

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gunung sawal merupakan salah satu pegunungan non vulkanik/tidak aktif di Propinsi Jawa Barat tepatnya di Kabupaten Ciamis yang secara administratif mencakup beberapa wilayah, yaitu Kecamatan Panjalu, Kawali, Cipaku, Cikoneng, Cihaurbeuti, Sadananya, dan Panumbangan. Gunung sawal memiliki ketinggian 1764 m dpl di atas permukaan laut dan merupakan kawasan hutan alam ($\pm 95\%$) yang digolongkan hutan hujan tropis pegunungan bawah atau Sub Montane Forest yang berketinggian 1.000- 1.500 m dpl (Heryanto, 2017)

Bentangan topografi gunung sawal sangat khas dengan topografi gunung sawal yang berbukit-bukit dengan kemiringan lereng di bagian tengah diatas 30% sedangkan di bagian tepinya bervariasi antara 20% sampai 30% (Heryanto, 2017). Berdasarkan klasifikasi Schmidt dan Ferguson, kawasan G. Sawal memiliki tipe iklim B, dengan curah hujan cukup tinggi, yaitu rata-rata 3360 mm per tahun dan temperatur rata-rata 19- 27 $^{\circ}$ C (Widodo, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa gunung sawal ini memiliki kondisi alam yang memungkinkan adanya potensi hayati flora dan fauna yang melimpah, namun belum banyak potensi hayati yang terungkap secara luas. Potensi yang ada baru dapat ditunjukkan dengan indikator banyaknya wisata alam yang datang di sekitar gunung sawal sehingga menggambarkan adanya potensi hayati yang dapat dieksplorasi lebih luas.

Wisata alam yang terdapat di gunung sawal sangat beragam baik dari segi perairan maupun hutannya dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Seperti pada wisata alam di hutan Suaka Margasatwa Gunung Sawal (SMGS) yang memiliki keanekaragaman flora seperti menurut Puspitaningtyas 2001 yang dikutip olehnya pada penelitian yang berbeda, bahwa terdapat flora jenis anggrek *Eria iridifolia*, serta *Apostasia wallichii* di gunung sawal, sedangkan untuk fauna sendiri terdapat Macan Tutul (*Panthera pardus melas*), keluarga Cercopithecidae seperti Surili (*Presbytis comata*), *Trachypithecus auratus*, *Macaca fascicularis* dan sebagainya (Diniyati, 2014; Puspitaningtyas, 2005; Sulistyadi, 2020).

Banyaknya wisata alam lain yang terdapat di gunung sawal memungkinkan menyimpan potensi keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga perlu untuk dielaborasi dan dikaji secara cermat. Salah satunya seperti wisata alam perairan curug tujuh cibolang, curug salosin, dan masih banyak wisata alam lainnya. Terlebih wisata perairan yang memungkinkan adanya tingkat keanekaragaman amfibi khususnya ordo anura.

Ordo anura atau biasa dikenal dengan sebutan katak dan kodok merupakan salah satu amfibi yang tersebar hampir diseluruh dunia, termasuk Indonesia dengan memiliki jumlah sekitar 450 jenis (Syarif & Maulana, 2018). Menurut Kusriani dalam Wawan (2019) di Indonesia terutama wilayah Jawa Barat diketahui terdapat 28 spesies Anura dari 6 famili: *Bufo*idae, *Dicroglossidae*, *Microhylidae*, *Megophryidae*, *Ranidae*, dan *Rhacophoridae*. Iklim tropis yang mendukung menjadikan habitatnya cocok untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan katak dan kodok tersebut.

Katak dan kodok merupakan hewan yang biasa berada di tempat lembab. Seperti pendapat Susanto (1999), bahwa secara umum katak bisa hidup di air yang suhunya berkisar antara 2-35°C sesuai dengan habitatnya. Selain itu amfibi membutuhkan kelembaban yang cukup untuk melindungi diri dari kekeringan pada kulitnya (Ariza, Dewi, & Darmawan, 2014). Sehingga katak sangat banyak dijumpai di area lembab dan dekat dengan perairan seperti di tepi sungai, rawa, hutan tropis dan sawah. Meskipun ada beberapa jenis kodok di beberapa wilayah telah beradaptasi dengan kehidupan di habitat yang kering seperti kodok gurun sonora (*Incilius alvarius*), dan kodok gurun pasir (*Notaden nichollsi*). Sedangkan di Jawa Barat terdapat kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus*), dan belentuk (*Kaloula baleata*) yang dapat hidup di area yang jauh dari area akuatik (Kusriani, 2013).

Ketergantungan katak atau kodok pada lingkungan habitat dengan pengaturan suhu tubuhnya, membuat katak atau kodok terbatas pada beberapa habitat spesifik. Ini dikarenakan katak atau kodok memiliki kontrol yang kecil terhadap suhu tubuhnya sehingga mereka bergantung pada suhu di lingkungan untuk meningkatkan suhu tubuhnya atau disebut sebagai hewan *poikiloterm*.

Beberapa jenis katak dan kodok yang sudah mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang sudah terganggu oleh aktivitas manusia. Contohnya seperti kelompok bufonidae, dimana menurut Kusri (2013), bahwa kelompok bufonidae banyak ditemukan di berbagai tempat termasuk perkampungan, maupun di perkotaan seperti *Duttaphrynus melanostictus* dan *Phrynosoma aspera* yang terkadang ditemukan di area yang banyak aktivitas manusia.

Namun sebagian besar Anura memiliki kisaran parameter lingkungan yang sempit, sehingga tidak dapat bertahan pada lingkungan yang kondisi alamnya berubah drastis. Sehingga katak dan kodok dapat dikatakan sebagai hewan vertebrata yang sangat peka terhadap perubahan kualitas lingkungan, seperti pencemaran air, rusak atau hilangnya habitat alami serta perubahan iklim. Seringkali terjadi perubahan yang terukur baik secara morfologis maupun pada populasi satu jenis amfibi sebelum hewan lain terkena dampak kerusakan lingkungan (Kusri, 2013). Sehingga apabila katak atau kodok tidak ditemukan dalam suatu wilayah, ini mengindikasikan bahwa di area wilayah tersebut memiliki kondisi lingkungan yang buruk. Maka banyak pakar menggunakan katak dan kodok untuk digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan terutama pada lingkungan perairan.

Setiap katak atau kodok memiliki karakteristik tersendiri yang berfungsi untuk membantunya hidup pada habitatnya. Menurut Kusri (2013) bahwa habitat anura digolongkan kedalam 3 habitat yaitu terestrial, akuatik dan alpeal. Dimana setiap katak memiliki habitatnya sendiri seperti pada *Fejervaria limnocharis* yang sering ditemukan di area akuatik seperti di sungai maupun di persawahan, sedangkan pada *Bufo asper* lebih sering ditemukan di wilayah terestrial. Sehingga setiap anura memiliki habitatnya masing-masing dan sangat jarang ditemukan di luar dari habitatnya.

Pada habitatnya katak dan kodok berperan penting dalam rantai makanan sebagai predator yang memakan berbagai jenis serangga sehingga keseimbangan ekosistem dapat terjaga. Seperti pada jenis *fejervaria cancrivora* menurut Susanto dalam Erna et.al (2006) bahwa katak jenis ini sering memakan laba-laba, ketam-ketaman dan serangga lainnya. Hal ini menyebabkan katak dan kodok banyak

dimanfaatkan sebagai predator terpenting di area persawahan dan perkebunan untuk menjaga tanaman dari berbagai hama terutama hama serangga. Namun, saat ini pemanfaatan dari ordo anura ini tidak hanya dari aspek ekologi saja akan tetapi sudah mencakup aspek lainnya seperti kegunaan katak yang sering digunakan sebagai hewan percobaan dalam penelitian maupun praktikum di laboratorium.

Mengingat peran penting dari anura baik secara ekosistem maupun bagi kehidupan manusia menyebabkan bahwa tingkat keanekaragaman anura yang terdapat di gunung sawal dapat memberikan banyak informasi dan manfaat bagi masyarakat salah satunya oleh pelajar maupun guru sebagai sarana untuk belajar. Penggunaan sumber belajar dapat membantu siswa untuk memahami konten dalam materi belajar. Sumber belajar menurut Ashar merupakan semua jenis sumber yang ada di sekitar kita yang memungkinkan kemudahan terjadi dalam proses belajar (Ahmad, 2020). Maka dari itu data mengenai keanekaragaman anura dapat digunakan sebagai sumber belajar terutama pada materi keanekaragaman hayati.

Penggunaan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran di alam secara langsung dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Namun, penggunaan sumber belajar berbasis android lebih mempermudah peserta didik dalam mengakses sumber belajar dan memahami konsep. Seperti penjelasan Puspita bahwa peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang menyenangkan dan selama proses pembelajaran peserta didik lebih mudah memahami suatu konsep dengan menggunakan media gambar (Purnomo, 2020).

Berdasarkan uraian di atas yang melatarbelakangi peneliti untuk dilakukannya penelitian mengenai studi keanekaragaman ordo anura dengan melihat keanekaragamannya yang terdapat di berbagai tipe habitat di gunung sawal Ciamis dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi. Sehingga diperlukan eksplorasi lebih luas mengenai keanekaragaman ordo anura di Gunung Sawal yang dilihat berdasarkan habitatnya baik habitat

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana tingkat keanekaragaman jenis anura yang terdapat

di tipe habitat yang berbeda di Gunung Sawal Ciamis sebagai sumber belajar biologi??"

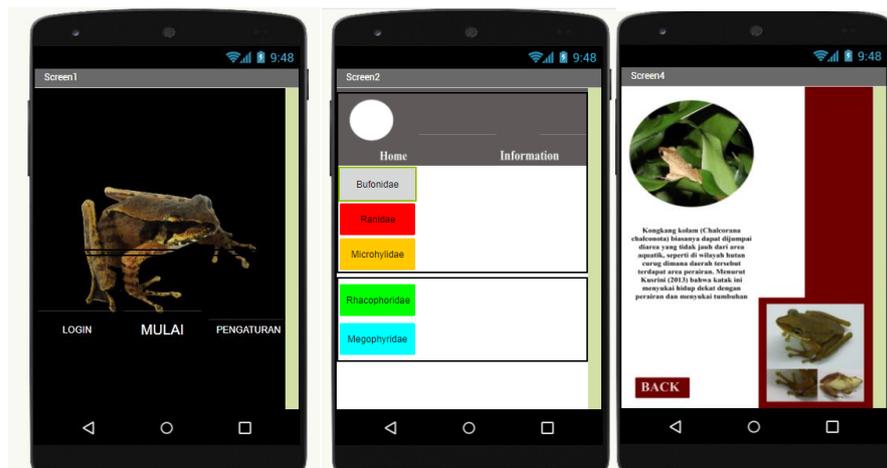
1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman perlu didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut;

1.3.1 Keanekaragaman ordo anura merupakan keanekaragaman organisme tingkat individu atau spesies yang menunjukkan adanya jumlah dan variasi dari jenis-jenis organisme tersebut. Keanekaragaman amfibi yang tergolong ke dalam ordo yang dikenal di Indonesia sebagai katak dan kodok. Analisis keanekaragaman ordo anura yang terdapat di gunung sawal menggunakan rumus indeks Shanon-Weiner (H') dan melihat bagaimana tingkat keanekaragaman anura di tiap stasiun penelitian di wilayah gunung sawal. Dalam proses pengambilan data menggunakan metode VES (*Visual Encounter Survey*), yaitu sebuah metode menggunakan teknik berjalan pada suatu area dan mengambil data dari objek yang terlihat. Dimana pada metode ini peneliti harus membuat stasiun penelitian dan melakukan pengambilan data dengan berjalan sepanjang 1km dan melihat apakah terdapat katak sepanjang perjalanan untuk di data.

1.3.2 Tipe habitat merupakan model atau karakteristik habitat atau lingkungan tempat tinggal dan berkembangbiak dari suatu makhluk hidup. Habitat dapat berupa lingkungan fisik yang ada di sekitar populasi suatu spesies yang dimanfaatkan oleh spesies tersebut seperti habitat terestrial, aquatik maupun alboreal. Dimana penentuan tipe habitat dilihat berdasarkan kondisi habitat dari stasiun penelitian yaitu Curug Tujuh Cibolang, Curug Salosin dan Curug Tiga Gunung Sawal. Penentuan stasiun ditentukan berdasarkan karakteristik tiap stasiun dimana setiap stasiun memiliki komponen habitat dari tiap anura yaitu terestrial, aquatik dan alboreal, namun perbedaan dari tiap stasiun berdasarkan kondisi stasiun. Penentuan tipe habitat dilihat dari jenis katak yang ditemukan. Perhitungan kesamaan komposisi setiap spesies yang muncul diberbagai tipe habitat pada 3 (tiga) lokasi yang berbeda dengan menggunakan indeks kesamaan (*Similarity index*).

1.3.3 Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran baik berupa dalam bentuk data, orang, dan wujud tertentu yang mempermudah dalam memahami konsep tertentu serta meningkatkan kemampuan dan keterampilan seseorang. Sumber belajar dari hasil penelitian ini akan dibuat dalam bentuk aplikasi android yang memuat beberapa tampilan informasi mengenai data deskripsi setiap jenis katak dan kodok yang ditemukan di gunung sawal yang disertai gambar dari setiap spesiesnya, aplikasin ini juga memuat data tambahan untuk mengenali ordo anura baik dari segi habitat maupun dari segi identifikasi mengenai anura yang terdapat di gunung sawal. Aplikasi ini tidak perlu harus menggunakan data seluler untuk mengaksesnya sehingga dapat diakses secara *offline*. Penggunaan aplikasi ini akan digunakan sebagai sumber tambahan untuk materi Zoologi, terutama mengenai ordo anura.



Gambar 1.1
Ilustrasi aplikasi yang akan di buat

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keanekaragaman ordo anura dengan berbagai tipe habitat di Gunung Sawal Ciamis sebagai sumber belajar biologi.

1.5 Kegunaan penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

- 1) Memberikan dan mengembangkan ilmu mengenai amfibi terutama pada ordo anura yang terdapat pada beberapa tipe habitat yang ada pada Gunung Sawal Ciamis
- 2) Memberikan informasi mengenai keanekaragaman jenis, indeks keragaman, indeks kesamaan, pemerataan dan menghubungkannya dengan berbagai tipe habitat yang ada di Gunung Sawal Ciamis

1.5.2 Kegunaan Praktis

- 1) Bagi lingkungan, merupakan salah satu bentuk upaya konservasi keanekaragaman amfibi terutama pada ordo anura dengan mendata berbagai temuan jenis katak dan kodok yang terdapat pada beberapa tipe habitat di gunung sawal.
- 2) Bagi peneliti, meningkatnya pemahaman dan pengetahuan mengenai tingkat keanekaragaman di beberapa habitat serta membedakannya berdasarkan tipe habitat yang ada di gunung sawal ciamis
- 3) Bagi masyarakat, sebagai sumber pengetahuan lebih untuk mengenal mengenai jenis anura yang terdapat pada beberapa tipe habitat yang digunakan sebagai acuan untuk pelestarian dan edukasi
- 4) Bagi Pendidikan, sebagai sumber belajar yang digunakan dalam materi mengenai mata kuliah zoologi vertebrata lebih tepatnya pada materi amfibi dalam bentuk aplikasi.