

KONSEP MIZAN DAN KESEIMBANGAN EKOSISTEM: PENDEKATAN SAINS LINGKUNGAN TERHADAP KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI

¹ Rivad Ahmad Madinal Ilmillah, ² Rizqulloh Mufid Arrafif, ³ Sastra Jendra,
⁴ Satria Mandala Al Fahrizy

^{1,2,3,4} Madrasah Aliyah Madrasatul Qur'an Tebuireng Jombang,

Informasi Artikel

Diajukan : 01-04-2026
Diterima : 02-04-2026
Diterbitkan : 01-06-2026

Abstract

Krisis keanekaragaman hayati global terus memburuk akibat aktivitas antropogenik yang didominasi oleh paradigma antroposentris-eksploitatif. Pendekatan konservasi konvensional dinilai memiliki keterbatasan karena sering kali terjebak dalam bias kapitalistik-utilitarian dan hukum formal sekuler tanpa landasan etis-spiritual yang mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mendekonstruksi makna teo-ekologis konsep *Mīzān* dalam Al-Qur'an dan merumuskan model strategi konservasi keanekaragaman hayati yang mengintegrasikan dimensi teologis dengan teori sains lingkungan modern. Penelitian kualitatif kepustakaan (*library research*) ini menggunakan pendekatan interdisipliner. Kluster ayat-ayat *Mīzān*, *Mauzūn*, dan *Qadar* (QS. Ar-Rahman: 7-9, QS. Al-Hijr: 19, QS. Al-Qamar: 49) dianalisis melalui metode Tafsir Maudhu'i (Tematik). Hasil penafsiran tersebut kemudian didialogkan dengan hukum sains lingkungan kontemporer menggunakan metode Analisis Dialektis-Sintetis. Analisis menunjukkan konvergensi epistemologis yang kuat antara isyarat ilahi dan ekologi modern. Konsep *qadar* dan *mauzūn* berkorespondensi langsung dengan teori *carrying capacity* (daya dukung lingkungan) dan *ecological niche* (ceruk ekologis). Prinsip *at-tasanud* (interdependensi) dan *at-ta'awun* (harmoni) dalam khazanah Islam merupakan antitesis kerusakan sistemik akibat gangguan jaring makanan (*trophic cascade*). Integrasi ini menghasilkan **Model Konservasi Berbasis *Mīzān*** yang bertumpu pada tiga pilar operasional untuk menjaga stabilitas makroekosistem. Al-Qur'an menyediakan basis teologis dan etis yang valid secara ilmiah untuk konservasi biodiversitas. Keberhasilan perlindungan alam memerlukan reintegrasi wawasan spiritual ke dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan strategi kebijakan lingkungan.

Keywords: *Mīzān*, Keanekaragaman Hayati, Sains Lingkungan, Konservasi Islam.

Copyright © 2026 MAMQTBI: Jurnal Al Qur'an dan Bisnis Hadis. All rights reserved

Editorial Office :

MA MQTBI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran
Pondok Pesantren Madrasatul Qur'an Tebuireng Jombang

1. Pendahuluan

Krisis keanekaragaman hayati telah mencapai tahap yang mengkhawatirkan dan berpotensi mengganggu keseimbangan hidup manusia maupun lingkungan hidup secara keseluruhan (Amalina, 2022). Kerusakan ekosistem dan penurunan jumlah biodiversitas terus berlanjut akibat aktivitas manusia yang telah menjadi permasalahan global (Hayati, 2020). Deforestasi, fragmentasi lahan, dan pencemaran lingkungan merupakan manifestasi nyata dari pola aktivitas manusia yang bertentangan dengan prinsip-prinsip tetap yang berfungsi menjaga kelangsungan kehidupan (Mudin et al., 2021). Segala jenis kerusakan yang terjadi di permukaan bumi merupakan akibat dari ulah tangan manusia dalam berinteraksi terhadap lingkungan hidupnya (Mustolikh et al., 2022). Fritjof Capra dalam karyanya *The Turning Point* menegaskan bahwa malapetaka ekologis yang terjadi di muka bumi saat ini disebabkan oleh tidak disertainya perkembangan IPTEK dengan wawasan spiritual (Mustolikh et al., 2022). Ancaman kolapsnya ekosistem ini tidak hanya berdampak pada spesies-spesies tertentu, tetapi juga mengancam keberlangsungan hidup manusia yang bergantung pada jasa ekosistem (*ecosystem services*) yang disediakan oleh keanekaragaman hayati tersebut.

Pendekatan konservasi konvensional menunjukkan keterbatasan fundamental dalam mengatasi laju kerusakan lingkungan. Paradigma ini sering kali terjebak dalam bias kapitalistik-utilitarian, di mana hewan dan tumbuhan dilindungi hanya jika memiliki nilai ekonomi langsung bagi manusia. Konservasi yang semata-mata didasarkan pada pendekatan hukum formal tidak menjamin implementasi yang optimal di masyarakat (Amalina, 2022). Fenomena ini menandakan bahwa keberadaan regulasi saja tidak cukup untuk menjamin keberhasilan konservasi tanpa disertai landasan etis yang lebih mendalam (Amalina, 2022).

Tipisnya spiritualitas manusia modern menyebabkan mereka kehilangan kontak dengan sakralitas segala sesuatu, sehingga beranggapan bahwa alam hanyalah sebatas benda yang bisa dieksploitasi secara bebas (Mustolikh et al., 2022). Paradigma antroposentris-eksploitatif ini mengabaikan nilai intrinsik makhluk hidup dan memandang alam semata sebagai komoditas. Padahal, penggabungan konsep tauhid, khilafah, dan amanah dengan konsep keadilan akan melahirkan suatu kerangka komprehensif tentang etika lingkungan yang mengandung penghargaan sangat tinggi terhadap alam, yaitu pengakuan terhadap kesatuan penciptaan dan persaudaraan semua makhluk (Mustolikh et al., 2022). Konservasi sumber daya alam dalam Islam didasarkan pada prinsip saling menjaga antara manusia dan alam, di mana pemanfaatan sumber daya harus memperhatikan keseimbangan, tidak bersifat eksploitatif, dan tetap proporsional agar sumber daya alam tetap lestari (Anam et al., 2021).

Di tengah kegagalan paradigma konservasi sekuler, Islam menawarkan basis pemahaman ekologis yang komprehensif melalui konsep *Mīzān* (keseimbangan). Al-Qur'an Surah ar-Rahman ayat 7-9 menyebutkan kata *al-mīzān* empat kali berturut-turut: "Langit telah Dia tinggikan dan meletakkannya dalam keseimbangan (*al-mīzān*), agar kamu jangan merusak keseimbangan (*al-mīzān*) itu. Tegakkanlah keseimbangan (*al-mīzān*) itu dengan adil, dan jangan mengurangi keseimbangan (*al-mīzān*) itu" (Mudin et al., 2021). Penyebutan berulang ini mengindikasikan bahwa keseimbangan merupakan prinsip yang sangat agung dan urgen, sehingga manusia sebagai makhluk ekologis diminta menjaga keseimbangan tersebut (Mudin et al., 2021).

Konsep *Mīzān* merupakan hukum kosmis dasar yang diciptakan Allah agar alam semesta berjalan secara seimbang, stabil, dan berkelanjutan. Sa'id Nursi

membangun prinsip ekologis berdasarkan tajalli al-asma al-husna, yang mencakup empat prinsip pokok: pembersihan (*at-tandzif*), interdependensi (*at-tasanud*), harmoni (*at-ta'awun*), dan keseimbangan dinamis (*at-iqtishad wa al-muwazanah*) (Mudin et al., 2021). Nursi menegaskan bahwa keberlanjutan kehidupan berbanding lurus dengan implementasi prinsip-prinsip ekologis ini (Mudin et al., 2021). Khazanah Islam menjelaskan bahwa ide prinsip ekologis dan keberlanjutan sudah masuk dalam konsep-konsep kunci konservasi lingkungan (*ri'ayah al-bi'ah*) seperti khilafah, taskhir, al-haqq wa al-wajib, tawazun, dan lainnya (Mudin et al., 2021).

Al-Qur'an sebagai sumber yang mendasari kepercayaan, sikap, dan perilaku memberikan dasar teologis untuk konservasi lingkungan (Mustolikh et al., 2022). Terdapat sekitar 800 ayat yang membicarakan tentang alam semesta dan lingkungan, dan manusia diberikan amanat sebagai *khalifatul fil ardhi* dengan tugas menjaga dan melestarikan lingkungan sehingga tercipta keseimbangan antara alam dan manusia (Mustolikh et al., 2022). Konservasi lingkungan bahkan merupakan bagian dari iman; sebaliknya, orang yang merusak lingkungan dapat dikategorikan sebagai kafir ekologis (*kufir al-bi'ah*) (Mustolikh et al., 2022). Dalam ajaran Islam, aktivitas konservasi yang pernah dilakukan oleh Nabi Muhammad SAW dan para sahabat memuat beberapa konsep konservasi, antara lain: menjaga keseimbangan jiwa, menjaga siklus hidrologi, menjaga kestabilan udara, reboisasi, dan menjaga kawasan penambangan (Anam et al., 2021). Konservasi sumber daya alam dan lingkungan juga merupakan tujuan syariat (*maqashid syariah*) yang utama (Anam et al., 2021).

Meskipun kajian tentang konsep *Mizān* dan prinsip ekologis Islam telah dilakukan oleh beberapa peneliti, terdapat kesenjangan signifikan yang belum terisi. Riset terdahulu tentang konsep *Mizān* umumnya dibahas dalam ranah teologi murni, hukum, atau tafsir makro tanpa keterkaitan spesifik dengan parameter biologi. Mudin et al. (Mudin et al., 2021) mengkaji prinsip ekologis Nursi dari perspektif teologi Islam namun belum menghubungkannya secara eksplisit dengan indikator kuantitatif sains lingkungan. Mustolikh et al. (Mustolikh et al., 2022) membahas etika lingkungan dalam Al-Qur'an dengan pendekatan tematik dan semantik, namun fokusnya pada mitigasi bencana alam, bukan pada konservasi keanekaragaman hayati secara spesifik. Anam et al. (Anam et al., 2021) mengkaji konservasi sumber daya alam dalam perspektif Islam dengan pendekatan deskriptif, menyinggung konsep *carrying capacity* (daya dukung lingkungan) (Anam et al., 2021), namun belum mengeksplorasi secara mendalam bagaimana prinsip *Mizān* berdialog langsung dengan indikator kuantitatif sains lingkungan seperti interaksi trofik dan dinamika populasi dalam konteks keanekaragaman hayati.

Urgensi biodiversitas dan keterkaitan antar komponen ekologis memerlukan integrasi multi-interdisipliner yang melibatkan unsur ekologi, ekonomi, politik, dan budaya, karena abai terhadap salah satunya bisa mengancam keberlangsungan kehidupan di bumi (Mudin et al., 2021). Namun, belum ada penelitian yang secara detail mengupas bagaimana prinsip *Mizān* berdialog langsung dengan indikator kuantitatif sains lingkungan, seperti *carrying capacity*, interaksi trofik, dan indeks keanekaragaman hayati. Kesenjangan inilah yang hendak dijawab oleh penelitian ini melalui pendekatan sintesis interdisipliner antara hermeneutika tematik Al-Qur'an dan teori sains lingkungan kontemporer.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan riset yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian sebagai berikut: **Bagaimana dekonstruksi makna teo-ekologis konsep *Mizān* dalam Al-Qur'an terkait eksistensi keanekaragaman hayati?** Pertanyaan ini bertujuan mengungkap dimensi ekologis dari konsep *Mizān* yang selama ini lebih banyak dipahami dalam konteks teologis dan keadilan sosial semata. **Bagaimana titik temu prinsip *Mizān***

dengan teori sains lingkungan kontemporer mengenai keseimbangan ekosistem? Pertanyaan ini mengeksplorasi koherensi substantif antara prinsip-prinsip ekologis Islam—seperti keseimbangan dinamis (*at-iqtishad wa al-muwazannah*), interdependensi (*at-tasanud*), dan harmoni (*at-ta'awun*) (Mudin et al., 2021)—dengan teori-teori ekologi modern tentang *homeostasis* ekosistem, jaringan-jaring makanan, dan ketahanan ekologis (*ecological resilience*). **Bagaimana formulasi model strategi konservasi keanekaragaman hayati berbasis paradigma Mīzān?** Pertanyaan ini mengarah pada perumusan model operasional yang mengintegrasikan dimensi teologis dan saintifik, dengan mempertimbangkan bahwa konservasi yang efektif memerlukan dukungan dari nilai-nilai keagamaan, sosial-politik, dan pendidikan (Anam et al., 2021), serta kerangka hukum yang memadai (Amalina, 2022).

3. Metode Penelitian

3.1 Pendekatan Riset

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi kepustakaan (*library research*) interdisipliner. Metode kepustakaan dipilih karena data atau bahan yang digunakan bersumber dari buku, jurnal, hasil penelitian, dokumen, dan sumber pustaka lainnya (Laksono, 2022). Pendekatan kualitatif ini didesain untuk mengeksplorasi secara mendalam konsep-konsep yang bersifat tekstual-normatif sekaligus menganalisisnya dalam kerangka saintifik kontemporer (Mudin et al., 2021).

Secara spesifik, penelitian ini menggunakan dua metode analisis utama yang diintegrasikan secara dialektis. **Pertama**, metode Tafsir Maudhūī (Tematik) digunakan untuk mengkluster dan menganalisis ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan Mīzān ekologis. Metode tematik ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola-pola makna yang tersebar di berbagai surah dan mengkonsolidasikannya menjadi satu kesatuan konseptual yang utuh (Mustolikh et al., 2022). Pendekatan tematik dan semantik terhadap ayat-ayat ekologis dalam Al-Qur'an telah terbukti efektif dalam mengungkap dimensi ekologis dari teks-teks keagamaan (Mustolikh et al., 2022). **Kedua**, metode Analisis Dialektis-Sintetis digunakan untuk mengkontekstualisasikan temuan tafsir tematik dengan hukum-hukum sains lingkungan. Metode ini mengadopsi model *compare and contrast* yang membandingkan dan mengkontraskan prinsip-prinsip ekologis Islam dengan teori-teori lingkungan yang relevan (Mudin et al., 2021), sehingga menghasilkan sintesis baru yang menjembatani kedua tradisi keilmuan tersebut.

3.2 Sumber Data

3.2.1 Data Primer

Data primer penelitian ini berupa ayat-ayat Al-Qur'an yang secara eksplisit maupun implisit membahas keseimbangan penciptaan alam dan eksistensi keanekaragaman hayati. Ayat-ayat utama yang menjadi fokus analisis meliputi:

1. **QS. Ar-Rahman: 7-9**, yang menyebutkan kata al-mīzān empat kali berturut-turut sebagai prinsip keseimbangan kosmis (Mudin et al., 2021). Ayat ini merupakan *locus classicus* konsep Mīzān ekologis yang memerintahkan manusia untuk menegakkan keseimbangan dengan adil dan tidak menguranginya (Mudin et al., 2021).
1. **QS. Al-Hijr (Wisman & Santoso, 2024): 19**, yang menjelaskan bahwa Allah telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya segala sesuatu menurut ukuran (*maudzūn*) yang tepat, mengindikasikan proporsionalitas ekologis dalam penciptaan.

1. **QS. Al-Qamar: 49**, yang menegaskan bahwa segala sesuatu diciptakan menurut ukuran (*qadar*) tertentu, selaras dengan konsep *carrying capacity* dalam ekologi modern.

Ayat-ayat tersebut dianalisis dengan merujuk pada kitab-kitab tafsir utama, antara lain Tafsir Al-Misbah karya M. Quraish Shihab, Tafsir Fī Zhilāl al-Qur'ān karya Sayyid Quthb, dan Tafsir Ilmi terbitan Kemenag-LIPI. Penggunaan multi-referensi tafsir ini dimaksudkan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan menghindari bias penafsiran tunggal. Selain itu, karya-karya klasik seperti Rasāil al-Nūr karya Sa'id Nursi juga dijadikan rujukan primer mengingat elaborasinya yang mendalam tentang prinsip-prinsip ekologis dalam perspektif teologi Islam (Mudin et al., 2021).

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber literatur ilmiah yang mencakup:

1. **Literatur ekologi dan biologi konservasi:** Jurnal internasional bereputasi di bidang *Conservation Biology*, *Ecology Letters*, dan *Biological Conservation* yang membahas teori keseimbangan ekosistem, interaksi trofik, *carrying capacity*, dan dinamika populasi.
1. **Laporan dan basis data konservasi:** IUCN Red List of Threatened Species sebagai referensi utama status konservasi spesies global, serta laporan-laporan dari IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*) tentang tren keanekaragaman hayati.
1. **Literatur sistem sosio-ekologis (*Socio-Ecological Systems*):** Kajian-kajian yang membahas keterkaitan antara sistem sosial dan ekologis, termasuk peran nilai-nilai keagamaan dan kearifan lokal dalam konservasi. Hal ini relevan mengingat temuan bahwa implementasi ketat hukum adat berbasis Islam menghasilkan lingkungan yang lebih sehat dan hutan yang lebih tahan terhadap kerusakan (Amalina, 2022).
1. **Literatur etika lingkungan Islam:** Karya-karya akademis tentang Fiqh al-Bī'ah (Putri et al., 2024), ekoteologi Islam (Laksono, 2022), dan konservasi sumber daya alam dalam perspektif Islam (Anam et al., 2021) yang memberikan kerangka normatif-etis untuk analisis.

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengikuti prosedur sistematis yang terdiri dari empat tahapan utama:

Tahap Pertama: Pengumpulan dan Identifikasi Teks Ayat. Pada tahap ini dilakukan inventarisasi seluruh ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan konsep *Mīzān*, keseimbangan alam, penciptaan berpasangan, dan pengelolaan lingkungan. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi sumber pustaka dari berbagai sumber literatur (Laksono, 2022). Ayat-ayat diidentifikasi melalui penelusuran kata kunci (*mīzān*, *qadar*, *maudzūn*, *fasād*, *khalīfah*) dalam konkordansi Al-Qur'an dan dikonfirmasi melalui kitab-kitab tafsir.

Tahap Kedua: Kategorisasi Makna *Mīzān*. Ayat-ayat yang telah dikumpulkan kemudian dikategorisasi berdasarkan dimensi makna *Mīzān* yang relevan dengan ekologi, meliputi: (a) *Mīzān* sebagai *qadar* (ukuran/kadar) yang merujuk pada proporsionalitas penciptaan; (b) *Mīzān* sebagai *timbangan* yang merujuk pada keadilan distribusi sumber daya; dan (c) *Mīzān* sebagai *keadilan ekologis* yang merujuk pada keseimbangan dinamis antar komponen ekosistem. Kategorisasi ini menggunakan teknik *content analysis* untuk mengidentifikasi tema-tema utama dan konsep-konsep kunci yang muncul dalam teks (Wisman & Santoso, 2024). Proses ini juga memperhatikan konteks (*asbāb al-nuzūl*), korelasi antar ayat (*munāsabah*), dan interpretasi para mufassir.

Tahap Ketiga: Komparasi Epistemologis dengan Konsep Ekologi Modern.

Hasil kategorisasi makna Mīzān kemudian didialogkan dengan konsep-konsep sains lingkungan kontemporer melalui model *compare and contrast* (Mudin et al., 2021). Komparasi ini mencakup: (a) keselarasan konsep *qadar* dengan teori *carrying capacity* dan daya dukung lingkungan; (b) korespondensi prinsip interdependensi (*at-tasanud*) dengan teori jaring-jaring makanan dan interaksi trofik; (c) kesesuaian prinsip keseimbangan dinamis (*at-iqtishad wa al-muwazanah*) dengan konsep *dynamic equilibrium* dan *ecological resilience* (Mudin et al., 2021); serta (d) relevansi prinsip harmoni (*at-ta'awun*) dengan teori simbiosis dan mutualisme ekologis. Analisis komparatif ini bertujuan mengidentifikasi titik-titik konvergensi dan divergensi antara kedua tradisi keilmuan.

Tahap Keempat: Penarikan Kesimpulan Teoretis dan Formulasi Strategi Konservasi. Berdasarkan hasil komparasi epistemologis, dilakukan sintesis untuk merumuskan kerangka teoretis baru yang mengintegrasikan dimensi teologis dan saintifik. Sintesis ini menghasilkan draf model strategi konservasi keanekaragaman hayati berbasis paradigma Mīzān. Perumusan model mempertimbangkan aspek operasionalisasi yang mencakup dimensi ekologis, etis, dan sosial, sejalan dengan pemahaman bahwa konservasi yang efektif memerlukan integrasi multi-interdisipliner yang melibatkan unsur ekologi, ekonomi, politik, dan budaya (Mudin et al., 2021).

3.4 Validitas dan Reliabilitas Data

Untuk menjamin validitas dan reliabilitas temuan, penelitian ini menerapkan beberapa strategi. **Pertama**, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan interpretasi dari berbagai kitab tafsir dan karya-karya pemikir Islam tentang lingkungan. **Kedua**, triangulasi teori dilakukan dengan mengkonfrontasikan temuan tafsir tematik dengan multiple teori ekologi modern untuk memastikan koherensi konseptual. **Ketiga**, *peer debriefing* dilakukan melalui diskusi dengan pakar di bidang studi Al-Qur'an dan sains lingkungan untuk memvalidasi interpretasi dan sintesis yang dihasilkan. Pendekatan multi-perspektif ini penting mengingat bahwa analisis terhadap teks-teks keagamaan memerlukan kehati-hatian metodologis agar tidak terjebak dalam *eisegesis* (memasukkan makna yang tidak ada dalam teks) maupun reduksionisme saintifik.

3.5 Kerangka Operasional Penelitian

Secara skematis, kerangka operasional penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. **Input:** Ayat-ayat Al-Qur'an tentang Mīzān ekologis + Teori sains lingkungan kontemporer
2. **Proses:** Tafsir Maudhūī → Kategorisasi makna → Analisis Dialektis-Sintetis → Komparasi epistemologis
3. **Output:** Model Konservasi Berbasis Mīzān dengan tiga pilar operasional

Kerangka ini memastikan bahwa setiap tahapan analisis terdokumentasi secara sistematis dan dapat diverifikasi, sehingga memenuhi standar rigor akademis dalam penelitian kualitatif kepustakaan. Pendekatan interdisipliner yang digunakan juga memungkinkan dialog yang produktif antara tradisi keilmuan Islam dan sains lingkungan modern, sebagaimana ditekankan oleh Nursi bahwa keberlanjutan kehidupan berbanding lurus dengan implementasi prinsip-prinsip ekologis (Mudin et al., 2021).

4. Hasil dan Pembahasan

A. Konseptualisasi Mīzān Ekologis dalam Al-Qur'an

A.1 Makna Teks Ayat: Analisis QS. Ar-Rahman: 7-9

Analisis terhadap QS. Ar-Rahman: 7-9 mengungkap dimensi ekologis fundamental dari konsep Mīzān. Ayat ini menyebutkan kata al-mīzān empat kali berturut-turut: "Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan al-mīzān (keseimbangan), agar kamu jangan merusak al-mīzān itu. Tegakkanlah al-mīzān itu dengan adil, dan jangan mengurangi al-mīzān itu" (Mudin et al., 2021). Penyebutan berulang ini mengindikasikan bahwa keseimbangan merupakan prinsip yang sangat agung dan urgen, sehingga manusia sebagai makhluk ekologis diminta menjaga keseimbangan tersebut (Mudin et al., 2021). Blankinship et al. mengidentifikasi ayat ini (Al-Rahman 55:7-9) sebagai salah satu dari dua puluh satu ayat Al-Qur'an yang secara spesifik membahas keanekaragaman hayati, dan mengkategorikannya baik dalam kelompok ayat tentang penyediaan sumber daya (*provision of resources*) maupun tata kelola sumber daya (*governance or management of resources*) (Blankinship et al., 2024).

Frasa *allā tathghaw fī al-mīzān* (agar kamu jangan merusak keseimbangan itu) mengandung larangan tegas terhadap segala bentuk tindakan yang melampaui batas keseimbangan kosmis. Dalam konteks ekologis, *tathghaw* (melampaui batas/merusak) dapat diinterpretasikan sebagai segala aktivitas antropogenik yang mengganggu stabilitas ekosistem—mulai dari deforestasi, pencemaran, hingga eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya hayati. Kerusakan alam dengan demikian diartikan sebagai tindakan merusak timbangan kosmis yang telah ditetapkan oleh Allah. Al-Qur'an menegaskan bahwa segala jenis kerusakan yang terjadi di permukaan bumi merupakan akibat dari ulah tangan manusia dalam berinteraksi terhadap lingkungan hidupnya (Mustolikh et al., 2022). Islam mengajarkan umat manusia untuk menjaga keseimbangan, harmoni, dan ekuilibrium dalam semua aspek eksistensi, termasuk hubungan antara manusia dan lingkungan; menghancurkan lingkungan sama artinya dengan menghancurkan keseimbangan alam yang dapat mengakibatkan bencana (Acim & Suharti, 2023).

Ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan fiqh al-b'āh dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa tema, di antaranya: elemen-elemen lingkungan, keragaman ekosistem, deskripsi lingkungan ideal dan non-ideal, penciptaan alam semesta, tujuan penciptaan alam, penyebab kerusakan alam, dan peran manusia sebagai khalifah (Acim & Suharti, 2023). Klasifikasi ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an memiliki kerangka ekologis yang komprehensif dan sistematis, bukan sekadar pesan moral yang bersifat umum. Lima ayat secara khusus mengakui seluruh kehidupan sebagai komunitas dan mendorong keseimbangan dalam komunitas tersebut, termasuk Al-An'am 6:38, Al-A'raf 7:56 dan 7:85, Al-Hijr 15:19, dan Al-Rahman 55:7-9 (Blankinship et al., 2024).

A.2 Konsep Mauzūn: Analisis QS. Al-Hijr: 19

QS. Al-Hijr: 19 menyatakan: "...dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran/timbangan (*mauzūn*).". Ayat ini menegaskan bahwa setiap komponen hayati diciptakan dengan proporsi, fungsi spesifik, dan relasi ketergantungan yang presisi. Blankinship et al. mengidentifikasi Al-Hijr 15:19 sebagai salah satu ayat yang membahas penyediaan hujan, matahari, dan faktor-faktor lain yang mengarah pada kehidupan tumbuhan dan hewan, sekaligus sebagai ayat yang mengakui seluruh kehidupan sebagai komunitas yang seimbang (Blankinship et al., 2024).

Konsep *mauzūn* (segala sesuatu yang ditimbang/ditakar) mengimplikasikan bahwa biodiversitas bukanlah fenomena acak, melainkan hasil dari desain proporsional yang memiliki fungsi ekologis tertentu. Setiap spesies menempati

ceruk ekologis (*ecological niche*) yang spesifik dan berkontribusi pada keseimbangan ekosistem secara keseluruhan. Sa'id Nursi menggambarkan prinsip ini melalui analogi bahwa bumi dan semesta diibaratkan sebuah kerajaan yang memiliki banyak kota besar yang terus mengalami renovasi dan restorasi (*at-tahrib wa at-ta'mir*), namun semua proses ini diatur sehingga dikerjakan sesuai dengan prosedur dan keseimbangan untuk kesejahteraan (Mudin et al., 2021).

Allah menciptakan ekosistem yang berbeda-beda untuk mencegah organisme mengganggu organisme lainnya, karena setiap spesies memiliki lingkungannya sendiri; oleh karena itu, dilarang bagi manusia untuk mengganggu habitat spesies yang berbeda (Acim & Suharti, 2023). Prinsip *mauzūn* ini juga selaras dengan temuan bahwa motif paling umum dalam ayat-ayat Al-Qur'an tentang keanekaragaman hayati di lingkungan terestrial adalah gambaran taman yang subur (*flourishing garden*)—deskripsi tentang apa yang diamanatkan kepada manusia dan apa yang seharusnya dipromosikan dan dilestarikan oleh umat manusia (Blankinship et al., 2024). Konservasi sumber daya alam dalam Islam didasarkan pada prinsip saling menjaga antara manusia dan alam, di mana pemanfaatan sumber daya harus memperhatikan keseimbangan, tidak bersifat eksploitatif, dan tetap proporsional agar sumber daya alam tetap lestari (Anam et al., 2021).

B. Titik Temu Paradigma Mīzān dan Teori Sains Lingkungan Modern

B.1 Mīzān dan Hukum Termodinamika Ekosistem

Keseimbangan energi dan materi dalam ekosistem yang diatur oleh hukum termodinamika mencerminkan ketetapan Mīzān yang menjaga bumi tidak kolaps. Ekosistem didefinisikan sebagai jaringan energi yang menggunakan energi yang tersedia untuk menciptakan struktur yang kompleks, adaptif, dan mampu mengorganisasi diri (*self-organizing*), serta untuk mempertahankan rezim dinamis yang jauh dari keseimbangan termodinamika (Kovács et al., 2020). Teori *eco-exergy* yang berasal dari konsep termodinamika mengasumsikan bahwa sistem udara-air-sedimen yang terkopel terdiri dari bagian air di dalam sistem dan lingkungan sekitarnya dalam kondisi keseimbangan termodinamika (Tang et al., 2022).

Prinsip keseimbangan dinamis (*at-iqtishad wa al-muwazannah*) sebagai manifestasi al-Hakim dalam pemikiran Nursi (Mudin et al., 2021) menunjukkan korespondensi yang signifikan dengan konsep *dynamic equilibrium* dalam termodinamika ekosistem. Siklus biogeokimia—yang mencakup siklus karbon, nitrogen, fosfor, dan air—merupakan manifestasi konkret dari keseimbangan materi yang terus berputar dalam ekosistem. Siklus alami mendukung vitalitas dan kapasitas adaptif ekosistem melalui pergantian rezim penyempurnaan struktural melalui aliran energi berkualitas tinggi dan dispersi materi melalui aliran energi berkualitas rendah (Kovács et al., 2020). Sistem yang mampu mengorganisasi diri, seperti ekosistem, memiliki kecenderungan untuk menyeimbangkan sumber daya internalnya dengan secara simultan menjalankan proses-proses yang dapat mengonsumsi dan memproduksi (Kovács et al., 2020).

Korespondensi ini menunjukkan bahwa konsep Mīzān bukan sekadar metafora teologis, melainkan memiliki padanan empiris dalam hukum-hukum fisika dan kimia yang mengatur aliran energi dan materi dalam biosfer. Alam dan lingkungan memiliki prinsip-prinsip tetap yang berfungsi menjaga kelangsungan kehidupan, sementara masalah muncul ketika pola aktivitas lingkungan manusia cenderung bertentangan dengan prinsip-prinsip tersebut sehingga kehidupan terancam (Mudin et al., 2021).

B.2 Mīzān dan Keragaman Trofik (Jaring-Jaring Makanan)

Eksistensi predator, herbivora, dan dekomposer dalam jaring-jaring makanan merupakan manifestasi konkret dari konsep *mauzūn* (segala sesuatu yang ditakar).

Aliran materi dan energi dalam jaring makanan pada ekosistem benthik merupakan kunci untuk mengungkap struktur dan fungsi ekosistem (Tang et al., 2022). Jalur trofik (*trophic pathways*) yang mencakup sumber makanan dan tingkat trofik dapat diidentifikasi melalui rasio isotop stabil karbon dan nitrogen ($\delta^{13}\text{C}$ dan $\delta^{15}\text{N}$) dari spesies-spesies utama dalam ekosistem akuatik (Tang et al., 2022). Tingkat trofik yang serupa pada sebagian besar makrobenthos (2,0-3,4) mengindikasikan komposisi makanan dan kebiasaan hidup yang serupa, menunjukkan adanya pola proporsionalitas dalam distribusi energi antar tingkat trofik (Tang et al., 2022).

Hilangnya satu spesies kunci (*keystone species*) akan merusak Mīzān ekosistem lokal melalui mekanisme *trophic cascade*. Blanchard dan Munoz menegaskan bahwa ketika mempertimbangkan jaringan ekologis yang kompleks, besaran dan waktu kehilangan keanekaragaman hayati setelah gangguan tertentu sangat bergantung pada umpan balik multitrofik di tingkat ekosistem yang dihasilkan dari perubahan proses-proses ekologis (Blanchard & Munoz, 2022). Kepunahan spesies dan hilangnya fungsi ekologis mereka tidak selalu terjadi secara proporsional maupun simultan di seluruh jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022). Konsep *extinction debt* (utang kepunahan) menunjukkan bahwa kepunahan yang tertunda akibat perubahan lingkungan dapat memicu dinamika ko-kepunahan berjenjang (*cascading delayed co-extinction dynamics*) yang menyebar melalui jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022).

Prinsip interdependensi (*at-tasanud*) dalam pemikiran Nursi (Mudin et al., 2021) menemukan padanan empirisnya dalam fenomena *trophic cascade* ini. Ketika satu komponen dalam jaring makanan terganggu, efeknya merambat ke seluruh jaringan—persis seperti peringatan Al-Qur'an tentang larangan merusak Mīzān. Dalam jalur siklus alami seperti rantai trofik, gangguan dan pembangkitan entropi akan secara tak terelakkan menghasilkan umpan balik negatif berjenjang yang menghambat proses-proses yang dijalankan oleh spesies abiotik, biologis, dan kultural (Kovács et al., 2020). Dinamika transien semacam ini kemungkinan besar akan menimbulkan konsekuensi jangka panjang dan jarak jauh terhadap keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem (Blanchard & Munoz, 2022).

B.3 Tabel Integrasi Ilmiah: Matriks Komparatif Istilah Qurani dan Konsep Ekologi Modern

Berdasarkan analisis dialektis-sintetis yang telah dilakukan, berikut disajikan matriks komparatif yang menjajarkan istilah Qurani dengan konsep ekologi modern:

| Istilah Qurani | Ayat Rujukan | Makna Teo-Ekologis | Konsep Ekologi Modern | Korespondensi Saintifik |

---|---|---|---|---

| **Mīzān** (Keseimbangan) | QS. Ar-Rahman: 7-9 | Keseimbangan kosmis yang ditetapkan Allah untuk seluruh alam semesta (Blankinship et al., 2024; Mudin et al., 2021) | *Ecosystem Stability / Homeostasis* | Keseimbangan dinamis ekosistem yang mempertahankan fungsi dan struktur melalui mekanisme umpan balik (Kovács et al., 2020) |

| **Mauzūn** (Yang Ditakar/Diukur) | QS. Al-Hijr: 19 | Setiap komponen hayati diciptakan dengan proporsi dan fungsi spesifik (Blankinship et al., 2024) | *Carrying Capacity / Ecological Niche* | Kapasitas daya dukung lingkungan dan ceruk ekologis spesifik setiap spesies (Anam et al., 2021) |

| **Qadar** (Ukuran/Ketentuan) | QS. Al-Qamar: 49 | Segala sesuatu diciptakan menurut ukuran tertentu (Blankinship et al., 2024) | *Ecological Stoichiometry / Biogeochemical Balance* | Rasio proporsional unsur-unsur kimia dalam organisme dan ekosistem (Tang et al., 2022) |

| **Tathghaw** (Melampaui Batas) | QS. Ar-Rahman: 8 | Larangan merusak keseimbangan kosmis (Acim & Suharti, 2023; Mudin et al., 2021) | *Ecological Overshoot / Trophic Cascade* | Eksploitasi melebihi daya dukung yang memicu kepunahan berjenjang (Blanchard & Munoz, 2022) |

| **At-Tasānud** (Interdependensi) | Prinsip Nursi (Mudin et al., 2021) | Keterkaitan antar komponen ciptaan sebagai manifestasi al-Fard (Mudin et al., 2021) | *Food Web / Ecological Network* | Jaringan interaksi trofik dan non-trofik antar spesies dalam ekosistem (Blanchard & Munoz, 2022; Tang et al., 2022) |

| **At-Ta'āwun** (Harmoni/Kerjasama) | Prinsip Nursi (Mudin et al., 2021) | Kerjasama antar makhluk sebagai manifestasi al-Fard (Mudin et al., 2021) | *Symbiosis / Mutualism* | Hubungan kooperatif antar organisme yang saling menguntungkan (Kovács et al., 2020) |

| **At-Iqtishād wa al-Muwāzanah** (Keseimbangan Dinamis) | Prinsip Nursi (Mudin et al., 2021) | Keseimbangan yang aktif dan adaptif sebagai manifestasi al-Hakim (Mudin et al., 2021) | *Dynamic Equilibrium / Ecological Resilience* | Kemampuan ekosistem mempertahankan fungsi melalui adaptasi terhadap gangguan (Blanchard & Munoz, 2022; Kovács et al., 2020) |

| **At-Tandzif** (Pembersihan) | Prinsip Nursi (Mudin et al., 2021) | Pembersihan sebagai manifestasi al-Quddus (Mudin et al., 2021) | *Decomposition / Nutrient Cycling* | Proses dekomposisi dan daur ulang nutrien dalam siklus biogeokimia (Tang et al., 2022) |

| **Khalifah** (Wakil/Pengelola) | QS. Al-Baqarah: 30 | Manusia sebagai pengelola bumi yang bertanggung jawab (Acim & Suharti, 2023; Blankinship et al., 2024) | *Environmental Stewardship* | Pengelolaan sumber daya alam secara bertanggung jawab dan berkelanjutan (Blankinship et al., 2024) |

| **Isrāf** (Berlebih-lebihan) | QS. Al-An'am: 141 | Larangan berlebihan dalam pemanfaatan sumber daya (Blankinship et al., 2024) | *Overexploitation / Resource Depletion* | Pemanfaatan sumber daya melebihi laju regenerasi alami (Anam et al., 2021) |

| **Fasād** (Kerusakan) | QS. Ar-Rum: 41 | Kerusakan akibat ulah tangan manusia (Acim & Suharti, 2023; Mustolikh et al., 2022) | *Ecosystem Degradation / Biodiversity Loss* | Penurunan fungsi ekosistem dan hilangnya keanekaragaman hayati (Blanchard & Munoz, 2022) |

Matriks ini menunjukkan bahwa terdapat korespondensi substantif—bukan sekadar analogi superfisial—antara terminologi Qurani dan konsep ekologi modern. Setiap istilah Qurani memiliki padanan empiris yang dapat diverifikasi melalui metode sains lingkungan kontemporer. Hal ini memperkuat argumen bahwa konsep *Mizān* merupakan kerangka teologis yang selaras dengan hukum-hukum alam yang ditemukan oleh sains modern (Blankinship et al., 2024; Mudin et al., 2021).

C. Formulasi Strategi Konservasi Keanekaragaman Hayati Berbasis *Mizān*

Berdasarkan analisis konseptual dan komparasi epistemologis yang telah dilakukan, penelitian ini merumuskan kerangka aksi praktis yang disebut *The Mizān-Based Conservation Framework*. Kerangka ini terdiri dari tiga pilar operasional yang saling terkait dan saling menguatkan.

C.1 Pilar Pertama: Restorasi Kosmologis (Memulihkan Timbangan)

Pilar pertama mengubah orientasi konservasi dari sekadar perlindungan pasif menuju pemulihan aktif fungsi ekosistem yang rusak. Konsep ini didasarkan pada pemahaman bahwa bumi dan semesta terus mengalami renovasi dan restorasi (*at-tahrib wa at-ta'mir*) yang diatur sesuai prosedur dan keseimbangan untuk kesejahteraan (Mudin et al., 2021). Restorasi kosmologis mencakup reforestasi, pembangunan koridor satwa, dan rehabilitasi ekosistem yang terdegradasi demi mengembalikan titik keseimbangan natural.

Urgensi restorasi ini diperkuat oleh temuan bahwa kehilangan keanekaragaman hayati yang tertunda (*extinction debt*) diperkirakan akan mengakibatkan utang fungsi ekosistem (*ecosystem functioning debt*), yang menghasilkan perubahan bertahap pada atribut-atribut ekosistem (Blanchard & Munoz, 2022). Dinamika ko-kepunahan berjenjang yang menyebar melalui jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022) menunjukkan bahwa kerusakan ekosistem bersifat kumulatif dan dapat melampaui titik kritis jika tidak segera dipulihkan. Namun, jeda waktu dalam dinamika kepunahan yang tertunda juga memberikan lebih banyak waktu untuk mengimplementasikan langkah-langkah konservasi yang memadai sebelum utang tersebut terbayar (Blanchard & Munoz, 2022).

Implementasi restorasi kosmologis memerlukan pendekatan berbasis ekosistem yang mempertimbangkan keterkaitan antar komponen. Pengelolaan sumber daya alam secara lestari (*sustainable management of natural resources*) bertujuan agar selalu ada kesinambungan arus manfaat dan fungsinya dari generasi ke generasi (Mustolikh et al., 2022). Beberapa ayat Al-Qur'an memberikan instruksi lebih lanjut untuk pengelolaan ekologis yang baik, termasuk Surah Ta-Ha 20:53-54 dan Al-Rahman 55:10, sementara Surah Al-A'raf 7:56 dan 7:85 memperingatkan agar tidak merusak bumi (Blankinship et al., 2024).

C.2 Pilar Kedua: Proporsionalitas Ekologis (Pemanfaatan Berkuota)

Pilar kedua merupakan implementasi praktis dari larangan *isrāf* (berlebih-lebihan) dalam pemanfaatan sumber daya alam. Al-Qur'an Surah Al-An'am 6:141 secara eksplisit melarang pemborosan dan berlebih-lebihan, yang dalam konteks ekologis berarti pemanfaatan sumber daya melebihi daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) (Blankinship et al., 2024). Prinsip ini menuntut penghitungan daya dukung lingkungan secara ketat sebelum melakukan ekstraksi sumber daya hayati.

Konservasi sumber daya alam dalam Islam didasarkan pada prinsip bahwa pemanfaatan sumber daya harus memperhatikan keseimbangan, tidak bersifat eksploitatif, dan tetap proporsional agar sumber daya alam tetap lestari (Anam et al., 2021). Fiqh al-Bī'ah dalam konteks ekonomi hijau dicirikan oleh beberapa prinsip, termasuk memastikan produksi dan konsumsi yang seimbang, menjaga keseimbangan ekosistem, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (Putri et al., 2024). Hubungan kuantitatif antara organisme dan sumber daya organik dalam ekosistem menunjukkan korelasi positif yang kuat (koefisien korelasi $R=0,98$), yang mengindikasikan bahwa keseimbangan energi ekosistem bergantung pada proporsionalitas pemanfaatan sumber daya (Tang et al., 2022).

Proporsionalitas ekologis juga berarti mempertimbangkan dampak jangka panjang dari ekstraksi sumber daya. Konsekuensi dari perubahan spesifik organisme dan proses ekologis dapat memicu umpan balik di tingkat ekosistem dan mengarah pada dinamika ko-kepunahan berjenjang yang menyebar melalui jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022). Oleh karena itu, penetapan kuota pemanfaatan harus mempertimbangkan tidak hanya daya dukung langsung, tetapi juga dampak tidak langsung terhadap jaringan trofik dan fungsi ekosistem secara keseluruhan.

C.3 Pilar Ketiga: Etika Khilāfah dalam Perlindungan Spesies

Pilar ketiga menggeser cara pandang antroposentrisme ke arah teosentrisme lingkungan, di mana manusia bertindak sebagai pengawal jaminan kelestarian Mizān, bukan pemilik mutlak alam semesta. Lingkungan keagamaan (*religious environmentalism*) mengakui bahwa bumi dan ekosistemnya bersifat sakral dan layak dihormati, menekankan bahwa dunia alami merupakan manifestasi dari yang ilahi dan karenanya harus diperlakukan dengan penuh perhatian dan penghormatan (Blankinship et al., 2024). Perspektif ini mendorong umat beriman untuk

memandang isu-isu lingkungan, seperti konservasi keanekaragaman hayati, bukan hanya sebagai masalah kepentingan praktis tetapi juga sebagai perhatian moral dan spiritual (Blankinship et al., 2024).

Nursi menganggap manusia sebagai khalifah karena mereka memiliki elemen ekologis paling sempurna dalam memanifestasikan sifat-sifat Allah (Mudin et al., 2021). Tanggung jawab khilāfah ini mencakup perlindungan terhadap seluruh spesies, baik yang memiliki nilai ekonomi langsung maupun yang tidak. Allah menunjuk manusia sebagai wakil-Nya di bumi dan merupakan tanggung jawab umat manusia untuk mengelola apa yang telah diciptakan (Blankinship et al., 2024). Ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati selaras dengan empat Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB (SDGs 12-15), yang membahas konsumsi berkelanjutan sumber daya alam, perubahan iklim global, kehidupan di lingkungan laut, dan kehidupan di lingkungan terestrial (Blankinship et al., 2024).

Etika khilāfah juga menuntut perlindungan terhadap spesies-spesies kunci (*keystone species*) yang memiliki peran fungsional kritis dalam ekosistem. Mengingat bahwa kepunahan spesies dan hilangnya fungsi ekologis mereka tidak selalu terjadi secara proporsional maupun simultan di seluruh jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022), perlindungan terhadap spesies kunci menjadi prioritas strategis untuk mencegah efek domino kepunahan. Implementasi ketat hukum adat berbasis Islam terbukti menghasilkan lingkungan yang lebih sehat dan hutan yang lebih tahan terhadap kerusakan (Amalina, 2022), menunjukkan bahwa etika khilāfah memiliki efektivitas empiris dalam konservasi.

Gerakan positif menuju praktik ramah lingkungan, penggunaan dan pengelolaan sumber daya lingkungan yang baik, konservasi keanekaragaman hayati, dan kebijakan pemerintah tentang konservasi dapat dipromosikan melalui ayat-ayat dari Al-Qur'an (Blankinship et al., 2024). Konservasi lingkungan bahkan merupakan bagian dari iman; sebaliknya, orang yang merusak lingkungan dapat dikategorikan sebagai kafir ekologis (*kufir al-bi'ah*) (Mustolikh et al., 2022). Dengan demikian, etika khilāfah bukan sekadar anjuran moral, melainkan kewajiban teologis yang memiliki konsekuensi spiritual bagi pelanggarnya.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan utama yang saling terkait dan memperkuat satu sama lain.

Pertama, konsep Mīzān dalam Al-Qur'an bukan sekadar metafora moralitas sosial, melainkan sebuah hukum ekologis universal yang valid secara saintifik. Penyebutan al-mīzān empat kali berturut-turut dalam Surah ar-Rahman ayat 7-9 menegaskan bahwa keseimbangan merupakan prinsip kosmis yang sangat agung dan urgen (Mudin et al., 2021). Analisis teo-ekologis menunjukkan bahwa konsep ini memiliki korespondensi substantif dengan hukum-hukum alam yang ditemukan oleh sains modern, termasuk hukum termodinamika ekosistem (Kovács et al., 2020), dinamika jaring-jaring makanan (Blanchard & Munoz, 2022; Tang et al., 2022), dan prinsip *homeostasis* ekologis. Blankinship et al. mengidentifikasi dua puluh satu ayat Al-Qur'an yang secara spesifik membahas keanekaragaman hayati dan selaras dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB (SDGs 12-15) (Blankinship et al., 2024), yang menunjukkan bahwa Al-Qur'an memiliki kerangka ekologis yang komprehensif dan relevan dengan agenda konservasi global kontemporer.

Kedua, integrasi sains lingkungan dan paradigma Mīzān membuktikan bahwa konservasi keanekaragaman hayati adalah kewajiban spiritual sekaligus kebutuhan

rasional untuk mempertahankan *homeostasis* bumi. Prinsip-prinsip ekologis Islam—pembersihan (*at-tandzif*), interdependensi (*at-tasanud*), harmoni (*at-ta'awun*), dan keseimbangan dinamis (*at-iqtishad wa al-muwazannah*) (Mudin et al., 2021)—memiliki padanan empiris dalam teori ekologi modern. Konservasi lingkungan merupakan bagian dari iman, dan sebaliknya, perusakan lingkungan dapat dikategorikan sebagai kafir ekologis (*kufr al-bi'ah*) (Mustolikh et al., 2022). Perspektif *religious environmentalism* mengakui bahwa bumi dan ekosistemnya bersifat sakral dan layak dihormati, mendorong umat beriman untuk memandang konservasi keanekaragaman hayati bukan hanya sebagai masalah kepentingan praktis tetapi juga sebagai perhatian moral dan spiritual (Blankinship et al., 2024). Akbar menegaskan bahwa konsep al-Mizan yang berakar dalam filsafat hukum Islam melembagakan keseimbangan (*balance*) sebagai alternatif terhadap kerangka kapitalis yang mengkomodifikasi alam (Akbar, 2025).

Ketiga, kegagalan menjaga keanekaragaman hayati adalah bentuk nyata dari pelanggaran Mizān yang sanksinya berupa krisis ekologis global yang berbalik menimpa manusia. Konsep *extinction debt* (utang kepunahan) menunjukkan bahwa kepunahan yang tertunda akibat perubahan lingkungan dapat memicu dinamika ko-kepunahan berjenjang (*cascading delayed co-extinction dynamics*) yang menyebar melalui jaringan ekologis (Blanchard & Munoz, 2022). Dinamika transien semacam ini kemungkinan besar akan menimbulkan konsekuensi jangka panjang dan jarak jauh terhadap keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem (Blanchard & Munoz, 2022). Hal ini selaras dengan peringatan Al-Qur'an bahwa kerusakan di darat dan di laut merupakan akibat dari ulah tangan manusia (Acim & Suharti, 2023; Mustolikh et al., 2022). Sa'id Nursi menegaskan bahwa masalah muncul ketika pola aktivitas lingkungan manusia cenderung bertentangan dengan prinsip-prinsip ekologis tetap yang berfungsi menjaga kelangsungan kehidupan, sehingga kehidupan terancam (Mudin et al., 2021). Keberlanjutan kehidupan berbanding lurus dengan implementasi prinsip-prinsip ekologis (Mudin et al., 2021).

Model "Konservasi Berbasis Mizān" yang dirumuskan dalam penelitian ini—dengan tiga pilar operasional: restorasi kosmologis, proporsionalitas ekologis, dan etika khilāfah—menawarkan kerangka konservasi yang mengintegrasikan dimensi teologis dan saintifik secara holistik. Prinsip al-Mizan memiliki makna yang lebih luas dari sekadar keadilan (*al-'adl*), mencakup keseimbangan seluruh alam semesta (Wulandari & Jati, 2023), sehingga model konservasi yang didasarkan padanya memiliki cakupan yang komprehensif. Kerangka ini menjawab kebutuhan akan paradigma konservasi yang tidak hanya mengandalkan pendekatan teknis-saintifik tetapi juga menyentuh dimensi spiritual dan etis yang menjadi akar perilaku manusia terhadap alam (Akbar, 2025; Blankinship et al., 2024).

5.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara transparan. **Pertama**, penelitian ini bersifat teoretis-filosofis pada tingkat makro ekosistem dan belum diuji efektivitasnya secara kuantitatif pada suatu kawasan konservasi spesifik, seperti Taman Nasional atau kawasan konservasi lainnya. Meskipun terdapat bukti empiris bahwa implementasi ketat hukum adat berbasis Islam menghasilkan lingkungan yang lebih sehat dan hutan yang lebih tahan terhadap kerusakan (Amalina, 2022), penelitian ini belum melakukan verifikasi lapangan terhadap model yang dirumuskan.

Kedua, analisis komparatif antara terminologi Qurani dan konsep ekologi modern yang disajikan dalam matriks integrasi ilmiah masih bersifat kualitatif-interpretatif. Korespondensi yang diidentifikasi—misalnya antara konsep *mauzūn* dan *carrying capacity*, atau antara *at-tasanud* dan *food web*—memerlukan validasi

lebih lanjut melalui studi empiris yang mengukur parameter-parameter ekologis secara kuantitatif.

Ketiga, penelitian ini belum mengeksplorasi secara mendalam potensi resistensi atau tantangan implementasi model Konservasi Berbasis Mīzān dalam konteks sosio-politik yang beragam. Meskipun Peters dan Khan menunjukkan bahwa upaya konservasi ko-produktif yang berkolaborasi dengan komunitas Muslim lokal di berbagai belahan dunia telah memberikan dampak yang sangat signifikan (Peters & Khan, 2024), konteks lokal yang berbeda-beda dapat mempengaruhi efektivitas penerapan model ini.

Keempat, fokus penelitian pada tradisi Islam belum mengeksplorasi secara komparatif bagaimana tradisi keagamaan lain memandang keseimbangan ekologis, meskipun terdapat kesamaan perspektif antar agama mengenai relasi manusia dan alam (Mustolikh et al., 2022). Perbandingan lintas tradisi keagamaan dapat memperkaya dan memperluas kerangka konservasi yang dirumuskan.

5.3 Saran

5.3.1 Saran bagi Praktisi Konservasi

Pertama, praktisi konservasi disarankan untuk memasukkan narasi Mīzān dan fikih lingkungan (*fiqh al-bī'ah*) dalam sosialisasi program konservasi pada masyarakat lokal dan adat yang religius untuk meningkatkan kepatuhan moral. Peters dan Khan merekomendasikan bahwa ketika merencanakan implementasi skema konservasi, istilah-istilah Islam seperti *khalifah* dan *mīzān* sebaiknya digunakan untuk memfasilitasi komunikasi, dan menunjukkan kesediaan untuk terlibat dengan norma-norma keagamaan-kultural yang ada pada tahap perencanaan dapat memberikan manfaat berupa dukungan dari pemimpin agama lokal terhadap upaya konservasi (Peters & Khan, 2024). Gerakan positif menuju praktik ramah lingkungan, penggunaan dan pengelolaan sumber daya lingkungan yang baik, konservasi keanekaragaman hayati, dan kebijakan pemerintah tentang konservasi dapat dipromosikan melalui ayat-ayat dari Al-Qur'an (Blankinship et al., 2024).

Kedua, praktisi konservasi perlu mengembangkan program pendidikan lingkungan berbasis ekoteologi Islam di pesantren dan lembaga pendidikan Islam. Pesantren memiliki potensi untuk meningkatkan standar lingkungan melalui kearifan ekologis yang berakar pada *fiqh al-bī'ah* (Putri et al., 2024). Eksternalisasi nilai-nilai ekologis melalui ajaran kyai tentang manusia sebagai khalifah, larangan merusak bumi, dan penekanan kebersihan sebagai bagian dari iman dapat membentuk kesadaran, sikap, dan perilaku pro-lingkungan yang berkembang secara progresif di kalangan anggota pesantren (Putri et al., 2024).

Ketiga, dalam konteks kebijakan, prinsip al-Mizan perlu diintegrasikan ke dalam kerangka hukum lingkungan sebagai paradigma politik-hukum untuk keadilan lingkungan (Akbar, 2025). Dekolonisasi hukum lingkungan memerlukan pergeseran epistemik dari kedaulatan berbasis negara menuju tatanan hukum yang pluralistik dan berbasis komunitas (Akbar, 2025). Wulandari dan Jati menunjukkan bahwa prinsip al-Mizan secara inheren terkandung dalam berbagai peraturan perundang-undangan di Indonesia, namun diperlukan proses peningkatan kesadaran di kalangan pemangku kepentingan tentang signifikansi pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip ini dalam pembangunan berkelanjutan (Wulandari & Jati, 2023).

5.3.2 Saran bagi Peneliti Selanjutnya

Pertama, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan riset kualitatif lapangan atau eksperimen ekologi terapan untuk mengukur pemulihan indeks biodiversitas melalui kawasan yang dikelola dengan prinsip kearifan lokal berbasis Islam, khususnya sistem *Hima* (kawasan lindung) atau *Harim* (zona penyangga). Konsep *Hima* sebagai kawasan lindung untuk konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan merupakan contoh praktik lingkungan Islam awal yang menekankan

pelestarian keanekaragaman hayati dan keseimbangan (*Mīzān*) di antara semua makhluk hidup, sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rahman 55:7-9 (Peters & Khan, 2024). Studi komparatif antara kawasan yang dikelola dengan prinsip *Hima* dan kawasan konservasi konvensional dapat memberikan bukti empiris tentang efektivitas model Konservasi Berbasis *Mīzān*.

Kedua, penelitian lanjutan perlu mengeksplorasi secara lebih mendalam hubungan kuantitatif antara penerapan prinsip-prinsip ekologis Islam dan indikator-indikator keanekaragaman hayati yang terukur, seperti indeks Shannon-Wiener, indeks Simpson, dan *species richness*. Pendekatan *mixed methods* yang menggabungkan analisis teks keagamaan dengan pengukuran ekologis lapangan akan memperkuat validitas temuan dan menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik.

Ketiga, penelitian interdisipliner yang melibatkan kolaborasi antara ahli tafsir Al-Qur'an, ekolog, dan ahli hukum lingkungan perlu dikembangkan untuk merumuskan kerangka regulasi konservasi yang mengintegrasikan prinsip *Mīzān* secara operasional. Kolaborasi semacam ini sejalan dengan rekomendasi bahwa upaya kolaboratif yang melibatkan pemangku kepentingan, termasuk dukungan finansial dan program pelatihan, sangat penting untuk meningkatkan kapasitas pengelolaan lingkungan (Putri et al., 2024). Akbar menekankan bahwa keagenan epistemik dari Global South dalam membentuk pemikiran hukum lingkungan perlu diakui dan dikembangkan, mengganggu arus tata kelola tradisional Utara-Selatan (Akbar, 2025).

Keempat, penelitian komparatif lintas tradisi keagamaan tentang konservasi keanekaragaman hayati perlu dilakukan untuk mengidentifikasi titik-titik konvergensi yang dapat memperkuat gerakan konservasi global. Meskipun penelitian ini berfokus pada tradisi Islam, terdapat kesamaan perspektif antar agama mengenai penciptaan alam, sakralitas alam, dan relasi manusia dengan alam (Mustolikh et al., 2022). Perbandingan antara konsep *Mīzān* dalam Islam dengan konsep-konsep serupa dalam tradisi keagamaan lain—seperti *Laudato Si'* dalam tradisi Katolik (Akbar, 2025)—dapat menghasilkan kerangka konservasi yang lebih inklusif dan universal.

DAFTAR PUSTAKA

- Acim, S. A., & Suharti, S. (2023). The The Concept of Fiqh al-Bī'ah in the Qur'an: A Study of the Quranic Verses on Environment in the Ulama's Views of Lombok. *Ulumuna*, 27(1), 115–140. <https://doi.org/10.20414/ujis.v27i1.694>
- Akbar, N. A. (2025). Decolonizing Environmental Law: Laudato Si' and Al-Mizan as Political-Legal Paradigms for Environmental Justice. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1537(1), 012057. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1537/1/012057>
- Amalina, N. N. (2022). Eksistensi Hukum dalam Penerapan Prinsip Ekowisata Berbasis Masyarakat sebagai Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 3(11), 912–929. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v3i11.335>
- Anam, M. S., Yulianti, W., Safitri, S. N., Qolifah, S. N., & Rosia, R. (2021). KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DALAM PERSPEKTIF ISLAM. *Al-Madaris Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 2(1), 26–37. <https://doi.org/10.47887/amd.v2i1.19>

- Blanchard, G., & Munoz, F. (2022). Revisiting extinction debt through the lens of multitrophic networks and meta-ecosystems. *Oikos*, 2023(3). <https://doi.org/10.1111/oik.09435>
- Blankinship, L. A., Gillaspie, S., & Aboul-Enein, B. H. (2024). Highlighting the importance of biodiversity conservation through the Holy Qur'an. *Conservation Biology*, 39(1). <https://doi.org/10.1111/cobi.14309>
- Encep, E., Anwar, H., & Febriani, N. A. (2022). Ekospiritual: Relasi Alam dan Manusia dalam Pandangan berbagai Agama. *Salam Jurnal Sosial Dan Budaya Syar*, 9(3), 921–950. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v9i3.26465>
- Hayati, R. S. (2020). Pendidikan lingkungan berbasis experiential learning untuk meningkatkan literasi lingkungan. *Humanika*, 20(1), 63–82. <https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29039>
- Kovács, E., Hoaghia, M.-A., Şenilă, L., Scurtu, D. A., Dumitraş, D. E., & Roman, C. (2020). Sustainability Problematization and Modeling Opportunities. *Sustainability*, 12(23), 10046. <https://doi.org/10.3390/su122310046>
- Laksono, G. E. (2022). Mewujudkan Kesadaran Lingkungan melalui Pendidikan Agama Islam berbasis Ecotheology Islam. *Jurnal Kependidikan*, 10(2), 247–258. <https://doi.org/10.24090/jk.v10i2.8043>
- Latifah, E. (2024). Fiqh al-Bī'ah and the Concept of Green and Blue Economy for Achieving Sustainable Development in the Context of SDGs. *Invest Journal of Sharia & Economic Law*, 4(1), 74–99. <https://doi.org/10.21154/invest.v4i1.7732>
- Mudin, Moh. I., Zarkasyi, H. F., & Riyadi, A. K. (2021a). Prinsip Ekologis Untuk Kehidupan Berkelanjutan Perspektif Teologi Islam: Kajian Atas Kitab Rasail al-Nur Sa'id Nursi. *Fikrah*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.21043/fikrah.v9i1.9018>
- Mustolikh, M., Budimansyah, D., Darsiharjo, D., & Nurdin, E. S. (2022). Bencana Alam dan Etika Lingkungan Hidup dalam Al-Qur'an. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 6, 170–176. <https://doi.org/10.30595/pssh.v6i.459>
- Peters, M., & Khan, Z. H. (2024). Incorporating Islamic Environmentalism in Approaches to Conservation in the Trans-Himalaya. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 7(1), 21–42. <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.070102>
- Putra, D. A. (2020). Hutan Adat dalam Perspektif Islam: Studi Kasus Hutan Adat Guguk Propinsi Jambi. *Jurnal Indo-Islamika*, 5(1), 109–146. <https://doi.org/10.15408/idi.v5i1.14789>
- Putri, L. D., Nugroho, C., Malik, A., & Nastain, M. (2024). Developing ecological piety in pesantren: the Kyai's cognition and the practice of living fiqh al-bī'ah in Banten. *Ijtihad Jurnal Wacana Hukum Islam Dan Kemanusiaan*, 23(2), 235–259. <https://doi.org/10.18326/ijtihad.v23i2.235-259>
- Tang, D., Liu, X., Peng, T., Xiao-hong, Y., Jia, L., He, J., Huang, X., & Xia, Z. (2022). The quantitative relationship between macrobenthic carbon and organic carbon in sediments: A case study of the northern continental shelf of the South China Sea. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1076795>
- Utomo, W. S. (2023). Tindak Pidana Pembakaran Lahan Dalam Perspektif Pidana Khusus dan Kaidah Hifz Al-Bī'ah. *Jleb Journal of Law Education and Business*, 1(2), 361–375. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1183>

- Wisman, Y., & Santoso, J. (2024). Pendidikan Lingkungan Hidup Untuk Meningkatkan Ecoliteracy Siswa. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 15(1), 29–39. <https://doi.org/10.37304/jikt.v15i1.302>
- Wulandari, M. M., & Jati, B. K. H. (2023). Examining The Synergy between Al-Mizan Principle in Shariah Economics and Green Economy: A Legal Perspective. 1211–1223. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-164-7_111