

**STUDI PRINSIP DAN POLA MIGRASI, PERTAHANAN DAN
SOSIAL PADA HEWAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Mengetahui Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh :

INDARTI

NMP:1711060193

Jurusan: Pendidikan Biologi

Pembimbing :

Pembimbing 1: Suci Wulan Pawhestri, M.Si

Pembimbing 2: Mahmud Rudini, M.Si

UNIVERSITAS ISLAM NEGRI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PENDIDIKAN BIOLOGI

1443/2022

ABSTRAK

STUDI PRINSI DAN POLA MIGRASI, PERTAHANAN DAN SOSIAL PADA HEWAN

Oleh ;

**Indarti
1711060193**

Secara etimologi, etologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kebiasaan dan karakter. Etologi memandang makhluk hidup sesuai dengan perannya masing-masing. Dalam perkembangannya, hewan telah lama menjadi fungsi studi objek biologi. Adapun prinsip kesejahteraan hewan yang merupakan ekspresi yang berkenaan dengan moral.

Sasaran pada penelitian ini yaitu mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung khususnya pada prodi pendidikan biologi. Sehingga tujuan dari penulisan modul ini untuk mendeskripsikan etologi pada hewan. Dapat dikatakan bahwa etologi hewan adalah disiplin ilmu yang mempelajari perilaku hewan dan binatang. Etologi sangat penting bagi mahasiswa karena mahasiswa dapat mengetahui pola perilaku hewan sesuai dengan habitatnya, apalagi bagi mahasiswa yang memang berada di lingkungan biologi.

Kemudian terdapat prinsip 3R yang akan membantu kita dalam menentukan jumlah dan jenis hewan yang memadai untuk jenis hewan yang akan di gunakan prinsip tersebut yaitu prinsip Replacement (menggantikan), prinsip Reduction (pengurangan), prinsip Refinement (menghalus).

Kata kunci: studi prinsip hewan, etologi

ABSTRACT

PRINCIPLE STUDY OF MIGRATION, DEFENSE AND SOCIAL PATTERNS IN ANIMALS

By ;

**Indarti
1711060193**

Etymologically, ethology is the study of habits and character. Ethology views living things according to their respective roles. In its development, animals have long been the object of study in biology. The principle of animal welfare is an expression relating to morality.

The targets of this study were students of the Tarbiyah and Teacher Training Faculties of UIN Raden Intan Lampung, especially in biology education study programs. So the purpose of writing this module is to describe the ethology of animals. It can be said that animal ethology is a scientific discipline that studies the behavior of animals and animals. Ethology is very important for students because students can find out the behavior patterns of animals according to their habitat, especially for students who are in a biological environment.

Then there are the 3R principles that will help us in determining the number and type of animals that are adequate for the types of animals that will be treated. The three principles are the principle of Replacement, the principle of Reduction, the principle of Refinement.

Keywords: principle study of animals, ethology

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indarti
NPM : 1711060193
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Studi Prinsip Dan Pola Migrasi, Pertahanan Dan Sosial Pada Hewan”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 02 Desember 2022

Penulis,



INDARTI

NPM.1711060193



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Studi Pola Migrasi, Pertahanan Dan Sosial Pada
Hewan**

Nama : Indati
NPM : 1711060193
Jurusan : Pendidikan Biologi

MENYETUJUI

Telah diperiksa oleh pembimbing I dan pembimbing II, maka pembimbing I dan pembimbing II menyetujui untuk dimunaqasahkan dan dipertahankan dalam siding munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pembimbing I

Suci Wulan Pawhestri, M.Si
NIP.

Pembimbing II

Muhmud Rudini, M.Si
NIP.

**Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. ☎ (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Studi Pola Migrasi, Pertahanan Dan Sosial Pada Hewan**” disusun oleh :**Indati**, NPM : **1711060193**, Program Studi : **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : **Jumat, 24 Juni 2022**.

TIM PENGUJI

Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. (.....)

Sekretaris : Rani Yosilia, S.P, M.APP, SC (.....)

Penguji Utama : drh. Triawan Alkausar, M.V.Sc. (.....)

Penguji Pendamping I : Suci Wulan Pawhestri, M.Si (.....)

Penguji Pendamping II : Mahmud Rudini, S.Pd, M.Si (.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

“Orang hebat adalah orang yang mempunyai kemauan menyembunyikan kesusahan sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang. (*Imam Syafi'i*)”



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana S. serta tak lupa pula sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SWA yang kita harapkan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, ku persembahkan tugas akhir ini sebagai tanda perjuangan, dan kasih sayangku kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta ayahanda Muhammad Ridwan dan Ibunda Nursiyah atas doa dan dukungan yang luar biasa sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini di UIN Raden Intan Lampung.
2. Alameter tercinta UIN Raden Intan Lampung.
3. Terimakasih kepada keluarga, saudara dan teman-teman tercinta yang sudah mendukung sampai detik ini.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

1. Berdoa sebelum memulai pelajaran
2. Bacalah materi dalam modul secara bersama
3. Pelajari materi dalam modul secara berurutan agar mudah dipahami
4. Baca materi berulang-ulang apabila materi dalam modul belum paham
5. Jawab soal latihan dalam modul
6. Selamat belajar dan mengerjakan soal



KATA PENGANTAR

Kami ucapkan puji syukur serta nikmat pada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan modul pembelajaran. Modul ini merupakan syarat guna untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Dalam penyusunan modul ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait itu di antaranya sebagai berikut:

1. Prof. Dr.Hj. Nirva Diana M.Pd. selaku dekan fakultas tarbiyah dan keguruan, Universitas Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan dalam mengikuti pendidikan hingga penukis dapat menyelesaikan penulis modul ini.
2. Dr. Eko kuswanto, M.Si selaku ketua jurusan program studi Pendidikan Biologi sehingga penulis dapat menyelesaikan modul ini.
3. Suci Wulan Pawhesteri, M.Si dan Mahmud Rudini, M.Si selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan modul ini.
4. Kepada kasubag dan staf-stafnya Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi pelayanan teknis maupun non teknis sehingga memudahkan penulis menyelesaikan modul ini.
5. Kepada umi dan abi yang selalu meberikan dukungan dan semangat setaip harinya.
6. Kepada teman terdekatku Sa'adah Fatimah yang selalu ada disaat aku membutuhkannya.
7. Kepada teman-teman terbaikku khususnya kelas Biologi G maupun teman diluar kelas terimakasih atas dukungannya selama ini.

8. Kepada orang tercintaku mas Roki, mas Aan, mas waris, mas Mba Nur, mba Pita, mba ika, mba olive, Melda, Wildan terimakasih atas doanya.
9. Kalian selama ini yang selalu memberi semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan modul ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-satu, namun telah membantu pembuatan modul ini, atas kebaikan kalian semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian dan pahala, Aamiin.

Bandar Lampung, mei 2022

Penulis,

Indarti

NMP.1711060193



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Indarti, Lahir di Sumbersari, Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu Pada Tanggal 02 Agustus 1996, yang merupakan anak ke lima dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Muhammad Ridwan dan Ibu Nunsiyah.

Penulis menempuh pendidikan yang pertama di SD N 5 Krenomulyo dari tahun 2004 sampai 2010. Penulis melanjutkan kejang berikutnya di SMP N 2 Ambarawa 2010 sampai 2013, penulis melanjutkan kejenjang berikutnya di SMK Yasmida Ambarawa dari tahun 2013 sampai 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tinggi di UIN Raden Intan Lampung dari 2017 hingga sekarang.

Pada tahun 2020 penulis mengikuti program KKN UIN Raden Intan Lampung di Desa Sumbersari Kabupaten Pringsewu dan juga mengikuti program PPL UIN Raden Intan Lampung di MTS Darul Huda Gunung Campang Bandar Lampung. Demikian riwayat singkat dari penulis. Terimakasih.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

MOTTO i

PERSEMBAHAN..... ii

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL iii

KATA PENGANTAR..... iv

RIWAYAT HIDUP v

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang 1

B. Sasaran belajar..... 1

C. Tujuan belajar..... 2

BAB II KEGIATAN PEMBELAJARAN II

A. Pengertian Etologi Secara Umum..... 3

B. Studi Prinsip Hewan..... 4

C. Pola Migrasi Pada Hewan..... 7

BAB III KEGIATAN PEMBELAJARAN III

A. Definisi Pertahanan Pada Hewan..... 17

B. Perilaku Sosial Pada Hewan..... 22

C. Contoh Perilaku Sosial 24

BAB IV LATIHAN SOAL

A. Kegiatan Pembelajaran I..... 26

B. Kegiatan Pembelajaran II 26

BAB V KESIMPULAN..... 27

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 migrasi <i>Rhincodon typus</i>	12
Gambar 2.2 migrasi <i>Phoenicopteridal</i>	13
Gambar 2.3 migrasi <i>Trachmys scripta elegans</i>	14
Gambar 2.3 migrasi <i>Equus zebra</i>	15
Gambar 2.4 migrasi <i>Pteropus</i>	16
Gambar 3.1 <i>Gekkonidae</i>	18
Gambar 3.2 <i>Lacertilia</i>	18
Gambar 3.3 <i>Bronchocelo jubata</i>	19
Gambar 3.4 Burung <i>Frogmounth</i>	19
Gambar 3.5 <i>Spondoptera Sp</i>	20
Gambar 3.6 <i>Tangens</i>	20
Gambar 3.7 <i>Testudines</i>	21
Gambar 3.8 <i>Ursidia</i>	21



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Mata kuliah etologi hewan merupakan mata kuliah yang wajib dalam kurikulum program pada studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Raden Intan Lampung secara garis besar mata kuliah etologi hewan ini membahas tentang hubungan internal hewan dengan lingkungannya.

Dalam pembelajaran ada banyak hal yang harus diketahui seperti media pembelajaran, peralatan pembelajaran yang digunakan dan model atau metode pelajaran yang diterapkan. Salah satu media yang digunakan adalah modul. Dalam pembelajaran peran modul sangatlah penting yaitu sebagai acuan mahasiswa pada saat melakukan proses pembelajaran karena pada saat proses pembelajaran sangat lah penting membutuhkan referensi materi untuk lebih lanjut. Dengan tidak adanya modul maka mahasiswa kekurangan referensi materi pembelajaran, dengan adanya modul ini membantu mahasiswa untuk mencari materi dan lebih mudah dipahami. Karna mencari informasi diinternet materinya pun bisa berbeda-beda.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka saya membuat modul ini dengan tema atau judul yaitu etologi hewan: studi prinsip dan pola migrasi, pertahanan dan sosial pada hewan untuk pogram studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.

B. Sasaran belajar

Modul ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menempuh perkuliahan mata kuliah etologi hewan, sehingga mahasiswa dapat mencapai tujuan materi pembelajaran.

C. Tujuan pembelajaran

Adapun tujuan dari pembuatan modul ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu mengetahui pengertian etologi hewan.
2. Mahasiswa mengetahui macam-macam prinsip hewan.
3. Mahasiswa mampu mengetahui pengertian pola migrasi pada hewan dan contoh migrasi pada hewan.
4. Mahasiswa mampu mengetahui pertahanan dan perilaku sosial pada hewan.



BAB II

KEGIATAN PEMBELAJARAN I

A. Pengertian Etologi Hewan Secara Umum

Etologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “ethos” yang berarti kebiasaan dan “logos” yang berarti ilmu dan pengetahuan. Secara etimologi, etologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kebiasaan atau karakter. Namun etologi lebih dahulu dikenalkan sebagai ilmu perilaku hewan. Dapat dikatakan bahwa etologi adalah disiplin ilmu yang mempelajari perilaku hewan dan binatang. Etologi menekankan bahwa perilaku sangat dipengaruhi oleh biologi, terkait evolusi yang ditandai dengan periode penting atau peka. Etologi hewan sangat penting bagi mahasiswa karena mahasiswa mengetahui pola perilaku hewan sesuai dengan habitatnya, apalagi bagi mahasiswa yang memang berada dalam lingkungan biologi.¹

Berikut Pengertian menurut para ahli diantaranya yaitu:

1. Menurut John Bowlby (26 Februari 1907-2 September 1990) etologi merupakan studi ilmiah pada perilaku binatang yang dianggap sebagai cabang zoologi. Teori ini diartikan sebagai ilmu yang bermula dari tingkah laku hewan. Tokoh yang menganut etologi adalah seorang naturalisasi yang mempelajari hewan di lingkungan alami bukan di laboratorium. Pada teorinya ini membahas tentang teori seleksi alam, etologi modern, teori Bowlby.
2. Menurut Nikolas Tinbergen (Den Haag, 1907-1988) etologi menekankan bahwa perilaku sangat dipengaruhi oleh biologi terkait evolusi yang ditandai oleh periode penting atau peka. Pada konsep periode penting (critical period), adalah suatu periode tertentu yang sangat dini dalam perkembangan yang memunculkan perilaku tertentu secara optimal.
3. Menurut Hinde, 1992 (Rosenzweig 2000) teori merupakan sebuah studi mengenai tingkah laku, khususnya tingkah laku hewan dan juga menekankan pada kepekaan kita

¹ Pengembangan Lembar and others, ‘Jurnal Pendidikan Biologi’, 7.2 (2018), 95–107.

terhadap jenis pengalaman yang beragam berubah sepanjang hidup. Teori ini ditegaskan berdasarkan penelitian yang cermat terhadap perilaku dalam keadaan nyata.²

B. Studi Prinsip Hewan

Dalam etologi menganut perinsip keseimbangan dan keharmonisan semua komponen alam. Etologi memandang makhluk hidup sesuai dengan perannya masing-masing, semua makhluk hidup dialam mempunyai peran yang berbeda-beda. Dalam perkembangannya, hewan telah lama menjadi fungsi studi objek biologi. Adapun prinsip kesejahteraan hewan merupakan ekspresi yang berkenaan dengan moral. Terori kesejahteraan hewan yang dijelaskan lebih lanjut yang mengajarkan tentang kepedulian dan perlakuan manusia terhadap hewandan bagaimana cara masyarakat meningkatkan kualitas hidup hewan. Kemudian terdapat perinsip 3R yang akan membantu kita dalam menentukan jumlah dan jenis hewan yang memadai untuk jenis penelitian yang akan dilakukan.³

Berikut macam-macam perinsip 3R diantaranya:

1. Prinsip *Replancement* (menggantikan) yang merupakan prinsip untuk menghindari sebisa mungkin penggunaan hewan di dalam penelitian. Pada prinsip ini kita diminta untuk menjajaki kemungkinan penggunaan kultur organ atau jaringan dan sel sebagai pengganti penggunaan hewan hidup. Beberapa hewan yang dapat digunakan pada penjajakan hewan yang ordonya lebih rendah misal menggunakan monyet dan tikus digantikan dengan unggas, kemudian unggas digantikan dengan ikan dan seterusnya.
2. Perinsip *Reduction* (pengurangan) merupakan mengembangkan strategi penggunaan hewan dalam jumlah yang lebih sedikit

² Rosyid Ridlo Al Hakim and others, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Etologi Berbasis Android', *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, November, 2021, 65–71

³ Artanti, 'Modul Pembelajaran Biologi SMA', *Sistem Klasifikasi Biologi Kelas X*, 2020, 1–33.

untuk menghasilkan data yang serupa yang diharapkan penelitian. Perinsip ini dapat memaksimalkan informasi yang diperoleh dari suatu percobaan tanpa menambahkan jumlah perlakuan rasa kesakitan yang ditimbulkan pada tindakan penelitian sehingga manfaat yang di peroleh dan dimaksimalkan tanpa menambah penderitaan dan jumlah hewan.

3. Perinsip *Refinement* (menghalus) merupakan upaya untuk melakukan modifikasi di dalam manajemen pemeliharaan atau prosedur tindakan penelitian sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan hewan atau mengurangi rasa stress pada hewan.⁴

Ketiga perinsip diatas dikombinasikan 5 prinsip freedom dalam kesejahteraan hewan yaitu:

- a. *Ferdoom from hunger and thirst* (bebas dari rasa lapar dan haus).

Bebas dari rasa lapar dan haus dapat dilakukan dengan pemberian pakan atau minum yang *ad libitum* dan kemudahan hewan dalam mengakses pakan dan minum kapanpun mereka menghendaki. Selain itu jenis pakan yang diberikan haruslah sesuai dengan pakan alami dengan kandungan nutrisi yang seimbang.

- b. *Ferdoom from fear and distress* (bebas dari rasa takut dan stres).

Bebas dari rasa takut dan stress dapat dilakukan dengan menghindari prosedur atau teknik yang menyebabkan rasa takut dan stress pada hewan dan memberikan masa transisi dan adaptasi sebelum penelitian berlangsung misalnya seperti adaptasi terhadap lingkungan baru, petugas kandang baru, pakan baru, atau prosedur baru. Selanjutnya petugas

⁴ Citra Nur Mutiarahmi, Tyagita Hartady, and Ronny Lesmana, 'Use of Mice As Experimental Animals in Laboratories That Refer To the Principles of Animal Welfare: A Literature Review', *Indonesia Medicus Veterinus*, 10.1 (2021), 134–45 <<https://doi.org/10.19087/imv.2020.10.1.134>>.

kandang atau peneliti haruslah petugas yang memiliki keahlian sesuai dengan kebutuhan dan telah mendapatkan pelatihan yang memadai untuk menghindari kesalahan didalam penanganan hewan dan pelaksanaan prosedur penelitian.

- c. *Freedom to express natural behavior* (bebas untuk mengekspresikan tingkah laku alamiah).

Bebas untuk mengekspresikan tingkah laku alamiah dapat diupayakan melalui penyediaan luasan kandang yang cukup, kualitas kandang yang baik, dan teman dari hewan yang sejenis dengan memperhatikan sosialisasi, tingkah laku spesifik misal seperti mengambil makan, serta program pengayaan. Program pengayaan ini biasanya memberikan bentuk-bentuk mainan, bahan atau alat yang dapat digunakan oleh hewan di dalam mengekspresikan tingkah lakunya, misal seperti tempat berayunan buat primate, serutan kayu buat rodensia, dan lain sebagainya.

- d. *Freedom from fear, injury and disease* (bebas dari rasa sakit, luka dan penyakit).

Bebas dari rasa luka dan penyakit dapat dilakukan dengan melakukan tindakan pencegahan, dan jika telat terkena maka dapat di diagnose dan terapi yang tepat. Selama penelitian ini haruslah menjalankan program kesehatan yang ditetapkan, menggunakan sebisa mungkin teknik non-invasif, serta jika dibutuhkan pengurangan rasa sakit atau pembeda rasa seperti *anesthetic, analgesic agents*, dan selalu menggunakan metode *euthanasia* yang dianjurkan dan telah disetujui oleh komisi etik atau rujukan *AVMA Guidelines on Euthanasia*.

- e. *Freedom from discomfort* (bebas dari rasa tidak nyaman).

Bebas dari rasa tidak nyaman dapat dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan hewan terhadap tempat tinggal

yang sesuai atau pemberian nuangan atau sarang yang sesuai. Selain faktor lingkungan yang harus diperhatikan meliputi temperatur, kelembaban, ventilasi dan pencahayaan yang harus sesuai dengan kondisi alamiah hewan yang bersangkutan. Ukuran dan jenis kandang harus mengikuti *the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. Pada jenis-jenis hewan yang hidupnya berkelompok, misal primate, maka peneliti harus memerhatikan sosialisasi dan status hirarki di dalam suatu kelompok.⁵

C. Pola Migrasi Hewan

Terdapat macam-macam pola migrasi hewan diantaranya yaitu:

1. Pengertian Migrasi

Migrasi merupakan sebuah gerakan periodik hewan dari suatu tempat dimana ia telah tinggal ke daerah yang baru dan kemudian melakukan perjalanan kembali ke habitat aslinya. Rute perjalanan migrasi ini biasanya sama dari tahun ke tahun. Migrasi dilakukan oleh beberapa hewan dengan berbagai tujuan agar dapat mempertahankan kehidupannya. Migrasi ini biasanya dilakukan secara berkelompok. Hewan melakukan migrasi untuk menemukan tempat yang menyediakan makanan yang berlimpah dan terhindar dari predator, mau mencari tempat yang sesuai untuk dia mempertahankan siklus hidupnya. Migrasi dalam kehidupan hewan dapat di definisikan sebagai pergerakan musim yang dilakukan secara terus menerus dari satu tempat ketempat lain dan kembali ketempat semula.

Faktor hewan bermigrasi biasanya untuk mencari makanan yang berlimpah dan tempat yang baik untuk berkembang biak untuk berkembang biak. Migrasi hewan musiman merupakan fenomena yang paling menakjubkan dari elemen alam.

⁵ Sutiastuti Wahyuwardani, S M Noor, and B Bakrie, 'Animal Welfare Ethics in Research and Testing: Implementation and Its Barrier', *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30.4 (2020), 211 <<https://doi.org/10.14334/wartazoa.v30i4.2529>>.

Berberapa hewan bermigrasi setiap tahun dengan perjalanan pulang dan pergi dibuat dalam satu tahun, ada pula beberapa hewan mempunyai pola migrasi yang dapat dihubungkan pada pola cuaca. Pergerakan mereka tergantung pada curah hujan dan ketersediaan tumbuhan hijau. Banyak ilmuwan melihat migrasi hewan sebagai sebuah adaptasi. Hewan yang telah belajar untuk beralih lingkungan yang optimal hewan yang selamat untuk menjalankan spesies.⁶

2. Faktor Yang Mempengaruhi Migrasi

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi migrasi diantaranya yaitu:

a. Iklim

Gerak perpindahan hewan biasanya terkait dengan perubahan musim. Banyak hewan bermigrasi ke daerah utara selama berbulan-bulan dalam musim panas. Karena pada musim panas yang panjang dibagian paling utara dunia dapat menjamin pemberian pasokan makanan yang baik. Seperti pada pendekatan ramalan cuaca musim gugur dan dingin, banyak hewan bermigrasi ke selatan untuk mencari cuaca yang hangat pada musim dingin dan tersediannya makanan. Hewan mempunyai pola migrasi yang dapat dihubungkan pada pola cuaca pergerakan mereka adalah bergantung pada curah hujan dan ketersediaan tumbuhan hijau, terdapat migrasi hewan yang dapat berlangsung selama beberapa tahun hanya untuk melakukan perpindahan migrasinya.

b. Sifat Satwa

Migrasi yang terjadi pada satwa yang di sebabkan sifat satwa ini seperti bermigrasi untuk mendapat pasangan atau untuk kawin dan berkembangbiak. Salah satunya terjadi pada satwa Tonggeret. Setelah menghabiskan 17 tahun

⁶ Migrasi Dan and others, 'Disusun Dan Diajukan Oleh', 2022.

didalam tanah, serangga bersuara menyaring, tonggeret akan bermigrasi menuju dunia luar untuk berkumpul bersama, bernyanyi, dan kawin.

c. Makanan

Pada umumnya satwa kebanyakan migrasi untuk mendapatkan makanan sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Diantara yang bermigrasi adalah jenis burung pemangsa. Mereka kerap dikategorikan sebagai top predator dalam piramida makanan, sehingga disebut sebagai raptor, burung elang atau alap-alap. Hewan herbivora akan melakukan apa saja demi menemukan pada rumput yang hijau yang merupakan sumber makanan baginya. Serengeti Wildebeest beserta zebra dan rusa mampu berkelana ratusan kilometer dan sebuah rombongan untuk menghindari musim kering di Tanzania dan Kenya demi mendapatkan makanan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.⁷

3. Tipe-Tipe Migrasi

Dalam lingkungan hewan terdapat tipe-tipe migrasi diantaranya:

a. Migrasi Harian

Migrasi harian adalah migrasi yang dilakukan dalam satu hari atau kurang untuk dilakukan pergi dan kembali. Contohnya, plankton bergerak ke permukaan air pada siang hari dan turun ke tempat yang lebih dalam pada malam hari. Pada waktu ada dipermukaan plankton dapat menyerap sinar matahari sebanyak-banyaknya untuk fotosintesis, dan ditempat yang dalam dapat menghisap unsur-unsur mineral. Kelung dan kelelewar meninggalkan sarang atau liangnya untuk mencari makan pada malam hari, dan kembali pada pagi hari. Ketam

⁷ Ria Novitasari. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Migrasi. 2018 (12-14)

pantai bergerak sesuai dengan gerakan air laut pada waktu pasang naik dan pasang surut.

b. Migrasi Musiman

Migrasi musiman disebut juga migrasi annual. Dalam hal ini, waktu yang diperlukan hewan untuk pergi dan kembali, atau untuk menatap (sementara atau seterusnya) kurang lebih satu musim, sehingga dalam tahun yang sama hewan berada di dua tempat yang berbeda. Migrasi musiman dapat dijumpai pada banyak hewan yang kondisi lingkungan habitatnya berubah secara musiman. Hewan-hewan pemakan rumput yang hidup di daerah dingin dan daerah beriklim sedang melkakukan migrasi naik ke lereng gunung atau turun ke lembah secara musiman. Perpindahan ke tempat yang lebih tinggi atau lebih rendah disebut migrasi altitudinal. Misalnya rusa Amerika bergerak naik gunung pada musim panas dan turun ke gunung pada musim dingin. Perpindahan dilakukan untuk untuk mnghindari cuaca dingin di tempat tinggi pada musim dingin dan cuaca panas di dataran rendah pada musim panas.

Migrasi musiman berlangsung secara latitudinal (migrasi latitudinal) berarti hewan pindah dari satu tempat ke tempat lain dengan melintas garis lintang bumi. Migrasi latitudinal sering kali dapat menempuh jarak yang sangat jauh , misalnya dari kutub utara kebelahan bumi ke bagian selatan dengan melewati gari katulistiwa.

c. Migrasi Lokal

Migrasi lokal tidak melibatkan perubahan ketinggian tempat dan tidak sampai melintasi garis lintang. Jarak yang ditempuh. Jarak yang ditempuh amat terbatas.migrasi iniamat dijumpai didaerah padang rumput daerah tropis yang musim penghujan dan kemarau nya berpengaruh terhadap ketersediaan air.

Biasanya migrasi yang berkaitan dengan ketersediaan air dapat dijumpai di Taman Nasional Balura, yang terletak di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Yang berada di Taman Nasional Balura yang khusus untuk hewan liar yang hanya di daerah pantai, yaitu di rawa atau di sumber air.

Selain itu ada juga yang disebut vagran, yaitu spesies yang bermigrasi diluar migrasi atau diluar jangkauan migrasi. Hal ini sering disebut migrasi tersasar. Misalnya spesies tersebut mempunyai migrasi di bulan Oktober-Desember, tetapi berkunjung di migrasi di bulan Mei atau Agustus.⁸



⁸ Bayu Mahendra and Hermine Susiatiningsih, 'Deforestasi Hutan Lindung Dalam Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Baturraden Di Kawasan Lereng Gunung Slamet Dan Ancaman Terhadap Human Security Masyarakat Di Sekitarnya', 8 (2022), 462–70.

4. Migrasi Pada Hewan

Dalam migrasi hewan Terdapat contoh migrasi pada hewan diantaranya yaitu:

- a. Migrasi *Rhincodon typus*



Gambar 2.1 Hiu Paus

Sumber: <https://www.liputan6.com/regional/read/3354015/hiu-paus-bantu-nelayan-aceh-mencari-ikan>

Hiu paus, *Rhincodon typus*, adalah hiu pemakan plankton yang merupakan spesies ikan terbesar. Cucut ini mendapatkan namanya (*Whale Shark*) Karena ukuran tubuhnya yang paling besar dan kebiasaan makanya dengan menyaring air laut menyerupai kebnyakan jenis paus. Hiu ini menggambarkan samudera tropis dan lautan yang hangat, dan dapat hidup hingga berusia 70 tahun. Spesies ini diperberas sekitar 60 juta tahun lalu.

Sebagai plankton yang memperoleh mangsanya dengan menyaring air laut, hiu paus memiliki mulut yang berukuran besar, sehingga selembat berkisar 1,5m (4.9 kaki) yang berisikan 10 lembaran penyaring dan sekitar 300 hingga 350 deret gigi kecil-kecil. Ikan ini juga memiliki lima pasang insang berukuran besar. Dua mata yang kecil terletak diujung depan kepalanya yang datar dan lebar. Warna tubuhnya abu-abu dengan perut putih, tiga gigi memanjang dengan masing-masing sisi tubuhnya,

serta lukisan bintik-bintik dan garis kuning keputih-keputihan yang membentuk pola kotak-kotak. ikan ini diketahui berupaya setiap musim semi ke wilayah paparan benua dipesisir Australia barat, musim berpindan hewan-hewan di terumbu karaang Ningaloo diketahui telah meningkatkan ketersediaan plankton bagi ikan-ikan besar. Biasanya yang hidup menjelajah ditengan samudera luas secara musim terlihat ada sekelompok geger yang mencari makanan disekitar pesisir benua , seperti di Australia barat itu di afrika selatan, beleeze, Filipina, India, Meksiko, Indonesia dan lmasih banyak di negara lainnya

b. Migrasi *Phoenicopteridal*



Gambar 2.2 *Phoenicopteridal*

Sumber: <https://www.freepik.com/free-photos-vectors/tropical-flamingo>

Burung cantik berwarna merah jambu yang sangat meredakan migrasi. Selama musim panas, flamingo akan melakukan perjalanan di antara Danau Aklai ditimur Rift Valley, Afrika. Flamingo ini juga ada di

Danau Kenya, dan Naruku. Mereka rutin berdatangan karena danau ini memiliki banyak makanan.⁹

c. Migrasi *Trachemys scripta elegans*



Gambar 2.3 *Trachemys scripta elegans*

Sumber: <https://okdogi.com/kura-kura-brazil>

Pada insting keibuan seekor kura-kura hijau ini memaksanya untuk kembali ke tempat kelahiran untuk memulai kehidupan dengan keluarganya. Kura-kura hijau yang sedang hamil dapat berenang ribuan kilometer dari tempat perkembangbiakan di Brasil menuju lautan Arlantik selatan ke pulau Ascension

⁹ Cambell, *Biologi Edisi Kelima*.345.

d. Migrasi *Equus quagga*



Gambar 2.4 Zebra

Sumber: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5819760/5-fakta-unik-zebra-tidak-bisa-tidur-sendiri-hingga-sulit-ditungguangi>

Pada umumnya zebra menempati padang rumput, mulai dari pada rumput terbuka tanpa pepohonan sampai padang rumput dipinggir hutan. Zebra Burchell terdapat di Afrika timur, zebra Grey terdapat di bagian utara Kenya, sedangkan zebra *Equus* terdapat di Afrika bagian selatan. Zebra hidup dalam berkelompok agar membantu mereka dalam mempertahankan diri dari predator.

Zebra saling berkomunikasi dengan suara dan eksresi wajah. Hewan ini tidur sambil berdiri dan zebra tidur hanya pada saat merasakan aman pada kelompoknya. Zebra juga mempunyai penglihatan dan pendengaran yangs sangat baik. Satwa ini dapat lari dengan kecepatan mebcapai 56 km/jam. Zebra ini juga mempunyai tendangan yang sangat kuat yang dapat mencederai predator (pemangsa) seperti singa, heyna dan anjing liar.

e. Migrasi *Pteropus*



Gambar 2.5 Kalong

Sumber: <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-4436814/cegah-pemburu>

Mamalia terbang ini yang hidup dimana-mana, tapi salah satu yang paling terkenal migrasinya adalah *Straw-Colored Friut Bats*. Hewan ini biasanya hidup didataran Afrika. Setiap tahunnya kalong ini bermigrasi menuju Taman Nasional Kasanka di Zambia pada bulan Oktober. *Straw-Colored fruit Bats* adalah spesies yang sangat sosial. Kelelawar ini cenderung hidup dalam kelompok lebih dari 100.000 dan kadang-kadang jumlahnya bisa meningkat sampai hampir satu juta. Pada malam hari kelelawar bertengkar dikelompok-kelompok kecil untuk menentukan makanan dengan mengandalkan penglihatan dan penciuman mereka. Kelelawar ini juga dapat menyerbuki bunga dan menburkan benih di hutan..¹⁰

¹⁰ Hadi S Alikodra, 'Migrasi Burung Air Dan Daerah Persinggahannya Bagi Pengembangan Ekowisata', *In PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH*, 3.1 (2018), 5–10.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, M, 'Perancangan Wildlife Reserach Station Dengan Pendekatan Eco Tech Di Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi', 2020 <<http://etheses.uin-malang.ac.id/31268/%0Ahttp://etheses.uin-malang.ac.id/31268/1/16660069.pdf>>
- Alikodra, Hadi S, 'Migrasi Burung Air Dan Daerah Persinggahannya Bagi Pengembangan Ekowisata', In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH*, 3.1 (2018), 5–10
- Artanti, 'Modul Pembelajaran Biologi SMA', *Sistem Klasifikasi Biologi Kelas X*, 2020, 1–33
- Dan, Migrasi, Biomassa Ubur-ubur Di, Teluk Saleh, Migrasi Dan, Biomassa Ubur-ubur Di, and Teluk Saleh, 'Disusun Dan Diajukan Oleh', 2022
- Fathoni, R M Farchan, and Susilohadi, 'Penilaian Kamufase Cecak Rumah Hemidactylus Frenatus Hemidactylus Frenatus Duméril ' s House Gecko Camouflage Assessment & Bibron , 1836', *Jurnal Bioma*, 22.2 (2020), 150–54
- Al Hakim, Rosyid Ridlo, Islami Annisa, Erie Kolya Nasution, Rizaldi Rizaldi, and Siti Rukayah, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Etologi Berbasis Android', *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, November, 2021, 65–71 <<https://doi.org/10.24252/psb.v7i1.23069>>
- Cambell, Neil A. *Biologi edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga, 2004.
- Keilmuannya, D A N Integrasi, 'Tinjauan Umum Perilaku Hewan Di Indonesia Dan Integrasi Keilmuannya', 1, 2018, 1–8
- Lembar, Pengembangan, Kerja Mahasiswa, Berbasis Search, and Ekologi Hewan, 'Jurnal Pendidikan Biologi', 7.2 (2018), 95–107
- Mahendra, Bayu, and Hermi Susiatiningsih, 'Deforestasi Hutan Lindung Dalam Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Baturraden Di Kawasan Lereng Gunung Slamet Dan Ancaman Terhadap Human Security Masyarakat Di Sekitarnya', 8 (2022), 462–70
- Maiti, and Bidinger, '濟無No Title No Title', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (1981), 1689–99
- Mutiarahmi, Citra Nur, Tyagita Hartady, and Ronny Lesmana, 'Use of

- Mice As Experimental Animals in Laboratories That Refer To the Principles of Animal Welfare: A Literature Review', *Indonesia Medicus Veterinus*, 10.1 (2021), 134–45 <<https://doi.org/10.19087/imv.2020.10.1.134>>
- Paisal, 'Jurnal Agama Dan Kebudayaan', *Jurnal Agama Dan Kebudayaan*, 6.2 (2020)
- Umami, Muhimatul, Jurusan Tadris Biologi, and Jawa Barat, 'PENERAPAN PENGETAHUAN EKOLOGI INDIGENOUS DALAM PENDAHULUAN Masyarakat Global Kini Menghadapi Krisis Ekosistem Dan Sumber Daya Alam . Jenis Tumbuhan Dan Satwa Terancam Punah Akibat Penyebaran Penyakit , Pe- Rusakan Dan Degradasi Habitat Serta Ek-Sploita', 2.1 (2022), 37–44
- Wahyuwardani, Sutiasuti, S M Noor, and B Bakrie, 'Animal Welfare Ethics in Research and Testing: Implementation and Its Barrier', *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30.4 (2020), 211 <<https://doi.org/10.14334/wartazoa.v30i4.2529>>

