buruk pada kegiatan nelayan jika gelombang tinggi datang secara tiba-tiba.

#### b. Dampak Sosial-Ekonomi

Masyarakat nelayan adalah kelompok masyarakat yang kehidupannya sangat tergantung pada sumber daya yang ada di dalam laut karena hampir aktivitas kehidupan mereka berkaitan dan berhubungan dengan laut. Ciri khas kehidupan mereka adalah keras dan penuh risiko dalam mengarungi kehidupannya yang senantiasa bertarung melawan sengatan matahari, badai, guyuran hujan, dan tiupan angin malam yang dingin. Kondisi seperti ini lebih dirasakan oleh nelayan tradisional di mana pun berada, tidak terkecuali nelayan yang ada di Desa Bambu, Kabupaten Mamuju yang hanya mengandakan perahu kecil dengan mesin tempel yang dipasang di bagian belakang perahu. Bahkan sampai sekarang masih dapat dijumpai adanya nelayan yang menggunakan layar sebagai penggerak dalam melakukan aktivitas penangkapan ikan.

Para nelayan tradisional yang bermukim di Desa Bambu tidak hanya merasakan dampak ekologis ketika terjadi perubahan iklim, akan tetapi dampak sosial ekonomi pun mereka turut rasakan. Terkait hal ini, salah seorang nelayan bernama Muh. Jafar (47 tahun) menuturkan bahwa bila terjadi perubahan iklim, maka para nelayan setempat sangat merasakan sekali dampaknya, karena yang ditimbulkannya bukan saja menurunnya hasil tangkapan, melainkan juga sangat berpengaruh pada

sektor kehidupan sosial ekonomi nelayan, terutama yang bermukim di wilayah pesisir. Terkadang berhari-hari nelayan turun ke laut untuk mencari sumber penghidupan (menangkap ikan), namun hasilnya terkadang tidak sesuai dengan harapan. Bahkan jika cuaca benar-benar tidak bersahabat, seperti angin kencang dan ombak besar, hasil yang diperoleh pun biasanya nihil. Bukan hanya itu, terjadinya perubahan iklim di mana hujan terus-menerus turun, juga sangat berdampak pada menurunnya kualitas sumber air penduduk, khususnya bagi yang bermukim di sekitar pesisir. Hal itu karena selama ini, sumber air yang digunakan untuk mandi dan mencuci pakaian dan peralatan makan diperoleh dari sungai yang ada di sekitar permukiman penduduk. Akibatnya untuk digunakan minum dan memasak diambil dari sumur yang juga berada di sekitar tempat pemukiman warga. Hal itu karena apabila a hujan turun berkepanjangan, kondisi air sungai berubah menjadi tidak jernih atau keruh (Wawancara, 28 Februari 2018).

Nelayan sebagai bagian dari masyarakat pesisir yang hidup bersama dan mendiami wilayah pesisir, membentuk dan memiliki kebudayaan yang khas yang terkait dengan ketergantungannya pada pemanfaatan sumber daya pesisir menjadi pihak yang terpengaruh secara signifikan apabila terjadi perubahan-perubahan alam di ekosistem laut dan pesisir. Dampak yang ditimbulkan dari berbagai perubahan tersebut tidak hanya mempengaruhi kondisi ekonomi nelayan, akan tetapi juga aspek-aspek lain di kehidupan sosial nelayan. Menurut hasil pengamatan dan informasi dari beberapa informan selama di lokasi penelitian, dampak sosial-ekonomi yang timbul dari kerusakan ekosistem akibat terjadinya perubahan iklim di Desa Bambu dapat dikemukakan antara lain:

1. Menurunnya kualitas sumber-sumber air penduduk

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, bahwa sumber air penduduk Desa Bambu, khususnya warga nelayan yang bermukim di pesisir pantai, selain diperoleh dari sumur juga diambil dari sungai yang letaknya tidak jauh dari wilayah

permukiman mereka. Menurut salah seorang tokoh masyarakat (Syamsul Sahri, 54 tahun) yang juga sebagai Kepala Desa Bambu, bahwa bilamana musim kemarau berlangsung, kuantitas air yang mereka peroleh menurun, namun dari segi kualitas air cukup baik (jernih). Sebaliknya, jika musim penghujan tiba dan berlangsung lama, volume air cukup banyak namun kualitasnya menurun, terutama yang bersumber dari aliran sungai. Menurunnya kualitas sumber air dari sungai tersebut dapat dilihat dari warnanya yang berubah menjadi tidak jernih (keruh) akibat pengaruh hujan yang berkepanjangan (Wawancara, 01 Maret 2018).

Bagi penduduk setempat, meskipun sumber air yang diperoleh dari sungai tidak dipakai untuk memasak atau dijadikan air minum, tetapi tetap berdampak pada kebersihan pakaian yang dicuci, termasuk kebersihan peralatan atau perlengkapan makan karena sumber air yang diperoleh itu sudah tidak jernih lagi (keruh) sebagai dampak turunnya hujan berkepanjangan. Sumber air dari sungai itu memang hanya diperuntukkan untuk keperluan seperti itu. Selain itu, masyarakat yang bermukim di pesisir pantai umumnya juga menggunakan sumber air itu untuk keperluan mandi sehari-hari.

1. Menurunnya hasil tangkapan nelayan.

Dampak sosial-ekonomi yang timbul dari kerusakan ekosistem akibat terjadinya perubahan iklim di Desa Bambu tidak hanya berimbas pada menurunnya kualitas sumber-sumber air penduduk, akan tetapi hal yang juga paling dirasakan nelayan adalah menurunnya hasil tangkapan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil tangkapan nelayan menurun:

a. Sulitnya menentukan wilayah tangkapan ikan

Sebagaimana dengan nelayan-nelayan di daerah lainnya, nelayan di Desa Bambu juga telah memiliki wilayah tangkapan tertentu yang menjadi areanya mencari ikan selama bertahun-tahun. Perubahan iklim yang berdampak pada perubahan pola migrasi ikan, terjadi pula di wilayah perairan Selat Makassar dan sekitarnya sebagai wilayah atau area penangkapan bagi nelayan

setempat. Hal ini kemudian menimbulkan kendala di kalangan nelayan tradisional yang masih mengandalkan pengetahuan lokal serta pengalaman semata dalam pencarian ikan. Ketika perubahan iklim memberi dampak yang signifikan pada kondisi ekosistem laut dan membuat banyak perbedaan dibanding kondisi lautan sebelumnya, pengalaman yang selama ini diterapkan nelayan dalam pencarian ikan menjadi tidak berlaku lagi. Para nelayan yang selama ini hanya mengandalkan perahu-perahu kecil saat melaut menjadi sulit untuk menentukan wilayah tangkapan, kendati pun mereka sudah menjelajahi beberapa lokasi. Hal itu karena hasil yang diperoleh sangat minim, bahkan kadangkala nihil sama sekali.

Pernyataan tersebut di atas, juga didukung salah seorang nelayan (Muh. Jafar, 42 tahun) yang menyatakan bahwa ketika terjadi perubahan iklim di mana kondisi lautan berbeda dengan sebelumnya, maka sebagai nelayan tradisional yang hanya mengandalkan peralatan tangkap yang sederhana dan perahu-perahu berukuran kecil, sangat sulit menentukan lokasi tangkapan, meskipun telah berpindah-pindah dari lokasi yang satu ke lokasi yang lainnya. Ikan-ikan yang sebelumnya mudah diperoleh pada lokasi-lokasi tertentu, namun adanya gangguan iklim menyebabkan ikan-ikan itu sulit diketahui lokasi keberadaannya (Wawancara, 02 Maret 2018).

b. Sulitnya menentukan musim penangkapan ikan

Pada umumnya nelayan di mana pun berada memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang waktu atau musim penangkapan ikan. Demikian pula dengan nelayan tradisional yang ada di Desa Bambu Kabupaten Mamuju. Terkait hal tersebut, salah seorang nelayan di Desa Bambu yang telah memiliki pengalaman melaut selama puluhan tahun (Muhlis, 53 tahun) menuturkan bahwa waktu tibanya musim penangkapan ikan di wilayah Desa Bambu, biasanya dari bulan April hingga Agustus pada tahun berjalan. Lebih lanjut menurut nelayan tersebut, bahwa di periode bulan-bulan ini merupakan momentum atau waktu yang baik bagi para nelayan untuk

melakukan penangkapan ikan secara maksimal sehingga hasil yang diperoleh bisa lebih melimpah dibandingkan dengan periode atau bulan-bulan lainnya. Namun, jika terjadi perubahan iklim yang menyebabkan kekacauan cuaca serta perubahan pola migrasi ikan, seringkali membuat perhitungan ini tidak berlaku lagi dan nelayan kesulitan menentukan waktu yang tepat untuk melaut (Wawancara, 01 Maret 2018).

Sulitnya memprediksi musim penangkapan ikan ini juga menyebabkan kerugian bagi para nelayan. Hal tersebut terjadi ketika tiba periode dimana biasanya nelayan melaut dan mendapatkan hasil tangkapan yang menguntungkan, namun yang terjadi justru biaya produksi yang dikeluarkan melebihi dari hasil yang diperoleh.

c. Meningkatnya resiko melaut

Salah satu dampak dari perubahan iklim berupa perubahan pola angin di wilayah pesisir, adalah terjadinya kekacauan angin sehingga sering terjadi angin barat berhembus di periode yang seharusnya berhembus angin timur. Hal ini tentu merupakan pula kendala yang berisiko bagi nelayan dalam melakukan aktivitas penangkapan ikan. Terkait dengan hal tersebut, Diposaptono menyatakan bahwa salah satu dampak perubahan iklim yang mengancam kondisi sosial ekonomi nelayan adalah risiko melaut yang semakin tinggi akibat ancaman meningkatnya badai dan gelombang ekstrim (2009:102).

Di perairan Selat Makassar merupakan lokasi atau wilayah penangkapan ikan bagi nelayan Mamuju dan nelayan-nelayan lain di sekitarnya. Gelombang ekstrim dan angin kencang merupakan ancaman yang kerap kali datang ketika tiba musim barat dan musim penghujan. Ancaman-ancaman seperti ini bagi para nelayan di Desa Bambu sudah seringkali dialami sehingga aktivitas penangkapan ikan terpaksa harus dihentikan. Sebab menurut mereka, apabila tetap memaksakan diri melaut, kemungkinan besar musibah bisa saja menyimpannya, terlebih perahu dan sarana penangkapan ikan yang digunakan semuanya masih sangat sederhana dan

belum bisa dikatakan mampu menghadapi badai atau pun gelombang besar.

Terkait dengan pernyataan tersebut di atas, salah seorang nelayan setempat yang sudah cukup berpengalaman dalam hal melaut untuk mencari ikan (Muh. Nur, 52 tahun) mengemukakan bahwa apabila datang musim dimana risiko melaut berada dalam kondisi yang tinggi, maka kebanyakan nelayan lebih memilih untuk tidak melaut. Hal ini dilakukan untuk mencegah kemungkinan buruk yang bisa saja terjadi apabila mereka memaksakan diri untuk tetap melaut. Oleh karena itu, di musim-musim seperti ini sebagian nelayan mencari pekerjaan sampingan untuk memenuhi kebutuhan hidup, lalu kembali melaut lagi ketika kondisi mulai membaik (Wawancara, 28 Februari 2019).

### **Pola Adaptasi dan Strategi Ekonomi Nelayan dalam Menghadapi Perubahan Iklim**

Para nelayan telah mempersepsikan terjadinya perubahan iklim di wilayah pesisir menyebabkan timbulnya perubahan ekologis dan mengganggu aktivitas penangkapan ikan. Persepsi ini kemudian memicu munculnya berbagai tindakan yang dilakukan oleh nelayan sebagai bentuk pertahanan ekonomi maupun adaptasi dari situasi yang tidak menguntungkan akibat perubahan iklim, sebagaimana yang juga dilakukan para nelayan di Desa Bambu Kabupaten Mamuju. Diposaptono (2009) mendefinisikan adaptasi perubahan iklim sebagai upaya untuk mengatasi dampak perubahan iklim, baik yang sifatnya reaktif maupun antisipatif.

#### **a. Adaptasi Iklim**

Meskipun para nelayan yang ada di Desa Bambu masih tergolong nelayan tradisional, namun akses teknologi serta informasi yang diterima sudah tidak terbatas lagi sehingga bentuk adaptasi yang lebih antisipatif dapat diketahui oleh mereka. Dampak perubahan iklim yang diterima oleh masyarakat nelayan di desa tersebut cenderung memancing pola-pola adaptasi yang sifatnya reaktif. Sulitnya memperoleh hasil tangkapan di suatu lokasi atau wilayah penangkapan, baik disebabkan oleh

kerusakan ekosistem maupun perubahan pola migrasi ikan menyebabkan nelayan setempat melakukan strategi adaptasi, yakni dengan tetap melakukan aktivitas penangkapan ikan di sekitar pesisir pantai, meskipun ikan-ikan yang ditangkap jumlahnya sangat minim. Penerapan pola adaptasi seperti ini berbeda dengan nelayan-nelayan yang ada di tempat lainnya yang biasanya melakukan strategi adaptasi atau yang biasa disebut dengan strategi mengejar musim. Strategi ini merupakan bentuk adaptasi yang dilakukan oleh nelayan lainnya apabila di sekitar wilayah perairan tempat dia bermukim mengalami masa paceklik. Informasi keberadaan ikan di wilayah lain dari satu nelayan ke nelayan lainnya inilah yang biasanya memicu para nelayan melakukan kegiatan penangkapan ikan di wilayah yang bergantung pada musim ikan tersebut terjadi.

Menurut keterangan yang diperoleh dari salah seorang nelayan (Muh. Jafar, 47 tahun) bahwa kendati pun terjadi perubahan iklim di mana angin bertiup cukup kencang dan ombak besar, kami tetap melakukan aktivitas penangkapan ikan meskipun jaraknya tidak begitu jauh dari pantai. Karena bagaimanapun, dengan kondisi cuaca yang tidak bersahabat seperti itu kami tetap merasa khawatir apabila tetap melaut. Namun, yang sering menjadi beban pemikiran kami, yakni jika tidak melaut, bagaimana keluarga kami bisa makan, sementara kami tidak punya usaha lainnya. Jadi bagi kami, walaupun hasil yang diperoleh tidak banyak, tetapi yang terpenting bagaimana bisa menghidupi keluarga (wawancara 28 Februari 2018). Adaptasi alokasi sumber daya manusia dalam rumah tangga

Pola adaptasi alokasi sumber daya manusia dalam rumah tangga merupakan strategi ekonomi yang sangat penting dalam menyelamatkan perekonomian nelayan yang terkena dampak perubahan iklim. Strategi ini meliputi optimalisasi tenaga kerja rumah tangga nelayan dan pengembangan pola nafkah ganda. Menurut Satria (2002:73) pengembangan strategi nafkah ganda ini bertujuan agar nelayan tidak bergantung pada hasil

tangkapan saja. Hal ini perlu dilakukan terutama pada nelayan lapisan bawah dimana keterbatasan sarana yang dimiliki menyebabkan nelayan tidak selalu dapat melaut sepanjang tahun. Tidak semua keluarga nelayan memiliki pekerjaan sampingan, tetapi hanya sebagian kecil saja dan selebihnya hanya bergantung dari hasil tangkapan melaut yang dilakukan suami.

Perubahan iklim memberikan dampak yang besar pada kegiatan nelayan dalam mencari ikan serta produktivitas tangkapan. Minimnya hasil tangkapan yang diperoleh dan sulitnya menentukan wilayah penangkapan menyebabkan kerugian ekonomi bagi nelayan ketika memaksakan untuk melaut, namun hasil yang diperoleh tidak sebanding dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Risiko melaut yang tinggi akibat ancaman meningkatnya badai dan gelombang besar menyebabkan berkurangnya aktivitas nelayan mencari tangkapan yang kemudian juga berimbas pada kondisi ekonomi rumah tangga mereka. Karena itulah dibutuhkan strategi ekonomi yang memungkinkan keluarga nelayan memperoleh tambahan pendapatan, baik melalui optimalisasi tenaga kerja rumah tangga maupun strategi nafkah ganda sehingga perekonomian rumah tangga nelayan tidak bergantung dari hasil tangkapan saja.

Di Desa Bambu, pekerjaan sebagai nelayan hanya dilakoni oleh kaum laki-laki sekaligus sebagai kepala keluarga yang menjadi tulang punggung perekonomian keluarga. Kaum nelayan tersebut harus bekerja keras mencari ikan di laut meskipun terkadang hasil yang didapatkan sangat minim, terlebih saat terjadi gangguan musim. Di saat kondisi seperti inilah dibutuhkan peran anggota keluarga, terutama isteri untuk ikut menunjang perekonomian rumah tangga sehingga tidak hanya bergantung pada suami sebagai kepala keluarga.

Beberapa isteri nelayan di Desa Bambu telah berperan dalam membantu

ekonomi keluarga dengan melakukan usaha sampingan, seperti mengolah atau mengeringkan ikan yang tidak habis terjual untuk selanjutnya dijual kembali di pasar, baik di pasar kecamatan maupun di kota. Selain itu, ketika terjadi gangguan iklim atau musim paceklik berkepanjangan dimana nelayan tidak dapat melaut, strategi adaptasi yang dipilih untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan pekerjaan sebagai buruh bangunan, bertani, dan menjual jasa (sebagai tukang ojek). Semua jenis pekerjaan ini dilakukan untuk menambah penghasilan ekonomi keluarga.

Bekerja sebagai buruh bangunan merupakan salah satu jenis pekerjaan yang paling dominan dilakukan nelayan setempat ketika terjadi perubahan iklim. Salah seorang nelayan (Syarifuddin, 46 tahun) yang sering melakukan adaptasi ekonomi sebagai buruh bangunan mengemukakan bahwa jika terjadi perubahan iklim atau musim peceklik di laut, saya dan beberapa nelayan lainnya berupaya mencari pekerjaan sebagai tenaga buruh bangunan selama beberapa waktu sambil menunggu keadaan iklim kembali normal. Pendapatan yang diperoleh dari hasil pekerjaan tersebut tidaklah banyak, tetapi cukup membantu dalam memenuhi kebutuhan keluarga di rumah (wawancara, 01 Maret 2018). Selain itu, strategi adaptasi lainnya yang dilakukan nelayan ketika terjadinya perubahan iklim adalah dengan menjual jasa sebagai tukang ojek. Sementara bagi nelayan yang tidak memiliki usaha lainnya, untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya sehari-hari mereka biasanya terpaksa harus berutang atau meminjam uang ke kerabat terdekat yang telah memiliki penghasilan tetap guna memenuhi kebutuhan keluarga. Meski terasa berat karena adanya beban utang yang harus ditanggung, namun itulah yang harus dilakukan dan wajib melunasinya ketika telah mendapatkan uang dari hasil tangkapan kelak.

Nelayan yang menerapkan pola adaptasi dengan cara berutang atau meminjam uang sebagaimana diuraikan di atas, sebenarnya tidaklah banyak. Hal ini sesuai dengan keterangan salah seorang nelayan (Muh. Nur, 52 tahun), bahwa tidak semua nelayan di Desa Bambu (sebagai nelayan mandiri) berani mengambil pinjaman dengan pertimbangan berat untuk menebusnya karena menurut mereka penghasilan yang diperoleh dari melaut tidaklah menentu, terkadang ada yang didapat walaupun sedikit, namun tak jarang pula nihil sama sekali, terlebih saat terjadi gangguan musim. Karena itu strategi adaptasi yang ditempuh nelayan dalam mengatasi masalah ini adalah berhemat dengan cara mencukup-cukupkan apa yang ada dan yang terpenting adalah kebutuhan makanan setiap hari bisa terpenuhi (Wawancara, 01 Maret 2018).

## **PENUTUP**

Masyarakat nelayan di Desa Bambu Kabupaten Mamuju dapat memahami bahwa perubahan iklim yang kerap terjadi adalah merupakan suatu fenomena alam yang memberikan dampak negatif terhadap kehidupan mereka dan fenomena ini menuntut mereka untuk melakukan adaptasi demi kelangsungan hidup. Ada dua dampak yang sangat dirasakan nelayan setempat akibat terjadinya perubahan iklim, yaitu dampak ekologis dan dampak sosial ekonomi. Pada aspek ekologis, dampak yang ditimbulkan dapat dilihat, seperti terjadinya perubahan musim ikan dan pola angin yang selalu berubah sehingga menyebabkan nelayan mengalami kerugian karena sulitnya menentukan waktu yang tepat untuk melaut. Adapun aspek sosial ekonomi, dampak yang sangat dirasakan penduduk setempat, yakni terganggunya sumber-sumber air penduduk, sulitnya menentukan wilayah atau lokasi tangkapan, sulitnya menentukan musim penangkapan ikan, berkurangnya ketersediaan ikan, dan meningkatnya risiko melaut.

Terjadinya perubahan musim ikan, sangat berpengaruh terhadap penghasilan nelayan mengingat beberapa jenis atau spesies ikan biasanya hanya bisa ditangkap di musim-musim tertentu, misalnya ketika musim angin timur. Saat musim ikan ini tiba, kesempatan yang baik bagi para nelayan untuk memperoleh hasil tangkapan yang maksimal, terlebih jika cuaca di laut sangat mendukung. Sebaliknya, apabila kondisi cuaca tidak bersahabat, curah hujan turun berkepanjangan dengan intensitas jauh melebihi batas normal, hal itu akan berdampak pada menurunnya produksi tangkapan nelayan. Nelayan sulit mendapatkan hasil yang maksimal. Kondisi seperti ini kerap dialami nelayan setempat setiap tiba musim barat, intensitas curah hujan yang turun di musim tersebut cukup tinggi.

Adanya pola angin yang tidak menentu sebagai dampak dari aspek ekologis, juga sangat berpengaruh terhadap kegiatan produksi nelayan di Desa Bambu, Kabupaten Mamuju. Para nelayan di desa tersebut sejak dahulu hingga sekarang telah memahami adanya dua musim angin yang berhembus di wilayah perairan, yaitu musim angin timur dan musim angin barat. Menurut mereka, musim angin timur biasanya mulai berhembus dari bulan April hingga Agustus, adapun musim angin barat berhembus di bulan September hingga Januari. Perputaran musim angin tersebut terkadang waktunya berubah dari perkiraan sebelumnya dan kondisi seperti ini sulit diprediksi nelayan. Pada saat musim angin timur tiba, para nelayan setempat memanfaatkan musim angin tersebut sebagai momen yang baik untuk melakukan operasi penangkapan ikan, tanpa ada rasa kekhawatiran akan mendapatkan hambatan selama melaut. Sebaliknya, berhembusnya angin barat merupakan suatu hambatan atau kendala yang menyebabkan nelayan tidak dapat melaut seperti biasanya. Pada musim ini, curah hujan yang turun di wilayah laut

cukup besar dan berkepanjangan, cenderung berkorelasi dengan kemungkinan terjadinya badai. Banyak nelayan enggan untuk melaut ketika mendekati puncak musim hujan untuk menghindari resiko terkena badai di lautan.

Masalah sosial ekonomi juga termasuk salah satu aspek yang dampaknya sangat dirasakan oleh masyarakat nelayan di Desa Bambu akibat perubahan iklim. Adapun dampak sosial-ekonomi yang timbul akibat terjadinya perubahan iklim tersebut dapat dilihat seperti: 1) menurunnya kualitas sumber-sumber air penduduk dan 2) menurunnya hasil tangkapan nelayan. Masyarakat nelayan di Desa Bambu, ketika musim hujan tiba, sangat merasakan dampaknya, kualitas sumber air yang selama ini digunakan sehari-hari mengalami penurunan, baik di sungai maupun di sumur. Menurunnya kualitas sumber air tersebut dapat dilihat dari warnanya yang berubah menjadi tidak jernih (keruh) akibat pengaruh hujan yang berkepanjangan.

Menurunnya hasil tangkapan nelayan sebagai dampak sosial ekonomi akibat terjadinya perubahan iklim di Desa Bambu, juga sangat dirasakan masyarakat nelayan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan sehingga menurunnya hasil tangkapan nelayan, yakni: a) sulitnya menentukan wilayah tangkapan, b) sulitnya menentukan musim penangkapan ikan, dan c) meningkatnya risiko melaut.

Strategi atau pola adaptasi yang diterapkan nelayan setempat ketika sulit memperoleh hasil tangkapan di suatu lokasi, baik disebabkan oleh kerusakan ekosistem maupun perubahan pola migrasi ikan sebagai dampak perubahan iklim adalah dengan tetap melakukan aktivitas penangkapan ikan di sekitar pesisir pantai meskipun ikan-ikan yang ditangkap jenisnya tertentu dan jumlahnya terbatas. Strategi tersebut dianggap cukup membantu, meskipun ancaman angin kencang dan ombak besar tetap selalu ada.

Selain itu, ada pula yang bekerja sebagai buruh bangunan. Pekerjaan ini merupakan salah satu jenis pekerjaan yang banyak diminati nelayan setempat ketika terjadi perubahan iklim. Hal itu karena di samping tidak memerlukan biaya, juga tidak terlalu sulit melakukannya, selama kondisi fisik masih kuat. Pekerjaan lainnya yang juga dilakukan nelayan dalam mengisi kekosongan waktu selama tidak melaut sebagai dampak terjadinya perubahan iklim adalah bertani atau berkebun dan menjual jasa (sebagai tukang ojek).

Peran serta anggota keluarga nelayan terutama istri dalam menunjang perekonomian rumah tangga agar tidak bergantung pada suami saja sebagai kepala keluarga tidaklah terlalu signifikan. Ini disebabkan karena jenis pekerjaan yang dilakukan itu hanya terbatas pada satu bidang saja, yakni mengolah atau mengeringkan ikan hasil tangkapan suami untuk selanjutnya dijual kembali di pasar. Padahal idealnya, pekerjaan yang dilakukannya itu harus lebih variatif agar benar-benar dapat menutupi minimnya penghasilan yang diperoleh suami akibat terjadinya gangguan musim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Diposaptono, Subandono, Budiman, Firdaus Agung. 2009. *Menyiasati Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Bogor: PT. Sarana Komunikasi Utama.
- Halim, Abdul, dkk. 2009. *Membaca Jejak Perubahan Iklim: bunga rampai pengalaman CSF untuk keadilan iklim*. Jakarta: Civil Society Forum (CSF) on Climate Justice.
- Helmi Alfian dan Satria Arif. 2012. *Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis*, dalam Jurnal Makara Sosial

- Humaniora. Volume 16 Nomor 1 Edisi Juli.
- Imroni, Ali. 2012. *Strategi dan Usaha Peningkatan Kesejahteraan Hidup Nelayan Tanggungsari Mangunharjo Tugu Semarang dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. Dalam Jurnal Riptek. Volume 6 Nomor 1.
- Kusnadi. 2007. *Jaminan Sosial Nelayan*. Yogyakarta: LkiS.
- Kusnadi. 2000. Nelayan “*Strategi Adaptasi dan Jaringan Sosial*”. Bandung: Humaniora Utama Press.
- Mubiyarto. 1981. *Suatu Penciptaan Lapangan Kerja dan Peningkatan Pendapatan di Daerah Miskin Pedesaan, Suatu Strategi Bagi Pembangunan Pedesaan*. Agro Ekonomi No.9 Perhepi.
- Retnowati, Endang. 2011. *Nelayan Indonesia Dalam Pusaran Kemiskinan Struktural*. Perspektif. Volume XVI No. 3 Tahun 2011 Edisi Mei. Diakses Pada: Senin, Tanggal 23 Desember 2013, 11:32.
- Rindayati, Heni. 2013. *Adaptasi Nelayan Perikanan Tangkap Pulau Moro Karimun Kepulauan Riau Terhadap Perubahan Musim*. Tesis. Ilmu lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia. Diakses Pada: Senin, Tanggal 02 November 2019.
- Sri Haryono, Tri Joko. 2005. *Strategi Kelangsungan Hidup Nelayan*. (Vol. 7, No.2, Juli- Desember).
- Satria, Arif. 2002. *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Jakarta: Cidesindo
- \_\_\_\_\_. 2009. *Pesisir dan Laut Untuk Rakyat*. Bogor: IPB Press
- Soekanto, Soerjono. 2007. *Sosiologi: suatu pengantar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Tauli-Corpuz, V., E. Baldo-Soriano, H. Magata, C. Golocan, M.V. Bugtong, R. De Chaves, L. Enkiwe-Abayao, J. Cariño. 2009. *Panduan Tentang Perubahan Iklim dan Masyarakat Adat*. Philippines: Tebtebba Foundation.

