

Strategi Konservasi Daerah Tangkapan Air Danau Singkarak

M Fadhilah Zaim Umam^{1*}, Aras Mulyadi², Nofrizal^{3*}

¹Program Magister Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Riau Jl. Pattimura No.09, Gobah Pekanbaru & BPDAS Indragiri Rokan, Jl. Bakti No. 28a Marpoyan Damai Pekanbaru

^{2,3}Program Doktor Ilmu Lingkungan PPs-Unri, Jl. Pattimura No.9 Gobah Pekanbaru

*Correspondent email: zaimumam94@gmail.com

Diterima: 29 Februari 2024 | Disetujui: 27 April 2024 | Diterbitkan: 30 April 2024

Abstract: *Land use changes that occur in the upstream areas of the watershed will certainly result in changes in the hydrological characteristics of the watershed. Area expansion in the form of land conversion, whether into residential or agricultural land, in the process often does not pay attention to soil and water conservation principles. Therefore, sustainable water catchment management is needed to reduce increasing land degradation. This research uses the Descriptive Analysis method through the Multidimensional Scaling approach. The sustainability status of the Lake Singkarak catchment area based on the results of the RapDTA analysis is in the moderately sustainable category with an index value of 54.87%. If we look at each dimension that is included in the quite sustainable category, it is the economic dimension with an index value of 55.10% and the social dimension with an index value of 50.37%, while the ecological dimension has an index value of 49.88%.*

Keywords: *Catchment Area; Land Use; Sustainable; Conservation; Singkarak*

PENDAHULUAN

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di daerah hulu DAS dipastikan akan mengakibatkan perubahan karakteristik hidrologi DAS. Perluasan kawasan dalam bentuk alih fungsi lahan, baik menjadi pemukiman maupun lahan pertanian dalam prosesnya seringkali tidak memerhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air. Oleh karena itu, pengelolaan daerah tangkapan air berkelanjutan diperlukan untuk mengurangi degradasi lahan yang semakin tinggi (Pawitan, 2006).

Secara administrasi Danau Singkarak terletak di Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. Sumber air Danau Singkarak berasal dari beberapa sungai, terutama dari Sungai Sumpur, Sungai Paninggahan, Sungai Baing, Sungai Muara Pingai, Sungai Saning Bakar, dan Sungai Sumani. Air Danau Singkarak secara alami keluar mengalir ke Sungai Ombilin yang bermuara ke pantai timur pulau Sumatera. Namun semenjak tahun 1998 air Danau Singkarak lebih banyak volumenya dialirkan melalui terowongan PLTA Singkarak sepanjang 17 km ke daerah Asam Pulau Kecamatan Lubuk Alung untuk menghasilkan energi listrik sebesar 175 MW dan bermuara ke pantai barat pulau Sumatera di Kabupaten Padang Pariaman (Syandri, 2018).

Tekanan terhadap ekosistem Danau Singkarak semakin meningkat baik di badan air, sempadan danau maupun di daerah tangkapan air. Berdasarkan hal tersebut, maka Danau Singkarak berdasarkan kesepakatan Bali 2009 termasuk salah satu dari danau prioritas yang sangat penting diselamatkan. Pada tahun 2014 telah disusun dokumen Gerakan Penyelamatan (Germadan) Danau Singkarak sebagai salah satu danau prioritas yang penting diselamatkan.

Danau Singkarak berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2021 termasuk kedalam 15 danau yang menjadi danau prioritas Nasional, masalah yang terjadi di Danau Singkarak, Sumatera Barat saat ini adalah rendahnya kemampuan lahan menyimpan air sehingga aliran air permukaan menjadi lebih tinggi. Hal ini disebabkan banyak terjadi eksploitasi hutan yang dilakukan oleh penduduk (Suwanto 2011). Dikutip dari berita padangkita.com 05 April 2020 telah terjadinya bencana banjir bandang yang membawa material lumpur dan bebatuan atau yang disebut masyarakat setempat dengan istilah *galodo* pada Nagari Guguak Malalo Kecamatan Batipuh Selatan Kabupaten Tanah Datar serta merupakan bagian dari DTA Danau Singkarak. Kondisi topografi DTA Danau Singkarak yang berbukit sangat berpotensi akan terjadi kejadian serupa apabila kondisi lahan yang tidak baik dan tingginya curah hujan.

Permasalahan di daerah tangkapan air Danau Singkarak adalah terdapat pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan tata guna lahan, terdapat lahan kritis, erosi di musim hujan dan adanya pencemaran karena masuknya limbah rumah tangga dan sampah di sepanjang daerah aliran sungai yang bermuara ke Danau Singkarak. Pembangunan pemukiman di daerah sempadan danau dan di daerah hulu juga menurunkan nilai estetika danau ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi konservasi daerah tangkapan air Danau Singkarak yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis deskriptif dengan cara pengumpulan, perangkuman dan penginterpretasikan data-data yang telah diperoleh baik primer maupun sekunder serta untuk menggambarkan kondisi ekologi, ekonomi dan sosial daerah tangkapan air Danau Singkarak.

Pada pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

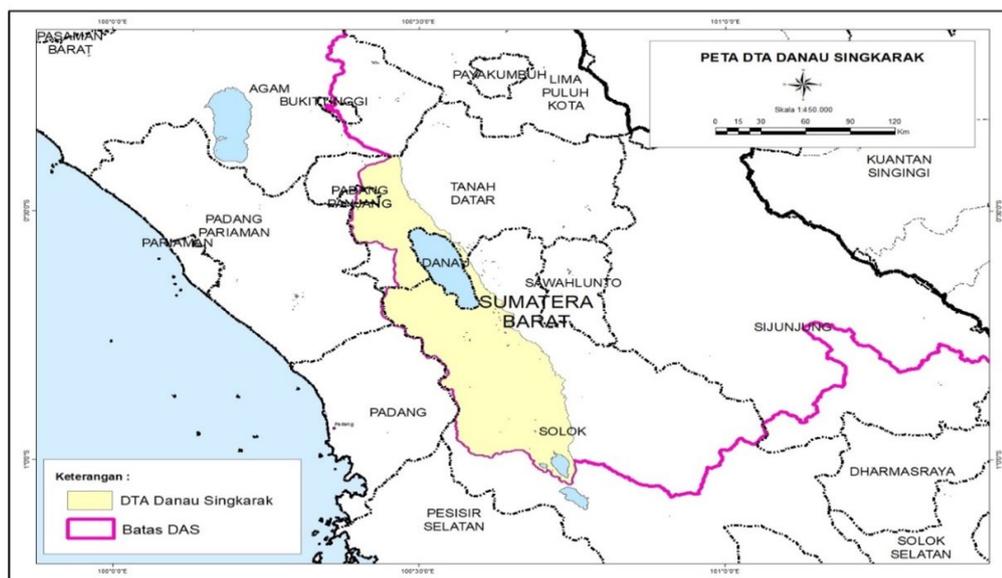
- Studi kepustakaan (desk study) dengan melakukan pengumpulan hasil riset tentang DTA Danau Singkarak dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
- Penentuan atribut-atribut utama pada setiap aspek ekologi, ekonomi dan sosial yang berpengaruh terhadap keberlanjutan DTA Danau Singkarak.
- Melakukan survei lapangan untuk mengumpulkan data komponen ekologi, ekonomi dan sosial
- Melakukan analisis data terhadap kondisi eksisting dan tingkat keberlanjutan DTA Danau Singkarak
- Menyusun strategi konservasi DTA Danau Singkarak.

Bahan dan Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini ialah personal computer, handphone, aplikasi GPS Avenza Map, microsoft office, beberapa eksternal computer, kamera, alat perekam, *software* ArcGIS, *software* program *Rapfish* dan panduan pertanyaan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penelitian/jurnal terkait, SK kelompok tani hutan, peta administrasi Kabupaten/Kota, peta Kawasan hutan, peta penutupan lahan, data curah hujan dan data tinggi muka air.

Waktu dan Tempat

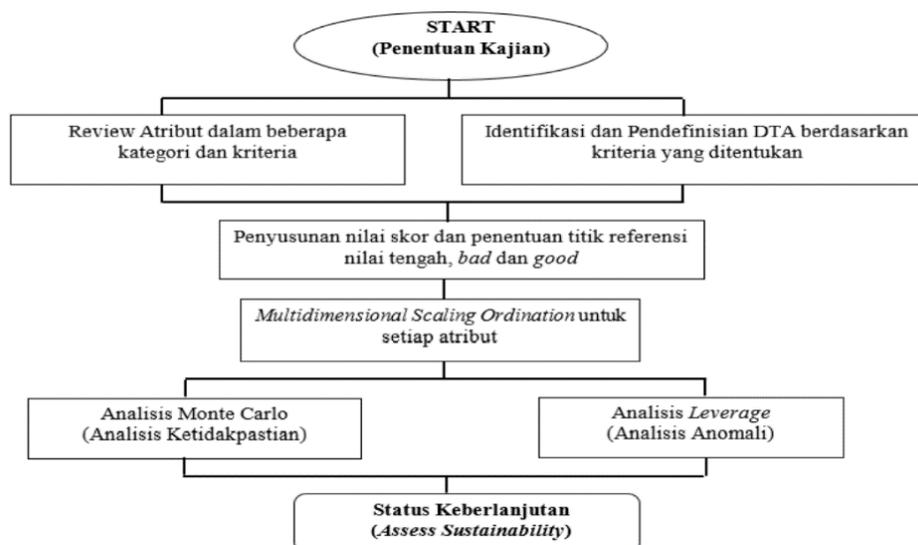
Penelitian ini berlokasi pada Daerah tangkapan air danau Singkarak terletak di Provinsi Sumatera Barat yang melintasi tujuh Kabupaten/Kota yaitu Kabupaten Solok, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam, Kabupaten Padang Pariaman, Kota Solok, Kota Padang Panjang dan Kota Padang dengan luas daerah tangkapan air seluas 112.783 Ha. Secara geografis DTA Danau Singkarak terletak diantara $100^{\circ} 27' 36,43''$ BT sampai dengan $100^{\circ} 44' 47,07''$ BT dan $00^{\circ} 23' 47,32''$ LS sampai dengan $01^{\circ} 02' 53,52''$ LS. Penelitian ini dimulai dari bulan Januari hingga bulan Desember 2023.



Gambar 1. Peta Daerah Tangkapan Air Danau Singkarak

Analisis Berkelanjutan Daerah Tangkapan Air Danau Singkarak

Analisis keberlanjutan daerah tangkapan air Danau Singkarak dilakukan melalui pendekatan “multi dimensional scaling” (MDS) dengan menggunakan analisis Rap-DTA (Rapid Appraisal Sustainability Index for Daerah Tangkapan Air) yang merupakan modifikasi dari RAPFISH (The Rapid Appraisal of the Status of Fisheries). Rap-DTA merupakan Rapfish dengan modifikasi pada atribut-atribut yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik DTA Danau Singkarak. Tahapan analisis MDS secara ringkas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan analisis keberlanjutan *multi-dimensional scaling* (MDS)

Kurnia (2020) menjelaskan analisis RapDTA dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain:

1. Penentuan atribut keberlanjutan pengelolaan sumberdaya Daerah Tangkapan air Danau Singkarak yang mencakup tiga dimensi yaitu; dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial.
2. Memberikan penilain (bad-good) pada setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi.
3. Menginput nilai/skor hasil penilain dari masing-masing atribut kedalam software RapDTA dan merun RapDTA.
4. Penyusunan indeks dan status keberlanjutan.

Setiap atribut pada masing-masing dimensi diberikan skor berdasarkan penilaian dari pembuat skor. Skor berkisar antara 0-3 atau tergantung pada keadaan masing-masing atribut, yang diartikan mulai dari yang buruk sampai dengan yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Ekologi, Ekonomi dan Sosial DTA Danau Singkarak

Penggunaan lahan pada daerah tangkapan air Danau Singkarak didominasi dari kegiatan pertanian dengan persentase 56,49% dengan penggunaan lahan diantaranya pertanian lahan kering dengan luas 28.743,71 Ha, pertanian lahan kering campur seluas 14.303,25 Ha dan sawah seluas 20.670,01 Ha. Kondisi lahan kritis pada DTA Danau Singkarak berdasarkan analisis data yang telah dilakukan termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan skor 28,76. Berdasarkan prediksi erosi menggunakan persamaan USLE, teridentifikasi erosi rata-rata di DTA Danau Singkarak adalah sebesar 851,55 ton/ha/tahun termasuk kedalam kelas bahaya V. Perhitungan besarnya sedimen didekati dengan menghitung besarnya SDR (*Sediment Delivery Ratio*). Secara keseluruhan besarnya sedimen di DTA Danau Singkarak adalah 570,54 ton/ha/tahun. Pada DTA Danau Singkarak terdapat Kawasan hutan konservasi yaitu suaka margasatwa Bukit Barisan I yang merupakan Ekosistem kawasan dikategorikan sebagai hutan hujan campuran non *dipterocarpaceae* serta terdapat banyak satwa yang dilindungi sesuai dengan buku informasi BKSDA Provinsi Sumatera Barat Tahun 2017 terdapat 17 satwa yang dilindungi berdasarkan status IUCN. Terdapat 2 (dua) tipe status trofik pada danau Singkarak yaitu Oligotrophic dan Mesotrophic. Nilai indeks status tarofik danau singkarak berkisar antara 26 – 46,12 (Oligotrophic – Mesotrophic) fluktuasi nilai indeks ini cenderung terjadi berdasarkan distribusi temporal. Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 61/Menhut-II/2014 monitoring dan evaluasi kondisi kawasan lindung dilakukan untuk mengetahui persentasi liputan vegetasi di dalam kawasan lindung, yang merupakan perbandingan luas liputan vegetasi di dalam kawasan lindung dengan luas kawasan lindung dalam DAS. Hasil dari analisis pada DTA Danau Singkarak persentase kawasan lindung sebesar 86,02 % yang termasuk kedalam kategori sangat baik. Aksesibilitas pada DTA Danau Singkarang tergolong kedalam banyak akses sebagaimana tinjauan lapangan yang dilakukan terdapat banyak jalan aspal baik di luar kawasan hutan maupun di dalam kawasan hutan, namun pada kawasan hutan konservasi berdasarkan hasil wawancara dengan BKSDA Provinsi Sumatera Barat tidak banyak jalan aspal yang berada di kawasan konservasi.

Tabel 1. Kondisi Ekologi DTA Danau Singkarak

No	Atribut	Kondisi Eksisting	Kategori	Skor
1	Penutupan Vegetasi	Persentase penutupan vegetasi sebesar 29,14 %	Buruk	3
2	Lahan Kritis	Nilai Lahan Kritis sebesar 28,76	Sangat Tinggi	4
3	Erosi	Erosi rata-rata di DTA Danau Singkarak adalah sebesar 851,55 ton/ha/tahun	Kelas Bahaya V	4
4	Koefisien Rezim Aliran	Nilai Koefisien Rezim Aliran DTA Danau Singkarak < 20	Ringan	0
5	Sedimentasi	Sedimen di DTA Danau Singkarak adalah 570,54 ton/ha/tahun	Sangat Tinggi	4
6	Organisme yang dilindungi	Terdapat beberapa organisme yang dilindungi	Ada	2
7	Perubahan Trofik Danau	Nilai indeks status tarofik danau singkarak berkisar antara 26 – 46,12 (Oligotrophic – Mesotrophic)	Ada	1
8	Tata Batas Kawasan Hutan	Telah di tata batas keseluruhan	Ada	1
9	Kawasan Lindung	Nilai kawasan lindung sebesar 86,02 %	Sangat Baik	0
10	Aksesibilitas Kawasan Hutan	Kedalam Terdapat banyak akses jalan	Banyak Akses	1

Danau Singkarak secara alami memiliki keindahan dan budaya lokal masyarakat yang dapat dijadikan sebagai daya tarik wisata di Provinsi Sumatera Barat. Keindahan dan budaya lokal tersebut adalah sebagai berikut: 1) Pemandangan Alam Perbukitan Danau Singkarak; 2) Tanjung Mutiara Tanjung Mutiara; 3) Festival Singkarak dan Danau Kembar Festival Singkarak-Danau Kembar; 4) Tour de Singkarak Tour de Singkarak; 5) Pemandangan keindahan daerah penangkapan ikan bilih dengan alahan Danau Singkarak; 6) Olah raga paralayang di Payorapuih Perbukitan Danau Singkarak di wilayah Payorapuih.

Berdasarkan hasil wawancara dengan penggiat pengelolaan Danau Singkarak yang menyatakan rata-rata pendapatan masyarakat disekitaran Danau Singkarak sebesar Rp. 1.500.000/bulan (dibawah UMP Sumatera Barat sebesar Rp. 2.811.449/bulan). Nilai tingkat kesejahteraan penduduk tertinggi berada di Kabupaten Solok dengan nilai 7,12% dan terendah pada Kota Solok dengan nilai 3,02% serta rata-rata nilai tingkat kesejahteraan penduduk untuk Kabupaten/Kota yang berada disekitar DTA Danau singkarak 5,18%. Klasifikasi kawasan perkotaan yang berada di DTA Danau Singkarak (termasuk kedalam DAS Indragiri) sesuai dengan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia nomor P.61 tahun 2014 termasuk dalam kategori sedang. Jenis produk HHBK yang terdapat pada DTA Danau Singkarak sangat bervariasi dalam hal ini dibagi menjadi dua yaitu tanaman musiman dan tanaman tahunan. Adapun tanaman musiman berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat yaitu padi, papaya, jagung, ubi kayu dan sayuran sedangkan untuk tanaman tahunan yaitu durian, alpokat, manggis, kayu manis, nangka, jeruk, petai, jengkol, manga, sawo, pinang dan kopi. Produk HHBK di DTA Danau Singkarak dijual dalam bentuk mentah. Jenis produk yang dipasarkan termasuk kategori rendah Petani menjual hasil kebunnya langsung dipinggir jalan dan kepada agen pengumpul. Sehingga dapat dikatakan pemasaran produk HHBK di DTA Danau Singkarak termasuk rendah.

Tabel 2. Kondisi Eksisting Ekonomi DTA Danau Singkarak

No	Atribut	Kondisi Eksisting	Kategori	Skor
1	Potensi ekowisata	Jumlah Wisata Lebih dari Tiga	Tinggi	2
2	Tingkat Pendapatan Penduduk	Dibawah Nilai UMP	Rendah	0
3	Tingkat Kesejahteraan Penduduk	Nilai TKP 5 < TKP ≤ 10	Baik	1
4	Klasifikasi Kota	Perkotaan Sedang/Madya	Sedang	2
5	Jenis Produk HHBK	Bahan Mentah	Rendah	0
6	Pasar Produk HHBK	Pasar Lokal	Rendah	0
7	Harga Komoditi HHBK	Sesuai Harga Pasar Lokal	Sedang	1
8	Ketersediaan Anggaran Untuk Perlindungan dan Pengelolaan Kawasan Hutan	Jumlah anggaran tersedia kurang dari kebutuhan	Rendah	0

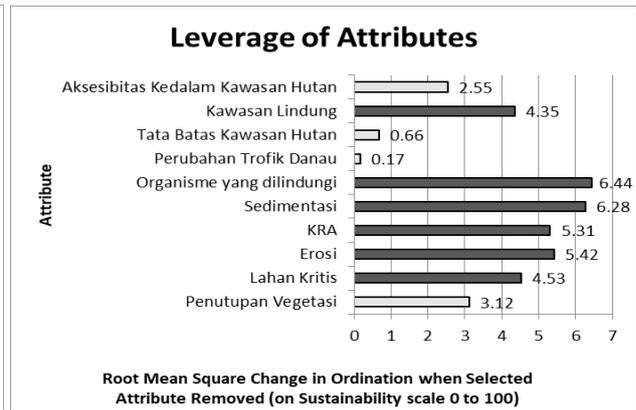
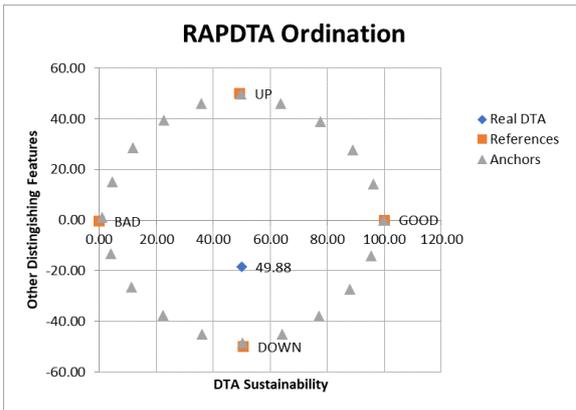
Untuk tingkat pendidikan yang paling banyak didominasi oleh tamatan SMA, hal ini menunjukkan bahwa sumber daya manusia yang terdapat di DTA Danau Singkarak tergolong tinggi. Kebutuhan masyarakat terhadap Kawasan hutan pada Kabupaten Solok sebesar 59,61% dan Kabupaten Tanah Datar sebesar 41,03% dengan nilai rata-rata keduanya yaitu 50,32% yang termasuk kategori sedang. Pada umumnya masyarakat yang berada di sekitaran DTA Danau Singkarak menduduki lahan yang dianggap merupakan lahan ulayat sukunya berdasarkan kesukuan pada setiap Nagari. Pada bagian kawasan hutan banyak masyarakat yang melakukan aktifitas pengolahan lahan tanpa adanya legal akses yang diberikan oleh pemerintah. Hal ini dibuktikan dengan baru terbentuknya 2 kelompok tani hutan pada DTA Danau Singkarak yang sudah di SK kan oleh Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan hasil wawancara dengan KPH Solok menyatakan pada kelompok tani hutan yang telah terbentuk belum banyak kegiatan yang bisa dilakukan, pada prinsipnya kelompok menunggu bantuan-bantuan yang akan diberikan pemerintah dalam kegiatan pengolahan lahan. Karlina *et.al* (2016) menyatakan keterlibatan masyarakat dalam perencanaan dan pengambilan keputusan namun tidak memberikan kontribusi termasuk kedalam kategori sedang. Masyarakat yang berada pada DTA Danau Singkarak dominannya merupakan masyarakat asli (Minangkabau) dengan mayoritasnya memeluk agama islam. Sehingga masih banyak terdapat aturan adat yang berlaku pada setiap Nagari. Pada DTA Danau Singkarak baru terdapat 2 KTH yang berada di Kecamatan Gunung Talang yaitu KTH Labuah saiyo Nagari Koto Gaek Guguak Kecamatan Talang dan KTH Salingka Batuang Nagari Batang Baru Kecamatan Danau Talang.

Tabel 3. Kondisi Eksisting Sosial DTA Danau Singkarak

No	Attribute	Kondisi Eksisting	Kategori	Skor
1	Tingkat Pendidikan Masyarakat	Didominasi tingkat SMA	Tinggi	2
2	Ketergantungan Masyarakat Terhadap Kawasan Hutan	Ketergantungan 50-80%	Sedang	1
3	Keterlibatan Masyarakat Dalam Pengolahan Kawasan Hutan	Masyarakat terlibat dalam perencanaan dan pengambilan keputusan	Sedang	1
4	Kebudayaan Lokal Dalam Pelestarian Alam	Terdapat kearifan masyarakat dan institusi lokal dalam melestarikan kawasan lindung di dalam maupun di luar kawasan hutan namun cara-cara pelestarian kawasan lindung dalam komunitas lokal kurang terpelihara dengan baik	Sedang	1
5	Pengetahuan Masyarakat Terhadap Kawasan Hutan	Cukup banyak memahami tentang pentingnya hutan lindung dan mau berpartisipasi dalam perlindungan dan rehabilitasi hutan dengan beberapa persyaratan	Sedang	1
6	Keberadaan dan Penegakan Aturan	Ada belum optimal	Sedang	1
7	Kelembagaan Kelompok Tani Hutan	Ada belum optimal berjalan	Sedang	1

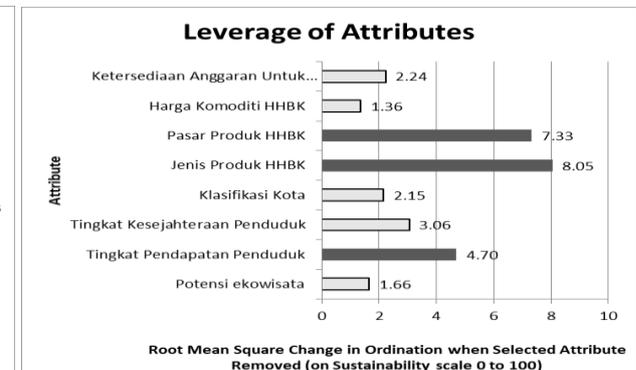
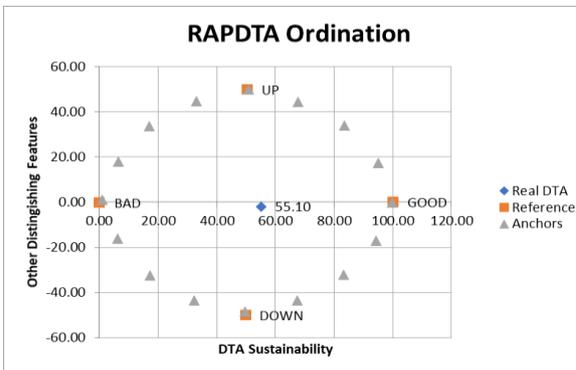
Tingkat Keberlanjutan DTA Danau Singkarak

Berdasarkan hasil analisis pada dimensi ekologi yang dilakukan dengan 10 atribut yaitu penutupan vegetasi, lahan kritis, erosi, koefisien rezim aliran, sedimentasi, organisme yang dilindungi, perubahan trofik danau, tata batas Kawasan hutan, kawasan lindung dan aksesibilitas kedalam Kawasan hutan yang diperkirakan memiliki dampak terhadap keberlanjutan pada pengelolaan DTA Danau Singkarak. Hasil analisis pada RapDTA menunjukan nilai indeks keberlanjutan sebesar 49,88% yang berarti termasuk kedalam kategori kurang berkelanjutan.



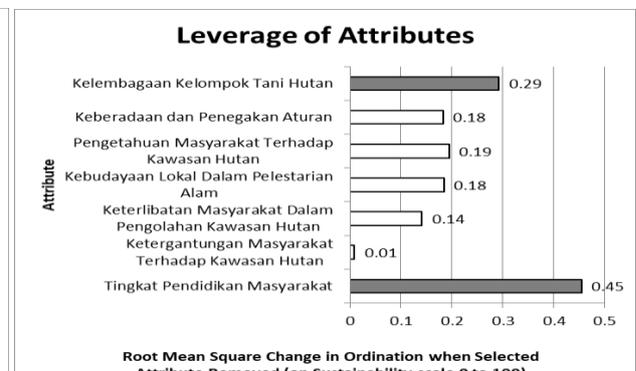
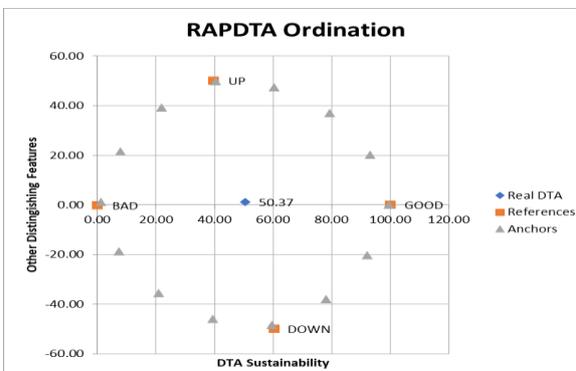
Gambar 1. Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi **Gambar 2.** Atribut Pengungkit Pada Dimensi Ekologi

Berdasarkan hasil analisis pada dimensi ekonomi yang dilakukan dengan 8 atribut yaitu potensi ekowisata, tingkat pendapatan penduduk, tingkat kesejahteraan penduduk, klasifikasi kota, jenis produk HHBK, pasar produk HHBK, harga komoditi HHBK dan ketersediaan anggaran untuk perlindungan dan pengelolaan kawasan hutan yang diperkirakan memiliki dampak ekonomi terhadap keberlanjutan pada pengelolaan DTA Danau Singkarak. Hasil analisis pada RapDTA menunjukkan nilai indeks keberlanjutan sebesar 55,10% yang berarti termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 3. Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi **Gambar 4.** Atribut Pengungkit Pada Dimensi Ekonomi

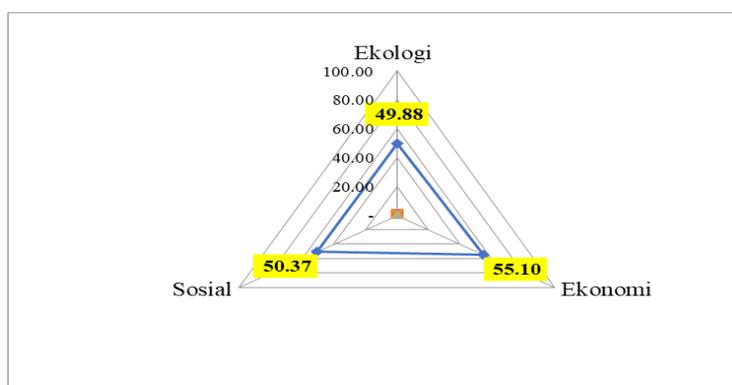
Berdasarkan hasil analisis pada dimensi sosial yang dilakukan dengan 7 atribut yaitu tingkat pendidikan masyarakat, ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan, keterlibatan masyarakat dalam pengolahan kawasan hutan, kebudayaan lokal dalam pelestarian alam, pengetahuan masyarakat terhadap kawasan hutan, keberadaan dan penegakan aturan dan kelembagaan kelompok tani hutan yang diperkirakan memiliki dampak sosial terhadap keberlanjutan pada pengelolaan DTA Danau Singkarak. Hasil analisis pada RapDTA menunjukkan nilai indeks keberlanjutan sebesar 50,37% (Gambar 5) yang berarti termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 5. Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial **Gambar 6.** Atribut Pengungkit Pada Dimensi Sosial

Berdasarkan hasil analisis multi dimensi (Ekologi, Ekonomi dan Sosial) status keberlanjutan DTA Danau Singkarak termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 54,87%. Kondisi ini mengartikan bahwa masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan sehingga kondisi pembangunan berkelanjutan DTA Danau Singkarak dapat dilaksanakan secara lestari, perlunya

peningkatan terutama dibagian dimensi ekologi yang masih dalam kategori kurang berkelanjutan dengan memperhatikan juga dimensi ekonomi dan sosial.



Gambar 7. Diagram Segitiga Indeks Keberlanjutan DTA Danau Singkarak

Strategi Pengelolaan DTA Danau Singkarak

Berdasarkan hasil analisis *leverage* pada dimensi ekologi, ekonomi dan sosial menggunakan RapDTA didapatkan 11 atribut pengungkit yang diperkirakan mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan DTA Danau Singkarak. Adapun urutan prioritas atribut dalam melakukan perencanaan berkelanjutan sebagai berikut (1) jenis produk HHBK, (2) pasar produk HHBK, (3) organisme yang dilindungi, (4) sedimentasi, (5) erosi, (6) koefisien rezim aliran, (7) tingkat pendapatan penduduk, (8) lahan kritis, (9) Kawasan lindung, (10) tingkat Pendidikan masyarakat dan (11) kelembagaan kelompok tani hutan. Berdasarkan hasil dari atribut pengungkit diatas dapat dirumuskan rancangan strategi kebijakan keberlanjutan pengelolaan DTA Danau Singkarak yang dapat dilakukan sebagaimana pada tabel 4.

Tabel 4. Rancangan strategi kebijakan keberlanjutan pengelolaan DTA Danau Singkarak.

No	Atribut	Strategi
1	Jenis Produk HHBK Pasar Produk HHBK Tingkat Pendapatan Penduduk	Peningkatan pengolahan produk HHBK dan perluasan jaringan pasar produk HHBK
2	Organisme yang dilindungi Kawasan Lindung	Penguatan upaya pengawasan dan penyuluhan ekosistem kawasan hutan
3	Sedimentasi Erosi Koefisien Rezim Aliran Lahan Kritis	Pemulihan kondisi ekologi dengan upaya rehabilitasi hutan dan lahan
4	Tingkat Pendidikan Masyarakat Kelembagaan Kelompok Tani Hutan	Mendorong terbentuknya kelompok tani hutan disetiap Nagari

SIMPULAN

Kondisi eksisting DTA Danau Singkarak pada aspek ekologi sudah banyak terjadinya penurunan kualitas tata air yang ditandai dengan banyaknya lahan kritis, besarnya sedimentasi dan erosi, aspek ekonomi masyarakat sekitar DTA Danau Singkarak tergolong rendah dikarenakan tingkat pendapatan yang rendah serta produk HHBK yang masih dalam bentuk mentah dan dijual dipasar lokal, aspek sosial tingkat pendidikan masyarakat sekitar DTA Danau Singkarak tergolong tinggi dengan didominasi tamatan SLTA serta keberadaan kelompok tani hutan sebanyak 2 kelompok.

Status keberlanjutan DTA Danau Singkarak berdasarkan hasil analisis RapDTA termasuk kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 54,87%. Jika dilihat dari setiap dimensi yang termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan ialah dimensi ekonomi dengan nilai indeks 55,10% dan dimensi sosial dengan nilai indeks 50,37%, sedangkan untuk dimensi ekologi dengan nilai indeks 49,88%.

Rancangan strategi didapatkan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan ialah: 1) Peningkatan pengolahan produk HHBK dan perluasan jaringan pasar produk HHBK; 2) Penguatan upaya pengawasan dan penyuluhan ekosistem kawasan hutan; 3) Pemulihan kondisi ekologi dengan upaya rehabilitasi hutan dan lahan; 4) Mendorong terbentuknya kelompok tani hutan disetiap Nagari.

DAFTAR PUSTAKA

- Karlina, E, C., Kusmana., Marimin., & M., Bismark. (2016). Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Lindung Mangrove di Batu Ampar Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan*, 13(3): 201-219. <https://doi.org/10.20886/jakk.2016.13.3.201-219>.
- Kurnia, L. (2020). Pengelolaan Hutan Lindung Bukit Betabuh Berkelanjutan di Kabupaten Kuantan Singingi. Tesis, Universitas Riau.
- Padangkita.com. (2020). Tentang Breaking News: Malalo Dihantam Galodo, Dua Warga Hilang.
- Pawitan, H. (2006). Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Hidrologi DAS. Bogor (ID): Laboratorium Hidrometeorologi, FMIPA, IPB.
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.61/Menhut-II/2014 tentang *Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Jakarta.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2021 tentang Penyelamatan Danau Prioritas Nasional.
- Suwanto, A., T, N, Harahap., H, Manurung., W, C, Rustadi., S, R, Nasution., I, N, N, Suryadiputra., & I, Sualia. (2011). 15 Profil Danau Prioritas Nasional. Jakarta (ID): Kementerian Lingkungan Hidup.
- Syandri, H., & Azrita. (2018). Rencana Pengelolaan Danau Singkarak. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pemerintah Provinsi Sumatera Barat.