

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

LIPI (2007) mengungkapkan bahwa Danau Maninjau merupakan salah satu danau di Sumatera Barat yang terletak di Kabupaten Agam yang memiliki fungsi yang cukup sentral bagi masyarakat sekitarnya terutama di bidang perekonomian. Danau ini merupakan danau kaldera yang terbentuk dari aktivitas vulkanik. Luas permukaan air Danau Maninjau 9.737,50 ha dengan volume air 10.226.003.624,2 m³, dan kedalaman maksimum 165 m, serta keliling danau sekitar 75 km. Mempunyai nilai ekonomi dari sektor perikanan sebesar Rp 43,3 milyar/tahun (Saputra, 2010:18). Danau Maninjau dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk berbagai hal, khususnya adalah sebagai mata pencaharian hidup bagi masyarakatnya. Selain sebagai tempat mata pencaharian hidup, Danau Maninjau juga dimanfaatkan untuk PLTA dan sebagai destinasi wisata. Mata pencaharian hidup masyarakat di Danau Maninjau ini seperti nelayan tangkap, petani yang membudidayakan ikan dengan teknik keramba jaring apung dan membuka penginapan untuk para wisatawan yang berwisata ke Danau Maninjau. Bidang perikanan yang digeluti oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau adalah budidaya ikan dengan teknik keramba jaring apung. Danau Maninjau memiliki fungsi ekonomis penting bagi masyarakat dan Pemerintah Kabupaten Agam

khususnya dari sektor perikanan budidaya. Kegiatan budidaya ikan dengan keramba jaring apung merupakan salah satu aspek pengelolaan terpadu suatu ekosistem perairan, sebagai bagian yang tidak terpisahkan dalam pemanfaatan perairan danau sehingga tidak saling berbenturan (Saputra, 2010:18). Menurut Dinas Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Agam (2017) Pemanfaatan ikan budidaya dengan teknik keramba jaring apung di Danau Maninjau mulai berkembang tahun 1992, dengan jumlah keramba jaring apung hanya 12 petak. Data yang didapatkan dari Dinas Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Agam (2016) yaitu, jumlah keramba jaring apung yang ada di Danau Maninjau sudah mencapai 17.690 petak. Adapun jumlah pembudidaya ikan yang terdata sebanyak 1.551 orang, dengan rata-rata keramba jaring apung yang dimiliki oleh setiap pembudidaya adalah sebesar 11 petak (Anwar, 2018:36).

Megasari (2005:1) menambahkan bahwa sebelum teknik budidaya ikan dengan keramba jaring apung ini mulai berkembang pada tahun 1992, sebelumnya telah dilakukan uji coba tepatnya pada tahun 1991. Uji coba dimaksud merupakan kegiatan Dinas Perikanan Sumatera Barat dengan jenis ikan yang dibudidayakan adalah ikan mas Majalaya. Ternyata uji coba pemeliharaan ikan ini berhasil dengan memuaskan, maka mulai saat itu, Dinas Perikanan Agam di bawah pimpinan Ir. Yosmeri yang saat menjabat Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Agam berupaya mengembangkan usaha tersebut di perairan danau, dengan melibatkan anak nagari sekitaran Danau Maninjau.

Uji coba yang memberikan hasil yang memuaskan membuat masyarakat menjadi tertarik dan mencoba melakukan budidaya ikan dengan keramba jaring apung juga. Budidaya ikan dengan keramba jaring apung ini kian berkembang pesat hingga saat ini. Perkembangan yang pesat tersebut menjadi tidak terkendali, terlihat dengan semakin banyaknya jumlah keramba jaring apung yang dibuat masyarakat di Danau Maninjau. Semakin banyaknya keramba yang dibuat oleh masyarakat menyebabkan kelebihan daya dukung dari perairan Danau Maninjau.

Daya dukung perairan Danau Maninjau menurut Peraturan Bupati Agam Nomor 22 Tahun 2009 untuk kegiatan budidaya ikan adalah sebanyak 6.000 petak keramba atau setara dengan 1.500 unit keramba. Jumlah keramba jaring apung yang terdata oleh Dinas Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Agam pada tahun 2016 telah mencapai 17.690 petak. Kondisi ini menunjukkan kelembagaan yang berjalan kurang baik dalam pengelolaan keramba jaring apung Danau Maninjau, sehingga menyebabkan adanya peningkatan jumlah keramba jaring apung yang semakin bertambah dengan mudah setiap tahunnya (Anwar, 2018:2).

Jauh sebelum dikenalnya keramba jaring apung yang kini menjadi mata pencaharian umum masyarakat sekitar Danau Maninjau, masyarakat mengenal sistem tangkap ikan dengan cara yang tradisional. Di mana mereka lebih dikenal dengan sebutan nelayan tangkap. Hingga saat ini nelayan tangkap masih ada, walaupun jumlahnya tidak sebanyak dulu, karena banyak yang beralih profesi menjadi petani keramba jaring apung atau pekerjaan lainnya. Masyarakat yang

bekerja sebagai nelayan tangkap biasanya menggunakan peralatan yang sederhana seperti jaring *langli*, *lukah*, *bagan bada*, *anco*, jala, pancing, dan *tubo* (racun ikan). Mereka memancing di danau atau memasang perangkat sederhana di danau untuk mendapatkan jenis ikan yang lain seperti: ikan nila, ikan bada, atau *rinuak*, udang, *pensi*. Hasil tangkapan mereka sebagian digunakan untuk konsumsi keluarga dan sebagian lagi mereka jual kepada masyarakat lain (Anggraini, 2019:22). Namun, sesekali hasil tangkapan itu juga dipasarkan ke pasar-pasar terdekat yang ada di wilayah tersebut.

Di Danau Maninjau sendiri terdapat sebuah fenomena yang pada awalnya dianggap sebagai suatu hal yang biasa. Namun seiring berkembangnya waktu, fenomena alam tersebut menjadi bencana yang menimbulkan banyak kerugian bagi masyarakat yang bermata pencaharian di danau tersebut. Fenomena ini disebut oleh masyarakat Nagari Maninjau sebagai "*tubo belerang*". *Tubo belerang* merupakan fenomena *upwelling* di Danau Maninjau yang merupakan danau tektovulkanik. Hal ini terjadi karena dipicu oleh angin darat yang bertiup sangat kuat dari arah Selatan. Pada saat yang bersamaan terjadi cuaca mendung selama sehari-hari (sekitar 3-5 hari). Dengan demikian suhu permukaan menjadi lebih dingin (kurang dari 24 derajat C) dibandingkan suhu dasar perairan danau. Akibatnya terjadi pembalikan air dari lapisan bawah danau (Endah, 2017:56).

Pada awalnya, *Tubo belerang* ini hanya muncul dalam lima atau enam tahun sekali, berlangsung hanya satu hari, dan bau belerangnya tidak terlalu kuat. Pada saat itu danau masih belum padat seperti saat sekarang ini, sehingga sirkulasi air

masih terkendali. Ikan-ikan lokal rata-rata hanya pusing (*teler*), dan jumlah ikan yang mati masih sangat sedikit sekali (Anggraini, 2019:26). Namun, karena pembangunan keramba jaring apung yang melebihi daya dukung danau memberikan dampak negatif yang sangat mempengaruhi mata pencaharian hidup masyarakat sekitar Danau Maninjau. *Tubo belerang* yang pada mulanya hanya berdampak kecil pada ikan, kini justru berubah menjadi racun berbahaya yang menyebabkan kematian massal pada ikan-ikan yang berada di Danau Maninjau.

Anggraini (2019:27) menambahkan *tubo belerang* ini terjadi karena adanya proses pembalikan massa air yang disebut *upwelling* terjadi karena disebabkan oleh adanya angin *darek* (darat), sehingga menyebabkan ikan kekurangan oksigen dan akhirnya mati. Semakin banyaknya penumpukan pakan ikan di dasar danau membuat semakin tercemarnya air danau. Akibatnya pada saat terjadi pembalikan massa air menyebabkan terangkatnya racun yang berada di dasar perairan (belerang dengan sisa-sisa pakan ikan) ke permukaan perairan, yang pada akhirnya menyebabkan kematian massal ikan-ikan budidaya.

Fenomena *tubo belerang* yang memberikan dampak kerugian bagi masyarakat sekitar Danau Maninjau pertama kali terjadi pada tahun 1997 (Wiranata, 2017:6). fenomena ini terjadi secara berkala hingga yang terparah terjadi di tahun 2016. fenomena ini pun terus berlanjut hingga saat ini yang tentunya diiringi oleh dampak-dampak negatif bagi masyarakat yang bermata pencaharian di danau tersebut. Munculnya *tubo belerang* akan disertai dengan tanda-tanda yang diberikan oleh Danau Maninjau. Di mana tanda-tanda ini

diketahui dan dipahami oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau, termasuk masyarakat Nagari Bayur. Sistem pengetahuan lokal mengenai *tubo belerang* ini sudah didapatkan oleh masyarakat secara turun temurun, melalui proses belajar dari generasi-generasi sebelumnya. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan mengetahui secara mendalam tentang seluk-beluk sistem pengetahuan masyarakat lokal mengenai *tubo belerang* pada masyarakat Nagari Bayur, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam yang beraktivitas di Danau Maninjau.

A. Rumusan Masalah

Tubo belerang merupakan fenomena alam yang terjadi di Danau Maninjau. Fenomena ini dulunya merupakan sesuatu yang sangat ditunggu-tunggu oleh masyarakat, karena jika *tubo belerang* muncul berarti masyarakat akan panen besar-besaran. Hal ini terjadi karena saat *tubo belerang* berlangsung, ikan akan muncul ke permukaan untuk mencari oksigen. Fenomena ini terjadi secara berkala, yaitu sekali dalam lima atau enam tahun sekali. Namun, seiring perkembangan waktu, berbagai aktivitas di Danau Maninjau menyebabkan air danau menjadi tercemar. *Tubo belerang* yang semula ditunggu-tunggu kini berubah menjadi mimpi buruk. Munculnya fenomena ini menyebabkan kematian massal pada ikan di Danau Maninjau, termasuk ikan-ikan yang dibudidayakan di keramba jaring apung. Fenomena ini pun muncul bukan lagi sekali dalam lima atau enam tahun. Mustaruddin (2018:135) mengungkapkan bahwa Menurut

BP2KSI pada tahun 2016 kasus kematian ikan massal karena *tubo belerang* terjadi pada tahun 2009, 2010, 2011, dan 2016 hingga tahun 2017. Fenomena ini menyebabkan dampak negatif bagi masyarakat sekitar Danau Maninjau, terutama pada perekonomian masyarakatnya. Kemunculan fenomena ini diiringi oleh tanda-tanda yang diberikan oleh Danau Maninjau, hal tersebut hanya diketahui dan dipahami oleh masyarakat. Sistem pengetahuan mengenai *tubo belerang* diidentifikasi melalui ciri-ciri atau tanda alam (membaca alam), yang hanya dapat dimengerti dan dipahami oleh masyarakat lokal, sehingga menjadi menarik untuk diteliti oleh ilmu Antropologi secara menyeluruh dan mendalam. Penelitian tersebut dilakukan dengan cara memahami sudut pandang, sistem pengetahuan dan pemahaman dari masyarakat lokal (etnosains) mengenai fenomena *tubo belerang*. Berangkat dari penjelasan di atas, maka penelitian ini ingin menjawab beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pengetahuan lokal tentang *tubo belerang* di Danau Maninjau pada masyarakat Nagari Bayur?
2. Bagaimana strategi yang dilakukan oleh petani budidaya ikan keramba jaring apung (KJA) di Nagari Bayur dalam menghadapi fenomena *tubo belerang*?

B. Tujuan Penelitian

Dilihat dari permasalahan maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan dan memahami sistem pengetahuan lokal masyarakat mengenai fenomena *tubo belerang* di Danau Maninjau
2. Untuk mendeskripsikan dan memahami bentuk-bentuk strategi yang dilakukan petani budidaya ikan keramba di Nagari Bayur dalam menghadapi fenomena *tubo belerang*.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan secara ilmiah serta dapat memperkuat teori atau konsep yang berkaitan dengan objek penelitian khususnya mengenai etnoekologi, pengetahuan lokal, dan strategi adaptasi yang digunakan oleh masyarakat terkait masalah dalam mata pencaharian hidup mereka.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data bagi pemerintah mengenai pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat tersebut. Di mana data itu nantinya dapat digunakan untuk membuat kebijakan-kebijakan. Kemudian data tersebut juga dapat digunakan sebagai pedoman

untuk menurunkan program pembangunan kepada masyarakat dengan mempertimbangkan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat tersebut.

D. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka mencakup cuplikan isi bahasan pustaka yang berkaitan dengan masalah penelitian, berupa sajian hasil atau bahasan ringkas dari hasil temuan penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah penelitian. Berikut ini ada beberapa hasil penelitian terdahulu sebagai perbandingan terhadap penelitian penulis.

Penelitian pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2012) tentang kehidupan melaut dari komunitas nelayan Belawan Bahari di Provinsi Sumatera Utara, terkait dengan realitas ekologis mereka. Hasil penelitiannya adalah sistem pengetahuan tentang keadaan lingkungan sebagai pedoman bagi aktivitas melaut para nelayan Belawan Bahari di pesisir perairan laut belawan, Kecamatan Medan Belawan, Sumatera Utara, dikenal dengan istilah '*Pokok Hari*' atau '*pokok hari mlaut*'. *Pokok hari mlaut* dipandang sebagai suatu sistem budaya karena mengandung dua aspek yang tidak terpisahkan, yaitu sebagai sistem pengetahuan (kognitif), dan sistem nilai (evaluatif).

Pokok hari mlaut dikatakan sebagai sistem kognitif karena merupakan artikulasi dan representasi atas 'model tentang' (*model of*) yang merepresentasikan suatu realitas dari keadaan lingkungan (laut) yang telah ada, sedangkan sebagai sistem evaluatif, *pokok hari mlaut* merupakan suatu rangkaian idealitas yang

bersifat normatif mengenai tindakan atau upaya seperti apa yang semestinya dilakukan. *Pokok hari mlaut* sebagai sistem evaluatif dapat ditemukan pada terminologi *pokok hari nyalah* dan juga siasat *mlaut* yang dihidirkannya kemudian, yang merupakan bentuk representasi dari ‘model untuk’ (*model for*) atau merupakan model acuan bagi nelayan Belawan Bahari dalam mewujudkan suatu upaya (ideal) untuk memahami dan menghadapi realitas keberlingkungan yang berlangsung di masa lalu, kini, dan proyeksi di masa depan, terkait dengan kepentingan aktivitas melaut mereka.

Penelitian mengenai kajian etnoekologi dan siasat melaut nelayan Belawan Bahari di tengah gejala perubahan iklim dari Nasution memiliki persamaan dan perbedaan dengan kajian penelitian ini. Persamaannya adalah sama-sama mengkaji mengenai etnoekologi pada suatu kelompok masyarakat. Selain itu juga sama-sama mengkaji tentang mata pencaharian hidup berupa nelayan. Perbedaannya terdapat pada ekologi yang dikaji, di mana penelitian dari Nasution ini mengkaji tentang laut, sedangkan penelitian ini akan mengkaji tentang danau. Selain itu, perbedaannya juga terdapat pada kondisi alam berupa iklim pada nelayan Belawan Bahari. Sedangkan pada masyarakat Maninjau keadaan alam yang terjadi tidak tergantung pada iklim, namun pada gejala alam yang berhubungan dengan air danau atau dapat kita sederhanakan seperti ini, jika nelayan Belawan Bahari tidak dapat melaut ketika hujan mengguyur dengan deras sedangkan petani keramba jaring apung masih tetap bisa menjalankan aktifitas perekonomiannya meskipun iklim tidak menentu asalkan tidak terjadi pembaikan air danau yang

akan menyebabkan tercampurnya racun belerang dengan sisa makanan ikan yang sudah mengendap di dasar danau.

Selanjutnya penelitian Sari (2017) mengenai sistem pengetahuan lokal nelayan dalam memanfaatkan jaring cantrang dan dampak kebijakan pelarangan penggunaan jaring cantrang di Desa Tasik Agung Kabupaten Rembang. Hasil penelitiannya adalah Pemanfaatan jaring cantrang oleh nelayan di Desa Tasik Agung Kabupaten Rembang adalah untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat nelayan tanpa mengesampingkan kelestarian ekosistem laut. Dengan pengetahuan yang dimiliki nelayan dari apa yang mereka lihat, mereka mampu memodifikasi teknologi jaring *trawl* menjadi jaring cantrang. Perbedaan jaring *trawl* dengan jaring cantrang adalah tidak adanya papan pembuka seperti pada jaring *trawl*. Bagi nelayan cantrang membawa dampak positif bagi perekonomian nelayan, jaring cantrang tidak mengenal musim tangkap dan sasaran tangkapnya hampir semua jenis ikan. Dampak dari kebijakan pelarangan penggunaan jaring cantrang, sangat mempengaruhi stabilitas bidang ekonomi dan sosial nelayan. Dari segi ekonomi pendapatan nelayan menurun dan selama kurang lebih enam bulan nelayan melakukan aksi mogok melaut. Nelayan masih belum siap untuk pindah alat tangkap, karena pengetahuan mereka terhadap alat tangkap diperoleh secara turun temurun.

Penelitian dari Sari mengenai etnoekologi di kalangan nelayan yang memanfaatkan jaring cantrang di Desa Tasik Agung Kabupaten Rembang memiliki persamaan dengan kajian masalah dalam penelitian ini berupa metode

etnoekologi yang digunakan oleh peneliti. Selain itu juga fokus kepada mata pencaharian yang sama, yaitu petani ikan yang menggunakan metode jaring yang dibentanagakan di permukaan air. Perbedaannya adalah jika Hesti fokus pada peralatan yang digunakan untuk menangkap ikan. Fokus kajian masalah peneliti adalah gejala alam yang terjadi di Danau Maninjau yang memberikan dampak pada masyarakat sekitar Danau Maninjau itu sendiri.

Selanjutnya penelitian dari Arief (2008) tentang sistem pengetahuan lokal komunitas nelayan *pattorani* dalam pengelolaan sumberdaya hayati laut yang masih tetap dipertahankan dalam konteks kekinian. Adapun hasil dari penelitian ini adalah bahwa sistem pengetahuan lokal nelayan *pattorani* sarat dengan pola-pola yang mempraktekkan sistem pengetahuan tradisional yang bersumber dari pengalaman yang diturunkan dari generasi ke generasi. Bertahannya sistem pengetahuan ini disebabkan oleh kuatnya kepercayaan nelayan yang memandang nilai keseimbangan mikrokosmos terhadap makrokosmos sebagai sesuatu yang fundamental dalam interaksi manusia dan alam fisik.

Persamaan antara penelitian dari Arief ini dengan masalah penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama mengkaji mengenai pengetahuan lokal masyarakat mengenai nelayan dan pengelolaan sumberdaya hayati yang ada di lingkungan mereka. Perbedaannya pengetahuan lokal yang akan peneliti teliti pada masyarakat Nagari Bayua, Danau Maninjau lebih kepada metode adaptasi yang mereka lakukan ketika gejala alam *tubo belerang* terjadi di Danau Maninjau.

E. Kerangka Pemikiran

Manusia adalah makhluk sosial yang tidak bisa lepas dari interaksi sosial dan manusia lainnya serta lingkungan di mana mereka tinggal. Di mana manusia akan berinteraksi dengan manusia lainnya dan lingkungannya, yang kemudian bermasyarakat dan menghasilkan suatu sistem nilai yang berlaku dalam kehidupannya (Suwartapradja, 2010:87). Interaksi dengan lingkungan sekitarnya, membuat manusia memiliki pengetahuan dan pengalaman akan lingkungannya. Arifin (2005:6) mengungkapkan bahwa pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki secara bersama tersebut apabila terus menerus dipelajari secara bersama-sama akhirnya akan membentuk pemahaman yang sama tentang sesuatu dan memiliki kesamaan pola pengetahuan. Kesamaan antara individu dengan individu lainnya inilah yang kemudian dipolakan dalam kelompok sosialnya, sehingga akhirnya menjadi sebuah acuan dalam bertindak dan berperilaku dalam menjalani kehidupan masing-masing individu dalam kelompoknya. Sesuatu yang terpola atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan ini disebut dengan kebudayaan. Petani keramba di *Nagari Bayua* telah memiliki pengetahuan dan pengalaman atas fenomena yang terjadi di Danau Maninjau karena fenomena tersebut terjadi berulang-ulang, maka dari itu dengan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki petani memiliki pengetahuan yang dimiliki bersama dalam kelompoknya yang akan membentuk tindakan untuk meminimalisir kerugian jika fenomena *tubo belerang* terjadi.

Ada beberapa aliran dalam mengkaji konsep kebudayaan, salah satunya adalah konsep kebudayaan dalam aliran kognitif. Dalam aliran ini, pandangan kebudayaan sebagai sistem ide, yang secara umum berangkat dari pemikiran kaum fenomenologis, salah satu tokohnya adalah Edmund Husserl. Menurut Husserl, fenomena adalah sesuatu yang sudah ada dalam persepsi dan kesadaran individu yang sadar tentang sesuatu hal (benda, situasi, dan lain-lain). Kebudayaan dalam pemikiran fenomenologis lebih ditekankan pada sistem ide, sehingga sistem ide atau gagasan yang mengendalikan perilaku manusia di dalam sistem sosialnya. Parsudi Suparlan merupakan salah satu dari beberapa ahli yang menempatkan kebudayaan sebagai sistem ide. Kebudayaan dilihat sebagai keseluruhan pengetahuan manusia sebagai makhluk sosial yang digunakan untuk memahami dan menginterpretasikan lingkungan dan pengalamannya, serta menjadi kerangka landasan untuk mewujudkan dan terwujudnya kelakuan (Arifin, 2005:11). Kebudayaan tersebut terdiri dari unsur-unsur yang berbeda satu sama lainnya, di mana unsur ini tumbuh berkembang dalam lingkungan masyarakat pemilik kebudayaan tersebut. Unsur-unsur tersebut memiliki keterkaitan satu sama lainnya dan saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya. Terdapat berbagai unsur dalam kebudayaan tersebut, seperti pengetahuan, religi, seni dan sebagainya,

Berdasarkan hal tersebut, C. Kluckhohn mengemukakan unsur-unsur kebudayaan ke dalam unsur kebudayaan universal, yang terdiri dari bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, sistem peralatan hidup dan teknologi, sistem

mata pencaharian hidup, sistem religi, dan kesenian (Koentjaraningrat, 2011:81). Sistem pengetahuan sebagai sebuah kebudayaan adalah milik bersama yang dikomunikasikan pada setiap individu lewat proses belajar, baik lewat pengalaman, interaksi sosial maupun interaksi simbolis. Luasnya cakupan sebuah kebudayaan, dengan demikian akan sulit diserap secara keseluruhan oleh individu pemilik kebudayaan tersebut. Perbedaan pola psikologis, pola asuh, dan interaksi yang dilakukan membuat individu memiliki perbedaan dalam tingkat kemampuan dalam menyerap pengetahuan, hal ini juga yang menyebabkan adanya perbedaan pengetahuan pada setiap individu (Arifin 2005:10). Hal ini menggambarkan masyarakat *Nagari Bayua* yang memiliki pengetahuan yang berbeda dari *Nagari-nagari* lainnya. Masyarakat *Nagari Bayua* memiliki pengetahuan dan pengalaman sendiri dalam menghadapi fenomena yang terjadi tahunan di Danau Maninjau. Dengan pengetahuan yang mereka miliki, masyarakat *Nagari Bayua* tentu memiliki strategi-strategi tertentu dalam menghadapi fenomena tersebut, seperti yang sudah dipelajari dari generasi sebelumnya yaitu dengan menghitung bulan agar bisa memprediksi kapan fenomena tersebut akan terjadi sehingga dilakukakan tindakan-tindakan agar dapat meminimalisir kerugian.

Sistem pengetahuan, gagasan, nilai dan aturan-aturan yang terdapat dalam kehidupan masyarakat, terutama mengenai persepsi mereka terhadap lingkungannya tidak dapat dipahami begitu saja, oleh karena itu ada sejumlah ahli antropologi mengembangkan konsep Etnoekologi. Dalam konteks etnoekologi berarti menempatkan lingkungan efektif yang berbeda pada prinsipnya akan

diinterpretasikan dan dimaknai kembali secara berbeda oleh masyarakat yang berbeda. Akibatnya perilaku yang akan diwujudkan terhadap lingkungan yang sama tersebut juga akhirnya berbeda antar masyarakatnya (Arifin, 2004: 53).

Etnoekologi adalah cara masyarakat tradisional memaknai ekologi dan hidup selaras dengan lingkungan alam dan sosialnya. Kehidupan masyarakat tradisional pada umumnya amat dekat dengan alam, dan manusia mengamati alam dengan baik, mengenal karakteristiknya sehingga mereka tahu bagaimana harus menanggapi (Ahimsa-Putra, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengetahuan yang dimiliki oleh setiap kelompok masyarakat dalam memahami lingkungan alamnya agar bisa selaras atau sesuai dengan kehidupan sosialnya. Sedangkan dalam masyarakat *Nagari Bayua* sendiri menggunakan etnoekologi untuk memahami lingkungannya dalam sistem mata pencarian yaitu sebagai petani dengan teknik keramba jaring apung dimana masyarakat *Nagari Bayua* akan mengenali tanda-tanda apa saja yang terjadi saat fenomena tersebut muncul setelah memahami tanda-tanda tersebut maka petani dapat mengetahui hal apa yang akan dilakukan terhadap kerambanya.

Selain sistem pengetahuan dalam kebudayaan, juga ada sistem mata pencaharian hidup yang masih termasuk ke dalam tujuh unsur kebudayaan. Daldjoeni dalam Kemong (2014:4) mengungkapkan bahwa mata pencaharian merupakan aktivitas manusia untuk memperoleh taraf hidup yang layak di mana antara daerah yang satu dengan daerah yang lainnya berbeda sesuai dengan taraf kemampuan penduduk dan keadaan demografinya. Mata pencaharian dibedakan

menjadi dua yaitu mata pencaharian pokok dan mata pencaharian sampingan. Mata pencaharian pokok adalah keseluruhan kegiatan untuk memanfaatkan sumber daya yang ada yang dilakukan sehari-hari dan merupakan mata pencaharian utama untuk memenuhi kebutuhan hidup. Sedangkan mata pencaharian sampingan adalah mata pencaharian di luar mata pencaharian pokok. Mata pencaharian pokok sebagian besar masyarakat *Nagari Bayua* adalah sebagai petani keramba jaring apung sedangkan mata pencaharian sampingan masyarakat *Nagari Bayua* ada yang membuka usaha kecil-kecilan seperti warung sembako, membuka penginapan bagi wisatawan, usaha dalam bidang *furniture*, dan juga ada yang membuka kedai makanan salah satunya warung mie Aceh.

Pada masyarakat yang hidup di sekitaran Danau Maninjau terdapat berbagai macam mata pencaharian hidup. Salah satunya adalah sebagai petani budidaya ikan dengan teknik keramba jaring apung. Pekerjaan ini juga dilakukan oleh salah satu Nagari yang ada di tepi Danau Maninjau, yaitu Nagari Bayur. Mata pencaharian ini sudah dilakukan sejak lama, yaitu sekitar tahun 1992. Pekerjaan yang dilakukan terus menerus oleh masyarakat Maninjau terutama masyarakat Nagari Bayur ini dilandasi oleh pengetahuan yang dimiliki dan dipahami oleh masyarakatnya. Pengetahuan ini berupa pemahaman mengenai lingkungan yang mereka gunakan dan segala hal yang berhubungan dengan pekerjaan yang mereka lakukan.

Sistem pengetahuan dan sistem mata pencaharian hidup ini memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Dengan adanya pengetahuan yang dimiliki oleh

suatu kelompok masyarakat dapat menghasilkan cara yang bisa digunakan dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat tersebut. Pengetahuan yang dimiliki oleh suatu kelompok masyarakat tersebut dikenal dengan istilah pengetahuan lokal. Di mana menurut Johnson dalam Sunaryo dan Joshi (2003), pengetahuan lokal adalah sekumpulan pengetahuan yang diciptakan oleh sekelompok masyarakat dari generasi ke generasi yang hidup menyatu dan selaras dengan alam, pengetahuan seperti ini berkembang dalam lingkup lokal, menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat (dalam Hendrawati, 2011:39). Begitu juga dengan masyarakat Nagari Bayua dalam menjalankan aktivitasnya untuk memenuhi kebutuhan hidup juga memiliki pengetahuan tersendiri mengenai lingkungan mereka. Terutama yang berhubungan langsung dengan Danau Maninjau dan fenomena *tubo belerang*.

Salah satu hal yang berhubungan dengan sistem pengetahuan dan mata pencaharian hidup masyarakat Nagari Bayur yang bermata pencaharian di Danau Maninjau adalah fenomena *tubo belerang*. Di mana fenomena ini memiliki tanda-tanda akan kemunculannya. Tanda-tanda ini diketahui dan dipahami oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau, termasuk masyarakat Nagari Bayur. Fenomena ini memberikan dampak negatif pada mata pencaharian hidup masyarakat yang bermata pencaharian di Danau Maninjau. Untuk itu dibutuhkan adanya strategi dari masyarakat sendiri untuk mengatasi hal itu.

Melalui kajian tentang etnoekologi yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dicari dan dilihat mengenai sistem adaptasi yang dilakukan masyarakat

dalam mengatasi gejala alam *tubo belerang* yang terjadi secara tiba-tiba. Penelitian ini mengetahui tentang pengetahuan masyarakat mengenai gejala alam *tubo belerang* dan bagaimana strategi mereka menghadapi gejala alam itu sendiri dengan pengetahuan-pengetahuan yang sudah mereka dapatkan dari nenek moyang yang diturunkan kepada anak cucu mereka atau dengan pengetahuan yang didapatkan dari hasil pengalaman yang dialaminya sendiri setelah menjadi petani keramba jaring apung (KJA) dan menerapkannya jika fenomena *tubo belerang* itu terjadi.

Penelitian ini menggunakan konsep dari Johnson dalam Sunaryo dan Joshi (2003), Di mana menurutnya pengetahuan lokal adalah sekumpulan pengetahuan yang diciptakan oleh sekelompok masyarakat dari generasi ke generasi yang hidup menyatu dan selaras dengan alam, pengetahuan seperti ini berkembang dalam lingkup lokal, menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat (dalam Hendrawati, 2011:39). Pengetahuan yang dimiliki oleh suatu kelompok masyarakat tersebut dikenal dengan istilah pengetahuan lokal. Dengan adanya pengalaman-pengalaman atau pengetahuan yang diturunkan secara turun-temurun dari generasi sebelumnya ke generasi penerus petani keramba jaring apung di *Nagari Bayua* maka pengetahuan petani tentang fenomena *tubo belerang* yang terjadi di danau Maninjau menjadi suatu pengetahuan yang disepakati bersama dan dipakai bersama dalam menyesuaikan diri dengan alamnya yang menciptakan pengetahuan lokal yang hanya diketahui oleh petani keramba jaring apung yang ada di *Nagari Bayua*, dimana

pengetahuan tersebut tidak dimiliki oleh *Nagari* lainnya yang ada di Kecamatan *Tanjung Raya*, Kabupaten *Agam*.

Pengetahuan lokal yang disepakati oleh petani keramba jaring apung di *Nagari Bayua* meliputi pengetahuan tentang fenomena di Danau Maninjau yang terjadi secara berkala yaitu fenomena *Tubo Belerang*. Jika fenomena tersebut terjadi maka akan merugikan petani keramba jaring apung termasuk nelayan tradisional. Maka dari itu dengan pengetahuan lokal yang mereka miliki petani keramba jaring apung dapat membuat strategi-strategi untuk menghadapi fenomena *Tubo Belerang* itu sendiri guna mengurangi kerugian jika bencana tersebut terjadi.

F. Metode Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu proses penelitian berdasarkan pada pendekatan penelitian metodologis yang khas yang meneliti permasalahan sosial atau kemanusiaan. Metode kualitatif ini menggunakan desain studi etnografis yang berusaha meneliti suatu kelompok kebudayaan tertentu berdasarkan pada pengamatan dan kehadiran peneliti di lapangan dalam waktu yang lama. Studi etnografis terbagi menjadi dua tipe, yaitu realis dan kritis. Yang akan peneliti gunakan adalah studi etnografis realis karena peneliti berperan sebagai pengamat objektif, merekam fakta dengan sikap yang tidak memihak. Studi ini menekankan pengumpulan data wawancara, observasi, dan dokumentasi

yang memungkinkan data *etis* (perspektif partisipan/insider) bisa terjangkau, sehingga peneliti bisa membandingkannya dengan data *emik* (Perspektif peneliti/outsider) agar dapat mendeskripsikan masalah penelitian dengan lebih utuh dan objektif (Creswell, 2015:404)

Alasan dipilihnya pendekatan ini karena pendekatan ini bisa mengungkapkan data dan informasi berupa tindakan dan penuturan langsung maupun lisan yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi mengenai permasalahan yang diteliti. Melalui studi etnografis realis ini diharapkan dapat memperoleh informasi mengenai sistem pengetahuan lokal tentang *tubo belerang* di Danau Maninjau pada masyarakat Nagari Bayur.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Nagari Bayur, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam. Adapun alasan peneliti memilih lokasi adalah masyarakat Nagari Bayur memiliki pemahaman tersendiri mengenai tanda-tanda alam tentang *tubo belerang* yang memiliki keterkaitan dengan keramba jaring apung yang berada di Danau Maninjau.

3. Informan Penelitian

Informan penelitian ini adalah masyarakat Nagari Bayur yang bermata pencaharian sebagai petani budidaya dengan teknik keramba jaring apung di Danau Maninjau. Adapun teknik penarikan informannya adalah menggunakan teknik *purposive sampling*. Yaitu informan penelitian ditentukan oleh keputusan peneliti sendiri, dengan kriterianya tersendiri berdasarkan anggapan atau pendapat

sendiri bahwa informan tersebut mempunyai karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2014: 219). *Purposive sampling* digunakan dengan tujuan untuk mendapatkan informan yang sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Di mana, informan itu sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti sendiri. Adapun kriteria yang peneliti gunakan dalam pemilihan informan yaitu, (1) Informan adalah masyarakat Nagari Bayur; (2) Informan bermata pencaharian petani budidaya dengan teknik keramba jaring apung di Danau Maninjau.

Informan dalam penelitian ini adalah masyarakat *Nagari Bayua* yang bermata pencaharian sebagai petani budidaya dengan teknik keramba jaring apung di Danau Maninjau dan masyarakat yang tidak bermata pencaharian sebagai petani budidaya keramba jaring apung, misalnya perangkat nagari untuk memperoleh data sekunder. Adapun Informan dalam penelitian ini dapat dilihat di table dibawah ini:

Tabel 1 : Data informan penelitian

No	Nama Informan	Jenis Kelamin	Umur	Kategori
1	Deswandi	Laki-laki	50 tahun	Petani Budidaya Ikan
2	Datuk Rajo Limo Koto	Laki-laki	65 tahun	Pendiri Jaring Apung di Bayua
3	Auli Akbar	Laki-laki	27 tahun	Petani Budidaya Ikan
4	Apriano Fikri	Laki-laki	52 tahun	Petani Kerama Jaring
5	Novy Zulfikar	Laki-laki	35 tahun	Toke Ikan Budidaya
6	Khairil	Laki-laki	54 tahun	Petani Budidaya Ikan

4. Teknik Pengumpulan Data

Penulis dalam pengumpulan data menggunakan metode penelitian kualitatif dengan desain studi etnografis dimana melalui pendekatan ini diharapkan penulis dapat memperoleh data yang lebih mendalam dan terperinci guna menjawab permasalahan yang akan diteliti. Oleh sebab itu, dalam teknik pengumpulan data yang akan digunakan, diharapkan dapat memperoleh data yang dibutuhkan. Ada dua jenis data yang dikumpulkan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya (lapangan). Sedangkan data sekunder adalah data jadi yang sudah ada dan telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen resmi, seperti data jumlah penduduk, gambaran umum lokasi dan lain sebagainya (Suryabrata, 2002:32). Teknik pengumpulan data yang dilakukan secara bertahap adalah:

a. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data di mana seorang peneliti melakukan pengamatan pada masyarakat yang menjadi objeknya. Dalam observasi peneliti tidak terlibat ke dalam masyarakat tersebut, melainkan hanya melihat atau

mengamati saja (Bungin, 2010:190). Ada dua jenis observasi, yaitu observasi non-partisipasi dan observasi partisipasi. Observasi non-partisipasi adalah salah satu teknik pengumpulan data, di mana peneliti merupakan *outsider* dari kelompok yang diteliti yaitu dengan berada di luar aktivitas kelompok masyarakat tersebut. Sedangkan observasi partisipasi peneliti terjun langsung ke lapangan dan berhadapan secara langsung serta ikut membaur dan berinteraksi dengan masyarakat di lokasi dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Creswell, 2015:232). Observasi ini juga dilakukan dengan datang langsung ke Nagari Bayur untuk menemui dan mengamati masyarakat di Nagari Bayur terutama petani budidaya dengan teknik keramba jaring apung di Danau Maninjau dan semua hal yang berkaitan dengan masalah penelitian. Yang akan diamati adalah kegiatan informan yang berhubungan langsung dengan budidaya di Danau Maninjau. Serta mengamati keadaan petani keramba jaring apung untuk beradaptasi ketika gejala alam *tubo belerang* terjadi.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses interaksi dan komunikasi, di mana hasil wawancara ditentukan oleh beberapa faktor yang berinteraksi dan mempengaruhi arus informasi, yaitu adanya pewawancara, responden dan topik penelitian. Metode wawancara mencakup cara yang digunakan untuk tujuan suatu tugas tertentu, mencoba mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari seorang responden dengan bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang lain (Koentjaraningrat, 1997:129).

Wawancara berguna untuk mendapatkan data dari tangan pertama (primer), pelengkap teknik pengumpulan lainnya, menguji hasil pengumpulan data lainnya (Usman, 2011: 55). Wawancara merupakan satu-satunya teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh keterangan tentang kejadian yang oleh ahli antropologi tidak dapat diamati sendiri secara langsung, baik karena itu terjadi di masa lampau ataupun karena dia tidak diperbolehkan untuk hadir di tempat kejadian itu (Ihromi, 1996: 51). Metode wawancara ini menghendaki komunikasi langsung antara peneliti dengan subjek atau responden untuk memperoleh informasi tentang masalah penelitian.

Data yang akan diperoleh melalui teknik ini berupa data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari informan dengan jalan wawancara mendalam. Wawancara mendalam dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada informan terkait masalah penelitian, di mana pertanyaan ini sebelum terjun ke lapangan telah dirumuskan dan disusun ke dalam bentuk panduan wawancara.

5. Dokumentasi

Sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia adalah berbentuk surat-surat, catatan harian, cinderamata, laporan, artefak, foto, dan sebagainya. Sifat utama data ini tak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi di waktu silam. Secara detail bahan dokumenter terbagi beberapa macam, yaitu otobiografi, surat-surat

pribadi, buku atau catatan harian, memorial, kliping, dokumen pemerintah atau swasta, data tersimpan di website, dan lain-lain.

6. Analisis Data

Dalam proses penelitian setelah data dikumpulkan dan diperoleh tahap berikutnya yang penting adalah analisis. Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah, dengan adanya analisis maka data akan menjadi berarti dan berguna dalam memecah masalah penelitian. Menurut Patton dalam bukunya analisa data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan uraian dasar. Ia membedakannya dengan penafsiran, yaitu memberikan arti yang signifikan terhadap analisis, menjelaskan pola uraian dan mencari hubungan di antara dimensi-dimensi uraian. Analisa data dimulai dengan menyiapkan dan mengorganisasikan data (Seperti data teks berupa catatan harian, atau data foto, audio dan video) untuk dianalisis. Selanjutnya mereduksi data tersebut menjadi tema melalui proses pengodean dan peringkasan kode dan yang terakhir menyajikan data dalam bentuk bagan, tabel, ataupun pembahasan (Creswell, 2015:251).

7. Proses Penelitian

Penelitian ini tentunya dilakukan dengan beberapa tahapan. Yang pertama sekali adalah tahap pra penelitian, yaitu pembuatan proposal sebagai pengantar

penelitian yang dilakukan di *Nagari Bayua*, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam serta survey awal ke lapangan. Pada tahap pra penelitian ini peneliti melakukan survey awal guna mendapat data-data yang diperlukan dalam proposal penelitian dengan datang langsung ke lokasi penelitian. Survey awal dilaksanakan pada 12 Januari 2020. Peneliti berangkat dari Kota Padang menuju *Nagari Bayua* memakan waktu tempuh 4 jam perjalanan karena berbagai kendala yang peneliti hadapi. Setelah sampai ke lokasi penelitian peneliti langsung menuju ke kantor *Wali Nagari* untuk bertanya dan meminta izin untuk melakukan beberapa wawancara guna mendapat informasi tentang kebenaran terkait tentang masalah yang dihadapi petani *Nagari Bayua* karena sebelumnya peneliti hanya mendapat informasi dari seorang teman yang ayahnya hobi memancing di Danau Maninjau yang mendapat cerita dari teman mancingnya tersebut.

Selanjutnya tahap adalah menyusun proposal penelitian guna memperlancar proses penelitian yang akan dilaksanakan di *Nagari Bayua*. Dalam proses penyusunan proposal ini peneliti dibimbing oleh dua dosen yang pelaksanaannya dilakukan dengan cara bimbingan online dikarenakan ada virus berbahaya yang mematikan lalu menyebar dan menghambat pertemuan langsung dalam bimbingan.

Setelah melakukan bimbingan beberapa bulan akhirnya proposal penelitian telah peneliti selesaikan perancangannya dan mendapatkan persetujuan dari kedua dosen pembimbing untuk diseminarkan pada bulan Januari 2020. Setelah lulus seminar porposal peneliti lalu pengurus surat izin penelitian yang dikeluarkan

oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Andalas, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik yang bertujuan untuk memudahkan proses jalannya penelitian dan memudahkan peneliti untuk masuk ke lokasi penelitian dalam memperoleh data terkait masalah penelitian.

Setelah proposal dan surat izin penelitian sudah peneliti dapatkan, langkah selanjutnya yang peneliti lakukan adalah membuat *outline* dan pedoman wawancara untuk mempermudah jalannya penelitian sehingga tidak ada data yang lupa atau tidak ditanyakan oleh informan di lapangan. Setelah *outline* dan panduan wawancara telah di periksa oleh kedua dosen pembimbing lalu peneliti langsung berangkat menuju lokasi penelitian menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi agar memudahkan mobilitas dalam mencari data saat di lapangan.

Selanjutnya adalah tahap terakhir yaitu tahap pasca penelitian dimana setelah data-data telah didapat dan sudah lengkap peneliti langsung pulang dan melakukan pengelompokan-pengelompokan data agar lebih mudah dipindahkan kedalam bentuk tulisan lalu dianalisis berdasarkan konsep dan teori yang peneliti gunakan yang akhirnya data-data yang didapatkan di lapangan tersebut dijabarkan pada Bab III dan Bab IV.