



PERUBAHAN POLA MIGRASI FAUNA AKIBAT PERUBAHAN IKLIM GLOBAL (CHANGES IN ANIMAL MIGRATION PATTERNS DUE TO GLOBAL CLIMATE CHANGE)

Siti Fadilah¹, Trya Anggraeni², Zahratul jannah³, Indri Pratiwi⁴

¹Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu

e-mail: f4dil4.120206@gmail.com¹, tryaanggraeni26@gmail.com², aracome1025@gmail.com³,
indri_pratiwi@uindatokarama.ac.id⁴

Received: 12 February 2026

Revised: 15 February 2026

Accepted : 1 March 2026

Published: 31 March 2026

Abstrak

Perubahan iklim global telah memberikan dampak signifikan pada ekosistem, termasuk pola migrasi fauna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana perubahan iklim global memengaruhi pola migrasi fauna, dan untuk menilai dampak migrasi terhadap ekosistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan mengkaji 17 sumber ilmiah dan artikel relevan, termasuk artikel jurnal, dokumen ilmiah, dan informasi dari Website yang berkaitan dengan isu perubahan iklim, keanekaragaman hayati, migrasi hewan, ekosistem laut, burung migran, lumba-lumba, dan terumbu karang. Sumber-sumber yang dianalisis dipublikasikan dalam rentang waktu 2019-2025. Pemilihan sumber dilakukan berdasarkan kriteria hubungan tema dengan perubahan iklim dan migrasi hewan, ketersediaan informasi tentang dampak ekologis, serta relevansi sumber tersebut terhadap ekosistem darat, pesisir, dan laut. Hasil dari kajian menunjukkan bahwa perubahan iklim global memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan ekosistem dan pola migrasi fauna. Kenaikan suhu air laut mengarah pada pemutihan terumbu karang serta kerusakan lingkungan laut, sementara perubahan suhu dan musim berpengaruh pada perilaku migrasi, kebiasaan, dan reproduksi sejumlah spesies hewan, termasuk lumba-lumba dan burung yang bermigrasi. Di samping itu, perubahan iklim juga mengurangi daya tahan ekosistem dan keberlangsungan keanekaragaman hayati dalam bahaya.

Kata Kunci

Migrasi hewan, Lingkungan, Pemanasan Global, Perubahan Iklim

Abstract

Global climate change has had a significant impact on ecosystems, including wildlife migration patterns. This study aims to analyze how global climate change affects wildlife migration patterns and to assess the impact of migration on ecosystems. The method used in this study is a literature review examining 17 scientific sources and relevant articles, including journal articles, scientific documents, and information from websites related to the issues of climate change, biodiversity, animal migration, marine ecosystems, migratory birds, dolphins, and coral reefs. The sources analyzed were published between 2019-2025. Sources were selected based on criteria including the thematic relevance to climate change and animal migration, the availability of information on ecological impacts, and the relevance of the sources to terrestrial, coastal, and marine ecosystems. The results of the review indicate that global climate variability has a significant influence on ecosystem changes

and animal migration patterns. Rising sea temperatures lead to coral bleaching and damage to the marine environment, while changes in temperature and seasons affect the migration behavior, habits, and reproduction of numerous animal species, including dolphins and migratory birds. Furthermore, climate change also reduces ecosystem resilience and threatens the sustainability of biodiversity.

Keywords

Animal migration, Environment, Global warming, Climate change

PENDAHULUAN

Perubahan iklim adalah penyebab perubahan dalam ekosistem. Perubahan iklim melibatkan perubahan dalam komposisi atmosfer secara menyeluruh serta perubahan fluktuasi alami yang berlangsung dalam jangka waktu yang panjang, dipicu oleh tindakan manusia dan juga proses alami (Jupri et al., 2024). Gaya hidup serta tindakan yang merugikan lingkungan yang dijalankan oleh manusia dapat menyebabkan kenaikan suhu. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) menyatakan bahwa dalam kurun waktu 15 tahun, yaitu dari 1990 hingga 2005, telah terjadi kenaikan suhu global di planet kita sekitar 0,15°C hingga 0,3°C (Ainurrohman & Sudarti, 2022).

Peningkatan suhu lautan, perubahan pola arus, kenaikan permukaan laut, serta pengasaman air laut akibat kenaikan kadar karbon dioksida di atmosfer merupakan faktor utama yang mempengaruhi stabilitas ekosistem di wilayah perairan tropis. Selain faktor suhu, pengasaman air laut yang disebabkan oleh penyerapan karbon dioksida juga menambah tekanan. Kadar CO₂ yang tinggi di udara menyebabkan laut menyerap gas ini dan menghasilkan asam karbonat, yang mengurangi nilai pH di laut. Keadaan ini memberikan dampak buruk pada organisme yang menghasilkan kalsium karbonat seperti terumbu karang, moluska, dan plankton, yang memiliki peran penting dalam rantai makanan laut. Jika situasi ini berlanjut, produktivitas perikanan di area tropis bisa mengalami penurunan besar, yang pada akhirnya akan mempengaruhi ekonomi komunitas pesisir (Prasetyo, 2025).

Migrasi hewan adalah peristiwa alam yang telah terjadi selama jutaan tahun. Banyak spesies melakukan perjalanan jauh secara teratur untuk menemukan makanan, lokasi untuk berkembang biak, atau untuk menjauhi kondisi lingkungan yang kurang baik. Perubahan iklim yang cepat kini mulai mengganggu pola alami ini, menciptakan tantangan baru bagi hewan yang bermigrasi (Burhanudin 2024)

Setiap tahun, lebih dari satu juta burung berpindah ke Australia. Mereka melakukan perjalanan jauh dari tempat tinggal mereka untuk mencari makanan karena di tempat asalnya sedang musim dingin. Setelah itu, mereka kembali untuk bertelur. Indonesia dikenal sebagai salah satu tempat singgah bagi burung migrasi karena memiliki pantai yang sangat panjang, yaitu 80.000 km. Beberapa bagian dari pantai tersebut adalah lahan basah yang dapat mendukung burung-burung yang sedang dalam perjalanan migrasi (Herdiawan et al., 2018).

Perubahan iklim adalah isu penting yang perlu dikaji sebab membawa dampak nyata pada alam dan satwa di Indonesia. Perbedaan suhu laut, menipisnya karang, serta berubahnya kondisi alam telah memicu pergerakan tempat tinggal dan perpindahan beragam jenis satwa laut dan darat. Dampak ini bukan hanya mengancam kestabilan alam, tetapi juga memengaruhi bidang perikanan dan penghidupan warga yang bermukim di pesisir. (Kompas.id, 2019).

Kajian sebelumnya menunjukkan bahwa respons migrasi fauna terhadap perubahan iklim berbeda-beda pada setiap spesies. Burung migran, mamalia laut, satwa liar darat, dan organisme laut memiliki pola perpindahan yang tidak selalu sama karena dipengaruhi oleh kebutuhan habitat, ketersediaan makanan, suhu lingkungan, musim reproduksi, serta kemampuan adaptasi masing-masing spesies. Namun, sebagian besar kajian tersebut masih membahas dampak perubahan iklim terhadap migrasi fauna secara spesifik pada kelompok atau spesies tertentu. Hal ini menyebabkan pemahaman mengenai pola umum perubahan migrasi fauna akibat perubahan iklim global belum tergambarkan secara menyeluruh. Oleh karena itu, artikel ini

berupaya merangkum berbagai temuan dari beberapa kelompok fauna untuk melihat bagaimana perubahan iklim global memengaruhi pola migrasi fauna secara umum serta bagaimana perubahan tersebut berdampak terhadap ekosistem.

Secara khusus, kajian ini diarahkan untuk menjawab dua pertanyaan penelitian, yaitu: (1) bagaimana perubahan iklim global memengaruhi pola migrasi fauna? dan (2) bagaimana perubahan pola migrasi fauna akibat perubahan iklim global berdampak terhadap ekosistem?

METODE

Penelitian ini mengaplikasikan tinjauan pustaka sebagai suatu metode yang dilakukan secara sistematis, jelas, dan dapat direproduksi untuk mengidentifikasi, menilai, serta menyusun karya yang dihasilkan dari penelitian dan pemikiran oleh para peneliti serta praktisi (Setiani et al., 2023). Pada penelitian ini, informasi diperoleh melalui situs web, Google Scholar Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei 2026 dengan menggunakan kata kunci pola migrasi fauna, akibat perubahan iklim global, serta istilah lain yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dari proses pencarian, ditemukan 27 artikel yang berkaitan. Kemudian, dilakukan pemilihan berdasarkan kriteria yang ditetapkan, sehingga didapatkan 17 sumber yang memenuhi syarat dan digunakan sebagai data dalam penelitian ini. Pemilihan sumber dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi:

1. sumber yang membahas hubungan antara perubahan iklim dan perubahan ekosistem;
2. sumber yang membahas pola migrasi fauna, terutama burung migran dan satwa laut;
3. sumber yang menjelaskan dampak perubahan suhu, musim, habitat, atau kondisi laut terhadap fauna;
4. sumber yang membahas dampak ekologis terhadap keanekaragaman hayati, ekosistem pesisir, ekosistem laut, atau terumbu karang; dan
5. sumber yang diterbitkan dalam rentang tahun 2019–2025

Adapun kriteria eksklusi meliputi sumber yang tidak berkaitan langsung dengan perubahan iklim, tidak membahas fauna atau ekosistem, tidak memiliki informasi yang dapat mendukung analisis, serta sumber yang isi pembahasannya terlalu umum dan tidak relevan dengan tujuan penelitian. Setelah sumber terkumpul, literatur dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan cara mengidentifikasi tema-tema utama, yaitu perubahan suhu lingkungan, perubahan habitat, pergeseran pola migrasi, gangguan reproduksi, perubahan perilaku fauna, pemutihan terumbu karang, serta penurunan stabilitas ekosistem dan keanekaragaman hayati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Iklim Global dan Dampaknya terhadap Ekosistem

Berdasarkan tinjauan literatur yang telah dianalisis, perubahan iklim global berpengaruh signifikan terhadap pergeseran pola migrasi fauna, terutama pada ekosistem lautan tropis. Kenaikan suhu lautan memicu terjadinya fenomena pemutihan pada terumbu karang, yang mengakibatkan tidak hanya berkurangnya tutupan karang yang hidup tetapi juga penurunan kompleksitas struktur habitat yang sangat penting bagi ribuan jenis ikan karang, suatu kondisi yang dapat dijelaskan melalui Ecological Niche Theory, dimana spesies tergantung pada kondisi lingkungan tertentu untuk bertahan hidup. (Prasetyo, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh kawasan perairan di Indonesia mengalami pemutihan karang. Dari berbagai lokasi yang dianalisis, Nusa Tenggara menjadi daerah dengan frekuensi pemutihan tertinggi, sedangkan Sumatera Barat merasakan dampak terparah akibat peningkatan suhu laut. Penelitian menunjukkan bahwa kenaikan suhu permukaan laut sangat berpengaruh pada pemutihan karang. Jika suhu Bumi meningkat sebesar 1,5°C seperti yang diprediksi dalam skenario pemanasan global maka jumlah kematian karang di Indonesia akan meningkat secara signifikan. Analisis mengungkapkan bahwa

sekitar 55% kerusakan terumbu karang terjadi akibat langsung dari anomali suhu laut, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti arus laut dan perubahan iklim regional. Lebih jauh, fenomena cuaca ekstrem seperti El Niño, La Niña, dan Indian Ocean Dipole (IOD) juga memperburuk kondisi suhu laut, sehingga meningkatkan risiko terjadinya pemutihan karang (Wahyuningsih et al., 2025).

Perubahan suhu laut yang dipicu oleh pemanasan global dan pergeseran arus laut tidak hanya mengakibatkan kerusakan pada ekosistem terumbu karang, tetapi juga memengaruhi pola migrasi dan perilaku reproduksi beragam spesies laut di Indonesia. Perubahan dalam kondisi lingkungan ini membuat banyak organisme laut berpindah ke area yang lebih sesuai untuk memastikan kelangsungan hidup mereka. Dampak ini pada akhirnya juga berpengaruh terhadap sektor perikanan serta kehidupan masyarakat nelayan yang bergantung pada sumber daya laut. Pergeseran ini juga sejalan dengan Climate Tracking Hypothesis, Dimana spesies bergerak mengikuti perubahan iklim untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. (Fahmi Setyanabi & Mulyanie, 2024).

Perubahan Migrasi Fauna Akibat Perubahan Iklim

Salah satu hewan laut yang menunjukkan perubahan dalam pola migrasi karena perubahan kondisi lingkungan adalah lumba-lumba. Lumba-lumba merupakan sekelompok mamalia yang mengambil napas melalui lubang di atas saat muncul ke permukaan air, dan kemudian udara itu diproses oleh paru-paru mereka. Mereka memiliki kemampuan untuk mengandung, melahirkan, memberikan ASI, serta merawat keturunannya. Bayi mamalia laut biasanya lahir dengan ekornya yang muncul lebih dahulu. (Prihatinningsih et al., 2025). Tingkah laku yang umumnya ditunjukkan oleh lumba-lumba meliputi perjalanan atau berkumpul dalam usaha mencari makanan dan pergerakan untuk migrasi, gerakan melompat yang melibatkan salto, berputar, dan berbalik sebelum mencebur ke dalam air, bowriding yang merujuk pada perilaku lumba-lumba yang berenang mengikuti kapal, serta feeding yang merupakan aktivitas saat berburu makanan. Aktivitas feeding ditandai dengan adanya kelompok ikan pelagis yang berada dekat dengan lumba-lumba. Fenomena ini sejalan dengan Species Distribution Shift yaitu spesies berpindah untuk menemukan kondisi lingkungan yang mendukung kelangsungan hidupnya (Pranatami et al., n.d.)

Perjumpaan dengan lumba-lumba di wilayah perairan Kepulauan Karimunjawa berlangsung sepanjang tahun. Akan tetapi, ada bulan-bulan tertentu yang menunjukkan kemungkinan untuk melihat lumba-lumba lebih besar. Perjumpaan dengan lumba-lumba paling sering terjadi pada bulan Juli. Lumba-lumba bergerak di perairan untuk mencari makanan, menikmati suhu air yang nyaman, serta untuk proses pemijahan. Cetacean berpindah tempat untuk berkembang biak dan merawat anak-anaknya yang baru lahir. Hal ini dijelaskan oleh Ecological Niche Theory dan Climate Tracking Hypothesis, yaitu spesies yang mengikuti habitat dan kondisi iklim yang optimal untuk bertahan hidup dan bereproduksi. Banyak dari Cetacean bermigrasi dengan tujuan memastikan tersedianya makanan di perairan hangat bagi bayi-bayi baru tersebut. (Prihatinningsih et al., 2025)

Tidak hanya kehidupan bawah laut, Perubahan cuaca global juga mendorong berbagai macam spesies hewan untuk berpindah tempat sebagai reaksi terhadap kenaikan suhu dan perubahan iklim. Hewan-hewan ini biasanya bergerak ke wilayah yang lebih utara (dekat kutub) atau ke ketinggian yang lebih tinggi (seperti area pegunungan) untuk menemukan tempat tinggal yang memiliki suhu yang lebih nyaman. Pindahnya spesies ini merupakan bentuk penyesuaian lokasi terhadap lingkungan yang semakin tidak mendukung di habitat asal mereka. Banyak spesies mengalami perubahan dalam perilaku sehari-hari untuk menghindari stres akibat peningkatan suhu. Salah satu reaksi yang sering terlihat adalah peningkatan aktivitas malam hari atau pengalihan menjadi lebih aktif di malam hari. Phenological Mismatch Theory, yaitu perubahan perilaku akibat ketidaksesuaian antara kondisi lingkungan dan kebutuhan biologis. Dengan menganalisis data dari kamera jebak di berbagai ekosistem tropis, ditemukan bahwa mamalia besar dan sedang, termasuk keduanya

herbivora dan karnivora, cenderung lebih aktif pada malam hari ketika suhu lingkungan lebih sejuk (Marsudi et al., 2025).

Lebih dari setengah jenis mamalia dan burung yang hidup di darat menunjukkan respons perpindahan lokasi akibat tekanan iklim. Perpindahan ini juga terjadi pada kelompok lain seperti serangga dan reptil, seperti yang diungkapkan dalam penelitian yang menemukan perpindahan signifikan spesies ke tempat yang lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. Perubahan ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam ekosistem, karena spesies yang tidak pernah berinteraksi sebelumnya kini berada di habitat yang sama dan bersaing untuk mendapatkan sumber daya (Marsudi et al., 2025).

Burung mempunyai kaitan yang kuat dengan situasi lingkungan, terutama suhu, curah hujan, dan ketersediaan makanan. Banyak jenis burung menyesuaikan waktu untuk berkembang biak berdasarkan sinyal iklim musiman yang cukup konsisten. Akan tetapi, perubahan iklim merusak konsistensi tersebut. Peningkatan temperatur global telah menyebabkan perubahan dalam fenomena waktu pada tanaman dan serangga, seperti pergeseran waktu berbunga, berbuah, atau puncak populasi serangga. Ketika waktu berkembang biak burung tidak lagi sejalan dengan puncak ketersediaan makanan, tingkat keberhasilan reproduksi bisa berkurang. Fenomena ini disebut dengan ketidakselarasan fenomenologis dan telah dicatat terjadi pada beragam spesies burung di seluruh dunia. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui Species Distribution Shift dan Climate Tracking Hypothesis, yang menyatakan bahwa spesies akan berpindah atau menyesuaikan Lokasi untuk mengikuti kondisi iklim yang mendukung untuk keberlangsungan hidup mereka. Jika waktu kedatangan burung tidak sinkron dengan puncak ketersediaan makanan, hal ini disebut Phenological Mismatch dan dapat menurunkan keberhasilan reproduksi (GAIA Indonesia 2025)

Salah satu contohnya adalah kedatangan kirik-kirik laut. Kirik-kirik laut adalah salah satu jenis burung migran yang paling berwarna-warni di Australia. Burung ini memiliki perpaduan warna mencolok seperti hijau, kuning, dan oranye, sehingga mudah dikenali. Kirik-kirik laut biasanya terlihat berkumpul di tempat tinggi, seperti cabang pohon yang menjulang, saat mereka mencari mangsa berupa berbagai serangga. Saat pengamatan, kirik-kirik laut terlihat bertengger di sebuah pohon mati dalam kelompok kecil yang terdiri dari hanya tiga ekor. Kehadiran burung migran ini menandakan bahwa tempat pengamatan adalah salah satu lokasi perhentian dalam jalur migrasi mereka. Kota Bogor merupakan salah satu wilayah yang menjadi tempat singgah bagi berbagai burung migran. Posisi strategis Kota Bogor menjadikannya jalur bagi burung migran yang berpindah dari daerah subtropis menuju bagian tengah dan timur Indonesia. Burung migran yang datang atau singgah di Indonesia umumnya mencari makanan dan menunggu waktu yang tepat untuk kembali ke tempat asal mereka.

Pergerakan burung migran adalah perpindahan yang dilakukan ke tempat tertentu dan kemudian kembali lagi ke lokasi awal dengan teratur. Pada musim gugur, burung berpindah dari belahan bumi utara ke belahan bumi selatan (*autumn migration*) dan pada musim semi, mereka kembali dari belahan bumi selatan ke belahan bumi utara (*spring migration*). Beberapa faktor yang mendorong burung untuk bermigrasi adalah ketersediaan makanan, kondisi cuaca, adanya pesaing, parasit, dan penyakit (Insyira et al., 2025).

Migrasi burung umumnya berlangsung dari bulan Agustus hingga November. Dalam rentang waktu ini, burung-burung yang berasal dari belahan bumi utara mulai bergerak menuju wilayah selatan yang lebih hangat, seperti Indonesia dan Australia. Biasanya, burung pantai adalah kelompok yang pertama kali melakukan migrasi antara Agustus dan September. Di sisi lain, puncak migrasi burung pemangsa, seperti elang-alap cina dan elang-alap nippon, terjadi antara Oktober dan November. Setelah menempuh perjalanan yang panjang, burung-burung migran memasuki fase tinggal tetap dari bulan Desember hingga Februari di daerah tropis. Pada waktu ini, mereka menggunakan habitat seperti lahan basah untuk beristirahat dan mengumpulkan kembali energi sebelum memulai perjalanan kembali ke utara. Ketika tiba bulan Maret hingga Mei, migrasi musim semi dimulai dan burung-burung kembali ke belahan bumi utara untuk tujuan

berkembang biak. Puncak migrasi biasanya terjadi antara Maret dan April, sementara pada bulan Mei, sebagian besar burung telah tiba di lokasi untuk berkembang biak. Selanjutnya, pada bulan Juni hingga Juli, berlangsung periode berkembang biak di wilayah tundra dan Artik sebelum siklus migrasi dimulai lagi (Rudyanto 2026).

Selama fase perpindahan migrasi, pemanfaatan energi menjadi elemen krusial bagi keberhasilan perjalanan burung yang bermigrasi. Burung-burung memanfaatkan waktu mereka berada di tempat-tempat seperti pantai atau daerah basah untuk mengembalikan kondisi tubuh dan menambah energi dalam bentuk lemak sebelum melanjutkan perjalanan jauh. Jika ada gangguan yang menyebabkan mereka berhenti makan atau terbang tiba-tiba, itu bisa membuat mereka mengeluarkan lebih banyak energi yang sebenarnya bisa dihindari. Jika gangguan ini terjadi berkali-kali dalam waktu singkat, efeknya bisa mengurangi keberhasilan mereka dalam migrasi karena cadangan energi yang mereka miliki jadi berkurang (Hasugian et al., 2026).

Perubahan pada lingkungan pesisir dan cuaca global juga memengaruhi keberadaan serta pola perpindahan burung pantai migran di Teluk Pangpang, Banyuwangi. Burung yang bermigrasi sangat bergantung pada kondisi habitat, ketersediaan makanan, serta perubahan musim selama migrasi berlangsung. Variasi iklim global, seperti naiknya suhu, perubahan curah hujan, dan kondisi ekosistem pesisir, dapat mengakibatkan pergeseran waktu kedatangan, perubahan jalur migrasi, bahkan penurunan jumlah spesies yang berpindah. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa metode bioakustik bisa berguna untuk mengenali variasi spesies burung migran dan memantau perubahan kegiatan mereka sebagai indikator terjadinya perubahan lingkungan yang disebabkan oleh perubahan iklim global (Agustina et al., 2026).

Selain perubahan iklim, burung yang berpindah tempat juga menghadapi berbagai risiko lainnya selama perjalanan migrasi. Cuaca yang ekstrem dapat mengakibatkan kelelahan bahkan kematian saat mereka dalam perjalanan. Aktivitas berburu yang dilakukan manusia tetap menjadi ancaman besar bagi kelangsungan hidup burung migran. Selain itu, hilangnya lokasi persinggahan merupakan masalah serius karena banyak area penting, seperti delta dan lahan basah di muara sungai, telah lenyap akibat reklamasi. Situasi ini membuat burung migran kehilangan tempat untuk beristirahat serta memulihkan energi sebelum melanjutkan perjalanan mereka (Rudyanto 2026).

Dampak Perubahan Iklim pada Ketahanan Ekosistem

Perubahan iklim tidak hanya memengaruhi jumlah atau variasi spesies, tetapi juga kestabilan serta peran ekosistem secara keseluruhan, yakni kemampuan ekosistem dalam mempertahankan layanan lingkungan meskipun menghadapi berbagai gangguan. Secara umum, keberagaman hayati yang tinggi berkaitan dengan peningkatan ketahanan dan daya pulih fungsi ekosistem terhadap gangguan yang disebabkan oleh perubahan iklim yang ekstrem, seperti kekeringan, banjir, dan gelombang panas.

Kerusakan pada struktur habitat ini bukan hanya menyebabkan penurunan keanekaragaman spesies laut, tetapi juga mengurangi kemampuan ekosistem dalam menyediakan layanan penting seperti perlindungan pantai, produktivitas perikanan, dan penyerapan karbon. Hal ini sejalan dengan Functional Redundancy dalam ekologi menjelaskan bahwa hilangnya spesies yang memiliki peran serupa menurunkan kemampuan ekosistem mempertahankan fungsi pentingnya.

Selain adanya tekanan langsung, perubahan iklim juga memperburuk gangguan ekologis lain, seperti kekeringan yang berkepanjangan, banjir yang parah, dan kebakaran hutan yang mengubah jenis vegetasi, ketersediaan habitat, serta kemampuan penyimpanan karbon di berbagai ekosistem daratan dan pesisir. Situasi ini menunjukkan bahwa kestabilan ekosistem semakin rentan, karena gangguan iklim yang semakin meningkat membuat sistem ekologi sulit pulih ke keadaan awal setelah terjadi perubahan yang signifikan (Karmana, 2026).

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan pustaka, variabilitas iklim global memiliki pengaruh signifikan terhadap ekosistem dan pola migrasi hewan di berbagai tempat, terutama pada habitat laut dan burung migran. Peningkatan suhu air laut mengakibatkan pemutihan terumbu karang yang merusak kualitas habitat bagi banyak spesies akuatik serta mengganggu pola migrasi, reproduksi, dan ketersediaan makanan bagi organisme laut. Fenomena cuaca seperti El Niño, La Niña juga memperburuk situasi lingkungan laut di Indonesia.

Perubahan iklim mendorong banyak spesies hewan untuk beralih ke area yang lebih cocok demi mempertahankan hidup. Mamalia, reptil, serangga, dan burung mengalami perubahan dalam perilaku, jadwal migrasi, hingga pemindahan habitat akibat perubahan suhu, curah hujan, dan ketersediaan sumber makanan. Pada burung migran, perubahan iklim dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara waktu reproduksi dan ketersediaan makanan, yang berdampak pada keberhasilan reproduksi dan kelangsungan hidup spesies.

Selain berdampak pada fauna, perubahan iklim juga mengurangi ketahanan ekosistem secara keseluruhan. Kerusakan habitat, peningkatan bencana ekologis seperti kekeringan, banjir, dan kebakaran hutan, serta hilangnya tempat persinggahan migrasi menyebabkan keseimbangan ekosistem menjadi semakin rentan. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah konservasi, perlindungan habitat, serta pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan untuk meminimalkan dampak perubahan iklim terhadap ekosistem dan keberlangsungan hidup hewan migran.

REFERENSI

- Agustina, N. T. M., Nugrahani, M. P., & Santi, T. K. (2026). Penggunaan Bioakustik Untuk Mempelajari Keanekaragaman Spesies Burung Pantai Migran Di Teluk Pangpang Banyuwangi. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 118–131. <https://doi.org/10.24002/biota.v11i1.12358>
- Ainurrohman, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 3(3), 1. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v3i3.13359>
- Arif, A. (2019, February 20). *Perubahan iklim mengancam perikanan laut*. Kompas.id. <https://www.kompas.id/baca/utama/2019/02/20/perubahan-iklim-mengancam-perikanan-laut>
- Burhanuddin, A. (2024, August 8). *Climate change ancam pola migrasi dan penyebaran infeksi hewan* : <https://fikkia.unair.ac.id/climate-change-ancam-pola-migrasi-dan-penyebaran-infeksi-hewan/>
- Burung Indonesia. (2026). *Migrasi burung ;perjalanan panjang yang penuh tantangan*: <http://burung.org/migrasi-burung-perjalanan-panjang-yang-penuh-tantangan/> . Diakses pada tanggal 14 mei 2026.
- Fahmi Setyanabi, & Mulyanie, E. (2024). Analisis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Geografi Maritim Indonesia. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 8(1), 11–17. <https://doi.org/10.33059/jisa.v8i1.9295>
- GAIA Indonesia. (2025). *Burung dan perubahan iklim: dinamika ekologi, migrasi, dan konservasi* : <https://gaia.id/burung-dan-perubahan-iklim-dinamika-ekologi-migrasi-dan-konservasi/>. Diakses pada tanggal 11 Mei 2026
- Hasugian, I. S., Lubis, K., Nainggolan, M. M. P., Malau, R., & Arwita, W. (n.d.). *Observing without disturbing: An ethical study of migratory bird observation distances*. 6(1).
- Herdiawan, B., Rukmana, R., & Najiyah, F. (n.d.). *Peran Petani Tambak Trunojoyo Dalam Pelestarian Burung Di Kawasan Pantai Timur Surabaya*. 6(2).
- Insyira, M. Z., Akbar, M. S., Hardiyanti, W., & Shalihah, U. A. (2025). *Keanekaragaman Jenis Burung dan Implikasi Pergerakan Burung Migran di Sekitar Kota Bogor Provinsi Jawa Barat*. 9.

- Jupri, A., Ahyadi, H., Uzma, S., Muthma'innah, E., Riski, T. N. A., Hakim, A., Wulandari, S. Y., & Hidayah, N. (2024). Analysis of the Effect of Climate Change on Biodiversity Conditions in West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2b), 1–13. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i2b.7941>
- Karmana, I. W. (2026). Dampak Perubahan Iklim Global terhadap Keanekaragaman Hayati dan Stabilitas Ekosistem Alam: Review. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(1), 330–340. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i1.1004>
- Marsudi, S., Ifanda, D., Tambunan, H., Silalahi, H. T., & Arinda, D. (2025). Review Literatur: Dampak Perubahan Iklim terhadap Satwa Liar. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 461–469. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.583>
- Pranatami, D. A., Nada, E. Q., Rahmawati, F. N., Muafiroh, H., & Isky, H. I. (n.d.). *PERILAKU SATWA AIR PADA KELAS MAMALIA*.
- Prasetyo, A. (2025). *Dampak Perubahan Iklim terhadap Keanekaragaman Hayati Laut di Perairan Tropis*. 1(1).
- Prihatinningsih, P., Sumaryati, S., & Septiyani, D. (2025). *Identifikasi Kemunculan Lumba-Lumba (Dolphinidae sp) Berdasarkan Informasi Masyarakat di Taman Nasional Karimunjawa*.
- Setiani, D. A., Supriyanto, H., & Puspita, R. (2023). Dampak Ekologi, Ekonomi dan Sosial Pembangunan Pelabuhan Kaliadem Muara Angke. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 3(2), 45–51. <https://doi.org/10.55448/ems.v3i2.68>
- Wahyuningsih, S., Triani, S., Farhan, G., & Yusri, Y. (2025). *DAMPAK PEMANASAN GLOBAL DAN PENGASAMAN LAUT TERHADAP PEMUTIHAN DAN KESEHATAN TERUMBU KARANG*. 1.