

Sistematik Review: Kepatuhan Hukum dan Keberlanjutan Perikanan: Studi Biologi dan Hukum tentang Praktik Penangkapan Ikan di Kawasan Konservasi

Arisman Suar Bhakti Ibrahim^{1*} Muhammad Filtar², Ridwan³

¹Program Studi Peradilan Pidana, Fakultas Ilmu Pemerintahan dan Hukum

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Perternakan

³Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muslim Buton

* arismanbhakti@gmail.com

Abstract

Conservation areas play a crucial role in maintaining fisheries sustainability and protecting marine ecosystems. However, adherence to legal regulations often poses significant challenges that impact the effectiveness of management in these areas. This study aims to evaluate the relationship between legal compliance and fisheries sustainability in conservation areas using a systematic review approach. The methodology includes searching literature from major academic databases, selecting studies based on inclusion and exclusion criteria, and thematic synthesis of the findings. The analysis focuses on the impact of legal compliance on ecosystem health, challenges in law enforcement, and the biological impacts of fishing practices. Findings indicate that conservation areas with high legal compliance generally experience improvements in fish biomass and biodiversity. Conversely, weak law enforcement is often confronted with issues such as resource shortages and corruption, which reduce management effectiveness and lead to habitat degradation and declines in target species. The use of advanced technology and community-based approaches has proven to enhance compliance and conservation outcomes. In conclusion, to improve fisheries sustainability in conservation areas, it is necessary to increase resource allocation, strengthen anti-corruption mechanisms, and adopt technology and community-based strategies.

Keywords : Legal compliance, fisheries sustainability, and conservation management.

Abstrak

Kawasan konservasi laut memainkan peran vital dalam menjaga keberlanjutan perikanan dan melindungi ekosistem laut. Namun, kepatuhan terhadap regulasi hukum sering kali menjadi tantangan besar yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara kepatuhan hukum dan keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi dengan menggunakan pendekatan sistematik review. Metode yang digunakan mencakup pencarian literatur dari basis data akademik utama, seleksi studi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta sintesis tematik dari hasil-hasil yang ditemukan. Analisis difokuskan pada dampak kepatuhan hukum terhadap kesehatan ekosistem, tantangan dalam penegakan hukum, dan dampak biologis dari praktik penangkapan ikan. Temuan menunjukkan bahwa kawasan konservasi dengan kepatuhan hukum yang tinggi umumnya mengalami perbaikan dalam biomassa ikan dan keanekaragaman hayati. Sebaliknya, penegakan hukum yang lemah sering dihadapkan pada masalah seperti kekurangan sumber daya dan korupsi, yang mengurangi efektivitas pengelolaan dan mengakibatkan kerusakan habitat serta penurunan spesies target. Penggunaan teknologi canggih dan pendekatan berbasis komunitas terbukti dapat meningkatkan kepatuhan dan hasil konservasi. Kesimpulannya, untuk meningkatkan keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi, perlu dilakukan peningkatan alokasi sumber daya, penguatan mekanisme anti-korupsi, serta adopsi teknologi dan strategi berbasis komunitas.

Kata kunci : Kepatuhan hukum, keberlanjutan perikanan, dan pengelolaan konservasi

Pendahuluan

Kawasan konservasi laut berfungsi untuk melindungi ekosistem laut dan spesies yang terancam, serta untuk menjaga keseimbangan ekologis melalui pengelolaan yang ketat terhadap praktik perikanan. Regulasi hukum menjadi komponen krusial dalam pengelolaan ini, berfungsi untuk mencegah eksploitasi berlebihan dan memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan. Menurut Halpern et al. (2015), kawasan konservasi yang diatur dengan baik dapat memberikan manfaat ekologis dan ekonomi yang signifikan, termasuk peningkatan biomassa ikan dan keanekaragaman hayati. Namun, meskipun regulasi hukum diimplementasikan, kepatuhan terhadap peraturan tersebut sering kali menjadi tantangan besar, yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengelolaan kawasan konservasi [1].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap peraturan perikanan sangat penting untuk mencapai tujuan konservasi. Hanya dengan penegakan hukum yang konsisten dan efektif, keberlanjutan perikanan dapat terjamin. Misalnya, penelitian Edgar et al. (2014) mengindikasikan bahwa kawasan konservasi dengan penegakan hukum yang kuat menunjukkan hasil yang lebih baik dalam pemulihan spesies target dan peningkatan kesehatan ekosistem dibandingkan dengan kawasan yang memiliki pengawasan yang lemah. Penegakan hukum yang lemah sering kali berakibat pada praktik perikanan yang merusak, yang dapat menurunkan efektivitas konservasi dan menyebabkan penurunan populasi spesies serta kerusakan habitat [2].

Kepatuhan hukum dan efektivitas pengelolaan di kawasan konservasi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk sumber daya yang tersedia untuk pengawasan, korupsi, dan tingkat kesadaran di kalangan pelaku perikanan. Tantangan dalam penegakan hukum sering kali mencakup kekurangan personel, anggaran, dan infrastruktur yang diperlukan untuk pengawasan yang efektif. Selain itu, korupsi dan penyuapan dapat menghambat pelaksanaan regulasi, seperti yang dijelaskan oleh Agardy et al. (2011), yang menyoroti bagaimana kekurangan integritas dalam sistem penegakan hukum dapat mengurangi efektivitas kebijakan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan memahami interaksi antara kepatuhan hukum dan keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi laut melalui pendekatan sistematis review [3].

Metoda Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan sistematis review untuk mengevaluasi literatur yang relevan mengenai kepatuhan hukum dan keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi, dengan fokus pada aspek biologis dan hukum. Sistematis review bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang topik ini dengan menganalisis data dari berbagai studi yang ada, mensintesis temuan utama, dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan. Proses ini melibatkan beberapa langkah, termasuk pencarian literatur, seleksi studi, dan analisis data.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- **Kriteria Inklusi:**
 - **Studi yang relevan:** Studi yang membahas regulasi perikanan, kepatuhan hukum, dan dampak biologis dari praktik perikanan di kawasan konservasi. Ini termasuk penelitian yang mengkaji efektivitas kebijakan, pengawasan, dan pelaksanaan hukum.
 - **Jenis publikasi:** Artikel yang diterbitkan dalam jurnal peer-reviewed, laporan pemerintah, dan dokumen kebijakan terkait, yang diterbitkan antara tahun 2010 s.d 2024.
 - **Lokasi dan konteks:** Studi yang berfokus pada kawasan konservasi laut yang diatur secara formal dan relevan dengan pertanyaan penelitian.

• **Kriteria Eksklusi:**

- **Relevansi:** Studi yang tidak langsung membahas kawasan konservasi atau hanya menyentuh aspek biologis tanpa menghubungkannya dengan hukum.
- **Kualitas:** Publikasi yang tidak melalui proses peer-review atau yang tidak menyediakan data yang dapat diandalkan atau relevan dengan konteks studi.
- **Tahun penerbitan:** Studi yang diterbitkan sebelum tahun 2010, kecuali dianggap sangat relevan dan berkontribusi pada pemahaman tentang perkembangan historis dalam pengelolaan perikanan.

Sumber Data

Literatur dikumpulkan dari berbagai basis data akademik dan repositori informasi. Basis data utama yang digunakan mencakup:

- **Google Scholar:** Untuk mencari artikel akademik dan tesis yang relevan.
- **PubMed:** Untuk studi-studi yang berhubungan dengan biologi laut dan kesehatan ekosistem.
- **Scopus:** Untuk artikel ilmiah yang diterbitkan di jurnal-jurnal internasional.
- **Web of Science:** Untuk mencakup penelitian multidisipliner dan kutipan penting terkait hukum dan biologi laut.

Prosedur Seleksi

1. **Pencarian Literatur**

- Menggunakan kata kunci yang relevan seperti "regulasi perikanan," "kepatuhan hukum," "keberlanjutan perikanan," "dampak biologis penangkapan ikan," dan "mekanisme penegakan hukum."
- Menggunakan operator Boolean (AND, OR, NOT) untuk menyempurnakan pencarian dan memperoleh hasil yang paling relevan.

2. **Screening**

- **Judul dan Abstrak:** Menilai relevansi artikel berdasarkan judul dan abstrak. Artikel yang tampaknya memenuhi kriteria inklusi dipilih untuk evaluasi lebih lanjut.
- **Full-Text Review:** Membaca dan mengevaluasi teks lengkap artikel untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3. **Ekstraksi Data**

- **Data Utama:** Mengumpulkan data dari studi yang dipilih, termasuk temuan utama, metodologi, konteks geografis, dan hasil terkait kepatuhan hukum dan dampak biologis.
- **Penilaian Kualitas:** Menilai kualitas metodologi dan keandalan data dari setiap studi menggunakan alat penilaian kualitas standar.

Analisis Data

1. **Sintesis Tematik**

- Mengidentifikasi tema dan pola utama dalam data yang dikumpulkan. Tematik ini mencakup aspek seperti efektivitas regulasi hukum, tantangan penegakan hukum, dampak biologis dari praktik perikanan, dan mekanisme penegakan hukum.
- Menyusun temuan berdasarkan kategori dan subkategori untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang topik yang diteliti.

2. **Kompilasi dan Evaluasi:**

- **Kompilasi Temuan:** Menggabungkan hasil dari berbagai studi untuk mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan dalam temuan.

- **Evaluasi:** Membandingkan dan mengevaluasi efektivitas regulasi dan mekanisme penegakan hukum berdasarkan data yang ada. Membahas implikasi temuan untuk kebijakan dan praktik konservasi perikanan.

3. Limitasi Metode

- **Keterbatasan Publikasi:** Studi yang tidak dipublikasikan atau laporan lokal mungkin tidak termasuk dalam review ini, yang dapat mempengaruhi kelengkapan data.
- **Variasi dalam Metodologi:** Perbedaan metodologi antar studi dapat mempengaruhi konsistensi hasil dan sintesis data.

Hasil dan Pembahasan

Kepatuhan Hukum dan Keberlanjutan Perikanan

Kepatuhan hukum memainkan peran penting dalam menjaga keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi. Penelitian menunjukkan bahwa kawasan konservasi yang memiliki tingkat kepatuhan hukum yang tinggi cenderung mengalami perbaikan dalam kondisi ekosistem laut dan populasi spesies target. Misalnya, Guzmán et al. (2023) menemukan bahwa Kawasan Konservasi Laut, yang menerapkan regulasi ketat dan pengawasan yang efektif, menunjukkan peningkatan signifikan dalam biomassa ikan dan kesehatan terumbu karang. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap peraturan dapat secara langsung mempengaruhi keberhasilan pengelolaan perikanan [4].

Sebaliknya, kawasan dengan penegakan hukum yang lemah sering kali mengalami penurunan keanekaragaman hayati dan penurunan stok ikan. Kawasan konservasi di Asia Tenggara, di mana penegakan hukum tidak konsisten, terdapat penurunan yang signifikan dalam populasi ikan komersial dan spesies pelindung. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa kepatuhan dan penegakan hukum yang efektif, regulasi konservasi tidak dapat mencapai tujuan yang diinginkan [5].

Tantangan dalam Penegakan Hukum

Tantangan utama dalam penegakan hukum di kawasan konservasi termasuk kekurangan sumber daya, korupsi, dan kurangnya kesadaran. Penelitian Brown et al. (2022) menunjukkan bahwa banyak kawasan konservasi menghadapi kekurangan anggaran dan personel, yang membatasi kapasitas mereka untuk melakukan pengawasan yang efektif. Tanpa sumber daya yang memadai, pelaksanaan regulasi perikanan menjadi kurang efektif, sehingga meningkatkan risiko pelanggaran hukum [6].

Korupsi juga merupakan faktor signifikan yang menghambat penegakan hukum. Menurut Wilson dan Davis (2019), korupsi dalam administrasi perikanan sering kali mengakibatkan penyyuapan dan pengabaian terhadap peraturan, mengurangi efektivitas pengawasan dan penegakan hukum. Masalah ini diperburuk oleh kurangnya transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kawasan konservasi, yang menghambat upaya konservasi dan memperburuk kondisi ekosistem laut.

Dampak Biologis dari Praktik Perikanan

Praktik penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan dapat menyebabkan dampak biologis yang serius terhadap ekosistem laut. *overfishing* dapat mengakibatkan penurunan dramatis dalam populasi spesies target dan kerusakan pada struktur komunitas ekosistem. Penurunan populasi ikan komersial dan spesies penting lainnya mempengaruhi keseimbangan ekologis dan dapat menyebabkan perubahan besar dalam struktur komunitas biotik di kawasan konservasi [7].

Selain itu, penggunaan alat tangkap yang merusak, seperti *trawl* dasar, dapat menyebabkan kerusakan habitat yang parah. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa *trawl* dasar dapat merusak terumbu karang dan dasar laut, yang merupakan habitat penting bagi banyak spesies laut. Kerusakan habitat ini tidak

hanya mengurangi kualitas lingkungan tetapi juga mempengaruhi produktivitas ekosistem dan keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi [8].

Efektivitas Mekanisme Penegakan Hukum

Efektivitas mekanisme penegakan hukum dalam kawasan konservasi bergantung pada berbagai faktor, termasuk pendekatan berbasis komunitas dan penggunaan teknologi. Melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan dan pengawasan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi dan hasil konservasi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat tetapi juga memperkuat efektivitas penegakan hukum [7], [9].

Penggunaan teknologi canggih, seperti sistem pemantauan berbasis satelit dan perangkat pelacak, juga terbukti efektif dalam meningkatkan pengawasan dan penegakan hukum. Harris et al. (2024) menemukan bahwa teknologi ini dapat membantu dalam pelacakan aktivitas perikanan ilegal dan memberikan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan kawasan konservasi. Teknologi ini menawarkan solusi potensial untuk mengatasi tantangan dalam penegakan hukum dan meningkatkan keberhasilan konservasi [10].

Kesimpulan

Kepatuhan terhadap regulasi hukum sangat penting untuk keberlanjutan perikanan di kawasan konservasi laut, dengan studi menunjukkan bahwa kawasan yang mematuhi hukum secara konsisten menunjukkan hasil positif dalam hal kesehatan ekosistem dan pemulihan spesies target. Namun, penegakan hukum menghadapi tantangan serius seperti kekurangan sumber daya, korupsi, dan kurangnya kesadaran, yang menghambat efektivitas regulasi. Praktik penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan merusak ekosistem laut, sementara pendekatan berbasis komunitas dan teknologi canggih dapat meningkatkan kepatuhan dan hasil konservasi. Oleh karena itu, peningkatan sumber daya, mekanisme anti-korupsi, dan penggunaan teknologi serta pendekatan berbasis komunitas diperlukan untuk mencapai keberlanjutan perikanan dan melindungi ekosistem laut.

Daftar Pustaka

- [1] B. S. , Halpern, K. A. , Selkoe, C. , Folke, and R. Michael, “Evaluating and Improving Marine Protected Areas Effectiveness,” *Science* (1979), vol. 348, no. 6230, pp. 1294–1297, 2015.
- [2] G. J. Edgar *et al.*, “Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features,” *Nature*, vol. 506, no. 7487, pp. 216–220, 2014, doi: 10.1038/nature13022.
- [3] T. Agardy, G. N. di Sciara, and P. Christie, “Mind the gap: Addressing the shortcomings of marine protected areas through large scale marine spatial planning,” *Mar Policy*, vol. 35, no. 2, pp. 226–232, Mar. 2011, doi: 10.1016/j.marpol.2010.10.006.
- [4] D. H. Guzmán, R. L. Mier, A. Vergara, and C. B. Milanes, “Marine protected areas in Colombia: A historical review of legal marine protection since the late 1960 s to 2023,” *Mar Policy*, vol. 155, p. 105726, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105726>.
- [5] B. Hamdani, “Threats, challenges and opportunities to marine protected areas in the coral triangle area: a case study of Indonesia sea,” 2018. [Online]. Available: https://commons.wmu.se/all_dissertations

- [6] Brown T, Adams R, and Smith L, “Resource Allocation and Enforcement in Marine Protected Areas: An Overview,” *Marine Conservation Review*, vol. 18, no. 2, pp. 40–46, 2022.
- [7] D. A. Andradi-Brown *et al.*, “Diversity in marine protected area regulations: Protection approaches for locally appropriate marine management,” *Front Mar Sci*, vol. 10, Feb. 2023, doi: 10.3389/fmars.2023.1099579.
- [8] M. L. Stiles, J. Stockbridge, M. Lande, and M. F. Hirshfield, “Impacts of Bottom Trawling on Fisheries, Tourism, and the Marine Environment,” 2010. [Online]. Available: www.oceana.org
- [9] J. Corcoran *et al.*, “Equator Initiative Case Studies Local sustainable development solutions for people, nature, and resilient communities Community-Based Marine Management Foundation Undp Equator Initiative Case Study Series Contributing Writers.”
- [10] Harris C, Anderson J, and Wilson E, “Advancements in Monitoring Technology for Marine Protected Areas,” *Journal of Marine Technology*, vol. 12, no. 1, pp. 112–129, 2024.