

**ANALISIS *I'JĀZ 'ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG
PENCIPTAAN EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister dalam Program Studi
Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Oleh:

IKHWANUL MUKMININ

NIM. 02240523009

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QUR'AN DAN TAFSIR
FAKULTAS USHULUDDIN DAN FILSAFAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
1446 H/2025 M**

**ANALISIS *I'JĀZ 'ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG
PENCIPTAAN EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY**

Oleh:

IKHWANUL MUKMININ

NIM. 02240523009

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister dalam Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

FAKULTAS USHULUDDIN DAN FILSAFAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ikhwanul Mukminin

NIM : 02240523009

Fakultas/Prodi : Magister Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Judul Tesis : ANALISIS *I'JĀZ 'ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG
PENCIPTAAN EKOSISTEM
PERSPEKTIF A.G. TANSLEY

Dengan sungguh-sungguh menyatakan, tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 3 Desember 2025

Saya yang menyatakan,



Ikhwanul Mukminin

NIM. 02240523009

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis berjudul “ANALISIS *IJĀZ ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG PENCIPTAAN EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY” yang ditulis oleh Ikhtwanul Mukminin telah disetujui pada tanggal 3 Desember 2025

Oleh:

PEMBIMBING I



Dr. H. Sumarkan, M.Ag

NIP. 196408101993031002

PEMBIMBING II



Dr. Moh. Yardho, M.Th.I

NIP. 198506102015031006

PENGESAHAN TIM PENGUJI TESIS

Tesis berjudul “ANALISIS *I’JĀZ ‘ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG PENCIPTAAN EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY” yang ditulis oleh Ikhwanul Mukminin, NIM. 02240523009 telah dipertahankan di depan sidang Tim Penguji Tesis Pascasarjana UIN Sunan Ampel Surabaya pada hari Selasa, 16 Desember 2025. Hasil tesis dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program magister Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir.

Tim Penguji:

1. Dr. H. Sumarkan, M.Ag
NIP. 196408101993031002

(Ketua)

2. Dr. Moh. Yardho, M.Th.I
NIP. 198506102015031006

(Sekretaris)

3. Dr. H. Abu Bakar, M.Ag
NIP. 197304041998031006

(Penguji I)

4. Dr. Muh. Sholihuddin, M.H.I
NIP. 197707252008011009

(Penguji II)



Surabaya, 12 Januari 2026
Dekan Fakultas,

Dr. Abdul Kadir Rivadi, Ph.D.
NIP. 197008132005011003



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : IKHWANUL MUKMININ
NIM : 02240523009
Fakultas/Jurusan : Ushuluddin dan Filsafat/Magister Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir
E-mail address : ikhwanmukmin86@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☐ Skripsi ☒ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

ANALISIS *I'JAZ 'ILMI* SURAH AN-NAHL [16]: 5-8 TENTANG PENCIPTAAN
EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2026

Penulis


(Ikhwanul Mukminin)

ABSTRAK

Ikhwanul Mukminin, 2025, ANALISIS *I'JĀZ 'ILMĪ* SURAH AN-NAHL [16]: 5–8 TENTANG PENCIPTAAN EKOSISTEM PERSPEKTIF A.G. TANSLEY.

Penelitian ini mengkaji *i'jāz 'ilmī* dalam Surah An-Nahl ayat 5–8 dengan fokus pada konsep penciptaan ekosistem yang dijelaskan melalui perspektif teori ekosistem A.G. Tansley. Ayat-ayat tersebut menampilkan gambaran tentang hewan ternak sebagai bagian dari sistem kehidupan, mencakup fungsi domestik, transportasi, sumber gizi, dan manfaat sosial-ekonomi. Selain itu, ayat-ayat tersebut menunjukkan hubungan harmonis antara unsur biotik dan abiotik dalam lingkungan yang diciptakan Allah sebagai satu kesatuan sistemik. Menurut para ulama seperti Al-Rāzī, Ibn 'Āsyūr, dan Al-Ṭabari, gambaran dalam ayat-ayat ini merupakan bentuk isyarat ilmiah mengenai pengaturan ekologis yang teratur, sedangkan perspektif A.G. Tansley menegaskan bahwa ekosistem terdiri dari komponen biotik, abiotik, serta interaksi fungsional di antara keduanya. Dengan demikian, penelitian ini menempatkan Surah An-Nahl 5–8 sebagai landasan teologis yang selaras dengan konsep ilmiah modern tentang struktur dan fungsi ekosistem.

Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis kandungan *i'jāz 'ilmī* Surah An-Nahl 5–8 dan menghubungkannya dengan teori ekosistem Tansley, yang mencakup tiga komponen utama: faktor biotik, faktor abiotik, serta struktur dan fungsi ekosistem. Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan dengan pendekatan kualitatif dan teknik deskriptif-analitis. Sumber data mencakup kitab-kitab tafsir, kamus bahasa Arab, jurnal-jurnal ekologi modern, serta literatur ilmiah terkait studi hubungan ekologi dalam teks keagamaan. Analisis dilakukan melalui pendekatan linguistik untuk memahami makna kebahasaan ayat, kemudian dipadukan dengan teori ekosistem untuk melihat relevansi isyarat ilmiah yang terkandung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Surah An-Nahl 5–8 mengandung struktur makna yang sesuai dengan kerangka ekologi modern. Dari sisi biotik, ayat tersebut menyoroti peran hewan ternak sebagai bagian dari rantai kehidupan yang memiliki fungsi ekologis dan ekonomis. Dari sisi abiotik, ayat ini mengisyaratkan keberadaan air, tanah, dan kondisi lingkungan yang menopang keberlangsungan hewan ternak. Fungsi ekosistem, menurut Tansley, tercermin dalam hubungan timbal balik antara manusia, hewan, dan alam, sebagaimana ditunjukkan dalam ayat-ayat tersebut melalui manfaat pakaian, makanan, transportasi, dan kekuatan yang diberikan hewan kepada manusia. Secara ekologis, hal ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah menggambarkan hubungan sistemik antara organisme dan lingkungannya sebelum ekologi modern mendefinisikannya secara formal.

Kata Kunci: *I'jāz 'Ilmī*, Surah An-Nahl 5–8, A.G. Tansley, Ekosistem, Biotik–Abiotik, Struktur dan Fungsi Ekosistem

ABSTRACT

Ikhwanul Mukminin, 2025, AN ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC I'JĀZ IN SURAH AN-NAHL [16]: 5–8 ON THE CREATION OF ECOSYSTEMS FROM THE PERSPECTIVE OF A.G. TANSLEY.

This study examines the scientific i'jāz (miraculous scientific indication) contained in Surah An-Nahl verses 5–8, focusing on the concept of ecosystem creation as explained through the lens of A.G. Tansley's ecosystem theory. These verses present a detailed depiction of livestock as integral components of the life system, encompassing domestic functions, transportation, sources of nutrition, and socio-economic benefits. Moreover, the verses emphasize the harmonious relationship between biotic and abiotic elements within an environment created by Allah as a unified systemic whole. According to classical scholars such as Al-Rāzī, Ibn 'Āsyūr, and Al-Ṭabari, these verses contain scientific indications of an orderly ecological arrangement. Meanwhile, Tansley's perspective reinforces that ecosystems consist of biotic and abiotic components, as well as the functional interactions that connect them. Thus, this study positions Surah An-Nahl 5–8 as a theological foundation that aligns with modern scientific concepts regarding ecosystem structure and function.

The primary objective of this research is to analyze the scientific i'jāz embedded within Surah An-Nahl 5–8 and correlate it with Tansley's ecosystem theory, which includes three central components: biotic factors, abiotic factors, and the structure and function of ecosystems. This research employs a library-based methodology with a qualitative approach and descriptive-analytical techniques. The data sources include classical tafsir works, Arabic lexicons, modern ecological journals, and scientific literature related to the study of ecological concepts within religious texts. The analysis integrates linguistic interpretation to uncover the semantic layers of the verses and scientific ecological theory to identify their scientific relevance.

The findings reveal that Surah An-Nahl 5–8 contains structural meanings that align with contemporary ecological frameworks. From the biotic perspective, the verses highlight the role of livestock as part of the life chain with ecological and economic functions. From the abiotic perspective, the verses allude to the presence of water, soil, and environmental conditions that support livestock sustainability. According to Tansley, ecosystem functions are reflected in the reciprocal relationships between humans, animals, and nature, as illustrated in the verses through the mention of clothing, food, transportation, and physical strength derived from livestock. Ecologically, this demonstrates that the Qur'an has described systemic interactions between organisms and their environment long before modern ecology formally defined them.

Keywords: Scientific I'jāz, Surah An-Nahl 5–8, A.G. Tansley, Ecosystem, Biotic–Abiotic, Structure and Function of Ecosystems.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
SURAT BEBAS PINJAM PERPUSTAKAAN PASCASARJANA	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN TIM PENGUJI TESIS	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR TRANSLITERASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Kegunaan Penelitian	8
1. Manfaat Teoretis	8
2. Manfaat Praktis	8
F. Kerangka Teoretik	8
G. Penelitian Terdahulu	11
H. Metode Penelitian	13
1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	13
2. Sumber Data	14
3. Teknik Pengumpulan Data	14
4. Teknik Analisis Data	15
I. Sistematika Penulisan	15
BAB II KONSEP EKOSISTEM DAN <i>I'JĀZ 'ILMĪ</i> DALAM AL-QUR'AN 17	

A. Teori Ekosistem A.G. Tansley	17
1. Pengertian Ekosistem	17
2. Konsep Biotik dan Abiotik	19
3. Teori Struktur dan Fungsi	21
B. Konsep <i>I'jāz 'Ilmī</i> dalam Al-Qur'an	23
1. Definisi dan Pengertian <i>I'jāz 'Ilmī</i>	23
2. Langkah-Langkah <i>I'jāz 'Ilmī</i>	26
3. Perbedaan <i>I'jāz 'Ilmī</i> dan Tafsir <i>'Ilmī</i>	27
C. Gabungan Kerangka Konseptual	30
BAB III KAJIAN TAFSIR SURAH AN-NAHL [16]: 5-8	32
A. Prolog	32
B. Penafsiran Surah An-Nahl 5-8 oleh Mufasssir Klasik	35
1. Tafsir Al-Kasysyaf karya Al-Zamakhsharī	35
2. Tafsir Mafātīḥ al-Ghayb karya Fakhruddīn Al-Rāzī	39
C. Penafsiran Surah An-Nahl 5-8 oleh Mufasssir Modern	50
1. At-Tafsīr al-Wasīṭ lil-Qur'ān al-Karīm karya Muḥammad Sayyid Ṭantāwī	50
2. Al-Jawahir fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim karya Thantawi Jauhari	64
3. At-Taḥrīr wa at-Tanwīr karya Muḥammad at-Ṭāhir Ibn 'Āshūr	65
4. Tafsir Kementerian Agama (Tafsir Kemenag)	76
BAB IV ANALISIS KONSEP EKOSISTEM DALAM SURAH AN-NAHL [16] 5-8 PERSPEKTIF A.G. TANSLEY	81
A. Makna dan Kandungan <i>I'jāz 'Ilmī</i> Surah An-Nahl 5-8 Tentang Penciptaan Ekosistem	82
B. Relevansi <i>I'jāz 'Ilmī</i> Dalam Surah An-Nahl 5-8 Tentang Penciptaan Ekosistem Dengan Teori Ekosistem A.G. Tansley	89
BAB V PENUTUP	102
A. Kesimpulan	102
B. Saran	103
C. Implikasi	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gabungan Kerangka Konseptual	30
--	----



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pengelompokkan Tafsir berdasarkan Corak dan Zamannya	35
Tabel 3.2 Perbedaan Masing-Masing Penafsir	79
Tabel 3.3 Persamaan Masing-Masing Penafsir	80
Tabel 4.1 Makna dan Kandungan I'jaz 'Ilmi pada Surah An-Nahl ayat 5-8....	88
Tabel 4.2 Relevansi I'jaz 'Ilmi Surah An-Nahl 5-8 dengan Teori Ekosistem A.G. Tansley	101

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- ‘A Mutually Beneficial and Dynamic Relationship between Human and Animals’. *International Journal of Agriculture and Biosciences* 1, no. 1 (2023): 220–27. <https://doi.org/10.47278/book.oht/2023.32>.
- Abdullah, Azis. ‘METODOLOGI PENELITIAN, CORAK DAN PENDEKATAN TAFSIR AL-QUR’AN’. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* 5, no. 1 (2016).
- Afri, Yusnelma. ‘I’jaz Ilmi: Al-Sahab, Al-Ra’du, Al-Insan, Al-Hayawan, Al-Rahim, Dan I’jaz Ilmi Dalam Perspektif Al-Qur’an’. *El-Afkar* 13, no. 1 (2024): 178. <http://dx.doi.org/10.29300/jpkth.v13i1.4517>.
- Ajahari. *Ulumul Qur’an (Ilmu-Ilmu Al Qur’an)*. Cet. 1. Aswaja Pressindo, 2018.
- Al Faruq, Abdul Qudus. ‘Korelasi I’jāz Bayani Dan I’jāz Ilmi Dalam Al-Qur’an Surah Fussilat [41]: 39 Dan Al-Hajj [22]: 5 (Analisis Teori Brownian Motion Dan Plant Reproduction)’. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2025.
- Al Faruq, Abdul Qudus, Ulfatul Halimah, and Abu Bakar. ‘Semantic And Science Research Model: Relation Underground Water Concept With Agricultural Growth In Qur’an’. *Kontemplasi: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin* 12, no. 02 (2024): 243–69. <https://doi.org/10.21274/kontem.2024.12.02.243-269>.
- Albornoz, Felipe E., Suzanne M. Prober, Megan H. Ryan, and Rachel J. Standish. ‘Ecological Interactions among Microbial Functional Guilds in the Plant-Soil System and Implications for Ecosystem Function’. *Plant and Soil* 476, nos 1–2 (2022): 301–13. <https://doi.org/10.1007/s11104-022-05479-1>.
- Alders, Robyn G, Angus Campbell, Rosa Costa, et al. ‘Livestock across the World: Diverse Animal Species with Complex Roles in Human Societies and Ecosystem Services’. *Animal Frontiers* 11, no. 5 (2021): 20–29. <https://doi.org/10.1093/af/vfab047>.
- Al-Mushlih, Abdullah bin Abdul Aziz. *Al-I’jaz Al-’Ilmiy Fi-l-Qur’an Wa As-Sunnah: Manhaju At-Tadris Al Jami’iy*. n.d.
- Al-Qattan, Manna' Khalil. *Studi Ilmu-Ilmu Al-Qur’an (Terj. Mabahits Fi Ulumil Qur’an)*. 12th edn. Pustaka Al-Kautsar, 2015.

‘Āshūr, Muḥammad at-Ṭāhir Ibn. At-Taḥrīr wa at-Tanwīr: Taḥrīr al-Ma‘nā as-Sadīd wa Tanwīr al-‘Aql al-Jadīd min Tafsīr al-Kitāb al-Majīd, Jilid. 14, (Tūnis: Dār at-Tūnisiyya lil-Nashr, 1984 M).

Aslati, Muhammad Novendri S, Silawati, and Fauzan Azima Syafiuddin. ‘PROBLEMATIKA KHUNSA DALAM FIQIH KONTEMPORER: ANALISIS FIQIH DAN I’JAZ ILMI’. *Al-Fikra: Jurnal Ilmiah Keislaman*, no. 1 (June 2024). <https://doi.org/10.24014/af.v23i1.30249>.

Athar, Mohamad. ‘Corak Penafsiran Ayat-Ayat Al-Qur’an Yang Terkonfirmasi Oleh Fakta Ilmiah Modern: Kajian Komparatif’. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI* 11, no. 1 (2024): 1274–309.

Az-Zindani, Abdul Majid. *Ta’aşīlu Al-Ījāz Al-‘Ilmī Fī Al-Qur’ān Wālsunnah*. n.d.

Bakti, Daud Kurniadi Yudistiro, and Syamil Harahap. ‘Tinjauan Filosofis: Komparasi Pemikiran Maurice Bucaille Dan Allama Tabatabai Terhadap Sains Dan Al-Qur’an’. *Al Mabhats : Jurnal Penelitian Sosial Agama* 8, no. 2 (2023): 153–66. <https://doi.org/10.47766/almabhats.v8i2.1996>.

Batubara, Juliana. ‘Paradigma Penelitian Kualitatif Dan Filsafat Ilmu Pengetahuan Dalam Konseling’. *Jurnal Fokus Konseling* 3, no. 2 (2017).

Billings, Sharon A., Pamela L. Sullivan, Daniel Hirmas, et al. ‘The CZ as an Ecological Problem: How the Interplay of Biotic and Abiotic Actors Determines the Functioning of Earth’s Living Skin’. In *Critical Zone and Ecosystem Dynamics*, edited by Timothy White and Antonello Provenzale. Advances in Critical Zone Science. Springer Nature Switzerland, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-69076-1_2.

Cahya, Rosalina Cahya Safitri. ‘I’jaz al-Qur’an: Menyingkap Kemukjizatan Bahasa, Ilmu Pengetahuan, Dan Aspek Ghaib Dalam Al-Qur’an’. *Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 3 (2024): 14. <https://doi.org/10.47134/pjpi.v1i3.464>.

Caporali, Fabio. ‘Development of Ecological Awareness’. In *Ethics and Sustainable Agriculture*, by Fabio Caporali. Springer International Publishing, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76683-2_4.

Castro, Brianna, and Raka Sen. ‘Everyday Adaptation: Theorizing Climate Change Adaptation in Daily Life’. *Global Environmental Change* 75 (July 2022): 102555. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102555>.

Chesneau, Guillaume, Johannes Herpell, Rubén Garrido-Oter, and Stéphane Hacquard. ‘From Synthetic Communities to Synthetic Ecosystems:

- Exploring Causalities in Plant–Microbe–Environment Interactions’. *New Phytologist* 245, no. 2 (2025): 496–502. <https://doi.org/10.1111/nph.20250>.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur’an dan Tafsirnya*, Jilid. 14, (Jakarta: Widya Cahaya, 2011).
- Drajat, Amroeni. *ULUMUL QUR’AN Pengantar Ilmu-Ilmu Al Qur’an*. 1st edn. KENCANA, 2017.
- Effendi, Rahayu, Hana Salsabila, and Abdul Malik. ‘PEMAHAMAN TENTANG LINGKUNGAN BERKELANJUTAN’. *MODUL* 18, no. 2 (2018): 76. <https://doi.org/10.14710/mdl.18.2.2018.75-82>.
- Elrick, Lauren E. ‘The Ecosystem Concept: A Holistic Approach to Privacy Protection’. *International Review of Law, Computers & Technology* 35, no. 1 (2021): 24–45. <https://doi.org/10.1080/13600869.2020.1784564>.
- Erlina, Lira, and Adha Saputra. ‘Pure Science Dalam Wacana Tafsir ‘Ilmi Dan I’Jaz ‘Ilmi’. *ZAD Al-Mufassirin* 5, no. 1 (2023): 38–59. <https://doi.org/10.55759/zam.v5i1.68>.
- Fadli, Moh, Mukhlis, and Mustafa Lutfi. *Hukum & kebijakan lingkungan*. Cetakan pertama. UB Press, 2016.
- Farina, Almo. ‘Principles and Methods in Landscape Ecology: An Agenda for the Second Millennium’. In *Principles and Methods in Landscape Ecology*, by Almo Farina, vol. 31. Landscape Series. Springer International Publishing, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96611-9_1.
- Gallan, Andrew S., Linda Alkire, Jorge Grenha Teixeira, Kristina Heinonen, and Raymond P. Fisk. ‘Biomimicry for Sustainability: Upframing Service Ecosystems’. *AMS Review* 15, nos 1–2 (2025): 95–111. <https://doi.org/10.1007/s13162-024-00296-4>.
- Gomez-Marquez, Jaime. ‘A New Look at the Concept of Ecosystem’. Preprint, BIOLOGY, 17 February 2022. <https://doi.org/10.20944/preprints202202.0202.v1>.
- Hadi, Lukman, Wawan Kuswanto, Imam Tarmudi, and Mohamad Mukhlisin. *Keanekaragaman Hayati: Merawat Alam, Menjaga Keseimbangan*. Indigo Media, 2024.
- Hamdan Al-Lauhi, Abdussalam. *Al-I’jāz Al-‘ilmī Fī Al-Qur’ān Al-Karīm*. Afaq, 2002.

- Harahap, Irpan Saputra, Ali Akbar, Edi Hermanto, and Mahmud Muda Hasibuan. 'Metode Tafsir Dalam Perspektif Ulumul Qur'an: Pendekatan Konseptual Dalam Pemahaman Ayat-Ayat Al-Qur'an'. *CARONG: JURNAL PENDIDIKAN, SOSIAL DAN HUMANIORA* 1, no. 4 (2025).
- Hasri. 'Lingkungan Dalam Perspektif Hadis'. *Kelola: Journal of Islamic Education Management* 2, no. 1 (2017).
- Hefyansyah, Adi. 'I'jaz Al-Ilmi Prose Penciptaan Manusia (Analisis Relasi Al-Qur'an Dengan Sains)'. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, 2020.
- Hidayah, Imroatun Nurul. 'I'JAZ ILMI DALAM AL-QUR'AN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PEMBENTUKAN PEMIKIRAN SAINTIFIK'. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, 2024.
- Hoir, Hubul, and Muhammad Iqbal Rahman. 'Tafsir Ilmi Tentang Rantai Makanan'. *Jurnal of Applied Transintegration Paradigm* 3, no. 1 (2023): 9.
- Huntley, Brian John. 'General Concepts in Ecology'. In *Ecology of Angola*, by Brian John Huntley. Springer International Publishing, 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18923-4_9.
- Indonesia, ed. *Tafsir 'Ilmi: Air Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. Cetakan pertama. Kementerian Agama RI, Badan Litbang & Diklat, Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, 2012.
- Jain, Udit, Faizan Ul Haque Nagrami, Barkha Sharma, Parul, and Uma Sharma. 'Definition, Scope, Characteristics, and Importance of Ecosystems'. In *Epidemiology and Environmental Hygiene in Veterinary Public Health*, 1st edn, edited by Tanmoy Rana. Wiley, 2025. <https://doi.org/10.1002/9781394208180.ch32>.
- Järekkari, Joha, Nora Fagerholm, Salla Eilola, and Vesa Arki. 'Nature Facilitates Eudaimonic Well-being through Promoting Connection with Self and Others'. *People and Nature* 7, no. 9 (2025): 2194–211. <https://doi.org/10.1002/pan3.70104>.
- Jauhari, Thantawi. *Al-Jawahir Fii Tafsir Al-Qur'an Al-Karim*, Jilid 8 (Misra: Matba'ah Musthafa Al-Babiy Al Jalbiy, 1927).
- Juniardi, Wilman, and Pratita Atinirmala. 'Pengertian Ekosistem: Ciri-Ciri, Fungsi, Jenis-Jenis, Komponen Penyusun, Dan Contohnya'. *Quipper Blog*, 30 January 2023.

https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/ekosistem/?utm_source=perplexity.

- Khoiri, Shohib, and Akhmad Sulthoni. 'Quo Vadis I'jaz 'Ilmi : Karakteristik Dan Persinggungannya Dengan Fakta Sains'. *Al Karima : Jurnal Studi Ilmu Al Quran Dan Tafsir* 8, no. 1 (2024): 26. <https://doi.org/10.58438/alkarima.v8i1.195>.
- Kholik, Abd, and Irwan Setia Budi. 'Konsep Dasar Analogi Sains Dengan Ayat-Ayat Al Qur'an Dalam Ilmu Pengetahuan'. *Al Mikraj: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora* 4, no. 1 (Juli-Desember 2-23). <https://ejournal.insuriponorogo.ac.id/>.
- Loso Judijanto. 'Ecology as the Foundation of Conservation Transformation: A Review From Knowledge to Policy and Action'. *Multitech Journal of Science and Technology* 2, no. 10 (2025): 813–30. <https://doi.org/10.59890/mjst.v2i10.78>.
- M. Wilkinson, David. *FUNDAMENTAL PROCESSES IN ECOLOGY: Life and the Earth System*. OXFORD UNIV PRESS, 2023.
- Mammola, Stefano, Carlos P. Carmona, Thomas Guillerme, and Pedro Cardoso. 'Concepts and Applications in Functional Diversity'. *Functional Ecology* 35, no. 9 (2021): 1869–85. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.13882>.
- Miptakhul Ulum, Mokhamad. *Ulumul Qur'an: Kunci Membuka Pintu Pemahaman Al-Qur'an*. Nasya Expanding Management, 2025.
- Muhammad, Muhammad. 'Kajian Ayat-Ayat Al-Quran Tentang Pelestarian Lingkungan Hidup'. *Jurnal Alwatzikhoebillah : Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora* 9, no. 2 (2023): 528–40. <https://doi.org/10.37567/alwatzikhoebillah.v9i2.2259>.
- Muhammad, Nadi Darwis. *Al-Ī'Jāz Al- 'Ilmī Fī Al-Qur'ān Wālsunnah Waṣalath Bimanhaji AlDa'wah Al-Īslāmīyyah*. Maktabah Al-Iman, 2011.
- Munawarah, Taufik Warman Mahfuzh, and Rofi'i. 'Tafsir Ekologis Surah Al-Mu'minin Ayat 18'. *Syams: Jurnal Studi Keislaman* 1, no. 2 (2020): 70.
- Najjar, Zaglul. *Madḥal Īlai Dirāsa'ī Al-Ī'Jāz Al- 'ilmī Fī Al-Qur'ān Al-Karīm Wa AlSunnatu Al-Nabawīyyah Al-Muṭahirah*. Dar Al-Marefah, 2009.
- Nurkhatiqah, Atila, Camelia Fitri, and Dhiya Rahmatina. 'Bedah Makna, Unsur Dan Aspek Ijaz Al-Qur'an'. *MUSHAF JOURNAL: Jurnal Ilmu Al Quran Dan Hadis* 2, no. 2 (2022): 156.

- Padang, Juliana Syarah, Kurnia Shubuh Nasution, and Harun Al Rasyid. 'FENOMENA PERTEMUAN ANTARA DUA LAUT PADA Q.S AR-RAHMAN:19-20 DALAM TINJAUAN SAINS MODERN DAN I'JAZ AL-ILMI'. *Nashr Al-Islam: Jurnal Kajian Literatur Islam* 6, no. 3 (2024).
- Peprah, Kenneth. 'Ecosystem Thinking: The Dynamics from Ecosystem Theory to Ecosystem-Based Management'. *Ghana Journal of Development Studies* 22, no. 1 (2025): 105–37. <https://doi.org/10.4314/gjds.v22i1.5>.
- Pettorelli, Nathalie, and Peter Bridgewater. 'Revamping the Ecosystem Research Agenda to Tackle the Challenges of the Anthropocene'. *Trends in Ecology & Evolution*, October 2025, S0169534725002903. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2025.10.005>.
- Pinem, Emia Lompohtha Br. 'Komparasi Konsep Entomologi Dalam Penafsiran QS. An-Nahl Ayat 69 Dan QS. An-Naml Ayat 18 Dalam Perspektif Tafsir Ilmi Kementerian Agama Dan Tafsir Al Ayat Al Kauniyah Fi Al Quran Al Karim Karya Zaghlul An Najjar'. *Al-I'jaz: Jurnal Kewahyuan Islam* 10, no. 1 (2024): 13. <http://dx.doi.org/10.30821/al-i'jaz.v10i1.23528>.
- Polyanska, A S, V O Martynets, V R Psyuk, Y R Kashchenko, and A O Maksymchuk. 'Transformation of the Business Ecosystem Model into Energy Enterprise's Strategy'. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1415, no. 1 (2024): 012055. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012055>.
- Pontzer, Herman, and Amanda McGrosky. 'Balancing Growth, Reproduction, Maintenance, and Activity in Evolved Energy Economies'. *Current Biology* 32, no. 12 (2022): R709–19. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.05.018>.
- Putri, Delsi Amelia, Hanifah Azzahra, Muhammad Zulvin Melaban, and Edi Hermanto. 'TAFSIR EKOLOGIS: MEMBACA AYAT-AYAT ALAM SEBAGAI ETIKA KONSERVASI DALAM KRISIS IKLIM GLOBAL'. *Al-Furqan: Jurnal Agama, Sosial Dan Budaya* 4, no. 3 (2025).
- Rahmadi. *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN*. Antasari Press, 2011.
- Railean, Elena. 'Open Education Pedagogies: Toward Ecosystem-Based Theoretical Model of Learning and Communication in Educational Management'. *Proceedings of the International Conference on Virtual Learning - VIRTUAL LEARNING - VIRTUAL REALITY (17th Edition)*, The National Institute for Research & Development in Informatics - ICI

- Bucharest (ICI Publishing House), 23 December 2022, 77–87.
<https://doi.org/10.58503/icvl-v17y202206>.
- Razi (al), Fakhruddin. *Mafātīḥ al-Ghayb: At-Tafsīr al-Kabīr. al-Ṭab‘a al-Thālitha*, Jilid. 19, (Bayrūt: Dār Ihḃā’ al-Turāth al-‘Arabī, 2000 M).
- Rizhinashvili, Alexandra L. ‘Rethinking Some Roots of Ecosystem Approach in Aquatic Ecology: Between the Food Cycle and Lake Metabolism’. *Theory in Biosciences* 143, no. 2 (2024): 131–51.
<https://doi.org/10.1007/s12064-024-00416-5>.
- Rosyad, Aftonur. ‘Reinterpretasi Ayat-Ayat Ekosistem Dengan Pendekatan Sistem Jasser Auda’. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2022.
- Sahidin, Amir, and Mohammad Muslih. ‘AL-I’JAZ AL-‘ILMI AL-QUR’AN DAN PENGEMBANGAN SAINS’. *PROSIDING KONFERENSI INTEGRASI INTERKONEKSI ISLAM DAN SAINS* 4, no. 1 (2022).
- Salsabil, Rahmatia, Rohmad Bagus Wibowo, and Rina Rahayu. ‘Kerusakan Ekosistem Akibat Penambangan Pasir Di Kawasan Gunung Merapi Kabupaten Sleman, Yogyakarta’. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains* 5, no. 1 (2024): 122–29. <https://doi.org/10.55448/jbn5pr88>.
- Salsabila, Moza. ‘Pelajaran Dari QS. An-Nahl [16] Ayat 5 Produksi Dalam Islam’. *JAHE: Jurnal Ayat Dan Hadits Ekonomi* 1, no. 4 (2023): 10.
- Sholiha, Anisatu, and Fatichatur Rochmah. ‘KOSMOLOGI DALAM AL-QUR’AN DITINJAU DARI I’JAZ ILMY’. *IQTIRAN: Journal of Quranic and Interpretation Studies* 1, no. 1 (2025).
- Silvia, Dina. ‘Nilai-Nilai Arsitektur Dalam Al-Qur’an (Kajian I’jaz Ilmi)’. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, 2024.
- Singh, Vir. ‘The Ecosystems’. In *Textbook of Environment and Ecology*, by Vir Singh. Springer Nature Singapore, 2024. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4_2.
- Singh, Vir. ‘The Environment and Its Components’. In *Textbook of Environment and Ecology*, by Vir Singh. Springer Nature Singapore, 2024. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4_1.
- Sodikin. *Diktat Hukum Lingkungan*. Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019.

- Souza, Tancredo. 'The Soil Ecosystem at the Tropics'. In *Soil Biology in Tropical Ecosystems*, by Tancredo Souza. Springer International Publishing, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-031-00949-5_1.
- Suhendra, Ahmad. 'Menelisik Ekologis Dalam Al-Qur'an'. *ESENSIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin* 14, no. 1 (2013): 61–82. <https://doi.org/10.14421/esensia.v14i1.750>.
- Ṭantāwī, Muḥammad Sayyid. *At-Tafsīr al-Wasīṭ lil-Qur'ān al-Karīm. al-Ṭab'a al-Ulā*, Jilid. 8, (al-Qāhira: Dār Nahḍat Miṣr lil-Ṭibā'a wa an-Nashr wa at-Tawzī', 1998 M).
- Torres-Ruiz, José M., Hervé Cochard, Sylvain Delzon, et al. 'Plant Hydraulics at the Heart of Plant, Crops and Ecosystem Functions in the Face of Climate Change'. *New Phytologist* 241, no. 3 (2024): 984–99. <https://doi.org/10.1111/nph.19463>.
- Trivedi, Pankaj, Bruna D. Batista, Kathryn E. Bazany, and Brajesh K. Singh. 'Plant–Microbiome Interactions under a Changing World: Responses, Consequences and Perspectives'. *New Phytologist* 234, no. 6 (2022): 1951–59. <https://doi.org/10.1111/nph.18016>.
- Uar, Netty Dahlah, Sigit Heru Murti, and Suwarno Hadisusanto. 'KERUSAKAN LINGKUNGAN AKIBAT AKTIVITAS MANUSIA PADA EKOSISTEM TERUMBU KARANG'. *Majalah Geografi Indonesia* 30, no. 1 (2016): 89. <https://doi.org/10.22146/mgi.15626>.
- Upreti, Gopi. 'Understanding Ecosystem Evolution and Behavior'. In *Ecosociocentrism*, by Gopi Upreti. Springer Nature Switzerland, 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41754-2_4.
- Utami, Britha Mahanani Dian. 'Pelestarian Ekosistem: Urgensi Pengaturan Sanksi Pemulihan Bagi Spesies Dalam Kejahatan Terhadap Satwa Liar'. *Jurnal Hukum & Pembangunan* 53, no. 1 (2023): 41. <https://doi.org/10.21143/jhp.vol53.no1.1537>.
- Williams, Christopher D. 'Biodiversity of Wetlands and Invertebrate Communities'. In *Routledge Handbook of Wetlands*, 1st edn, by Alan Dixon and Ian Maddock. Routledge, 2025. <https://doi.org/10.4324/9781003219644-11>.
- Wulandari, Ria. 'Metode Kunjungan Lapangan Untuk Menanamkan Kepedulian Terhadap Lingkungan Hidup'. *Jurnal Pedagogia* 5, no. 1 (2016): 73.

Zamakhsharī (al), Mahmud bin Umar. *Al-Kashshaf ‘an Haqā’iq Ghawāmiḍ at-Tanzīl wa ‘Uyūn al-Aqwāl fī Wujūh at-Ta’wīl*, Jilid. 2 (al-Qāhira: wa Dār al-Kitāb al-‘Arabī, 1987 M).

Zulfikar, Eko. ‘WAWASAN AL-QUR’AN TENTANG EKOLOGI: (Kajian Tematik Ayat-Ayat Konservasi Lingkungan)’. *QOF* 2, no. 2 (2018): 113–32. <https://doi.org/10.30762/qof.v2i2.578>.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A