

### **BAB III**

#### **MONOGRAFI DANAU MANINJAU**

##### **3.1 Sejarah Singkat Danau Maninjau**

Danau Maninjau tergolong tipe danau vulkanik berupa danau kaldera. Diperkirakan danau ini mulai terbentuk sekitar 52.000 tahun yang lalu, Ketika gunung api Maninjau Purba meletus dengan dahsyat. Letusannya menyemburkan 220-250 km<sup>3</sup> rempah vulkanik yang tersebar hingga 75 km dari pusat letusan. Gunung api Maninjau yang berkembang di zona Sesar Besar Sumatera itu diperkirakan tiga kali meletus besar. Masing - masing letusan membentuk kaldera yang saling menyambung hingga membentuk danau Maninjau seperti saat ini dengan tepian yang curam (Setyahadi, 2012).

Sejarah asal usul dari danau Maninjau dahulunya merupakan danau kaldera yang terbentuk oleh erupsi vulkanis sekitar 52.000 tahun silam. Danau yang terbentuk dari letusan gunung berapi yang terjadi sekitar 52.000 tahun yang lalu. Letusan ini menghasilkan sebuah kaldera besar yang kemudian terisi oleh air hujan, membentuk danau yang kita lihat saat ini. Kaldera ini adalah hasil dari letusan vulkanik yang sangat kuat yang menyebabkan keruntuhan sebagian gunung berapi, menciptakan cekungan yang kemudian terisi dengan air (Alloway et al, 2004).

Kaldera Maninjau terbentuk dari letusan gunung berapi yang diperkirakan terjadi sekitar 52.000 tahun yang lalu. Endapan dari letusan telah ditemukan dalam distribusi radial di sekitar Maninjau memanjang hingga 50 kilometer (31 mi) ke timur, 75 kilometer (47 mi) ke tenggara, dan barat ke garis pantai saat ini. Endapan tersebut diperkirakan tersebar di lebih dari 8,500 kilometer persegi (3,282 sq mi) dan memiliki volume 220–250 kilometer kubik (53–60 cu mi). Kaldera memiliki panjang 20 kilometer (12 mi) dan lebar 8 kilometer (5,0 mi). Danau Maninjau merupakan sebuah danau berbentuk kaldera dengan ketinggian 459 meter di atas permukaan laut. Danau Maninjau merupakan danau vulkanik karena terbentuk dari

letusan besar gunung api yang menghamburkan kurang lebih 220–250 km<sup>3</sup> material piroklastik.

Kaldera tersebut terbentuk karena letusan gunung api strato komposit yang berkembang di zona tektonik sistem Sesar Besar Sumatera yang bernama Gunung Sitinjau (menurut legenda setempat), hal ini dapat terlihat dari bentuk bukit sekeliling danau yang menyerupai seperti dinding. Kaldera Maninjau (34,5 km x 12 km) ditempati oleh sebuah danau yang berukuran 8 km x 16,5 km (132 km<sup>2</sup>). Dinding kaldera Maninjau mempunyai 459 m dari permukaan danau yang mempunyai kedalaman mencapai 157 m (Verbeek, 1883 dalam Pribadi, A. dkk., 2007).

### 3.2 Letak Dan Keadan Geografis Danau Maninjau

#### A. Letak Geografis Danau Maninjau



Danau Maninjau merupakan sebuah danau vulkanik yang terletak di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Terletak pada ketinggian 461,50 meter di atas permukaan laut, danau ini memiliki panjang sekitar 16 km dan lebar 8 km. Luasnya mencapai 9.950 ha dan kedalamannya mencapai 157 m. Danau Maninjau merupakan kawasan pariwisata, sumber

air untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA) serta kawasannya dimanfaatkan sebagai perikanan baik perikanan tangkap maupun budidaya keramba jaring apung (KJA).

Danau Maninjau memiliki ekosistem yang sangat unik karena peran pentingnya dalam menangani polusi air yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Selain berfungsi sebagai sumber makanan, bahan baku, air bagi manusia, serta pembangkit listrik. Danau Maninjau juga berperan dalam menjaga keseimbangan ekologis, keanekaragaman hayati, dan spesies langka. di dalamnya, terdapat area budidaya ikan dengan KJA. Selain itu, danau Maninjau juga memiliki peran vital dalam konservasi air, pengendalian banjir dan kekeringan, melawan degradasi akibat polusi, mengatur perubahan iklim, dan menjadi sumber air yang penting bagi kehidupan (Syandri, 2020, 8).

Danau Maninjau berada di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Kawasan disekitar danau Maninjau terdapat beberapa Nagari (Desa) yang meliputi Maninjau, Sungai Batang, dan Bayur. Selain itu, terdapat Nagari lain seperti Kotobaru, Koto Tinggi, Paninjauan, Koto Kaciak, Koto Gadang, dan Koto Malintang.

#### B. Keadaan Geografis

Geografi adalah ilmu yang mempelajari gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya disusun menurut letaknya, dan menerangkan baik tentang terdapatnya gejala-gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya disusun menurut letaknya, dan menerangkan baik tentang terdapatnya gejala-gejala dan sifat-sifat tersebut secara bersama maupun tentang hubungan timbal baliknya gejala-gejala dan sifat - sifat itu. Para pakar geografi dalam Seminar dan Lokakarya Peningkatan Kualitas Pengajaran Geografi di Semarang tahun 1988, telah merumuskan bahwa geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilayahan dalam konteks keruangan (Suharyono et al. 1994, 15).

Dari beberapa pengertian geografi tersebut dapat ditegaskan bahwa yang menjadi objek studi geografi tidak lain adalah geosfer, yaitu permukaan bumi yang hakikatnya merupakan bagian dari bumi yang terdiri atas atmosfer (lapisan udara), litosfer (lapisan batuan, kulit bumi), hidrosfer (lapisan air), dan biosfer (lapisan kehidupan). Geosfer atau permukaan bumi tadi ditinjau dari sudut pandang kewilayahan atau kelingkungan yang menampilkan persamaan dan perbedaan. Persamaan dan perbedaan tadi tidak terlepas dari adanya relasi keruangan dari unsur-unsur geografi yang membentuknya (Nursid Sumaatmadja 2001, 11).

Mengenai penjelasan tentang keadaan geografis, Danau ini terletak di Sumatera Barat pada ketinggian 461,50 meter diatas permukaan air laut ( $0^{\circ}19'LS$   $100^{\circ}12'BT$ ), memiliki luas permukaan sekitar 96 km<sup>2</sup> dengan kedalaman 1 hingga 175 m (LIPI, 2008 ; Erlania et al., 2010).

Secara geografis posisi Danau Maninjau berada pada  $0^{\circ} 14" 52.5" LS$  -  $0^{\circ} 24" 12.17" LS$  dan  $100^{\circ} 08" 53.84" BT$  -  $100^{\circ} 14" 02.39" BT$ . Danau Maninjau yang berada dalam Kecamatan Tanjung Raya dan dikelilingi oleh sembilan Nagari di selingkar danau, yaitu Nagari Koto Malintang, Duo Koto, Koto Kaciak, Maninjau, Bayur, Koto Gadang, Sungai Batang, dan Tanjung Sani. Danau Maninjau memiliki Daerah Tangkapan Air (DTA) seluas 23.155,37 hektar. Sumber air utama untuk danau Maninjau adalah air bawah tanah. Volume air danau tersebut mencapai 10,33 km<sup>3</sup> . Secara alami air dari Danau Maninjau mengalir ke sungai Antokan yang berakhir di pantai barat Provinsi Sumatera Barat, memasuki Samudra Hindia (RPJMD, 2021 : II-23).

Danau Maninjau adalah sebuah danau kaldera yang berada Kabupaten Agam, Sumatera Barat, Indonesia. Danau ini terletak sekitar 140 kilometer (87 mi) sebelah utara Padang, ibu kota Sumatera Barat, 36 kilometer (22 mi) dari Bukittinggi, 27 kilometer (17 mi) dari Lubuk Basung, ibu kota Kabupaten Agam.

**TABEL 1**  
**Letak Geografis Danau Maninjau**

| Orbitasi                    | Keterangan                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Lokasi                      | Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam,<br>Provinsi Sumatera Barat |
| Jarak Dari Kota Padang      | Sekitar 140 Km Utara                                               |
| Jarak Dari Kota Bukittinggi | Sekitar 36 Km                                                      |
| Jarak Dari Lubuk Basung     | Sekitar 27 Km                                                      |
| Ketinggian                  | 461,500 M Di Atas Permukaan Laut                                   |
| Jenis                       | Danau Vulkanik                                                     |
| Pembentukan                 | Kaldera Hasil Letusan Besar Gunung Merapi                          |
| Gunung Terkait              | Gunung Sitinjau (Gunung Api Strato Komposit)                       |
| Ukuran Kaldera              | 34,5 Km X 12 Km                                                    |
| Ukuran Danau                | 8 Km X 16,5 Km (132 Km <sup>2</sup> )                              |
| Manfaat Bagi Masyarakat     | Ekonomi, Pariwisata, Energi                                        |

*Sumber: Dinas Pariwisata Kabupaten Agam (2024)*

Berikut dari tabel diatas bahwa danau Maninjau terletak di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat, sekitar 140 km di utara Kota Padang yang merupakan ibu kota Sumatera Barat. Jaraknya sekitar 36 km dari Bukittinggi dan 27 km dari Lubuk Basung, ibu kota Kabupaten Agam. Letaknya berada pada ketinggian 461,500 m di atas permukaan laut dan merupakan danau vulkanik yang terbentuk dari kaldera hasil letusan besar gunung merapi. Kaldera ini terbentuk akibat aktivitas gunung api strato komposit yang berkembang di zona tektonik sesar besar Sumatera yang dikenal sebagai Gunung Sitinjau. Danau Maninjau memiliki ciri khas dengan bukit - bukit di sekitarnya yang menyerupai dinding. Kalderanya memiliki ukuran 34,5 km x 12 km dan di dalamnya terdapat danau berukuran 8 km x 16,5 km (132 km<sup>2</sup>). Selain menjadi daya tarik alam,

Danau Maninjau juga dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat setempat dalam berbagai sektor, termasuk ekonomi, pariwisata, dan energi.

**Tabel 2**  
**Batas Wilayah Nagari**

| Letak Batas | Nagari                                     |
|-------------|--------------------------------------------|
| Utara       | Nagari Tanjong Sani, Nigari Koto Baru      |
| Selatan     | Nagari BatangMalaka, Nigari Sungai Jariang |
| Barat       | Nagari Koto Tuo, Nigari Tanjong Raya       |
| Timur       | Nagari Mudiak, Nagari Koto Anau            |

*Sumber : Profil Nagari Danau Maninjau*

Berikut tabel diatas bahwa perbatasan di wilayah danau Maninjau menunjukkan bagian Utara adalah Nagari tanjong sani dan Nagari Koto Baru, sedangkan bagian batas Selatan yaitu Nagari Batang Malaka dan Nagari Sungai Jariang, Adapun perbatasan bagian BaratMenunjukkan Nagari Koto Tuo dan Nagari Tanjuang Raya dan bagian Timur berbatasan langsung Pada Nagari Mudiak dan Nagari Koto Anau.

**Tabel 3**  
**Karekteristik Danau Maninjau**

| NO  | PARAMETER                                              | SATUAN | DIMENSI |
|-----|--------------------------------------------------------|--------|---------|
| 1.  | Luas Permukaan                                         | Km     | 99,96   |
| 2.  | Panjang Garis Pantai                                   | Km     | 52,7    |
| 3.  | Panjang Maksimum                                       | Km     | 16,46   |
| 4.  | Lebar Maksimum                                         | Km     | 7,50    |
| 5.  | Kedalaman Maksimum                                     | M      | 168     |
| 6.  | Kedalaman Rata - Rata                                  | M      | 1,508   |
| 7.  | Kedalaman Relatif (Zr)                                 | -      | 10,33   |
| 8.  | Volume Air                                             | Km     | 1,51    |
| 9.  | Pengembangan Garis Pantai                              | (D     | 13,260  |
| 10. | Luas Daerah Tagkapan Air                               | Ha     | 1:1,32  |
| 11. | Rasio Luas Daerah Tangkapan Air (DTA) : Luas Permukaan |        |         |



|  |      |  |  |
|--|------|--|--|
|  | Laut |  |  |
|--|------|--|--|

*Sumber : (Syandri, 2020 : 14)*

### **3.3 Pemanfaatan Danau Maninjau**

Kawasan danau Maninjau yang berada di Kecamatan Tanjung Raya memiliki peran yang signifikan dalam perekonomian Kabupaten Agam. Sektor dan sub-sektor yang menjadi unggulan dalam kegiatan ekonomi di Kecamatan Tanjung Raya meliputi pertanian tanaman pangan, perkebunan, kegiatan perikanan serta pariwisata dalam pemanfaatan Kawasan Danau Maninjau. Secara langsung Danau Maninjau telah dimanfaatkan sebagai pengendali banjir dengan membangun waduk atau semacam pengendalian air, yang apabila terjadi kelebihan air pada musim penghujan dari sungai - sungai yang mengalir ke danau maka waduk tersebut akan dibuka sementara dalam mengendalikan kelebihan air tersebut. Salah satu manfaat dari danau Maninjau adalah sebagai berikut:

#### **a. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)**

Danau Maninjau juga dimanfaatkan sejak tahun 1983 sebagai sumber energi dengan dibangunnya Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Maninjau yang menghasilkan listrik rata rata 21,5 MVA/tahun yang didistribusikan ke wilayah Sumatera Barat dan juga Riau. Dalam wilayah Jorong Lubuk Sao, Nagari Koto Malintang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, terdapat Pusat Pembangkit Listrik (Power House) dan bangunan pengontrol yang memproduksi energi listrik. Energi listrik yang dihasilkan memiliki frekuensi 50 Hz, tegangan 10 KV, dan memiliki kapasitas daya sebesar 4 x 17 MW.

Gambar 3.3.1  
Pembangkit Listrik Tenaga Air



b. Sumber Pencaharian Masyarakat Pinggiran Danau

Masyarakat yang berada di wilayah pinggiran danau Maninjau yang tidak ikut dalam memanfaatkan danau dengan membuat Keramba Jaring Apung (KJA), mereka menggantungkan hidupnya dengan memanfaatkan danau Maninjau untuk memancing dan menjala ikan di danau.

Gambar 3.3.2  
Masyarakat menggunakan jala untuk menangkap ikan



c. Objek Wisata

Danau Maninjau juga dijadikan sebagai objek wisata, keindahan yang berada di sekeliling kawasan danau Maninjau memang tidak bisa untuk diragukan lagi. Ada 2 objek wisata yang berada di pinggiran Kawasan danau maninjau seperti objek wisata Muko- Muko dan objek wisata Linggai Park,



objek wisata di muko- muko yang berada di pinggiran danau menyajikan pemandangan indah yang memanjakan mata. Pesona yang dikelilingi perbukitan yang hijau yang sejuk dan pemandangan indah yang ada dikawasan danau.

Gambar 3.3.3  
Objek wisata muko-muko dan Objek wisata Muko-Muko



Selanjutnya objek wisata seperti di Linggai Park juga tidak kalah dalam memanjakan keindahannya, akses yang sangat mudah untuk dilalui dan suasana yang sejuk dan tenang bagi yang ingin merehatkan badannya, bukan hanya masyarakat lokal dan juga luar daerah yang hadir dalam menyaksikan keindahan danau tersebut tetapi turis manca negara yang ikut melihat keindahan yang berada di kawasan danau Maninjau seperti turis Australia dan juga Canada (Tim Terpadu Penyelamatan Danau Maninjau, 2018 : 36).

Gambar 3.3.4  
Objek Wisata Linggai Park



d. Pembudidayaan Keramba Jaring Apung (KJA)

Danau Maninjau memiliki luas 99,5 m dengan ketinggian permukaan 459 m dan lebar 7 km menjadi pusat strategis masyarakat dalam mencari keuntungan dengan salah satunya yaitu membuat Keramba Jaring Apung (KJA). Masyarakat lokal tidak hanya membudidaya keramba tersebut tetapi juga ikut dalam melakukan usaha menjadi nelayan. Berbagai macam ikan yang dapat di budidayakan di danau tersebut seperti ikan nila, ikan patin, ikan bilih dan ikan rinuak (rinuk) yang merupakan ikan yang hanya dapat ditemukan di danau Maninjau. Hasil dari budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) tersebut ketika dipanen dan dijual tidak hanya di luar daerah saja tetapi sampai keluar Provinsi Sumatera Barat.

Danau Maninjau memiliki peran yang sangat penting dalam menopang perekonomian masyarakat di kabupaten Agam terlebih di Kecamatan Tanjung Raya. Danau Maninjau merupakan penyumbang utama dalam sektor perikanan air tawar di Kabupaten Agam dengan produksi dengan rata – rata mencapai 40 – 60 ton/ per hari. Ikan – ikan tersebut sudah dipasarkan hingga sejumlah provinsi tetangga seperti Riau, Kepulauan Riau, Sumatera Utara dan Sumatera Selatan. Dinas Ketahanan Pangan Dan Perikanan Kabupaten Agam mencatat pada tahun 2023, mencapai 23.359 ton atau naik dua kali lipat jika dibandingkan produksi di tahun 2018. Danau Maninjau pun kini menjadi sentra produksi ikan budidaya terbesar di Sumatera Barat.

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Produksi Ikan Keramba Jaring Apung Danau Maninjau**

| <b>Tahun</b> | <b>Produksi</b> |
|--------------|-----------------|
| 2018         | 17.563          |
| 2019         | 17.563          |
| 2020         | 18.723          |
| 2021         | 18.723          |
| 2022         | 21.205          |
| 2023         | 23.359          |

*Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Agam, 2023*

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah produksi ikan di danau Maninjau dari tahun 2018 sampai 2023 meningkat sangat pesat dari tahun ke tahun yang sebelumnya dari 17.563 jumlah produksi pasaran ikan di wilayah danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya pada tahun 2010 menjadi 23.359 jumlah produksi ikan pada tahun 2023.

Area di dalam kawasan danau khususnya nelayan Keramba Jaring Apung (KJA) selalu memberikan pakan berupa pelet dan sekitar danau yang berupa daratan juga dimanfaatkan untuk berbagai tujuan seperti pertanian dan perkebunan. Sebagai contohnya yaitu, area landai dipinggir danau biasanya dimanfaatkan untuk persawahan (padi), sementara area perbukitan yang mengelilingi danau dimanfaatkan sebagai hutan lindung dan kebun masyarakat. Berbagai jenis tanaman keras bernilai ekonomis seperti durian, cengkeh, kayu manis, pala dan sebagainya ditanam di kebun - kebun masyarakat. Hasil observasi lapangan, beberapa Kawasan daratan di tepi danau juga dibangun untuk penginapan dan rumah makan.

Danau Maninjau memiliki ekosistem yang sangat unik karena peran pentingnya dalam menangani polusi air yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Selain berfungsi sebagai sumber makanan, bahan baku, air bagi manusia, serta pembangkit listrik. Danau Maninjau juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekologis, keanekaragaman hayati, dan spesies langka. di dalamnya, terdapat area budidaya ikan dengan keramba jaring apung (KJA). Selain itu, danau Maninjau juga memiliki peran vital dalam konservasi air, pengendalian banjir dan kekeringan, melawan degradasi 54 yang diakibatkan oleh polusi, mengatur perubahan iklim, dan menjadi sumber air yang penting bagi kehidupan penduduk di wilayah sekitar (Syandri, 2020, 8).

Selain dari pemanfaatan dikawasan danau Maninjau, ada sebagian hal yang harus diperhatikan dalam memanfaatkan danau Maninjau, seperti dampak dan juga kerugian yang harus dialami salah satunya yaitu dari Nelayan Keramba Jaring Apung (KJA) yang mana jika di buatnya Keramba

Jaring Apung (KJA) secara berlebihan maka akan menimbulkan dampak yang serius antara lain:

- a. Tercemarnya air danau yang berada dikawasan danau Maninjau.
- b. Terjadinya kematian ikan secara massal akibat dari pencemaran sisa pakan ikan dan berkurangnya kadar oksigen di dalam danau.
- c. Kerugian besar yang dialami oleh nelayan Keramba Jaring Apung (KJA) dan.
- d. Hilangnya mata pencaharian masyarakat di kawasan danau Maninjau akibat tercemarnya air danau terebut.

Gambar 3.3.5  
Keramba Jaring Apung

