

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Pustaka

1. Identifikasi Aves

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah identifikasi memiliki tiga makna utama, yaitu:

- a) Sebagai alat atau sarana yang berfungsi sebagai penanda identitas atau bukti diri;
- b) Proses penetapan atau pengenalan identitas terhadap suatu objek, individu, atau entitas tertentu; dan.
- c) Sebagai suatu kondisi psikologis di mana seseorang secara tidak sadar meniru perilaku individu lain yang dikagumi, sebagai bentuk mekanisme afektif dalam pembentukan identitas diri.

Sebaliknya Hardaniwati (2003:237) menjelaskan bahwa identifikasi merupakan kriteria yang menjadikan seseorang sebagai makhluk pengenal. Kemudian menurut Komarudin dan Yooke Tjupanah (2000:92), identifikasi berarti “persamaan” atau “identitas” dalam bahasa latin, yang meliputi identifikasi ciri-ciri berdasarkan fakta dan petunjuk tentang identitas serta identifikasi kriteria berdasarkan ciri-ciri. Secara umum, identifikasi adalah proses melakukan penelitian untuk mengumpulkan informasi dan data mengenai suatu objek atau orang tertentu.

Penelitian terhadap aves dapat dilihat dari ciri-ciri khasnya yang mudah dipahami, maupun dari ciri-ciri lainnya, seperti tingkah lakunya dan suaranya (MacKinnon, 2010). Oleh karena itu, perlu memperhatikan beberapa faktor penting seperti penjelasan di bawah ini untuk mengidentifikasi jenis burung dan membantu proses identifikasi.

1) Ukuran

Membandingkan ukuran burung yang kita temui dengan burung yang dapat kita identifikasi. dengan membandingkan ukuran burung terbesar dengan yang terkecil. Misalnya elang, gagak, merpati, kutilang, dan burung pipit.

1) Bentuk fisik

Bentuk dapat diidentifikasi dengan memeriksa tinggi, ukuran, jambul, paruh, dan ciri-ciri burung lainnya. Misalnya burung banau yang tinggi kurus, elang yang besar dan tegap, bebek yang paruhnya kecil dan lebar, dan lain-lain.

2) Warna Burung

Warna burung hadir dalam berbagai corak dan pola yang berbeda dan bervariasi. Faktanya, berbagai warna bisa terdapat dalam satu spesies burung yang sama, misalnya antara bayi dan dewasa, jantan dan betina. Burung gagak hitam, merpati putih, dan berbagai macam warna adalah beberapa contohnya.

3) Suara Burung

Suara burung juga dapat dikenali tanpa melihat penampilannya karena setiap spesies mempunyai suara yang berbeda-beda.

d) Definisi Aves

Bagian dari Filum Chordata yang merupakan hewan berkaki dua. Aves merupakan salah satu kelas vertebrata yang tersusun dalam 29 ordo dengan 158 famili. Aves mempunyai darah hangat dan bertelur untuk berkembang biak. Tubuhnya yang berbulu memiliki beberapa ciri khusus. Aves bertukar material dengan cepat karena terbang menggunakan banyak energi. Ia memerlukan makanan yang banyak karena suhu tubuhnya tinggi dan stabil (Darmawan, 2006).

Hampir setiap aspek anatomi aves normal telah mengalami modifikasi signifikan untuk meningkatkan kemampuan terbangnya, tulang aves ringan dan kuat. Hilangnya berbagai organ merupakan adaptasi lain yang menurunkan bobot aves. Misalnya, Aves betina hanya memiliki satu ovarium. Sebagai adaptasi mitigasi bobot kepala, aves masa kini juga tidak memiliki gigi. (Campbell, 2004).

Menurut Suhaerah (2016), Aves memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

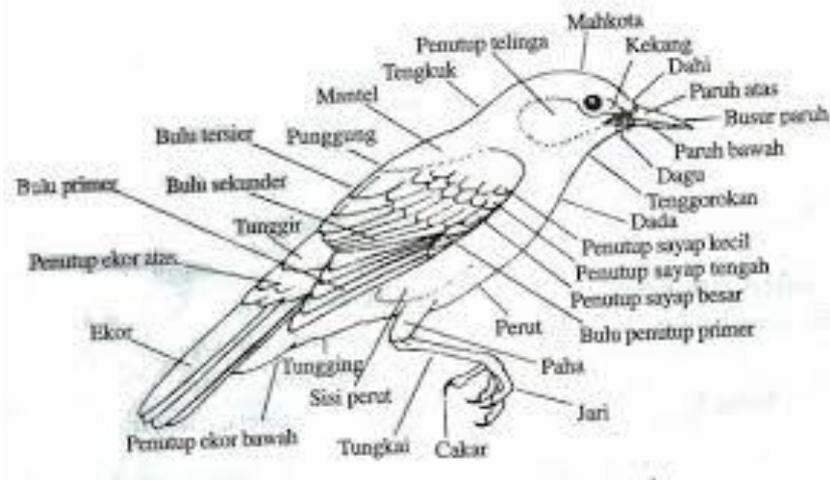
- A.) Kaki bagian bawah memiliki sisik yang menyerupai reptil, dan sebagian tubuhnya ditutupi bulu.
- B.) 13-25 vertebrata serviks di lehernya lebih terlihat.
- C.) Memiliki siring, organ vokal yang dihasilkan oleh trakea, bukan tenggorokan.
- D.) Tidak ada gigi, kecuali gigi paruh atau telur, yang menggantikan paruh.
berfungsi untuk memecahkan telur.
- E.) Suhunya termasuk homiothermis sedikit lebih hangat dari 40 °C.
- F.) Kaki depannya dimodifikasi menjadi sayap.

Karena bulu dan jenis anggota badannya yang beragam, aves adalah satu-satunya kelas dalam kelompok chordata yang cukup berbeda. Sisik reptil, yang berevolusi sepanjang waktu, dimodifikasi menjadi bulu. Aves dikategorikan sebagai hewan berdarah panas karena jantungnya yang memiliki empat bilik. Setiap burung mempunyai paruh dan tidak mempunyai gigi. Kantung udara, tulang bengkok, kerangka apendikular anterior yang berubah menjadi sayap, mata lebar, dan otak kecil yang sangat berkembang adalah contoh modifikasi anatomi untuk terbang. Iskandar (1989).

e) Morfologi Aves

Aves, atau burung, merupakan satu-satunya kelompok vertebrata yang memiliki penutup tubuh berupa bulu (Scott, 2010). Pemahaman terhadap karakter morfologis burung sangat penting dalam proses identifikasi spesies, karena ciri-ciri morfologi berperan sebagai penentu utama dalam klasifikasi taksonomi. Karakteristik morfologi tersebut dapat diidentifikasi melalui struktur paruh, kepala, leher, badan, sayap, tungkai, dan ekor (Pratiwi, 2013).

Bulu adalah ciri khas kelas aves yang tidak dimiliki oleh vertebrata lain. Hampir seluruh tubuh aves ditutupi oleh bulu, yang secara filogenik berasal dari epidermal tubuh, yang pada reptile serupa dengan sisik.



Gambar 2. 1 Morfologi Burung

Sumber : Mackinnon,2010

Secara embriologis bermula dari papil dermal yang selanjutnya mencuat menutupi epidermis. Dasar bulu itu melekok ke dalam tepinya sehingga terbentuk fortikulus yang merupakan lubang bulu pada kulit.

Selaput epidermis sebelah luar dari kuncup bulu menunduk dan membentuk bungkus yang halus, sedang epidermis membentuk lapisan penyusun untuk bulu. Sentral kucup bulu mempunyai bagian epidermis yang lunak dan mengandung pembuluh darah sebagai pembawa zat-zat makanan dan proses pengeringan pada perkembangan selanjutnya (Jasin,1984).

Berdasarkan susunan anatomis bulu di bagi menjadi:

- A.) Filoplumae, Bulu-bulu kecil mirip rambut tersebar di seluruh tubuh. Ujungnya bercabang-cabang pendek dan halus. Jika diamati dengan seksama akan tampak berdiri dari shaft yang ramping dan beberapa bululae di puncak.
- B.) Plumulae, Berbentuk hampir sama dengan filoplumae dengan perbedaan detail.
- C.) Plumae, Bulu yang sempurna

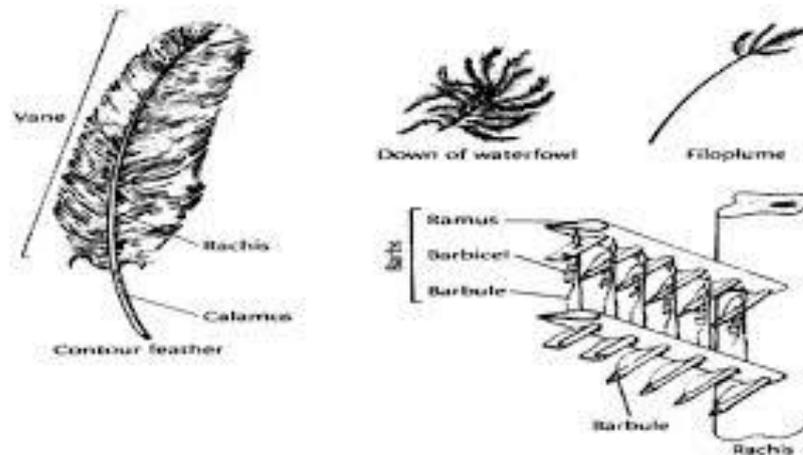
- D.) Barbulae, Ujung dan sisi bawah tiap barbulae memiliki filamen kecil disebut barbicels yang berfungsi membantu menahan barbula yang saling bersambungan

Susunan plumae terdiri dari:

- A.) Shaft (tangkai), yaitu poros utama bulu.
- B.) Calamus, yaitu tangkai pangkal bulu.
- C.) Rachis, yaitu lanjutan calamus yang merupakan sumbu bulu yang tidak berongga di dalamnya, Rachis dipenuhi sumsum dan memiliki jaringan.
- D.) Vexillum, yaitu bendera yang tersusun atas barbae yang merupakan cabang-cabang lateral dari rachis.

Menurut letaknya, bulu aves dibedakan menjadi:

- 1.) Tectrices, yaitu bulu yang menutupi badan
- 2.) Rectrices, bulu yang berada pada pangkal ekor, vexillumnya simetris dan berfungsi untuk kemudi
- 3.) Remiges, bulu pada sayap yang di bagi lagi menjadi:
 - a.) Remiges primarie yang melekatnya secara digital dan secara metacarpal pada metacarpalia.
 - b.) Remiges secundarien yang melekatnya secara cubital pada radial ulna.
 - c.) Remiges tertier yang terletak paling dalam nampak sebagai kelanjutan sekunder daerah siku
- 4.) Parapterum, bulu yang menutupi daerah bahu.
- 5.) Ala spuria, bulu kecil yang menempel pada ibu jari (Jasin, 1984)



Gambar 2. 2 Bentuk bulu pada burung

Menurut Sukiya (2001), bulu burung dapat dinamai sesuai dengan bidangnya berada yaitu:

- 1.) *Capital tract* yaitu bulu yang menutup bagian atas, samping, dan belakang kepala dan terus ke *pterilae* berikutnya
- 2.) *Spinal tract*, bulu yang memanjang dari atas leher ke punggung terus ke dasar ekor bisa dan bisa berlanjut atau terpisah di tengah.
- 3.) *Ventral tract*, berawal diantara cabang rahang bawah dan memanjang turun ke sisi ventral leher
- 4.) *Humeral tract* yaitu sepasang *pterilae* yang sejajar seperti pita sempit yang meluas ke belakang pada sisi pundak
- 5.) *Caudal tract* termasuk *retrices*, bulu pada ekor, biasanya panjang dan kuat
- 6.) *Alar tract* termasuk berbagai *pterolae* yang terletak pada sayap
- 7.) *Femoral tract* bulu yang meluas sepanjang permukaan luar paha dekat sendi lutut ke tubuh.
- 8.) *Crural tract* bulu yang menyusun sisa bidang bulu lainnya pada kaki

Warna bulu di hasilkan oleh butir pigmen, dengan difraksi dan refleksi cahaya oleh struktur bulu atau oleh pigmen dan struktur bulu. pigmen pokok yang menimbulkan warna pada bulu adalah melanin dan karotenoid.

Karotenoid yang dikenal pula sebagai lipokrom, merupakan senyawa pigmen yang bersifat suar larut dalam air, namun larut dalam pelarut organik seperti

methanol, eter dan karbon disulfida. Karotenoid diklasifikasikan menjadi 2 jenis utama, yakni zooeritrin dan zoosantin. Sementara itu, pigmen melanin bersifat larut dalam larutan asam. Granula eumelanin menunjukkan variasi warna yang luas, mulai dari hitam hingga coklat tua, sedangkan feomelanin memiliki warna yang berkisar hamper tak berwarna hingga coklat kemerahan..

Granula melanin berbentuk bulat yang terletak di sekitar ujung filamen bulu bagian luar dapat menghasilkan fenomena optik yang dikenal sebagai efek cincin Newton. Efek ini menyebabkan terjadinya iridescensi, yakni perubahan warna-warni pada bulu akibat pembiasan dan interferensi cahaya. Warna seperti hijau, biru, dan ungu pada bulu burung tidak dihasilkan oleh pigmen, melainkan merupakan hasil dari struktur mikroskopik pada permukaan bulu yang memanipulasi cahaya melalui prinsip fisika optik.

Sebagai contoh, burung bluebird tampak memiliki bulu berwarna biru cerah, padahal sebenarnya tidak mengandung pigmen biru. Warna tersebut dihasilkan melalui kombinasi struktur mikroskopik bulu yang memantulkan cahaya serta keberadaan pigmen kuning yang menyerap sebagian besar spektrum cahaya, kecuali panjang gelombang biru yang dipantulkan kembali ke mata pengamat.

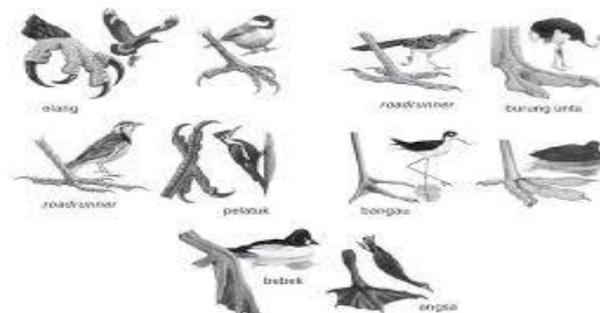
Pada burung tropis pemakan pisang, ditemukan pigmen logam tembaga seperti turacoverdin, yang mampu menghasilkan warna hijau khas. Warna merah yang dalam juga dapat muncul berkat keberadaan turacin, suatu turunan dari porfirin yang mengandung tembaga (Sukiya, 2003). Salah satu spesies dari kelompok ini, yaitu *Tauraco corythaix*, diketahui memiliki kuning telur berwarna merah terang yang dihasilkan oleh keberadaan pigmen karotenoid, terutama astaksantin, yang menyumbang hingga 60% dari total pigmen merah dalam telur tersebut.

Meskipun pewarnaan bulu pada burung ditentukan secara genetik, namun ekspresinya dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Burung yang dipelihara dalam kurungan untuk jangka waktu lama cenderung mengalami perubahan warna bulu, yang kemungkinan besar disebabkan oleh perubahan pola makan atau kekurangan nutrisi tertentu.

Secara internal, faktor hormonal juga berperan penting dalam regulasi warna bulu. Dimorfisme seksual dalam pewarnaan sering dijumpai pada berbagai spesies burung, di mana peran hormon estrogen sangat dominan pada burung jantan, khususnya menjelang dan selama masa pergantian bulu. Sebaliknya, pada burung betina, ekspresi warna bulu dapat dipengaruhi oleh interaksi dengan burung jantan, melalui mekanisme hormonal yang melibatkan testosteron.

Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perubahan warna adalah oksidasi dan gesekan/abrasi. Warna yang ditimbulkan karoten dapat memudar karena sinar matahari.

Burung memiliki empat ekstremitas (dua pasang alat gerak), namun ekstremitas anterior telah mengalami modifikasi evolusioner menjadi sepasang sayap yang digunakan untuk terbang. Sementara itu, ekstremitas posterior atau tungkai burung memiliki empat jari yang dilengkapi dengan cakar. Struktur ini berperan penting dalam berbagai aktivitas seperti bertengger, mengais makanan berupa biji-bijian, ataupun menangkap mangsa, tergantung pada adaptasi morfologis spesiesnya (Pujiyanto, 2014).



Gambar 2. 3 Berbagai macam bentuk kaki burung

Sumber : Ashari, 2015

A.) Jenis Burung Perenang = Jenis Kaki Berselaput

Jenis unggas atau burung atau aves yang memiliki kaki berselaput, jenis kaki berselaput mempunyai fungsi untuk berenang di air. Contoh burung yang memiliki kaki berselaput adalah bebek, itik, angsa, dan burung pelican

B.) Jenis Burung Pejalan Kaki = Jenis kaki berupa tiga jari ke depan dan satu jari ke belakang

Jenis burung yang memiliki morfologi kaki dengan tiga jari mengarah ke depan dan satu jari mengarah ke belakang, contohnya adalah ayam dan burung unta. Struktur kaki semacam ini berfungsi untuk mendukung pergerakan berjalan atau berlari di permukaan tanah, serta berperan dalam aktivitas mengais atau menggali makanan yang terdapat di dalam substrat tanah.

C.) Jenis Burung Pemakan Daging = jenis kaki berkuku tajam, melengkung, dan runcing

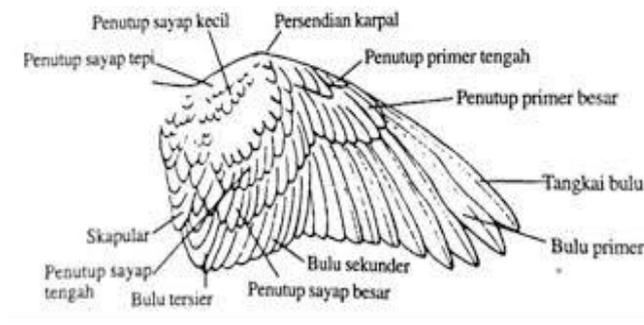
Burung karnivora, atau pemakan daging, umumnya memiliki morfologi kaki yang dilengkapi dengan cakar yang tajam, melengkung, dan runcing. Struktur kaki semacam ini berfungsi untuk mencengkeram dan menahan mangsa dengan kuat. Contoh burung dengan tipe kaki tersebut antara lain elang, rajawali, dan burung hantu. Kaki yang kuat ini juga memungkinkan burung untuk menangkap mangsa serta membawanya terbang ke tempat yang lebih tinggi guna dikonsumsi..

D.) Jenis Burung Pemanjat = jenis kaki dengan dua jari ke belakang dan dua jari kedepan

Salah satu contoh burung pemanjat adalah burung pelatuk. Morfologi kakinya yang memiliki dua jari mengarah ke depan dan dua jari ke belakang berfungsi untuk mempermudah pergerakan vertikal pada batang pohon. Adaptasi ini mendukung kemampuan burung pelatuk dalam mencari makan, yaitu serangga yang hidup di dalam batang atau celah-celah pohon.

E.) Jenis Kaki Panjang Dan Datar

Burung yang memiliki jenis kaki Panjang dan datar diantaranya adalah burung pipit, kutilang, dan burung kenari, yang berfungsi untuk memudahkan berdiri atau bertengger di atas ranting-ranting pohon.



Gambar 2. 4 Sayap pada aves (MacKinnon,2010)

Burung memiliki kendali pada tubuhnya yang memungkinkan mereka terbang dan mendarat. Otot yang cukup kuat untuk menggerakkan sayap dan memberikan kemampuan terbang serta mengontrol arah berkorelasi dengan ukuran tubuh.

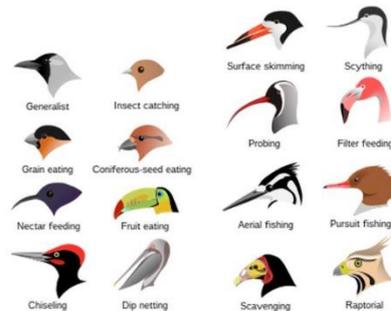
Sayap pada burung berperan sebagai alat gerak utama yang digunakan dalam aktivitas terbang. Sayap ini terdiri dari beberapa bagian yang ditumbuhi bulu dengan ukuran dan bentuk yang bervariasi. Variasi morfologi bulu dan struktur sayap tersebut sangat berpengaruh terhadap kemampuan manuver serta efisiensi terbang pada setiap spesies burung.

Rostum, atau paruh, adalah komponen lain dari aves dan terdiri dari paruh bawah (mandibula) dan atas (maksila). Bagian luar paruh kelompok Neornithes dilapisi bahan tanduk dan tidak memiliki gigi. Tubuhnya terbuat dari kulit ringan dan fleksibel yang ditutupi bulu (Jasin, 1992).

Tidak ada persaingan dalam jenis makanan karena burung, tidak seperti hewan lainnya, hanya menggunakan paruhnya untuk makan dan tidak memiliki gigi. Jenis makanannya bergantung pada bentuk paruh masing-masing (Urry, 2017). Setiap spesies Aves memiliki bentuk paruh khas yang dapat digunakan untuk pertahanan diri (Corbeil & Archambault, 2009).

Bentuk paruh burung merupakan karakteristik dari kehidupan spesies burung, fungsi utamanya adalah untuk makan, untuk membangun sarang, dan untuk mempertahankan diri (Corbeil & Archambault, 2009). Bentuk paruh burung yang

beragam membuat burung dapat hidup berdampingan tanpa adanya persaingan yang besar terhadap makanan (Scott,2010)



Gambar 2. 5 bentuk paruh burung pada aves (Kompas.com,2022)

f) **Klasifikasi Aves**

Dengan menggunakan klasifikasi, kelompok makhluk hidup diciptakan berdasarkan pembedaan ciri-ciri, termasuk ciri-ciri hewan. Hal ini menimbulkan beberapa pengelompokan berbagai jenis hewan pada berbagai tingkatan. Hal ini dimungkinkan karena pengaruh lingkungan, termasuk genetika, mutasi, adaptasi, dan kompetisi, berbeda-beda bentuk, struktur, dan fungsinya (Hasanuddin, 2009, hlm. 9). Dalam Yudini (2016, p. 23), Brotowidjoyo (1989) memisahkan kelas aves menjadi dua kategori, yaitu sebagai berikut:

1. Archaorinithes adalah kelas aves yang ada pada Periode Jurassic. Mereka dibedakan berdasarkan tubuhnya yang seperti karung, metakarpal yang berbeda, taring, dan vertebrata ekor dengan bulu berpasangan. Misalnya Archaeopteryx sp. Jerman adalah rumah bagi fosil jenis aves ini (Brotowidjoyo, 1989).
2. Meski secara teknis sudah punah, neornithes, ciri-ciri aves yang sudah ada sejak zaman Kapur, masih ditemukan pada aves modern. Kelompok ini termasuk vertebrata ekor tanpa bulu berpasangan, mempunyai pygostyle, tulang metakarpal bersatu, bergigi, dan tidak bergigi. Beberapa hewan ini berbentuk pipih, dan tulang dada sedang tumbuh. Sukamantoro dkk. (2007) yang menjelaskan taksonomi Peters tentang pengelompokan burung di Indonesia.

A.) Ordo Struthioniformes

Ordo ini merupakan salah satu kelompok burung paling purba dan memiliki tingkat keanekaragaman tertinggi di antara burung-burung terrestrial. Sebagian besar anggotanya tersebar di wilayah belahan bumi bagian selatan. Beberapa spesies dalam ordo ini telah mengalami kepunahan, termasuk burung moa yang dahulu menghuni Selandia Baru dan burung gajah (Aepyornis) yang berasal dari Madagaskar (Lovette & Fitzpatrick, 2016).

B.) Ordo Procellariiformes terdiri atas dua famili utama, yaitu Procellariidae dan Hydrobatidae. Menurut MacKinnon et al. (2010), anggota famili Procellariidae umumnya ditemukan di wilayah beriklim sedang dan memiliki karakteristik morfologi berupa paruh berbentuk menyerupai pipa. Sementara itu, famili Hydrobatidae memiliki kesamaan morfologis dengan Procellariidae, namun dibedakan oleh ukuran tubuh yang relatif lebih kecil.

C.) Ordo Podicipediformes terdiri atas satu famili tunggal, yaitu Podicipedidae, yang secara morfologis dicirikan oleh paruh yang runcing, leher yang tegak, ekor yang pendek, serta tungkai yang memiliki struktur berdaun (lobed toes) (MacKinnon et al., 2010). Ordo ini termasuk dalam kelompok burung penyelam dengan tungkai yang relatif panjang, bulu yang rapat dan kedap air, serta jari-jari kaki yang melebar untuk menunjang kemampuan berenang (Kurniawan & Arifianto, 2017).

D.) Ordo Pelecaniformes yang berparuh yang panjang besar, dan tipe kaki beranekaragam, dan pada burung yang masih muda bersifat altricial (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terbagi menjadi lima, yaitu:

1. Famili Phaethontidae merupakan kelompok burung yang umumnya bersifat nokturnal, dengan aktivitas terbang ke wilayah laut lepas pada malam hari untuk memangsa hewan laut seperti cumi-cumi. Ciri morfologis khas dari burung dalam famili ini terletak pada sepasang bulu ekor tengah yang

memanjang (MacKinnon et al., 2010), sebagaimana terlihat pada spesies seperti Buntut-sate Putih.

2. Famili Fregatidae terdiri atas burung-burung yang dikenal memiliki kebiasaan terbang mengikuti arah pergerakan matahari, sehingga sering tampak membentuk siluet di langit saat terbang. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung Cikalang (MacKinnon et al., 2010).
 3. Famili Phalacrocoracidae terdiri atas burung-burung yang memiliki paruh tajam dan dilengkapi dengan bulu yang bersifat resisten terhadap air serta dilapisi minyak alami. Adaptasi ini memungkinkan mereka untuk menyelam secara efisien dan tetap mampu terbang dalam waktu lama meskipun di bawah paparan sinar matahari yang intens (MacKinnon et al., 2010). Salah satu contoh anggotanya adalah genus Phalacrocorax, yang dikenal secara umum sebagai burung pecuk.
 4. Famili Sulidae. Bertubuh besar dan menyerupai cerutu dengan bentuk sayap panjang dan runcing, seperti burung Ansa Batu (MacKinnon et al. 2010).
 5. Famili Pelecinadae, ciri khasnya berparuh panjang berkantung besar yang mengembang di sepanjang paruhnya untuk menyimpan makanan (MacKinnon et al. 2010). Contoh burung pelican.
- E.) Salah satu spesies Aves berkaki panjang yang menghuni lahan basah adalah kelompok Ciconiiformes. Menurut Kurniawan dan Arifianto (2017), beberapa varietas mempunyai paruh yang besar dan Panjang khususnya:
- Famili Ardeidae. Leher, paruh, dan kaki panjang. Memang saat berkembang biak bisa dihasilkan bulu yang panjang dan halus. Burung ini biasanya membangun sarang di pepohonan dengan mengumpulkan agas (MacKinnon dkk. 2010).
 - Famili Ciconiidae. Meskipun ukurannya besar dan kakinya panjang, Aves termasuk jenis yang bisa terbang jauh dan luas. Burung-burung ini

sering terbang mengikuti udara panas untuk menghemat energi (MacKinnon et al. 2010).

- Famili Threskiornithidae mencakup burung-burung yang memiliki kesamaan morfologi dengan bangau, namun memiliki kemampuan untuk mendeteksi mangsa melalui sentuhan. Burung-burung dalam famili ini memiliki kaki berselaput, serta ukuran tubuh dan paruh yang lebih kecil dibandingkan dengan bangau pada umumnya (MacKinnon et al., 2010).

F.) Ordo Falconiformes merupakan kelompok burung pemangsa yang dicirikan oleh paruh yang pendek, melengkung tajam, serta beraktivitas di siang hari (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terdiri atas dua famili utama, yaitu Accipitridae dan Falconidae. Menurut MacKinnon et al. (2010), famili Accipitridae memiliki ciri khas berupa paruh berkait, cakar yang kuat, serta kebiasaan bersarang pada batang atau cabang pohon. Contoh spesies dari famili ini adalah burung elang. Sementara itu, famili Falconidae terdiri atas burung yang memiliki sayap panjang dan meruncing menyerupai bentuk sabit, ekor yang memanjang, serta paruh yang kuat; salah satu contohnya adalah burung alap-alap sedang.

G.) Ordo Anseriformes adalah jenis yang berbulu lebat berhabitat di air tawar, jarinya berselaput serta paruh bertepi, (Kurniawan & Arifianto, 2017). MacKinnon et al. (2010) menyatakan dalam ordo ini hanya terdapat Famili Anatidae, yaitu jenis burung yang memiliki bentuk khas pada paruh, kakinya berselaput untuk berenang. Aves jenis ini senang memamerkan bulunya untuk menarik perhatian pasangannya. Contoh: Ayam-ayaman, *Struthio camelus* atau Burung Unta, dsb. (Lovette & Fitzpatrick, 2016). Ordo ini terbagi menjadi dua Famili, yaitu:

– Famili Megapodidae. Aves jenis ini memiliki kaki yang besar dan kuat serta tidak mengerami telurnya. (MacKinnon et al. 2010).

– Famili Phasianidae, Aves ini bersarang di tanah dan tidur dipohon. Pada Aves jenis ini, spesies jantannya berbulu yang lebih indah daripada betina (MacKinnon et al. 2010).

- H.) Ordo Gruiformes merupakan kelompok burung yang memiliki karakteristik vokalisasi nyaring dan mudah dikenali, sebagaimana terlihat pada spesies seperti burung mandar (Lovette & Fitzpatrick, 2016). Ordo ini terbagi menjadi lima famili utama, yaitu:
- Famili Turnicidae, Burung dalam famili ini menunjukkan sistem reproduksi dengan peran terbalik antara jantan dan betina, di mana betina cenderung lebih dominan dalam perilaku kawin. Secara morfologis, tubuhnya menyerupai burung puyuh. Salah satu contoh spesiesnya adalah burung gemak (MacKinnon et al., 2010).
 - Famili Gruidae. Famili ini mencakup burung jenjang, yang dikenal dengan tarian khasnya selama musim kawin sebagai bentuk atraksi untuk menarik pasangan. Burung ini juga menunjukkan perilaku migrasi secara berkelompok selama musim dingin (Lovette & Fitzpatrick, 2016).
 - Famili Ralliidae, anggota famili ini umumnya berukuran tubuh sedang dan menghuni habitat rawa. Beberapa spesies mampu berjalan maupun berenang. Pola makannya meliputi biji-bijian, pucuk tanaman, serta invertebrata (MacKinnon et al., 2010).
 - Famili Heliornithidae, burung dalam kelompok ini memiliki kaki lebar menyerupai bentuk dayung, namun tidak memiliki selaput di antara jari-jarinya (MacKinnon et al., 2010)..
 - Famili Otidae. Famili ini mencakup burung-burung yang hidup di ekosistem padang rumput dan sabana, dengan adaptasi morfologis dan perilaku yang sesuai dengan lingkungan terbuka (Lovette & Fitzpatrick, 2016).
- I.) Ordo Charadriiformes, merupakan kelompok burung yang umumnya memiliki bulu berwarna kriptik, menyerupai kamuflase, serta paruh yang panjang dan bervariasi. Burung dalam ordo ini dikenal sebagai penerbang tangguh, dengan bentuk sayap yang runcing dan aerodinamis (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terbagi ke dalam beberapa famili, di antaranya:
- Famili Jacanidae, Anggota famili ini memiliki morfologi kaki panjang menyerupai ayam, dan dikenal memiliki sistem reproduksi poliandri. Salah

satu contoh spesiesnya adalah burung Sepatu (*Jacana spp.*) (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Rostratulidae. Ciri khas burung dalam famili ini adalah pola garis (strip) berbeda pada bagian bahu dan kepala. Tanggung jawab mengerami telur berada pada individu jantan. Contoh spesiesnya adalah burung Berkik (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Hematopidae, Menurut Sukmanto et al. (2007), burung Kedidi Belang dan Kedidi Kelam merupakan contoh anggota famili ini yang ditemukan di Indonesia.

– Famili Charadriidae, Tercatat hanya terdapat 16 spesies dari famili ini di Indonesia (Sukmanto et al., 2007). Burung dalam famili ini memiliki paruh lurus dengan ujung yang menebal, tidak memiliki jari kaki yang mengarah ke belakang, dan umumnya ditemukan di sekitar danau atau aliran sungai (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Scolopacidae, Ciri khas famili ini adalah burung dengan sayap, paruh, dan kaki yang panjang. Burung bekik termasuk ke dalam kelompok ini (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Recurvirostridae, Di Indonesia, hanya satu spesies yang tercatat dari famili ini, yaitu Gagang-bayam belang (*Himantopus leucocephalus*) (Sukmanto et al., 2007).

– Famili Phalacrocoracidae. Burung dalam famili ini memiliki tubuh ramping, bulu yang lebat dan halus, serta paruh tajam. Meskipun jari-jarinya tidak berselaput, mereka memiliki struktur bercuping yang khas. Spesies-spesies ini sering ditemukan menghabiskan waktunya di perairan laut (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Burhinidae, dicirikan oleh paruh yang pendek, lurus, dan kokoh, serta tungkai yang panjang dan kuat dengan persendian lutut yang membesar. Namun, burung dalam famili ini tidak memiliki jari kaki belakang. Contohnya adalah burung Wili-wili (MacKinnon et al., 2010).

- Famili Glareolidae, Kelompok burung dengan paruh runcing yang beradaptasi sebagai pemakan serangga. Salah satu spesiesnya adalah burung Terik (MacKinnon et al., 2010).
 - Famili Stercorariidae, jenis aves agresif ini mirip dengan burung Camar (MacKinnon et al. 2010). 20
 - Famili Lariidae, adalah sejenis burung yang membutuhkan waktu untuk menumbuhkan bulu dewasa nya, warnanya berbeda antara kepala dan bagian atas tubuhnya. (MacKinnon et al. 2010).
- J.) Ordo Columbiformes. mencakup burung herbivora yang memiliki kemampuan unik dalam memberi makan anaknya berupa cairan yang diproduksi dari tembolok (crop milk). Burung dalam ordo ini bersifat monogami, dengan pasangan tetap sepanjang hidupnya. Karakteristik morfologis lainnya adalah bentuk sayap yang panjang dan meruncing (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini hanya terdiri atas satu famili, yaitu Columbidae, yang dicirikan oleh tubuh gemuk, paruh pendek, serta vokalisasi yang merdu. Contoh anggotanya adalah burung pergam (MacKinnon et al., 2010).
- K.) Ordo Psittaciformes hanya mencakup Famili Psittacidae, yang terdiri atas burung pemakan biji-bijian berwarna cerah dan bersuara nyaring. Contoh anggotanya antara lain burung nuri dan kakatua (MacKinnon et al., 2010).
- L.) Ordo Cuculiformes, merupakan kelompok burung yang memiliki dua jari kaki menghadap ke depan dan dua ke belakang (bersifat zygodaktil), suatu ciri khas morfologi kakinya (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terdiri atas Famili Cuculidae, yang dikenal sebagai burung parasit karena kebiasaannya menitipkan telur pada sarang burung lain, sehingga dapat merugikan inang (Lovette & Fitzpatrick, 2016).
- M.) Ordo Strigiformes. mencakup burung predator malam (nokturnal) dengan mata besar dan adaptasi khusus untuk berburu dalam kondisi cahaya rendah. Contoh terkenal dari ordo ini adalah burung hantu, yang terbagi menjadi dua famili utama:

- Famili Tytonidae, Burung dalam kelompok ini memiliki mata gelap, bentuk wajah menyerupai hati, serta kemampuan terbang tanpa suara akibat struktur bulunya. Contohnya adalah burung serak (MacKinnon et al., 2010).
 - Famili Strigidae. Meskipun mirip dengan Tytonidae, burung dalam famili ini memiliki ukuran wajah dan kaki yang lebih kecil (MacKinnon et al., 2010).
- N.) Ordo Caprimulgiformes, terdiri atas burung insektivora dengan bulu halus berpola bercak yang khas. Spesies dewasa bersifat nokturnal, sedangkan anakan termasuk kategori semi-altrisial. Burung ini memiliki organ sensorik khusus pada wajah yang disebut rambut misai (MacKinnon et al., 2010). Ordo ini terbagi ke dalam tiga famili, yaitu:
- Famili Podargidae, Burung nokturnal ini membangun sarang berbentuk mangkuk dan mampu berkamuflase dengan lingkungan melalui pola bintik pada bulunya. Contoh: burung paruhkodok (MacKinnon et al., 2010).
 - Famili Aegothelidae. Di Indonesia, hanya terdapat enam spesies dari famili ini, salah satunya adalah burung atoko (Sukmantoro et al., 2007).
 - Famili Caprimulgidae. Burung dalam kelompok ini memiliki rambut misai, tidak membangun sarang, beristirahat di siang hari, dan meletakkan telurnya langsung di atas tanah. Contoh: burung cabak dan taktarau (MacKinnon et al., 2010).
- O.) Ordo Apodiformes, merupakan kelompok aves yang memiliki tubuh kecil dengan kemampuan kepak sayap yang sangat cepat, paruh pendek namun lebar, serta kaki yang seluruhnya menghadap ke depan (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terbagi menjadi dua famili, yaitu Famili Apodidae dan Famili Hemaprocnidae. Famili Apodidae memiliki karakteristik yang mencolok pada sayap, ekor yang relatif pendek, serta kaki yang hampir tidak terlihat karena ukurannya yang sangat kecil (MacKinnon et al., 2010). Sedangkan Famili Hemaprocnidae, mirip dengan burung Layang-layang tetapi sayap dan ekornya panjang (MacKinnon et al. 2010).
- P.) Ordo Trogoniformes, yang mencakup Famili Trogonidae, merupakan kelompok burung yang dikenal dengan kebiasaan bersarang di dalam lubang

pohon serta memiliki warna tubuh yang mencolok. Salah satu anggotanya adalah burung Luntur (MacKinnon et al., 2010).

Q.) Ordo Coraciiformes merupakan kelompok burung (Aves) yang memiliki ciri morfologis berupa tipe kaki syndactyl (beberapa jari kaki menyatu), bulu yang berwarna cerah, paruh yang relatif panjang, serta leher dan kaki yang pendek (Kurniawan & Afrianto, 2017). Ordo ini terbagi menjadi lima kelompok, yaitu:

– Famili Alcedinidae merupakan kelompok burung yang dikenal sebagai Raja-udang, yang memiliki ciri khas berupa bulu berwarna mencolok, kepala berukuran besar, serta paruh yang panjang. Burung dalam famili ini umumnya berperan sebagai predator bagi vertebrata berukuran kecil (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Meropidae merupakan kelompok burung Kirik-kirik yang secara morfologis ditandai dengan dominasi warna hijau pada tubuh, kaki yang pendek, serta bentuk tubuh dan paruh yang ramping dengan sedikit lengkungan. Sayap burung ini umumnya panjang dan meruncing, sementara sebagian besar spesiesnya memiliki bulu ekor tengah yang membentuk struktur menyerupai pita. Reproduksi burung ini dilakukan dengan membuat sarang di dalam lubang tanah yang digunakan sebagai tempat bertelur (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Coraciidae merupakan kelompok burung yang dikenal sebagai Tiong-lampu, yang memiliki karakteristik berupa bulu berwarna cerah, sayap yang panjang, serta kebiasaan memakan serangga berukuran besar. Proses reproduksi pada burung ini dilakukan dengan bertelur di dalam lubang tanah atau lubang pada pohon (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Upupidae merupakan kelompok burung yang dicirikan oleh bulu berwarna cerah serta keberadaan jambul yang mencolok pada bagian kepala. Salah satu contoh anggota famili ini adalah burung Hupo (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Bucerotidae merupakan kelompok burung yang bersifat arboreal (beraktivitas di pepohonan) dan memiliki struktur khas berupa tanduk atau

tonjolan pada bagian atas paruhnya. Contoh dari famili ini adalah burung Rangkong (MacKinnon et al., 2010).

R.) Ordo Piciformes merupakan kelompok burung yang ditandai dengan pola terbang yang bersifat undulatif (naik-turun) serta memiliki morfologi kaki dengan dua jari mengarah ke depan sebagai bentuk adaptasi terhadap kehidupan arboreal, yakni aktivitas yang dominan berlangsung di habitat pepohonan (Kurniawan & Arifianto, 2017).

– Famili Capitonidae merupakan kelompok burung yang memiliki kekerabatan filogenetik dengan burung pelatuk, namun berbeda dalam aspek ekologi, khususnya dalam preferensi makanannya. Burung dalam famili ini umumnya bersifat frugivora dan granivora, yakni mengonsumsi buah-buahan dan biji-bijian sebagai sumber utama nutrisi (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Indicatoridae. Jenis aves yang serupa dengan burung Pipit hanya saja bentuk jarinya serupa dengan burung Takur, misalnya pada burung Pemandu Lebah (MacKinnon et al. 2010).

– Famili Picidae merupakan kelompok burung yang memiliki kemampuan morfologis dan perilaku khas untuk mengebor batang pohon guna memperoleh sumber makanan, seperti serangga dan larva yang terdapat di dalam kayu. Contoh anggota famili ini adalah berbagai jenis burung Pelatuk (MacKinnon et al., 2010).

S.) Ordo Passeriformes merupakan ordo dengan jumlah spesies terbanyak dalam kelas Aves, yang mencakup berbagai jenis burung terrestrial maupun arboreal. Burung dalam ordo ini umumnya memiliki tipe jari anisodaktil, yaitu tiga jari mengarah ke depan dan satu ke belakang, serta menunjukkan sifat altrisial pada individu muda, yakni ketergantungan tinggi terhadap induknya setelah menetas (Kurniawan & Arifianto, 2017). Ordo ini terbagi ke dalam beberapa famili, antara lain:

– Famili Eurylaimidae merupakan kelompok burung insektivora yang dicirikan oleh bentuk paruh yang lebar, kepala berukuran besar, serta ekor yang panjang. Burung dalam famili ini umumnya membangun sarang

berbentuk seperti kantong yang tergantung. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung Madi (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Pittidae merupakan kelompok burung yang dikenal dengan perilaku membangun sarang berbentuk bola menggunakan material tumbuhan, dengan satu lubang sebagai pintu masuk. Contoh spesies dari famili ini adalah burung Paok (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Alaudidae merupakan kelompok burung yang secara morfologis menyerupai burung Apung, namun memiliki karakteristik pola terbang yang berbeda. Ciri khas lain dari famili ini adalah keberadaan jambul pendek yang tegak pada bagian kepala (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Hirundinidae merupakan kelompok burung yang dikenal dengan kemampuan migrasi jarak jauh. Salah satu anggota yang paling dikenal dari famili ini adalah burung Layang-layang (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Motacillidae merupakan kelompok burung yang memiliki karakteristik morfologis khas berupa tungkai yang relatif panjang serta paruh yang ramping. Contoh spesies yang termasuk dalam famili ini antara lain burung Kicuit dan burung Apung (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Campephagidae merupakan kelompok burung yang memiliki kecenderungan hidup berkelompok di tajuk pohon (kanopi) dan umumnya memiliki bulu berwarna suram atau tidak mencolok. Burung dalam famili ini bersifat frugivora, yakni memakan buah-buahan sebagai sumber utama makanannya. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung Bentet-kendasi (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Aegithinidae merupakan kelompok burung yang mendiami tajuk pohon di habitat hutan hujan primer maupun sekunder. Burung dalam famili ini umumnya memiliki warna tubuh dominan hijau dengan pola garis berwarna putih pada bulunya. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung Cipoh (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Chloropseidae merupakan kelompok burung yang dikenal memiliki vokalisasi yang merdu, dengan bulu yang halus, rapat, serta tubuh yang relatif panjang dan didominasi oleh warna hijau. Contoh spesies yang

termasuk dalam famili ini adalah burung Cica-daun (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Pycnonotidae merupakan kelompok burung yang memiliki ciri khas berupa jambul yang tegak, bulu yang halus, serta vokalisasi yang nyaring dan bervariasi. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung cucak-cucakan (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Irenidae merupakan kelompok burung berukuran tubuh sedang yang cenderung menetap di bagian tajuk atau pucuk pohon. Pola pewarnaan bulu pada spesies jantan didominasi oleh kombinasi warna hitam dan biru, sedangkan pada individu betina umumnya terdiri atas kombinasi warna hitam dan biru kehijauan (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Laniidae merupakan kelompok burung yang memiliki postur tubuh relatif besar dan kokoh, dengan paruh yang kuat dan tajam. Salah satu contoh spesies yang termasuk dalam famili ini adalah burung Bentet (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Turdidae merupakan kelompok burung berukuran tubuh sedang dengan variasi warna yang beragam. Burung dalam famili ini memiliki bentuk kepala yang bulat serta ukuran ekor yang bervariasi. Secara umum, mereka bersifat vermivora, yaitu memakan cacing sebagai sumber utama makanannya. Selain itu, anggota famili ini dikenal memiliki kemampuan vokal yang baik dan suara kicauan yang merdu (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Orthonychidae merupakan kelompok burung yang terdiri dari jumlah spesies yang sangat terbatas, dengan hanya sepuluh spesies yang diketahui keberadaannya dan seluruhnya ditemukan di wilayah Pulau Papua, Indonesia (Sukmantoro et al., 2007).

– Famili Timaliidae merupakan kelompok burung yang terdiri atas beberapa subkelompok taksonomi dengan karakteristik beragam. Salah satu contoh spesies yang termasuk dalam famili ini adalah burung Pengoceh Rimba (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Sylviidae merupakan kelompok burung berukuran kecil yang dikenal memiliki kemampuan vokal yang baik dengan kicauan yang merdu.

Meskipun demikian, burung dalam famili ini umumnya memiliki bulu dengan warna yang kurang mencolok (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Muscicapidae merupakan kelompok burung berukuran kecil yang memiliki paruh relatif pendek, namun mampu membuka mulutnya secara lebar. Burung dalam famili ini bersifat insektivora, yakni pemakan serangga, dan biasanya membangun sarang yang dilapisi dengan bahan-bahan alami seperti rambut dan lumut (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Maluridae. Jenis aves pada Famili ini adalah termasuk sekelompok burung Cikak-peri (Sukmantoro, dkk., 2007).

– Famili Acanthizidae. Jenis aves pada Famili ini adalah termasuk sekelompok burung Remetuk (Sukmantoro, dkk., 2007).

– Famili Platysteiridae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies dari genus *Philentoma*. Anggota famili ini termasuk dalam jenis Aves dengan karakteristik morfologis dan perilaku tertentu yang membedakannya dari famili lainnya (Sukmantoro et al., 2007).

– Famili Pomatostomidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies burung Cipapua. Anggota famili ini memiliki ciri khas tersendiri yang membedakannya dari kelompok burung lainnya dalam kelas Aves (Sukmantoro et al., 2007).

– Famili Monarchidae merupakan kelompok burung yang terdiri atas 36 spesies yang ditemukan di wilayah Indonesia. Contoh spesies yang termasuk dalam famili ini antara lain burung Kehicap dan burung Seriwang (Sukmantoro et al., 2007).

– Famili Rhipiduridae merupakan kelompok burung yang dikenal sangat aktif secara perilaku dan memiliki kebiasaan bergelantungan sambil mengibaskan ekornya ke kanan dan ke kiri secara ritmis (MacKinnon et al., 2010).

– Famili Petroicidae merupakan kelompok burung yang sebagian besar penyebarannya terkonsentrasi di wilayah Pulau Papua dan Papua Nugini (Sukmantoro et al., 2007).

- Famili Pachycephalidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies-spesies dari genus *Kancilan*. Anggota famili ini memiliki karakteristik khas yang membedakannya dalam klasifikasi burung pada kelas Aves (Sukmantoro et al., 2007).
- Famili Aegithalidae merupakan kelompok burung yang memiliki ciri morfologis berupa paruh berbentuk segitiga serta membangun sarang yang bergelantungan dan menyerupai kantung. Salah satu contoh spesies dari famili ini adalah burung Rect (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Paridae merupakan kelompok burung yang umumnya membangun sarangnya di dalam lubang pohon yang telah tersedia secara alami. Anggota famili ini mencakup berbagai spesies burung Gelatik-batu (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Sittidae merupakan kelompok burung berukuran kecil yang mengonsumsi serangga sebagai sumber makanan utamanya. Anggota famili ini mencakup berbagai jenis burung Mungguk (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Climacteridae merupakan kelompok burung frugivora, yaitu pemakan buah-buahan, yang persebarannya ditemukan di wilayah Papua (Sukmantoro et al., 2010).
- Famili Dicaeidae merupakan kelompok burung berukuran kecil dan lincah yang mencakup spesies burung Cabai. Burung dalam famili ini memiliki variasi bentuk paruh serta ditandai dengan warna bulu yang cerah dan mencolok (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Nectariniidae. Aves jenis ini adalah termasuk sekelompok burung Madu dan Pijantung, yaitu pemakan nektar, dengan tubuh yang berukuran kecil, memiliki beragam warna dengan bulu yang metalik (MacKinnon et al. 2010).
- Famili Zosteropidae merupakan kelompok burung berukuran kecil yang dicirikan oleh adanya cincin bulu terang di sekitar mata, menyerupai bentuk kacamata. Spesies dalam famili ini memiliki tungkai berukuran kecil namun berstruktur kuat, serta umumnya memiliki warna bulu dominan zaitun kehijauan (MacKinnon et al., 2010).

- Famili Meliphagidae merupakan kelompok burung yang memiliki paruh ramping dan tajam, dengan penampilan morfologis yang cenderung tidak mencolok. Contoh spesies dalam famili ini adalah burung-burung dari kelompok Isap-madu (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Fringillidae merupakan kelompok burung yang morfologinya menyerupai burung Manyar, namun dibedakan oleh ekornya yang lebih panjang dan bertakik. Burung dalam famili ini memiliki paruh kecil yang sesuai untuk mengonsumsi biji-bijian berukuran kecil sebagai sumber makanan utama (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Estrildidae merupakan kelompok burung yang mencakup berbagai spesies dari genus Pipit dan Bondol. Anggota famili ini umumnya berukuran kecil dan memiliki karakteristik khas yang membedakannya dalam klasifikasi burung passerin (Sukmantoro et al., 2007).
- Famili Ploceidae terdiri atas burung berukuran kecil yang memiliki morfologi khas berupa ekor dan paruh yang pendek. Salah satu anggota yang umum dijumpai adalah burung Gereja, yang kerap dikategorikan sebagai organisme pengganggu tanaman karena aktivitasnya yang merugikan sektor pertanian (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Sturnidae merupakan kelompok burung yang memiliki paruh yang kokoh serta tungkai yang relatif panjang. Burung dalam famili ini dikenal karena kemampuannya menirukan suara burung lain dengan vokalisasi yang keras dan jelas. Salah satu contoh spesies dalam famili ini adalah burung Jalak (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Dicruridae merupakan kelompok burung yang dikenal memiliki vokalisasi nyaring dan berirama. Ciri khas burung dalam famili ini meliputi bulu berwarna hitam mengilap, ekor yang panjang, serta paruh yang kokoh dan kuat (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Grallinidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies Branjangan-lumpur. Burung dalam famili ini memiliki karakteristik ekologis dan morfologis khas yang membedakannya dalam taksonomi Aves (Sukmantoro et al., 2007).

- Famili Artamidae merupakan kelompok burung insektivora yang morfologinya menyerupai burung layang-layang. Anggota famili ini beradaptasi sebagai pemangsa serangga dan umumnya memiliki kemampuan terbang yang lincah (MacKinnon et al., 2010).
- Famili Cracticidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies-spesies dari kelompok burung Jagal. Burung dalam famili ini dikenal memiliki perilaku khas sebagai predator kecil dalam ekosistemnya (Sukmantoro et al., 2007).
- Famili Ptilonorhynchidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies burung Namdur. Burung dalam famili ini dikenal dengan perilaku uniknya dalam membangun dan menghias sarang sebagai bagian dari ritual pemikat pasangan (Sukmantoro et al., 2007).
- Famili Paradisaeidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies burung Cenderawasih, yang terkenal karena keindahan bulunya dan perilaku kawin yang khas. Di Indonesia, terdapat sekitar 30 spesies burung ini yang tersebar di wilayah Papua dan Maluku (Sukmantoro et al., 2007).
- Famili Corvidae merupakan kelompok burung yang mencakup spesies-spesies dari kelompok Gagak. Burung dalam famili ini dicirikan oleh tubuh yang relatif besar, paruh yang lurus dan kokoh, serta tungkai yang kuat, menjadikannya adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan (MacKinnon et al., 2010).

g) Vokalisasi Aves

Agar setiap hewan dapat berkomunikasi melalui suaranya sendiri, mereka harus mampu melakukan sentuhan fisik langsung atau tidak langsung. Khususnya, burung Kelas Aves berkomunikasi lebih vokal. Menurut Kurniawan & Arifianto (2017), “Ada dua jenis suara burung: suara nyanyian, yang memiliki struktur lebih kompleks dan digunakan oleh pejantan, terutama pada awal musim kawin, untuk menarik lawan jenis dan mempertahankan wilayah teritorial. dan suara seruan seringkali memiliki struktur yang lebih jelas daripada nyanyian, dan suara nyanyian

dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk mengingatkan anggota keluarga akan bahaya.

Komunikasi vokal memegang peranan penting dalam kehidupan burung. Dibandingkan dengan kelompok hewan lainnya, burung dikenal memiliki variasi vokalisasi yang sangat kaya serta irama yang kompleks dan estetis (Dorst, 1974). Keanekaragaman suara ini merupakan hasil dari perkembangan organ siring yang telah mengalami adaptasi dan diferensiasi sesuai dengan spesies masing-masing (Lovette & Fitzpatrick).

h) Peranan Aves

Burung merupakan salah satu kelompok fauna dengan tingkat mobilitas tinggi dan distribusi yang luas, mencakup berbagai tipe habitat seperti lahan terbuka, pedesaan, kawasan perkotaan, hutan, hingga pemukiman padat penduduk (Saefullah et al., 2015; Reifani et al., 2019). Dalam konteks ekologi, burung memegang peranan penting dalam menjaga keberlangsungan proses-proses ekologis. Fachrul (2007:56) menyatakan bahwa burung berkontribusi dalam mendukung siklus kehidupan organisme lain, yang terlihat melalui keterlibatannya dalam rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan bersama komponen ekosistem lain seperti tumbuhan dan serangga. Salah satu fungsi ekologis utama burung di suatu lingkungan adalah sebagai pengendali populasi hama. Hal ini dimungkinkan karena kemampuan mobilitas burung yang tinggi, yang memungkinkan mereka merespons perubahan lingkungan secara cepat (Ferianita, 2007).

Aves (burung) memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kehidupan manusia. Beberapa spesies telah dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani utama, terutama dari kelompok unggas. Selain peranannya dalam penyediaan pangan, burung juga dipelihara sebagai satwa hias, berfungsi sebagai agen pengendali hayati terhadap hama, serta memiliki berbagai manfaat ekologis lainnya. Selain itu, burung berperan sebagai bioindikator yang merefleksikan tingkat kesehatan suatu lingkungan, karena keberadaan dan keanekaragamannya mencerminkan kondisi ekosistem yang seimbang dan sehat (IUCN, 2007).

Chambers (2018) mengidentifikasi delapan aspek penting yang menunjukkan fungsi burung sebagai indikator ekologis dalam menilai kualitas lingkungan, yaitu:

- 1). Kemudahan dalam pendeteksian dan pengamatan: Burung relatif mudah dilihat dan diamati di berbagai tipe habitat;
- 2). Kemudahan dalam identifikasi taksonomi di lapangan: Karakter morfologis burung memungkinkan identifikasi spesies secara langsung di lapangan tanpa peralatan kompleks;
- 3). Penyebaran yang luas dan keberagaman relung ekologi: Burung menempati berbagai tipe habitat dan relung ekologis, dari hutan hujan hingga daerah urban.
- 4). Informasi ekologi yang komprehensif: Pengetahuan mengenai distribusi, ekologi, biologi, dan sejarah hidup burung lebih lengkap dibandingkan dengan taksa lain.
- 5). Posisi trofik yang tinggi: Sebagai konsumen sekunder atau tersier dalam rantai makanan, burung lebih sensitif terhadap gangguan lingkungan.
- 6). Peran ekologis penting: Burung berperan sebagai agen penyebar biji dan penyerbuk (pollinator), yang penting dalam regenerasi vegetasi;
- 7). Metodologi pengamatan yang sederhana: Teknik survei dan pemantauan populasi burung dapat dilakukan secara efisien dengan metode yang relatif sederhana.
- 8). Biaya pemantauan yang rendah: Monitoring populasi burung lebih ekonomis dibandingkan pemantauan terhadap kelompok fauna lain seperti reptil atau mamalia besar.

Dalam bidang kesehatan, burung—seperti burung walet—memiliki nilai ekonomis dan farmakologis karena mampu menghasilkan produk alami yang digunakan sebagai bahan obat-obatan tradisional. Di bidang seni dan budaya, burung juga menjadi sumber inspirasi dalam berbagai karya artistik karena keindahan suara dan bentuknya. Selain itu, burung kerap dimanfaatkan sebagai organisme model dalam

penelitian ilmiah, khususnya dalam studi tentang perilaku, neurobiologi, dan ekologi.

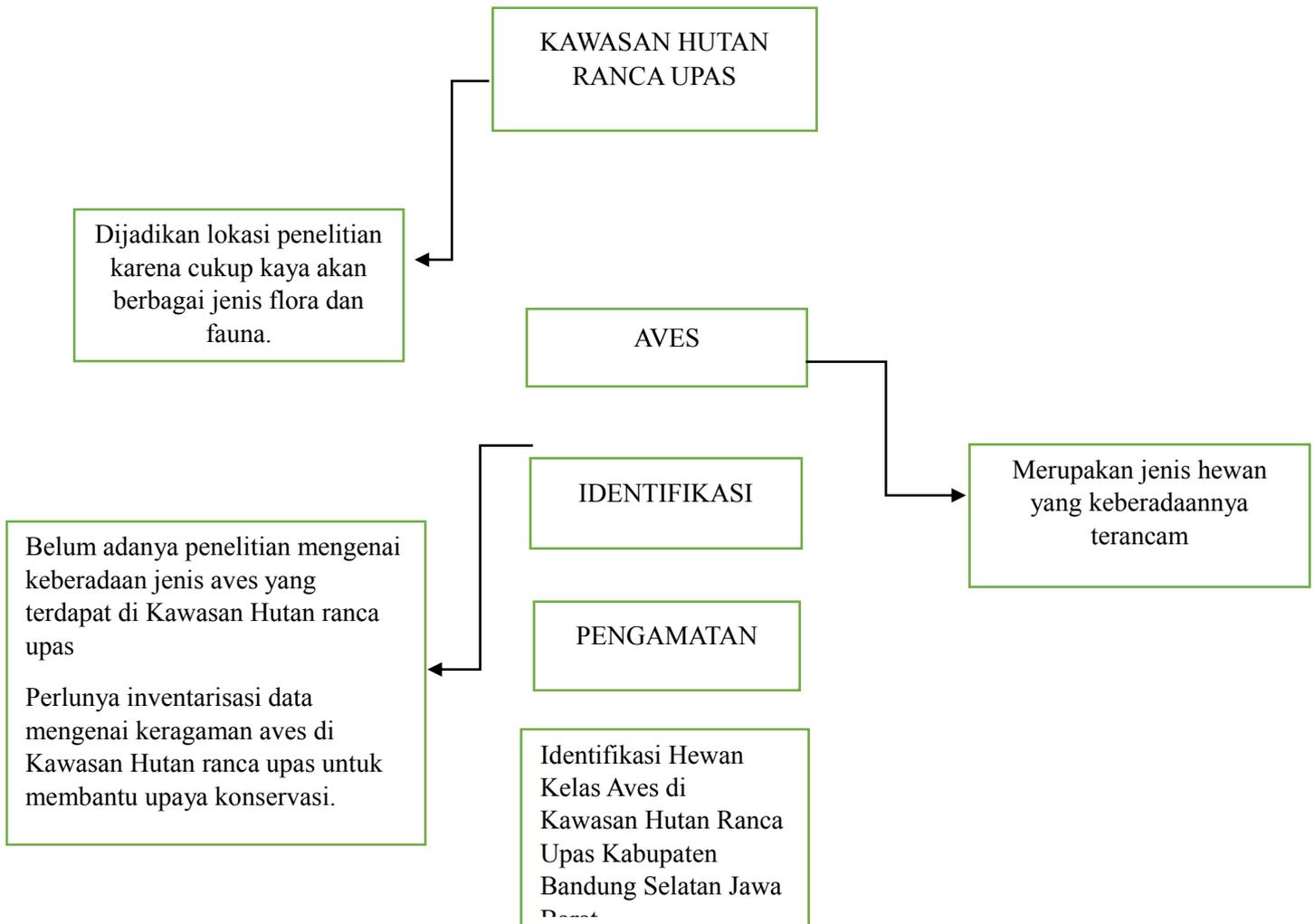
Burung juga memiliki kemampuan pendengaran yang sangat sensitif, sehingga berpotensi berfungsi sebagai indikator alami terhadap gangguan lingkungan, termasuk mendeteksi potensi bahaya seperti bencana alam. Beberapa spesies bahkan mampu menangkap suara pada intensitas sangat rendah, menjadikannya sebagai "sistem peringatan dini" dalam ekosistem (Kamal, 2014, hlm. 47).

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu seperti yang ditulis oleh Iwan Setia Kurniawan, Fransisca Sudargo Tapilouw, Topik Hidayat, dan Wawan Setiawan telah dikutip dalam penelitian ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, ditemukan 43 jenis burung berbeda dan dikategorikan ke dalam 26 famili. Termasuk jenis-jenis yang terancam punah seperti burung Takur Tulung-tumpuk (*Megalaima javensis*) dan burung Pergam Katanjar (*Ducula rosacea*). Salah satu spesies tersebut, yaitu Merak Hijau (*Pavo muticus*), tergolong rentan. Temuan ini menunjukkan bahwa burung mayoritas ditemukan di kawasan dengan jumlah pohon yang banyak dan lebih tinggi dibandingkan kawasan wisata yang ramai.

Sumber kedua adalah temuan penelitian Bendika Ilman bertajuk Identifikasi Hewan Kelas Aves di Kawasan Hutan Tangkuban Parahu, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif dengan melakukan observasi di 11 lokasi dengan jarak 300 meter yaitu sepanjang jalur pendakian Jayagiri-Tangkuban Parahu yang melewati hutan campuran dan hutan pinus. Dengan pengamatan ini, teridentifikasi sebanyak 22 jenis aves yang meliputi 15 jenis Passeriformes, 2 jenis dari ordo Columbiformes, 1 jenis dari ordo Apodiformes, 2 jenis dari ordo Cuculiformes, 1 jenis dari ordo Falconiformes, dan 1 jenis dari ordo Acciptriformes. Acciptriformes adalah ordo yang paling jarang ditemukan, sedangkan Passeriformes adalah ordo yang paling umum.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir