

KETAHANAN SOSIAL NELAYAN: UPAYA MERUMUSKAN INDIKATOR KERENTANAN (*VULNERABILITY*) TERKAIT DENGAN BENCANA PERUBAHAN IKLIM

Ary Wahyono

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

E-mail: ary_wahyono@yahoo.com

Diterima: 19-10-2016

Direvisi: 14-11-2016

Disetujui: 22-12-2016

ABSTRACT

Studies on the impact of climate change on the vulnerability of fishermen communities are still rare. The vulnerability studies highlight the physical dimensions whereas the social dimensions with climatic change are rarely performed. This paper attempts to obtain an understanding about the issue of the vulnerability of fishermen communities with climate change context. Vulnerability caused as a result of climate change is an important component of any effort to determine the magnitude of the threat posed by its natural phenomenon. Measuring the social vulnerability indicators starts from the understanding about social vulnerability refers to the exposure that is an exposure acceptance of a danger or stress conditions in groups or individual level. The level of social vulnerability is strongly influenced by access factor to natural resources and diversity of income sources. Vulnerability changes all the time, both in short or long term, depending on how much adaptation changes, as in the character threats, exposure to the threats, sensitivity, and capacity to response or recovery efforts that produce results quicker. Vulnerability analysis is useful for determining the effective instrument to propose the corrective actions with defensive strategies and facilitate the adaptation. One of the important things is vulnerability happens when the fishermen do not have the anticipation capacity to make any adjustments or efforts to overcome the impact of natural disasters due to weather anomalies or extreme weather. Reduced income plus the growing debt-ridden life sustaining household is vulnerability characteristic. Meanwhile, there is no mechanism solutions to overcome the marginalization of fishermen, there is no diversification of the fishing gear, and no other activities outside the fishery. The social relations pattern on a patron-client fishing community does not help fishermen (workers) from the slump caused by climate change. Collectivity do not provide an insurance for lower groups, while institutional foundations are underprivileged to provide social durability to fishermen communities as a whole.

Keywords: *fishing vulnerability, exposure, adaptive capacity, climate change*

ABSTRAK

Studi tentang dampak perubahan iklim terhadap kerentanan masyarakat nelayan masih jarang dilakukan. Studi tentang kerentanan lebih menyoroti dimensi kerentanan fisik, sedangkan dimensi sosial terkait dengan perubahan iklim kurang sekali dilakukan. Tulisan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mengenai isu kerentanan masyarakat nelayan yang kontekstual dengan perubahan iklim. Kerentanan yang ditimbulkan sebagai dampak perubahan iklim merupakan komponen penting dari setiap upaya untuk menentukan besarnya ancaman yang ditimbulkan oleh fenomena alam dari perubahan iklim. Upaya mengukur indikator kerentanan sosial (*social vulnerability*) berangkat dari pemahaman bahwa kerentanan sosial merujuk pada keterpaparan, yaitu penerimaan terhadap terpaan suatu bahaya atau terdapatnya kondisi stress di tingkat kelompok atau perorangan akibat terpaan suatu bencana. Tingkat kerentanan masyarakat tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor akses terhadap sumber daya alam dan diversitas sumber pendapatan. Kerentanan dapat berubah setiap saat, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, tergantung seberapa besar perubahan adaptasi, seperti karakter ancaman, *exposure to the threats*, sensitivitas, dan *capacity to response* atau usaha pemulihan yang menghasilkan hasil lebih cepat. Analisis kerentanan sangat bermanfaat untuk menentukan instrumen apa yang efektif untuk mempromosikan tindakan perbaikan dengan strategi bertahan dan memfasilitasi adaptasi yang dilakukan. Salah satu temuan penting adalah kerentanan terjadi jika nelayan tidak memiliki kapasitas mengantisipasi dengan melakukan penyesuaian atau upaya mengatasi dampak dari bencana alam akibat anomali cuaca atau cuaca ekstrem. Penghasilan yang berkurang ditambah dililit utang yang semakin membesar untuk menopang kehidupan rumah tangga adalah karakteristik kerentanan. Sementara itu,

tidak ada mekanisme solusi untuk mengatasi terjadinya marginalisasi nelayan, tidak ada diversifikasi alat tangkap, dan tidak ada kegiatan mata pencaharian di luar perikanan. Pola relasi sosial *patron-client* pada komunitas nelayan tidak menolong nelayan (buruh) dari keterpurukan akibat perubahan iklim. Kolektivitas yang ada tidak memberikan asuransi bagi kelompok lapisan bawah, sementara pranata kelembagaan kurang mampu memberikan daya tahan sosial masyarakat nelayan secara keseluruhan.

Kata kunci: kerentanan nelayan, keterpaparan, kapasitas adaptasi, perubahan iklim

PENDAHULUAN

Nelayan hidup dalam suatu lingkungan yang tidak menentu (*uncertainty*). Ketidakmenentuan yang menjadi karakteristik kehidupan nelayan berakar dari kondisi lingkungan fisik dan sosial tempat kegiatan nelayan berlangsung. Laut adalah lingkungan fisik tempat nelayan mencari ikan atau biota laut lainnya yang tidak mudah ditangkap karena ikan berpindah-pindah atau melakukan migrasi sesuai dengan musimnya. Jumlah ikan dapat bertambah atau berkurang sehingga para ahli perikanan tidak mudah untuk memperkirakan berbagai kecenderungan yang terjadi (Acheson, 1981, 272). Oleh sebab itu, nelayan yang hanya dibekali kemampuan terbatas memerlukan peralatan atau teknologi tertentu untuk melakukan aktivitas di laut di lingkungan yang berbahaya dan bertahan hidup di atasnya.

Ketidakmenentuan tidak hanya terjadi di lautan, melainkan juga di daratan. Keberhasilan nelayan dalam melakukan penangkapan ikan belum tentu bisa menjamin penghasilan yang memadai. Hal ini terjadi karena nelayan memiliki keterbatasan untuk bisa mengikuti mekanisme pasar dan mereka secara fisik tidak selalu ada di daratan. Di samping itu, faktor tingkat fluktuasi harga ikan di pasar yang begitu tinggi dan sangat sulit diramalkan sehingga semakin menambah ketidakpastian (Acheson, 1981, 281). Oleh karena usaha perikanan sangat bergantung pada musim, harga, dan pasar, sebagian besar karakter masyarakat pesisir bergantung pada faktor-faktor tersebut yang menyebabkan mereka semakin rentan ketika terjadi perubahan iklim.

Berkaitan dengan hal tersebut, agar perubahan iklim tidak semakin memperburuk kehidupan masyarakat nelayan, diperlukan upaya mengatasi kerentanan melalui strategi adaptasi meskipun melakukan program aksi strategi adaptasi menghadapi perubahan iklim di Indonesia itu tidak mudah. Salah satu kendala

yang dihadapi adalah masih kurangnya kajian pemahaman kerentanan sosial budaya masyarakat pesisir dan nelayan akibat dari perubahan iklim. Sebagaimana diketahui bahwa kerentanan sosial berkembang dari adanya asumsi bahwa kehidupan manusia berada dalam risiko besar jika terjadi bencana alam (Adger, 1998, 249). Risiko tersebut membuat banyak ilmuwan sosial mengembangkan berbagai kajian yang mempelajari proses interaksi dan adaptasi manusia dengan lingkungan fisik di sekitarnya. Sementara itu, kalangan ilmuwan masih lebih banyak melihat risiko-risiko yang ada berkaitan dengan lokasi geografis tertentu. Kajian-kajian tersebut terus berkembang sehingga istilah 'kerentanan' sering muncul dalam pembahasan risiko bencana dan akhirnya menjadi konsep yang lazim dipakai untuk menganalisis lingkungan.

Tujuan utama dari tulisan ini adalah melakukan identifikasi terhadap indikator-indikator kerentanan sosial nelayan terkait dengan bencana perubahan iklim. Tema kerentanan merupakan komponen penting dari setiap upaya untuk menentukan besarnya ancaman yang ditimbulkan oleh bencana fenomena alam dari perubahan iklim. Analisis kerentanan sangat bermanfaat untuk menentukan indikator efektif untuk mempromosikan tindakan perbaikan dengan strategi bertahan dan memfasilitasi adaptasi yang dilakukan. Indikator adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan kerentanan akibat dari dampak perubahan iklim. Indikator juga dapat digunakan untuk melakukan monitoring perubahan-perubahan yang terjadi terutama untuk menentukan apakah intervensi dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kerentanan atau tidak (King & MacGregor, 2000, 52).

Kedua, adaptasi adalah topik kebijakan yang sangat relevan dan perlu diperhatikan jika dikaitkan dengan bahaya atau kebencanaan dari perubahan iklim dan upaya yang perlu dilakukan

dalam mengatasi dampak dari perubahan iklim. Ketiga, banyak studi tentang kerentanan lebih menyoroti dimensi kerentanan fisik, sedangkan dimensi sosial terkait dengan perubahan iklim jarang sekali dilakukan. Oleh sebab itu, hal yang perlu dilakukan dalam setiap melakukan analisis kerentanan adalah mempertimbangkan apa yang disebut ‘arsitektur hak’ (*architecture of entitlements*); faktor-faktor sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang mempengaruhi tingkat kerentanan dalam masyarakat atau bangsa; mempromosikan atau membatasi pilihan untuk adaptasi (Kelly & Adger, 2000, 348). Pendekatan dalam tulisan ini menggunakan *sustainable livelihoods approach*, yakni pendekatan yang mencoba mendeskripsikan aset-aset yang terdapat dalam sistem mata pencaharian masyarakat nelayan, seperti sistem permodalan, modal sumber daya alam, modal sosial, dan sumber daya manusia (Adger dkk., 2004, 2). Untuk mendeskripsikan kerentanan sosial, metode yang dilakukan melalui penafsiran tingkat pertama (*the first order understanding*) terhadap konsep kerentanan sosial berdasarkan perspektif para pelaku (*actors*) yang menjadi subjek penelitian itu sendiri. Kemudian, hasil yang diperoleh dari penafsiran tingkat pertama menjadi “bahan baku” penafsiran tingkat kedua (*the second order understanding*) yang berguna untuk membantu analisis resiliensi sosial budaya masyarakat pesisir akibat perubahan iklim (Giddens, 1984, 24).

Tulisan ini merupakan sintesis laporan penelitian yang pernah dilakukan di empat lokasi penelitian, yaitu Jawa Timur (Probolinggo, Banyuwangi, dan Pacitan), Minahasa Utara, Sulawesi Utara, dan Pulau Selayar, Sulawesi Selatan. Adapun substansi yang dibahas terkait dengan permasalahan kerentanan masyarakat pesisir akibat perubahan iklim, yaitu seberapa jauh keterpaparan (*exposure to climate change*), sensitivitas, dan kapasitas adaptasi yang dialami masyarakat pesisir dalam menghadapi perubahan iklim. Ketiga substansi kerentanan tersebut saling berkaitan dan terintegrasi. Seberapa jauh tingkat kerentanan masyarakat tersebut ditentukan oleh kebijakan, kelembagaan, dan proses-proses intervensi yang dilakukan, baik oleh pemerintah maupun LSM atau lembaga swasta lainnya. Kebijakan dan intervensi program tentunya

mempermudah masyarakat mengatasi kerentanan atau kemiskinan yang dihadapi. Dengan kata lain, dengan tumbuhnya modal sosial, modal kapital, modal sumber daya, dan modal sumber daya manusia, masyarakat memiliki kapasitas adaptasi yang meningkat untuk menghadapi bencana atau ancaman akibat perubahan iklim. Dengan tumbuhnya berbagai modal sosial, capital, dan sebagainya akan mendorong masyarakat bertindak mengatasi kerentanan yang tergambar dari adanya penganekaragaman mata pencaharian, aksi peningkatan ketahanan pangan, dan sebagainya (Macchi dkk., 2011, 4).

KERENTANAN MASYARAKAT

Pemahaman kerentanan masyarakat terkait dampak perubahan iklim dapat dibedakan menjadi tiga model pemahaman, yakni (1) kajian kerentanan sosial yang memfokuskan pada identifikasi kondisi kerentanan perorangan dan tempat akibat adanya kejadian alam yang ekstrem, (2) kajian kerentanan yang berangkat dari asumsi bahwa kerentanan adalah suatu kondisi sosial yang merupakan ukuran resistensi dan resiliensi sosial terhadap suatu bencana, dan (3) kajian yang menjelaskan interaksi antara keterpaparan (*exposure*) yang potensial dan resiliensi sosial pada tempat atau wilayah tertentu (Cutter dkk., 2003, 242). Model pertama lebih menekankan pada keterpaparan akibat perubahan iklim (*exposure climate change*) dan perubahan sosio-ekonomi (*socio economic change*); risiko seperti apa yang dihadapi atau kemungkinan terjadi bencana yang dapat membawa hasil yang tidak diinginkan. Risiko adalah kerugian yang terjadi dalam sistem mata pencaharian akibat kejadian bencana alam tertentu. Contoh risiko dalam dunia perikanan, misalnya hilangnya sumber daya ikan, biaya melaut yang semakin bertambah, dan lain-lain. Keterpaparan perubahan iklim menunjuk pada kehadiran bencana, perorangan, rumah tangga atau kelompok sosial. Oleh sebab itu, kerentanan sering diartikan sebagai *a function of exposure to risk or as a measure of coping capabilities* (Tuller dkk., 2008, 174).

Dengan demikian, upaya mengukur indikator kerentanan sosial (*social vulnerability*) berangkat dari pemahaman bahwa kerentanan sosial merujuk pada keterpaparan, yaitu penerimaan terhadap

keterpaan suatu bahaya atau terdapatnya kondisi stres di tingkat kelompok atau perorangan akibat terpaan suatu bencana. Tingkat kerentanan masyarakat tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor akses terhadap sumber daya alam dan diversitas sumber pendapatan. Kerentanan dapat berubah setiap saat, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, tergantung seberapa besar perubahan adaptasi, karakter ancaman, *exposure to the threats*, sensitivitas, dan usaha pemulihan yang menghasilkan hasil cepat.

Model kedua, menjelaskan interaksi antara keterpaparan yang potensial dan resiliensi sosial pada tempat atau wilayah tertentu lebih tertuju pada sensitivitas. Sensitivitas merujuk pada derajat di mana individu atau kelompok mengalami kerugian ketika bencana menimpanya. Dengan demikian, sensitivitas berkaitan dengan frekuensi orang atau kelompok menghadapi bencana tersebut. Seberapa besar individu atau kelompok sosial memiliki sensitivitas dipengaruhi karakteristik masyarakat. Pengertian sensitivitas ini sering dihadapkan dengan resiliensi. Sebagai contoh dalam dunia perikanan, upaya untuk meningkatkan kerentanan sering kali berakibat nelayan tidak memiliki sensitivitas terhadap bencana yang kemungkinan dapat menyebabkan risiko kerugian (Tuller dkk., 2008, 174).

Model ketiga berikut ini dipilih penulis untuk menjelaskan kerentanan masyarakat pesisir akibat perubahan iklim untuk membantu perumusan indikator sosial. Model ketiga adalah resiliensi (*resilience*) atau kelenturan terhadap bahaya yang dipicu oleh perubahan iklim. Resiliensi berasal dari konsep disiplin ekologi (Denslow, 1985, 376). Konsep resiliensi ini kemudian dipakai kalangan ilmuwan sosial untuk menjelaskan dampak sosial perubahan iklim. Resiliensi memiliki banyak pengertian. Dalam konteks sosial, definisi resiliensi dijelaskan dengan memasukkan aspek kapasitas dari individu, komunitas, wilayah atau negara (Conner, 2005, 12). Holling dalam Gallopin (2006, 298) mendefinisikan resiliensi sebagai pengukuran dari kegigihan sistem-sistem dan kemampuan suatu sistem sosial-kemasyarakatan untuk menyerap perubahan dan gangguan serta dapat mempertahankan semua hubungan yang sama antara populasi dan variabel negara. Walker

dkk. dalam Gallopin (2006, 316) mendefinisikan resiliensi sebagai kapasitas sebuah sistem sosial untuk menyerap gangguan dan melakukan reorganisasi pada saat mengalami perubahan sehingga dapat mempertahankan fungsi, struktur, identitas, dan masukan- masukan atau dengan kata lain tetap tidak berubah dalam dasar daya tarik. Definisi lainnya menjelaskan resiliensi sosial sebagai kemampuan dari kelompok-kelompok atau komunitas untuk mengatasi tekanan dan gangguan eksternal yang muncul sebagai hasil dari perubahan sosial, politik, dan lingkungan (Adger, 2000, 348).

Konsep pengertian resiliensi sering dihubungkan dengan konsep kapasitas adaptif (*adaptive capacity*) dan kerentanan (*vulnerability*). Gallopin (2006, 229) mengemukakan bahwa pengertian resiliensi tidak dapat dipisahkan dengan konsep kapasitas adaptif dan kerentanan. Hal tersebut sesuai dengan sebagaimana dikatakan oleh Seth Tuller bahwa *resilience ability of social systems to recover from stresses or perturbations, including adaptation, coping, adaptive capacity, and adjustment. Resilience arises from incidental or purposeful responses that occur after experience of an exposure or in expectation of a future exposure* (Tuller dkk., 2008, 373).

Pendapat di atas cenderung melihat resiliensi bagian dari kerentanan. Sementara itu, Gallopin (2006, 293) mengajukan skema yang berbeda dalam melihat konsep-konsep tersebut. Baginya ada tiga variabel yang membentuk segi tiga horizontal, yaitu kerentanan, resiliensi, dan kapasitas adaptif. Kerentanan disusun oleh sensitivitas, kapasitas untuk merespons, dan keterpaparan. Sensitivitas menunjuk pada derajat perorangan atau kelompok kemungkinan mengalami bahaya ketika terkena ancaman. Sensitivitas sangat dipengaruhi oleh faktor terlalu sering menerima keterpaparan, yaitu kehadiran bencana atau bahaya akibat perubahan iklim, baik bersifat musiman atau tidak, yang menimpa perorangan, rumah tangga, masyarakat, lokal dan regional. Sementara itu, kapasitas untuk merespons adalah salah satu bentuk resiliensi yang muncul secara tiba-tiba atau disengaja yang terjadi setelah mengalami bencana. Dengan demikian, resiliensi merupakan unsur penyusun dari kerentanan.

Sementara itu, terkait dengan indikator, ada dua kategori indikator yang diajukan oleh Adger (1999, 252) untuk membaca resiliensi sosial, yaitu indikator yang berkaitan erat dengan faktor ekonomi dan institusi serta indikator yang berkaitan erat dengan perubahan demografi di wilayah. Pertama, salah satu faktor kunci dalam kategori indikator yang berkaitan erat dengan faktor ekonomi dan institusi adalah pertumbuhan ekonomi, tingkat stabilitas, dan distribusi pendapatan penduduk. Faktor berikutnya adalah variabilitas lingkungan yang dapat dijadikan ukuran sejauh mana penduduk bergantung pada sumber daya tertentu. Selain itu, faktor lainnya yang juga penting diamati adalah stabilitas mata pencaharian dan variabel-variabel kultural (Adger, 1998, 9).

Kategori indikator kedua berkaitan erat dengan perubahan demografi di wilayah tersebut. Mobilitas dan migrasi adalah rangkaian indikator yang berkaitan erat dengan resiliensi (Adger, 2000, 357). Meskipun demikian, hubungan antarvariabel tersebut tidak dapat disederhanakan dalam hubungan kausalitas karena setiap kasus dan wilayah memiliki pola hubungan resiliensi dan migrasi yang berbeda. Adger (2000, 349) juga menekankan bahwa resiliensi masyarakat dapat dipelajari melalui sejumlah indikator empiris, tetapi tidak ada satu pun indikator yang dapat menangkap keseluruhan resiliensi (Adger, 1999, 249), misalnya mengembangkan dua ranah masyarakat dalam melihat kerentanan sosial. Menurut Adger (1998, 5), pandangan kerentanan harus dibedakan dalam tingkat individu dan tingkat kolektif. Lebih lanjut, ia mengemukakan bahwa kerentanan pada tingkat individu dapat dilihat dari akses pada sumber daya, keragaman sumber pendapatan, dan status sosial dari individu atau rumah tangga dalam komunitas. Sementara itu, kerentanan pada tingkat kolektif dapat dilihat dari struktur institusi dan pasar.

KETERPAPARAN (*EXPOSURE*) DAN ANOMALI CUACA

Bahaya atau dampak perubahan iklim seharusnya lebih ditekankan pada kerentanan akibat bahaya jangka pendek (*short-term hazard*), seperti

dampak anomali cuaca atau bahaya iklim ekstrem lainnya (Kelly & Adger, 2000, 236). Mengapa ditekankan pada bahaya jangka pendek? Dalam bahaya jangka pendek, kejadian bencana selalu terjadi berulang-ulang (*events on the seasonal*) dan hal ini dapat dirasakan atau dialami oleh manusia sehingga memungkinkan manusia melakukan respons terhadap bencana itu. Menurut penulis, penekanan pada bahaya atau bencana jangka pendek tersebut adalah untuk menghindari perdebatan ada atau tidaknya fakta perubahan iklim yang menjadi perdebatan di kalangan ilmuwan alam karena sebagian dari mereka berpendapat bahwa perubahan iklim itu sebenarnya hanya variabilitas iklim yang telah berlangsung ribuan atau terjadi dalam ratusan tahun. Variabilitas iklim yang terjadi berabad-abad itu tidak dapat dialami manusia yang hidup zaman sekarang. Oleh karena itu, Kelly dan Adger (2000, 236) berpendapat bahwa skala waktu menjadi aspek penting dalam studi dampak perubahan iklim. Kajian dampak perubahan iklim lebih difokuskan pada bahaya jangka pendek dengan skala waktu yang menjadi aspek penting. Oleh karena itu, fenomena alam, seperti anomali cuaca, cuaca ekstrem, dan bencana hidrometeorologi lainnya yang dibahas dalam tulisan ini terkait dengan upaya memahami ada atau tidaknya kerentanan masyarakat nelayan.

Anomali cuaca atau cuaca ekstrem seringkali menjadi bencana yang digunakan sebagai salah satu variabel yang cukup signifikan dalam menentukan kerentanan masyarakat nelayan. Anomali cuaca akan menjadi dampak langsung jika bencana itu terjadi dengan frekuensi sangat sering dan dalam bentuk bencana hidrometeorologi tertentu. Di Probolinggo, misalnya (Wahyono, 2013a), gelombang besar atau tinggi memiliki pengaruh langsung pada nelayan bagan.¹ Pada saat musim ombak, bukan hanya satu atau dua bagan yang rusak, tetapi sebagian besar bagan mengalami kerusakan. Itu terjadi karena bagan

¹ Bagan adalah salah satu jenis alat tangkap dalam klasifikasi jaring angkat. Target ikan yang ditangkap adalah jenis ikan pelajik kecil, seperti ikan teri. Bagan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu bagan perahu dan bagan tancap. Bagan biasanya dioperasikan tidak jauh dari pantai pada kedalaman laut sekitar 30 meter. Jadi dengan demikian, bagan termasuk alat tangkap di pinggiran pantai (*in-shore fishing*).

robah kemudian hanyut dan menerjang bagan lainnya. Musim ombak biasanya terjadi pada musim timur, apalagi dengan adanya angin *selawung*, yaitu angin besar yang sangat kuat sekali.

Berbeda dengan nelayan bagan, nelayan pancing tidak begitu terpengaruh oleh ombak besar. Mereka tetap bisa memancing ikan, baik pada musim ombak ataupun musim teduh. Sementara itu, nelayan *slerek*² dapat dikatakan kurang terpengaruh oleh kondisi cuaca yang tidak menentu. Hal itu karena armada yang mereka gunakan yang besar sehingga *slerek* tetap dapat melaut dalam segala cuaca. Meskipun demikian, jika sedang ombak besar, nelayan *slerek* lebih memilih untuk tidak beroperasi karena dianggap berisiko pada keselamatan di laut.

Anomali cuaca sangat dirasakan pengaruhnya pada usaha tambak garam (Wahyono, 2012, 154). Pembuatan garam hanya bisa dilakukan jika musim panas karena mereka mereka tidak bisa membuat garam pada musim hujan. Untuk membuat garam, air yang sudah dialirkan ke tambak garam setiap harinya diawasi kadar garamnya untuk mengetahui tingkat “kematangannya”. Sejak persiapan pertama kali sampai garam siap panen biasanya membutuhkan waktu antara 7–15 hari. Kecepatan waktu untuk panen garam ini sangat dipengaruhi oleh panas matahari untuk menguapkan air. Oleh karena itu, ketidakmampuan dalam membaca cuaca dapat mengakibatkan kerugian besar bagi pemilik tambak maupun buruh tambak.

Jika pada musim kemarau tiba-tiba terjadi hujan turun, kadar garam dalam air akan menurun karena air laut yang sudah siap menjadi garam akan mencair kembali yang mengakibatkan gagal panen. Menurut istilah masyarakat, air tua tidak terbentuk jika pada musim kemarau tiba-tiba turun hujan dan yang sudah terbentuk pun akan kembali menjadi air muda. Ancaman bencana terhadap penambak garam bukan hanya ketidakmenentuan

musim hujan atau musim kemarau, namun juga masalah air pasang dari laut. Petambak garam merasakan peningkatan air pasang yang terjadi dalam sepuluh tahun terakhir ini menyebabkan tambak garam tergenang air laut yang berakibat pada gagal panen. Kondisi tersebut diperparah dengan adanya abrasi pantai yang cenderung meluas. Adanya abrasi tersebut mengakibatkan tambak garam tidak dapat digunakan lagi. Ketidakmampuan nelayan meramalkan musim gelombang dialami nelayan di Pulau Gangga, Minahasa Utara (Wahyono, 2014, 31). Anomali cuaca ditandai oleh ketidakmampuan nelayan pancing funai meramalkan datangnya musim ombak dan musim teduh. Musim ombak bisa terjadi lebih lama dari biasanya dan musim teduh menjadi lebih cepat dari biasanya atau sebaliknya. Menurut seorang nelayan funai, sering terjadi bahwa bulan itu seharusnya sudah masuk musim utara yang berarti cuaca tenang, namun masih ada angin selatan sehingga kondisi ombak di laut selalu tidak stabil. Hal itu karena pada musim selatan cuaca selalu berubah-ubah, misalnya pagi angin utara, tetapi siang hari berubah menjadi angin selatan dan begitu seterusnya sehingga menyulitkan nelayan untuk memancing ikan.

Ketidakmenentuan musim barat juga dialami nelayan di Desa Grajagan, Banyuwangi bagian selatan (Wahyono, 2013b, 69). Musim barat yang merupakan asal angin bertiup dari arah barat bagi nelayan di Grajagan identik dengan musim ombak besar di mana nelayan tidak bisa melakukan penangkapan ikan di laut. Pada waktu-waktu sebelumnya, musim barat ini hanya terjadi sekitar empat bulan, yaitu dari bulan November hingga Februari. Musim ombak menyebabkan nelayan *slerek* dan *ijo-ijo* tidak bisa melaut. Anomali cuaca ini terjadi ketika musim barat mengalami pergeseran dari empat bulan menjadi sepuluh bulan.

Wahyono (2014) mengungkapkan bahwa munculnya angin puting beliung di Desa Sidomulyo, Pacitan, Jawa Timur memiliki efek yang sangat merusak, baik di laut maupun daratan. Oleh karena itu, nelayan memandangi peristiwa ini sebagai kejadian luar biasa, meskipun frekuensi kemunculannya amat jarang. Kemunculan angin puting beliung saat ini jauh lebih sering

² *Slerek* adalah nama salah satu jenis alat tangkap jaring dalam klasifikasi *purse seine*. Istilah *slerek* dikenal meluas di kalangan nelayan di pesisir Jawa, khususnya pesisir bagian selatan, seperti Banyuwangi, Trenggalek. Target ikan yang ditangkap adalah jenis ikan pelajik sedang, seperti ikan sarden, tongkol, kembung. Unit armada perikanan yang menggunakan jaring *slerek* tidak termasuk klasifikasi *small-scale fishery* karena berbobot di atas 30GT. Wilayah operasi berada diperaian lepas pantai (*off shore fishing*).

dibandingkan masa lalu di mana itu dianggap sebagai masalah, namun tidak demikian halnya dengan masa paceklik yang hingga saat ini masih dilihat sebagai masalah yang serius. Pada kasus empat tahun lalu, nelayan begitu kesulitan untuk mendapatkan hasil sampai kesulitan membayar utang di bank. Macetnya kredit tersebut bahkan membuat bank mengirim pegawainya untuk datang ke Sidomulyo dan menagih utang para nelayan. Namun, begitu menemukan bahwa para nelayan itu betul-betul tidak memiliki hasil, pihak bank membuat penangguhan pembayaran utang. Situasi paceklik pada masa itu juga mendorong kementerian di tingkat nasional untuk memberikan bantuan berupa beras yang kemudian disalurkan pada tingkat kabupaten. Program yang sama juga diberikan oleh pemerintah pusat pada tahun 2013 karena nelayan Pacitan mengalami paceklik hasil selama empat bulan.

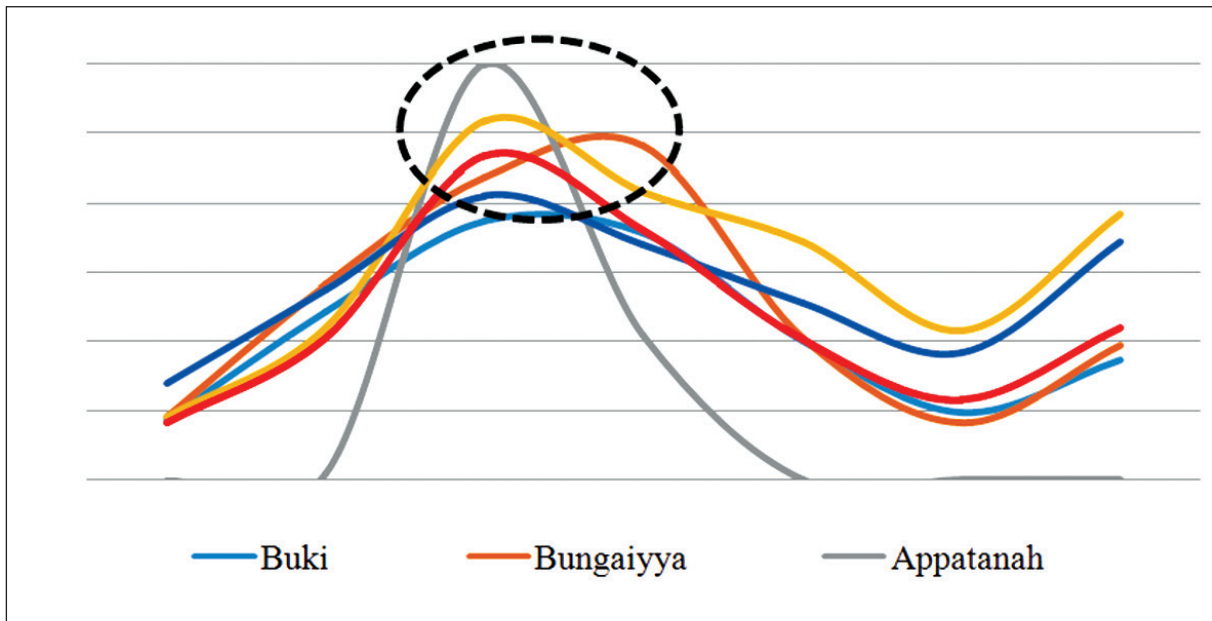
Paceklik atau ketiadaan hasil ikan merupakan ancaman bencana paling serius di Pacitan karena berbeda dengan jenis bencana lainnya, paceklik adalah masalah sumber pendapatan utama masyarakat pesisir. Akibatnya, hampir semua jenis mata pencaharian terkena dampak negatif. Selain itu, frekuensi kemunculan paceklik lebih sering dari ancaman bencana lainnya yang berpengaruh pada tingkat resiliensi masyarakat Pacitan terhadap perubahan iklim.

Di antara ancaman bencana yang dialami masyarakat pesisir, pergeseran cuaca adalah salah satu fenomena yang mendekati gejala perubahan iklim. Ketidakmampuan masyarakat membaca pergeseran cuaca berpengaruh pada kehidupan sehari-hari dengan cara yang berbeda. Bagi nelayan, ketidakmampuan membaca perubahan cuaca membuat mereka melaut dalam kondisi yang tidak pasti. Akibatnya, kemungkinan mereka berhadapan dengan perubahan cuaca di tengah laut selalu ada. Kondisi semacam ini dialami oleh nelayan dalam dua tahun terakhir. Meskipun demikian, pergeseran cuaca semacam ini tidak dianggap sebagai masalah yang terlalu penting oleh nelayan *jukung* dan *daplang* karena dianggap tidak memiliki keterkaitan dengan hasil ikan. Sebaliknya, bagi petani kondisi ini amatlah menyulitkan karena proses tanam dan panen yang menjadi dasar pertanian amat bergantung pada

pembacaan cuaca yang tepat. Dengan demikian, ketidakpastian periode penanaman berpengaruh secara langsung pada pertanian yang merupakan mata pencaharian sampingan penduduk setempat.

Mata pencaharian lain yang juga turut terpengaruh oleh adanya pergeseran cuaca adalah nelayan *slerek*. Sebelumnya telah disampaikan bahwa nelayan *slerek* tidak bisa melaut jika terjadi musim *baratan* karena pergeseran cuaca dapat mengganggu jadwal yang sudah mereka tetapkan sebelumnya. Ancaman bencana lainnya yang juga tidak kalah penting dibahas adalah masalah tsunami. Jika dilihat dari tingkat frekuensinya, jenis bencana ini dapat dikategorikan sangat jarang, namun dampak yang dimunculkannya sangat besar. Seperti yang telah dikemukakan, jenis bencana ini bahkan menghilangkan bagan sebagai salah satu alat tangkap di Sidomulyo. Bagi nelayan, tsunami jelas menjadi ancaman serius karena berpengaruh pada kegiatan penangkapan ikan sampai rusaknya infrastruktur di daerah pesisir. Salah seorang nelayan yang juga tokoh masyarakat sekaligus sebagai Kepala Dusun Tamperan, Desa Sidomulyo Pacitan, bernama Misni pernah membuat bagan yang tidak dapat dikembangkan lebih lanjut karena terjadi kerusakan akibat dampak gempa bumi yang pernah terjadi di Yogyakarta. Oleh karena itu, dengan persiapan yang lebih baik pun, Pak Misni sangat berharap agar bencana tersebut tidak berulang.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dilihat bahwa pada tingkat persepsi masalah-masalah tersebut dianggap sebagai persoalan biasa. Bencana dengan dampak besar seperti tsunami memang dipersepsikan bahaya, namun karena frekuensinya rendah jadi tidak begitu dikhawatirkan. Sebaliknya, gejala perubahan iklim seperti pergeseran cuaca hampir pasti terjadi, tetapi tidak dianggap sebagai masalah serius. Masalah yang dianggap penting adalah paceklik. Persepsi tersebut dikatakan cukup wajar karena frekuensi maupun dampak yang muncul dari paceklik cukup tinggi. Walaupun demikian, persoalan tersebut tetap dianggap sebagai fenomena alam yang hanya bisa diterima dan hampir tidak ada persepsi bahwa nelayan memiliki andil dalam fenomena tersebut.



Sumber: Adhuri dkk. (2015).

Grafik 1. Persepsi Terhadap Bencana Berdasarkan Desa

Dengan demikian, gelombang besar atau tinggi, musim hujan atau kemarau, dan abrasi air laut merupakan kejadian bencana yang dihadapi nelayan. Kecenderungan ini tidak jauh beda dari hasil survei yang dilakukan di Pulau Selayar, Sulawesi Selatan, bahwa gelombang besar dan cuaca ekstrem seperti angin puting beliung dianggap sebagai bencana yang paling berbahaya bagi nelayan. Artinya, gelombang besar, kadar garam (salinitas), dan cuaca ekstrem merupakan dampak potensial (*potential impact*) terjadinya kerentanan masyarakat nelayan.

SENSITIVITAS NELAYAN

Sensitivitas adalah kepekaan nelayan terhadap suatu ancaman bahaya. Menurut Tuller (2008, 172), sensitivitas menunjuk pada derajat individu atau kelompok nelayan mengalami kerugian pada saat dilanda suatu bencana. Dalam dunia kenelayan misalnya, upaya untuk mengurangi tingkat kerentanan sering kali berakibat pada nelayan tidak memiliki sensitivitas terhadap bencana yang kemungkinan dapat menyebabkan risiko kerugian (Tuller dkk., 2008, 173). Kepekaan suatu masyarakat terhadap ancaman bahaya itu dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu (1) pengalaman terpapar dari bahaya atau ancaman yang terjadi, (2) faktor keseringan atau frekuensi menerima

keterpaparan bencana, dan (3) persepsi terhadap kehadiran bencana atau bahaya.

Kasus nelayan di Desa Grajagan, Banyuwangi, dapat dijadikan contoh untuk memahami sensitivitas nelayan. Sensitivitas nelayan tergantung dari jenis alat tangkap dan jenis ikan atau biota laut yang ditangkap. Jika melihat dari jenis armada penangkapan ikan di Grajagan (perahu *slerek*, *ijo-ijo*, dan *jukung* atau *speed*), unit penangkapan perahu *slerek* yang merupakan unit penangkapan yang paling besar justru memiliki sensitivitas yang besar dibandingkan *ijo-ijo* dan *jukung* atau *speed*. Dengan ukuran perahu yang tergolong cukup besar, perahu *slerek* semestinya cukup tangguh dalam menghadapi gelombang laut besar dibandingkan jenis kapal lainnya, yaitu *ijo-ijo* dan *jukung*. Nelayan *slerek* diperkirakan tidak akan terkena imbas dari kondisi cuaca yang tidak bagus. Pada saat terjadi gelombang besar pada musim barat, nelayan kapal *slerek* dengan terpaksa memilih untuk tidak melaut karena dapat membahayakan keselamatan di laut di Samudera Hindia. Celakanya, musim barat ini berlangsung sekitar enam bulan secara terus-menerus. Dengan kondisi demikian, nelayan *slerek* akan kehilangan peluang untuk memperoleh pendapatan dari melaut. Sementara itu, unit penangkapan perahu *payang* atau *ijo-ijo* memiliki sensitivitas yang rendah dibandingkan dengan

perahu *slerek* karena wilayah pengoperasiannya di tengah laut. Sebagaimana telah diketahui bahwa laut selatan pada musim barat akan terjadi ombak yang sangat besar sehingga nelayan *ijo-ijo* tidak bisa melaut. Tidak beroperasinya nelayan *payang* ini sebagai upaya untuk menghindari terjadinya kecelakaan di laut.

Jika nelayan *slerek* dan *ijo-ijo* sangat terpengaruh oleh kondisi musim barat, namun tidak pada nelayan *jukung* yang hanya diawaki 1–2 nelayan. Unit penangkapan ikan berukuran kecil ini beroperasi di pinggir pantai dan oleh karena itu, mereka tidak terpengaruh oleh angin barat yang menimbulkan ombak besar. Pada saat musim tenggara, yaitu saat banyak ombak di bagian pinggir laut, nelayan *jukung* juga tidak begitu terpengaruh karena ombak tidak berlangsung terus-menerus sehingga mereka tetap bisa melaut setiap harinya dengan memperhatikan kondisi cuaca saat itu. Dengan demikian, unit penangkapan yang berukuran kecil yang beroperasi di pinggir pantai (*in-shore fishing*) justru lebih memiliki sensitivitas rendah dibandingkan dengan unit penangkapan yang berukuran lebih besar yang memiliki wilayah tangkap di tengah laut (*off-shore fishing*). Nelayan *slerek* yang memaksakan melaut ketika terjadi ombak besar akan mengalami kerugian sekitar Rp500.000,- sekali beroperasi (*fishing trip*). Oleh karena itu, nelayan *slerek* lebih memilih untuk istirahat (Wahyono, 2014, 73).

Walaupun unit penangkapan ikan jaring *slerek* dan *payang* tersebut secara umum terpengaruh oleh anomali cuaca, namun terdapat perbedaan sensitivitas bagi nelayan pemilik (*juragan darat*) dan nelayan pekerja (Anak Buah Kapal/ABK). Perbedaan itu terjadi karena pemilik mendapatkan bagi hasil yang cukup besar, yaitu 50% dari pendapatan bersih sehingga pemilik mempunyai pendapatan yang cukup besar untuk bisa ditabung pada saat musim ikan. Pendapatan dari bagi hasil itu masih ditambah lagi dengan pendapatan dari berdagang ikan karena pemilik *slerek* dan *ijo-ijo* umumnya juga merangkap jadi *pengambek* (pedagang ikan). Dengan pendapatan seperti itu, pemilik masih tetap bisa memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari meskipun tidak ada penghasilan pada saat musim barat karena tidak

beroperasi menangkap ikan. Hal ini terjadi karena pemilik *slerek* juga seorang pemilik *jukung* yang diberikan kepada nelayan lain dalam bentuk pinjaman atau saham. Dengan strategi ini, pemilik *slerek* dapat menampung hasil tangkapan nelayan *jukung* dan berganti pekerjaan selama musim barat gelombang besar sebagai pedagang ikan.

Jika pemilik *slerek* dapat bertahan hidup di musim ombak besar, nelayan pekerja *slerek* mengalami nasib yang berbeda. Sistem bagi hasil yang diterima nelayan pekerja kecil, yakni sekitar dua sampai empat persen dari bagi hasil yang diterima pemilik *slerek*. Pendapatan yang diterima dari hasil laut pada saat musim ikan tidak cukup untuk ditabung guna memenuhi kebutuhan pada saat musim paceklik. Dengan kondisi seperti itu, saat tidak bisa melaut, para nelayan pekerja sulit untuk bisa memenuhi kebutuhan hidupnya dan terpaksa berutang pada pemilik *slerek* atau *payang*. Jika musim paceklik ikan berlangsung lama, akumulasi utang pun semakin besar. Namun, hal ini tidak terjadi pada nelayan pekerja yang memiliki ketrampilan, seperti nakhkoda *slerek* atau *payang*. Walaupun sama-sama disebut sebagai nelayan pekerja, keduanya memiliki tingkat sensitivitas yang berbeda dalam menghadapi anomali cuaca. Hal itu terjadi karena sistem bagi hasil yang diperoleh nakhoda lebih besar, yaitu bisa mencapai lima bagian dibandingkan bagi hasil yang diterima nelayan pekerja biasa dan dengan itu pula nakhoda memiliki kemampuan yang lebih besar untuk menabung untuk digunakan pada saat musim paceklik.

Dampak yang menimpa nelayan *slerek* dan nelayan *payang* itu berpengaruh terhadap beberapa kegiatan yang secara tidak langsung terkait dengan kegiatan penangkapan yang dilakukan oleh kedua jenis perahu tersebut. Misalnya penguras kapal, sebagai profesi yang tugasnya menguras perahu pada saat *slerek* atau *ijo-ijo* sudah menurunkan seluruh muatannya, mereka otomatis juga ikut menganggur pada saat *slerek* atau *ijo-ijo* tidak bisa beroperasi. Begitu pula *manol* yang bertugas mengangkut menurunkan ikan dari kapal *slerek* dan menaikkannya ke mobil ikut terkena dampak kehilangan pekerjaan karena tidak ada lagi ikan yang dapat diangkut dari *slerek*. Risiko yang dialami oleh

ABK, tukang kuras, dan *manol* memang tidak selalu sama karena ada di antara mereka yang masih memiliki pendapatan dari sektor lain, seperti dari bertani padi di sawah. Bagi mereka yang masih memiliki mata pencaharian lain tersebut, hilangnya pendapatan dari sektor perikanan memang menurunkan pendapatan mereka, tetapi tidak separah pada mereka yang tidak memiliki pendapatan lain.

Pekerjaan lain yang ikut terpengaruh oleh kondisi anomali cuaca adalah pembuat ikan asin. Walaupun tidak terlibat langsung dalam penangkapan ikan di laut, mereka ikut terkena dampak musim barat karena mereka kesulitan untuk memperoleh bahan baku ikan asin atau ikan tepungan. Sebagaimana sudah dikemukakan sebelumnya, pembuat ikan asin atau ikan tepungan membeli bahan baku dari pedagang ikan, yang tidak lain adalah para juragan *slerek* atau *ijo-ijo*. Pada saat kegiatan *slerek* dan *ijo-ijo* itu berhenti, berarti tidak ada lagi ikan yang dibeli dari mereka sehingga pembuat ikan asin pun terpaksa harus berhenti dari kegiatannya. Dampaknya cukup jelas, yaitu mereka kehilangan sumber pendapatan utamanya dari penjualan ikan asin atau ikan tepungan. Dengan demikian, dampak terjadinya musim barat tidak hanya menimpa langsung pada nelayan *slerek* dan *ijo-ijo*, tetapi juga menimpa pada mereka yang tidak berprofesi sebagai nelayan yang memiliki mata pencaharian sangat bergantung pada beroperasinya *slerek* dan *ijo-ijo*. Dampak itu dirasakan semakin berat pada jangka waktu terjadinya musim barat yang semakin lama. Misalnya, penghasilan *ijo-ijo* sekitar sepuluh tahun lalu dapat mencapai enam ton, namun sekarang hasil satu ton sudah dianggap cukup baik. Penurunan hasil tersebut juga merupakan fenomena yang dialami *jukung* dan *slerek*. Sekitar sepuluh tahun lalu, *slerek* dikatakan dapat menampung hasil ikan dengan rata-rata sepuluh sampai tiga puluh ton, namun hasil yang didapatkan pada beberapa tahun terakhir tidak sampai sepuluh ton.

Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa diversifikasi usaha merupakan satu faktor yang ikut menentukan sensitivitas masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim. Bagi mereka yang hanya mengandalkan pada kegiatan

menangkap ikan menggunakan *slerek* atau *ijo-ijo* dan kegiatan lain yang terkait dengan itu, seperti sebagai tukang kuras atau *manol*, mereka akan merasakan dampak yang besar pada saat musim barat. Jika mereka memiliki pendapatan dari sumber lain, dampaknya tidak sebesar yang dirasakan oleh mereka yang hanya mengandalkan dari satu usaha kegiatan ekonomi walaupun sama-sama terkena dampak tidak bisa melaut karena datangnya musim barat. Perbedaan sensitivitas terhadap anomali cuaca ini juga terjadi pada kegiatan tambak garam. Pada pemilik tambak tidak merasakan kerentanan akibat kerugian akibat musim hujan yang berlangsung lama dan dapat dikatakan lebih aman dalam jangka panjang karena memiliki stok garam dari hasil garam sebelumnya. Berbeda dengan buruh tambak yang penghasilannya hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, mereka tidak bisa lagi memenuhi kebutuhan hidupnya jika terjadi gagal panen sehingga terpaksa berutang kepada pemilik tambak. Kerugian yang dialami usaha tambak garam bisa mencapai sepuluh ton garam per hektarnya jika gagal panen (Wahyono, 2012, 151). Dampaknya adalah buruh tambak tidak mendapatkan hasil panen sehingga tidak bisa membayar utang yang sudah dipinjam dari pemilik tambak padahal usaha tambak garam yang terdapat di Desa Randutatah merupakan salah satu mata pencaharian utama bagi penduduknya. Wahyono (2014, 17) mengungkapkan bahwa di Pulau Gangga, Sulawesi Utara, pengaruh anomali cuaca juga menyebabkan penurunan hasil pancingan funai hingga mencapai 80%. Begitu pula dengan nelayan *soma pajeko* (*Slerek* di Banyuwangi) yang mengalami kerugian mencapai 30 juta rupiah yang terjadi karena beberapa jangkar *rakit* (*rumpon*) bisa putus.

Di Pacitan, Jawa Timur, musim *baratan* merupakan persoalan alam yang dialami oleh nelayan. Musim ini muncul setiap tahun dan diterima sebagai gejala alam yang normal. Meskipun demikian, musim ini tetap memiliki pengaruh yang berbeda pada jenis unit penangkapan. Nelayan *jukung* atau *daplang* hampir tidak terpengaruh musim *baratan* seperti yang terjadi di Banyuwangi sebab wilayah pencarian ikan mereka tidak terlalu jauh dari pantai, yaitu sekitar

lima mil dari laut lepas. Wilayah ini tidak terlalu terpengaruh angin besar dan ombak bahkan jika cuaca menjadi lebih buruk karena jarak yang pendek membuat mereka mampu untuk segera mencapai pantai. Pengalaman yang berbeda dialami oleh nelayan *slerek* di mana perjalanan melaut yang mereka tempuh berkisar antara 50–100 mil ke laut lepas. Mereka menangkap ikan yang sudah dikumpulkan dalam *rumpon*. Lokasinya yang terletak di tengah ini menjadikan kapal ataupun ombak mereka sangat terpengaruh angin pada musim *baratan*. Akibatnya, sebagian besar nelayan *slerek* berhenti melaut dan pulang ke kampung halamannya selam periode tersebut. Kemungkinan munculnya angin puting beliung di musim *baratan* memiliki efek yang sangat merusak, baik di laut maupun daratan. Oleh karena itu, peristiwa ini dipandang sebagai kejadian luar biasa bagi nelayan Pacitan. Meskipun demikian, frekuensi kemunculannya amat jarang dan jauh lebih sering terjadi di masa lalu.

Jika puting beliung dilihat sebagai masalah di masa lalu, tidak demikian halnya dengan masa paceklik yang masih dianggap sebagai masalah serius. Empat tahun lalu, nelayan begitu kesulitan untuk mendapatkan hasil tangkapan sampai kesulitan membayar utang di bank. Macetnya kredit tersebut bahkan membuat bank mengirim pegawainya untuk datang ke Sidomulyo dan menagih utang para nelayan. Namun, begitu menemukan bahwa para nelayan itu betul-betul tidak memiliki hasil, pihak bank membuat penangguhan pembayaran utang. Situasi paceklik pada masa itu juga mendorong kementerian tingkat nasional untuk memberikan bantuan berupa beras untuk disalurkan pada tingkat kabupaten. Program yang sama juga diberikan oleh pemerintah pusat pada tahun 2013 karena nelayan Pacitan mengalami paceklik hasil selama empat bulan. Paceklik atau ketiadaan hasil ikan merupakan ancaman bencana paling serius di Pacitan karena paceklik adalah masalah sumber pendapatan utama masyarakat pesisir. Akibatnya, hampir semua jenis mata pencaharian terkena dampak negatif. Selain itu, frekuensi kemunculan paceklik lebih sering dari ancaman bencana lainnya yang berpengaruh pada tingkat resiliensi masyarakat Pacitan terhadap perubahan iklim.

Di antara ancaman bencana yang dialami masyarakat pesisir, pergeseran cuaca adalah salah satu fenomena yang mendekati gejala perubahan iklim. Ketidakmampuan masyarakat membaca pergeseran cuaca berpengaruh pada kehidupan sehari-hari dengan cara yang berbeda. Bagi nelayan, ketidakmampuan membaca perubahan cuaca membuat mereka melaut dalam kondisi yang tidak pasti yang memungkinkan mereka berhadapan dengan perubahan cuaca di tengah laut. Kondisi semacam ini dialami oleh nelayan dalam dua tahun terakhir. Meskipun demikian, pergeseran cuaca semacam ini tidak dianggap sebagai masalah yang terlalu penting oleh nelayan *jukung* dan *daplang* karena dianggap tidak memiliki keterkaitan dengan hasil ikan. Sebaliknya, bagi petani, kondisi ini amatlah menyulitkan karena proses tanam dan panen yang menjadi dasar pertanian amat bergantung pada pembacaan cuaca yang tepat. Ketidakpastian periode penanaman berpengaruh secara langsung pada pertanian yang merupakan mata pencaharian sampingan penduduk setempat. Mata pencaharian lain yang juga turut terpengaruh oleh adanya pergeseran cuaca adalah nelayan *slerek*. Sebelumnya telah disampaikan bahwa nelayan *slerek* tidak bisa melaut jika terjadi musim *baratan*. Oleh karena itu, pergeseran cuaca dapat mengganggu jadwal yang sudah mereka tetapkan sebelumnya.

Dari pemaparan di atas, dapat dilihat bahwa pada tingkat persepsi beberapa masalah tersebut dianggap sebagai persoalan biasa. Bencana dengan dampak besar seperti tsunami memang dipersepsikan bahaya, namun karena frekuensinya rendah tidak begitu dikhawatirkan. Sebaliknya, gejala perubahan iklim seperti pergeseran cuaca hampir pasti terjadi, tetapi tidak dianggap sebagai masalah serius, seperti paceklik. Persepsi itu cukup wajar karena frekuensi maupun dampak yang muncul dari paceklik cukup tinggi. Meskipun demikian, persoalan tersebut tetap dianggap sebagai fenomena alam yang hanya bisa diterima. Mata pencaharian berbasis perikanan laut dalam tampaknya memiliki sensitivitas yang berbeda dengan mata pencaharian di wilayah pesisir dan daratan. Tingkat kerugian akibat anomali cuaca atau cuaca ekstrem lebih besar dihadapi pada nelayan perikanan tangkap, seperti bagan hanyut

yang diakibatkan ombak besar mengingat biaya pembuatan bagan baru yang cukup tinggi. Pada saat musim ombak, bukan hanya satu atau dua bagan yang rusak, tetapi sebagian besar bagan mengalami kerusakan, seperti roboh kemudian hanyut dan menerjang bagan-bagan lainnya. Jika musim timur berlangsung lama, secara otomatis nelayan tidak bisa mengoperasikan bagan yang berakibat pada penurunan pendapatan rumah tangga nelayan bagan. Berbeda dengan nelayan bagan, nelayan pancing tidak begitu terpengaruh oleh ombak besar. Mereka tetap bisa memancing ikan, baik pada musim ombak ataupun musim teduh. Nelayan pancing hanya mengalami penurunan hasil pada musim timur dan ombak besar.

KAPASITAS ADAPTASI

Pengertian kapasitas adaptasi sering kali berhadapan dengan sensitivitas, artinya semakin besar kemampuan kapasitas adaptasi menunjukkan sensitivitas yang rendah di dalam merespons perubahan lingkungan yang terjadi. Walker dkk. dalam Gallopin (2006, 301) mendefinisikan kapasitas adaptasi sebagai kapasitas sebuah sistem untuk menyerap gangguan dan melakukan reorganisasi pada saat mengalami perubahan sehingga dapat mempertahankan fungsi, struktur, identitas, dan masukan atau dengan kata lain tetap tidak berubah dalam dasar daya tarik.

Kapasitas adaptasi berbeda dengan respons untuk adaptasi. Kapasitas adaptasi adalah penyesuaian dalam jangka panjang, sedangkan respons adaptasi adalah *coping behaviour* atau perilaku penyesuaian dalam jangka pendek (Gallopin, 2006, 300). Secara institusional, kapasitas adaptasi lebih dapat terlihat pada komunitas daripada individu karena hal itu berkaitan erat dengan aset sistem mata pencaharian, seperti modal sosial, modal alam, modal manusia, dan modal fisik, baik dari komunitas maupun masyarakat. Pranata sistem bagi hasil yang cenderung kerugian ditanggung secara kolektif menunjukkan modal sosial masyarakat nelayan yang rendah. Jumlah *fishing trip* yang tidak membawa hasil tangkapan meningkat sejalan dengan lamanya musim barat misalnya akan terjadi akumulasi kerugian. Biaya operasional melaut yang dikeluarkan tidak dibebankan kepada pemilik, tetapi ditang-

gung bersama oleh nelayan pemilik dan nelayan buruh. Selain itu, unit penangkapan kecil akan mengembangkan kombinasi alat tangkap yang disesuaikan dengan kalender musim ikan atau yang dapat dioperasikan sepanjang tahun untuk bisa bertahan hidup dalam berbagai musim.³

Politik bisnis pemilik perahu juga terjadi pada penjualan ikan. Pemilik perahu hanya melakukan penjualan ikan ke pedagang ikan (*pengambek*). Keharusan menjual hasil tangkapan ini terjadi karena pedagang ikan memberikan saham kepada pemilik kapal (juragan darat). Hubungan antara pemilik perahu dengan pedagang penampung bersifat saling membutuhkan dan ketergantungan, seperti halnya terjadi pada pemilik perahu dan pekerja. Pemilik perahu harus menjual semua hasil tangkapan kepada pedagang penampung karena menanam saham atau modal usaha penangkapan ikan. Pedagang penampung juga berkewajiban untuk memperbaiki peralatan yang rusak. Hubungan ketergantungan terputus jika pedagang penampung tidak sanggup lagi memberikan bantuan perbaikan peralatan yang rusak. Jika pedagang penampung mengelak memperbaiki peralatan payang yang dianggap sebagai indikasi putus hubungan kerja sama di antara mereka, pemilik payang bisa menawarkan ke pedagang penampung lain. Dengan demikian, saham yang ditanamkan pedagang penampung tidak bisa diambil kembali.

Pola kerja sama antara pemilik perahu jukung perikanan tersebut dengan pedagang pada akhirnya adalah bentuk solusi mengatasi akses permodalan ke bank formal yang memerlukan persyaratan tertentu yang tidak dapat dipenuhi oleh para nelayan. Dalam posisi ini, pedagang ikan adalah anggota masyarakat yang memiliki kapasitas adaptasi tinggi dibandingkan dengan warga masyarakat yang bekerja di laut. Kapasitas adaptasi yang tinggi pada nelayan perahu jukung pada dasarnya juga didukung dengan etika bisnis antara pengutang dan pedagang. Keterikatan pengutang dengan pedagang ikan pada perahu

³ Selain terkait dengan kalender musim, pilihan alat tangkap juga terkait dengan jenis komoditi yang dihasilkan. Ada jenis ikan yang ditangkap untuk kebutuhan makan, ada alat tangkap yang digunakan menangkap ikan untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Tabel 1. Resiliensi Individu Berdasarkan Mata Pencaharian

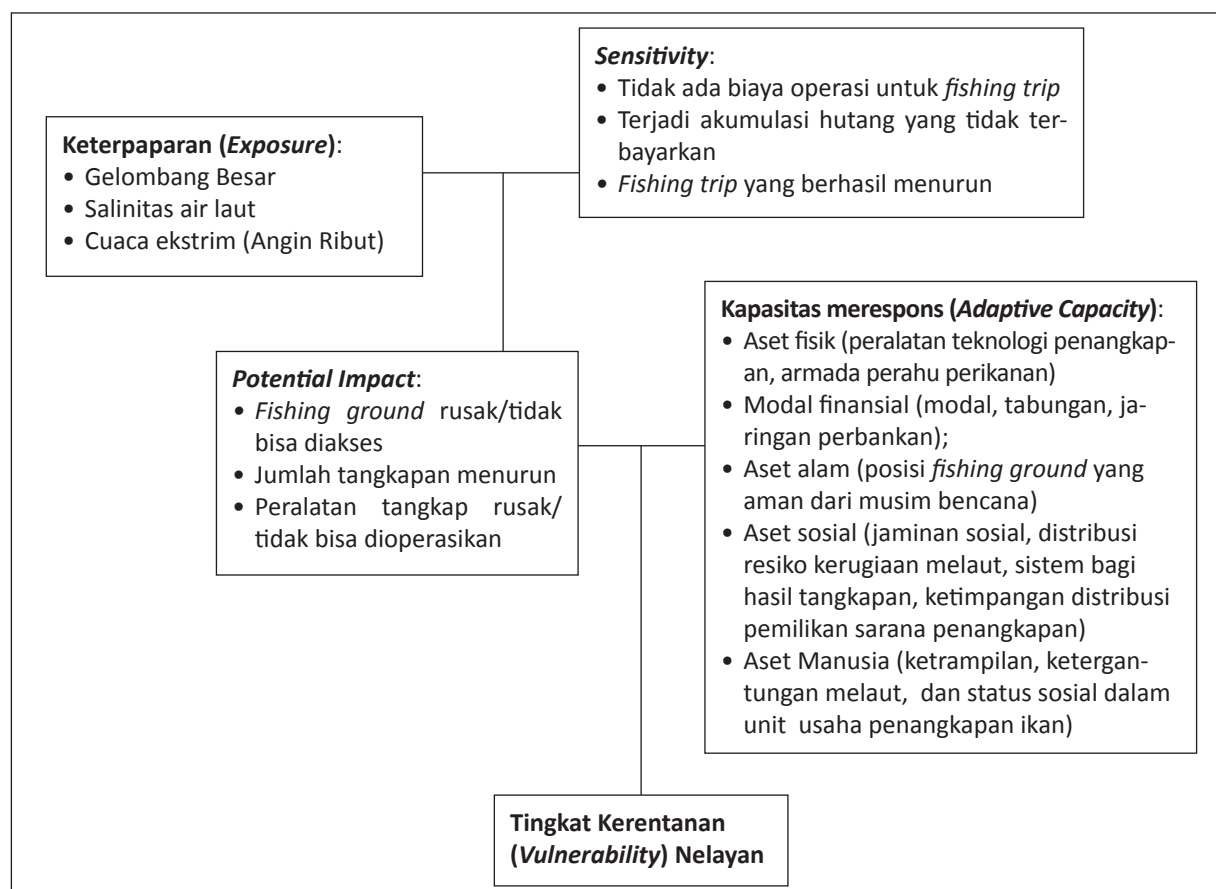
Jenis Mata Pencaharian	Akses Sumber Daya	Ragam Sumber Pendapatan	Kedudukan di Masyarakat	Tingkat Pendapatan	Risiko Kerugian	Akses pada Jaringan	Tingkat Resiliensi
Pengambek	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Nahkoda	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi
ABK	Rendah	Menengah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
Penguras	Rendah	Rendah	Menengah	Menengah	Rendah	Rendah	Menengah
Buruh Angkut	Rendah	Rendah	Rendah	Menengah	Rendah	Rendah	Rendah
Buruh Setet	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah

Sumber: Wahyono dkk. (2014b)

jukung dapat berhenti setidaknya oleh dua peristiwa, yaitu (1) pengutang mampu membayar lunas utangnya pada pedagang ikan dan (2) jika pemilik *jukung* mengalami kerusakan alat atau kapal, namun *pengambek* tidak mau memberi uang untuk memperbaiki. Jika demikian, maka pemilik *jukung* berhak mencari pedagang ikan lain yang mau memberinya uang untuk perbaikan tersebut. Pola hubungan pengutang dan pedagang

ikan tidak terjadi pada kedua unit usaha perikanan sebelumnya, di mana status saham atau pinjaman tidak jelas berakhirnya. Berikut ini perbedaan tingkat resiliensi nelayan dalam unit penangkapan ikan jaring *slerek*.

Hal ini berbeda dengan petambak garam yang tidak terpengaruh pada kerentanan meskipun terjadi anomali cuaca. Petani tambak mampu mengatasi pengaruh tekanan perubahan lingkungan



Gambar 1. Skema Kerentanan Masyarakat Nelayan Dilihat dari Indikator *Exposure*, Sensitivitas, dan Kapasitas Adaptasi

dengan sistem *patron-client* (penyokong-klien) antara pemilik dan petambak garam. Kerugian akibat bencana perubahan iklim tidak ditanggung kolektif melainkan dibebankan kepada pemilik tambak.

Berikut ini rumusan beberapa contoh indikator pokok yang dapat digunakan untuk memahami kerentanan sosial nelayan akibat perubahan iklim.

Dari uraian tersebut, maka beberapa indikator kerentanan masyarakat nelayan secara tentatif dapat dirumuskan sebagai berikut.

Indikator tersebut diturunkan dari sebuah kriteria yang merupakan definisi konseptual dan diambil dari temuan empiris di penelitian lapangan. Kesepuluh indikator pada elemen kerentanan sebagaimana terlihat pada tabel di atas, yakni keterpaparan (*eksposure*), sensitivitas, dan *capacity to response* atas pada dasarnya merupakan ruang lingkup monitoring atau pemantauan kerentanan masyarakat nelayan yang perlu diidentifikasi untuk perencanaan strategi adaptasi dan mitigasi bencana sosial akibat perubahan iklim.

PENUTUP

Kerentanan rendah lebih ditunjukkan oleh ketidakmampuan nelayan mempertahankan aktivitas mata pencaharian di laut karena faktor akumulasi kerugian dan utang serta pola kelembagaan sistem bagi hasil yang semakin membenahi mereka ketika musim paceklik berlangsung lama. Kemiskinan nelayan dilihat sebagai aspek penting untuk memahami kerentanan karena lebih berkaitan dengan akses terhadap sumber daya alam. Akses terhadap sumber alam merujuk pada kemampuan nelayan, baik sebagai individu maupun kelompok, untuk memanfaatkan sumber daya perikanan dan kelautan yang secara langsung dapat menjamin kehidupannya.

Kerentanan juga dapat ditandai dengan peralihan profesi di sektor kehidupan nonperikanan meskipun berpenghasilan lebih buruk dari sebelumnya. Kerentanan terjadi jika nelayan tidak memiliki kapasitas mengantisipasi dengan melakukan penyesuaian atau upaya mengatasi dampak dari bencana alam akibat anomali cuaca atau cuaca ekstrem. Penghasilan yang berkurang

Tabel 2. Rumusan Indikator Kerentanan Sosial Nelayan Akibat Perubahan Iklim

Perspektif	Kriteria	Indikator
<i>Exposure</i> dipandang sebagai salah satu elemen dasar untuk melihat suatu dalam kerentanan sosial.	Sistem sosial (komunitas, rumah tangga. Individual) mengalami keterpaparan yang besar (derajat dan durasi) akibat langsung bencana perubahan iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Intensitas kehadiran bencana PI • Lamanya durasi keterpaparan • Pengaruh langsung dampak bencana PI
<i>Sensitivity</i> tidak bisa dipisahkan dari <i>exposure</i> . <i>Sensitivity</i> merujuk pada seberapa besar sistem sosial dan sistem alam akan merespons gangguan luar dan sebuah konsep yang menunjukkan adanya ketahanan sosial	Tingkat sistem sosial dapat menerima (<i>absorb</i>) dampak perubahan iklim tanpa mengalami goncangan sosial jangka panjang resisten terhadap gangguan bencana PI, dan memiliki daya tahan sosial	<ul style="list-style-type: none"> • Pengalaman terpapar dari bahaya/anacaman yang terjadi, • Frekuensi menerima <i>exposure</i> (keterpaparan bencana), dan • Persepsi terhadap kehadiran bencana/bahaya
<i>Capacity to response</i> dapat dijelaskan dari pengertian kemampuan komunitas sosial melakukan <i>coping</i> untuk mengatasi bencana perubahan iklim atau kapasitas merespons (<i>capacity of response</i>) terhadap bencana perubahan iklim	Kemampuan sistem sosial memberikan solusi jalan keluar mengatasi dampak bencana perubahan iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Masih kuatnya distribusi resiko kerugian bersama (pemilik dan pekerja/ABK unit penangkapan) • Terjadi akumulasi utang yang tidak dapat dibayarkan selama musim ikan • Hilangnya sumber pendapatan dari melaut selama kurun waktu satu tahun dan lebih • Akses terhadap permodalan

ditambah dililit utang yang semakin membesar untuk menopang kehidupan rumah tangga adalah karakteristik kerentanan. Sementara itu, tidak ada mekanisme solusi mengatasi terjadinya marginalisasi nelayan, tidak ada diversifikasi alat tangkap, dan tidak ada kegiatan mata pencaharian di luar perikanan. Pola relasi sosial *patron-client* (penyokong-klien) pada komunitas nelayan tidak menolong nelayan (buruh) dari keterpurukan akibat perubahan iklim. Kolektivitas yang ada tidak memberikan asuransi bagi kelompok lapisan bawah, sementara pranata kelembagaan kurang mampu memberikan daya tahan sosial masyarakat nelayan secara keseluruhan.

PUSTAKA ACUAN

- Acheson, J. M. (1981). Anthropology of fishing. Dalam *Annual Review of Anthropology* (275–307). Annual Review Inc.
- Adger, W. N. (1998). *Indicators of sosial and economic vulnerability to climate change in Vietnam*. London: University College London.
- Adger, W. N. (1999). Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam. *World Development*, 27(2), 249-269.
- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience are they related. Dalam *Progress in human geography*, 24(3), 347-364.
- Adger, W.N., Brooks, N. K., Bentham, M., Agnew, M. G., & Eriksen, S. (2004). New indicators of vulnerability and adaptive capacity. (Technical Report, Tyndall Centre).
- Adhuri, D.S., Laksmi, R., Wahyono, A. (2015). *Survei membangun adaptasi perubahan iklim pada nelayan/masyarakat pulau-pulau kecil di lokasi coremap*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanologi LIPI
- Conner, T.A. (2005). *Social vulnerability and adaptive capacity to climate change, impacts indentifying attributes in two remote coastal communities on Haida Gwaii, British Columbia*. Saanich: University of Victoria.
- Cutter, S. L., Bryan, J. B., & Shieley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2).
- Denslow, J. S. (1985). Implication of patch dynamics for the organization of communities and the functioning of ecosystems. Dalam S. T. A. Pickett dan P. S. White (Eds.), *The ecology of natural disturbance and patch dynamic*. Florida: Academic Press.
- Gallopín, G. C. (2006). Linkage between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. Dalam *Global Environmental Change*, 16, 293–303.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Cambridge: Polity Press.
- Kelly, P. M. & Adger, W. N. (2000). Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation. *Climatic Change*, 47, 325–352.
- King, D. & MacGregor, C. (2000). Using social indicators to measure community vulnerability to natural hazards. *Australia Journal of Emergency Management*, 15(3). pp. 52–57.
- Macchi, M. G., Hoermann, A. M., Choudhury, D. B. (2011). *Climate variability and change in the Himalayas community perceptions and responses*. Nepal: International Centre for Integrated Mountain Development.
- Tuller, S. A., Da Silva, J. P., LoRusso, K. P. R., & Kay, R. (2008). Assessing vulnerabilities: Integrating information about driving forces that affect risks and resilience in fishing communities. *Human Ecology Review*, 15(2),
- Wahyono, A., Imron, M., & Nadzir, I. (2012). Kerentanan petambak garam akibat perubahan musim hujan di Desa Randutatah, Kabupaten Probolinggo. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Riset dan Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan 2012 dan Pertemuan Ke-IV IMFISERN*, 137–160. Jakarta: PT. Gading Inti Prima.
- Wahyono, A., Imron, M., & Nadzir, I. (2013a). *Laporan penelitian studi penyusunan indikator kerentanan sosial budaya masyarakat pesisir akibat perubahan iklim: Identifikasi kerentanan sosial-budaya masyarakat pesisir*. Jakarta: Puslit Kemasyarakatan dan Kebudayaan LIPI.
- Wahyono, A., Imron, M., & Nadzir, I. (2013b). *Studi kerentanan masyarakat pesisir akibat perubahan iklim: Kasus perikanan tangkap di Kabupaten Banyuwangi*. Jakarta: PT. Gading Inti Prima.
- Wahyono, A., Imron, M., & Nadzir, I. (2014a). *Indikator kerentanan sosial budaya masyarakat pesisir akibat perubahan iklim: Sintesa empat daerah Kabupaten Probolinggo, Minahasa Utara, Banyuwangi, dan Pacitan*. Jakarta: PT Gading Prima.
- Wahyono, A., Imron, M., & Nadzir, I. (2014b). *Studi kerentanan masyarakat pesisir akibat perubahan iklim: Kasus nelayan di Kabupaten Pacitan*. Jakarta: PT Gading Inti Prima.

