

PEMANFAATAN LAHAN GAMBUT SEBAGAI KAWASAN BROODSTOCK FISH CENTER: PENDEKATAN ANALISIS SWOT DAN TEKNOLOGI SPASIAL

Ega Rusiani¹, Martina Engsriani², Osronita³, Ade Anastassia⁴

^{1,2,3,4}Universitas Taman Siswa

Email: makkemegarusiani@gmail.com¹, echy.martina@gmail.com², osronita53@gmail.com³,
anastassiaade@gmail.com⁴

Abstrak: Lahan gambut sering kali dianggap tidak optimal untuk kegiatan produktif karena sifatnya yang rentan terhadap kerusakan ekosistem. Namun, dengan pendekatan berbasis teknologi dan perencanaan yang terintegrasi, lahan gambut memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai Broodstock Fish Center (BC). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi pemanfaatan lahan gambut di Nagari Sungai Dareh, Kabupaten Dharmasraya, dengan menggunakan peta berbasis sistem koordinat WGS 1984 UTM Zone 47S dan analisis SWOT. Kajian ini juga mengintegrasikan literatur tentang pengelolaan lahan gambut berkelanjutan dan teknik budidaya perikanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan gambut yang dikelola secara tepat dapat mendukung sektor perikanan dengan tetap mempertahankan fungsi ekologisnya.
Kata Kunci: Lahan Gambut, Broodstock Fish, GIS, Analisis SWOT, Perikanan Berkelanjutan.

Abstract: Peatlands are often considered suboptimal for productive activities due to their vulnerability to ecosystem damage. However, with an integrated technology-based and planning approach, peatlands have great potential to be developed as Broodstock Fish Centers (BC). This study aims to evaluate the potential for peatland utilization in Nagari Sungai Dareh, Dharmasraya Regency, using a map based on the WGS 1984 UTM Zone 47S coordinate system and a SWOT analysis. This study also integrates literature on sustainable peatland management and fisheries cultivation techniques. The results of the study indicate that properly managed peatlands can support the fisheries sector while maintaining their ecological functions.

Keywords: Peatland, Broodstock Fish, GIS, SWOT Analysis, Sustainable Fisheries.

PENDAHULUAN

Nagari Sungai Dareh terletak di Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Kawasan ini dikenal dengan keberagaman ekosistemnya dan adanya sumber daya alam yang melimpah, termasuk lahan gambut yang tersebar di wilayah dataran rendah. Sungai Dareh yang melintasi wilayah ini menyediakan sumber air yang sangat penting bagi kegiatan perikanan. Lokasi ini dipilih karena potensinya sebagai tempat yang cocok

untuk pengembangan Broodstock Fish Center (BC), dengan memanfaatkan lahan gambut yang dikelola secara berkelanjutan.

Indonesia memiliki salah satu ekosistem lahan gambut terbesar di dunia, namun sering kali dianggap tidak produktif untuk aktivitas budidaya konvensional. Dalam konteks sektor perikanan, lahan gambut dapat dimanfaatkan sebagai kawasan Broodstock Fish Center, dengan memperhatikan kondisi ekosistem dan pendekatan berbasis teknologi. Nagari Sungai Dareh, Kabupaten Dharmasraya, merupakan salah satu kawasan yang memiliki potensi untuk pengembangan broodstock fish karena akses terhadap sumber air dan keanekaragaman ekosistem. Penelitian ini mengintegrasikan analisis peta berbasis teknologi GIS dengan literatur terkait pemanfaatan lahan gambut dan pengelolaan perikanan, serta mengevaluasi potensi ini melalui analisis SWOT.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Karakteristik dan Tantangan Lahan Gambut

Lahan gambut memiliki karakteristik tanah yang miskin nutrisi, tingkat keasaman tinggi ($\text{pH} < 5$), dan kandungan bahan organik yang dominan (Page et al., 2011). Dalam pengelolaan yang tepat, lahan ini dapat diubah menjadi ekosistem produktif, termasuk untuk perikanan.

2. Potensi Lahan Gambut untuk Budidaya Perikanan

Menurut Boyd et al. (2020), lahan gambut yang memiliki akses air memadai dapat digunakan untuk budidaya ikan, asalkan dilakukan manajemen air yang baik. Sistem kolam tanah dengan teknik aerasi dan pengapuran menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan.

3. Pendekatan Teknologi GIS dalam Perencanaan Lahan Gambut

GIS memainkan peran penting dalam mengevaluasi kesesuaian lahan gambut untuk aktivitas produktif (Wang et al., 2019). Analisis spasial dapat mengidentifikasi lokasi strategis dengan memperhitungkan faktor fisik dan lingkungan.

4. Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan

FAO (2018) menekankan pentingnya keseimbangan antara produktivitas dan konservasi dalam pengelolaan lahan gambut. Prinsip zero-burning dan pemanfaatan ekosistem berbasis teknologi adalah langkah utama untuk memastikan keberlanjutan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Nagari Sungai Dareh dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data spasial dianalisis menggunakan perangkat lunak GIS berdasarkan sistem koordinat WGS 1984 UTM Zone 47S. Tahapan meliputi:

1. Pemetaan Lahan Gambut: Mengidentifikasi persebaran lahan gambut dan karakteristik lingkungannya (kedekatan dengan sumber air, topografi).
2. Analisis Kesesuaian Lahan: Menentukan lahan potensial berdasarkan parameter fisik (pH tanah, salinitas) dan infrastruktur (akses jalan).
3. Analisis SWOT: Mengevaluasi potensi, kelemahan, peluang, dan ancaman pengelolaan lahan gambut untuk Broodstock Fish Center

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Nagari Sungai Dareh, yang mencakup beberapa kawasan lahan gambut di dataran rendah Kabupaten Dharmasraya. Lahan gambut di wilayah ini memiliki karakteristik tanah yang tinggi kandungan bahan organiknya, serta akses yang cukup baik ke sumber air dari Sungai Dareh yang melintasi kawasan tersebut. Pemetaan dilakukan menggunakan sistem koordinat WGS 1984 UTM Zone 47S untuk menentukan persebaran lahan gambut yang cocok untuk pengembangan broodstock fish. Data lapangan dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan masyarakat setempat mengenai kondisi lahan dan pengelolaan air.

1. Hasil Pemetaan Lahan Gambut

Peta menunjukkan bahwa lahan gambut di Nagari Sungai Dareh tersebar di dataran rendah dengan akses langsung ke Sungai Dareh. Wilayah ini memiliki tingkat keasaman tanah rata-rata 4,5–5,5, yang dapat dioptimalkan melalui teknik pengapuran.

2. Analisis SWOT

Strengths (Kekuatan):

- Ketersediaan sumber air yang memadai untuk budidaya broodstock fish.
- Ekosistem gambut yang mendukung keberlanjutan siklus nutrisi di kolam ikan.
- Lokasi strategis yang dekat dengan akses transportasi.

Weaknesses (Kelemahan):

- Tingkat keasaman tanah tinggi yang memerlukan pengolahan khusus.
- Risiko kerusakan ekosistem jika pengelolaan tidak sesuai prinsip berkelanjutan.
- Keterbatasan infrastruktur pendukung seperti saluran irigasi dan sistem aerasi.

Opportunities (Peluang):

- Dukungan kebijakan pemerintah dalam pemanfaatan lahan marginal dan gambut untuk kegiatan produktif.
- Permintaan tinggi akan broodstock fish untuk mendukung sektor perikanan.
- Kemajuan teknologi GIS dan sistem bioflok yang dapat diterapkan untuk pengelolaan kawasan.

Threats (Ancaman):

- Perubahan iklim yang dapat memengaruhi stabilitas ekosistem gambut.
- Risiko kebakaran lahan gambut saat musim kering.
- Konflik penggunaan lahan antara sektor budidaya, pertanian, dan konservasi.

3. Rekomendasi Strategis

- Pengelolaan Berbasis Ekosistem: Memastikan keseimbangan antara produktivitas dan pelestarian fungsi ekologis lahan gambut.
- Pembangunan Infrastruktur: Penambahan saluran irigasi, aerasi, dan tandon air untuk mendukung sistem budidaya.
- Penerapan Teknologi: Pemanfaatan GIS untuk perencanaan detail dan teknik bioflok untuk peningkatan hasil budidaya.

KESIMPULAN

Pemanfaatan lahan gambut di Nagari Sungai Dareh sebagai kawasan Broodstock Fish Center memiliki potensi besar jika dikelola secara berkelanjutan. Teknologi GIS dan pendekatan berbasis ekosistem menjadi kunci dalam mengatasi tantangan yang ada, seperti tingkat keasaman tanah dan risiko kerusakan lingkungan. Dengan perencanaan yang matang, kawasan ini dapat mendukung ketahanan pangan nasional melalui peningkatan produksi broodstock fish.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C. E., McNevin, A. A., & Buntong, C. (2020). *Sustainable Aquaculture: A Holistic Approach*. CRC Press.
- FAO. (2018). *The Role of Ecosystems in Sustainable Aquaculture Development*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Page, S. E., Siegert, F., Rieley, J. O., & Boehm, H. D. V. (2011). The Impact of Draining and Converting Tropical Peatland Forests to Agriculture: A Review of the Effects on Carbon Emissions and Sustainability. *Global Change Biology*, 17(2), 712-730. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02297.x>
- Wang, X., Li, L., & Liu, W. (2019). *Application of GIS in Land Use and Aquaculture Management*. Springer.
- WRI (World Resources Institute). (2016). *Peatlands: Critical Carbon Stores and Climate Change Solutions*. World Resources Institute. Retrieved from <https://www.wri.org/peatlands>