

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Amfibi merupakan salah satu komponen penting untuk menjaga keseimbangan pada ekosistem (Hernawati *et al*, 2020). Amfibi merupakan peran kunci pada aliran energi di ekosistem, karena amfibi memainkan peran sebagai predator dan mangsa (Riisgard, 2017). Secara umum, amfibi sebenarnya dibagi menjadi tiga bangsa (ordo), yang pertama yaitu ordo Caudata atau yang lebih dikenal dengan nama salamander pada umumnya, yang kedua yaitu ordo Gymnophiona atau Sesilia, dan yang ketiga adalah ordo Anura (Iskandar, 1998). Ordo Caudata atau salamander ini merupakan satu-satunya bangsa amfibi yang tidak ditemukan di wilayah Indonesia. Persebaran salamander yang terdekat dari Indonesia dapat ditemukan di Thailand Utara dan Vietnam Utara. Jumlah dari spesies salamander adalah sekitar 10% dari jumlah spesies katak, namun tiga kali lebih berlimpah daripada spesies ordo Gymnophiona (Wake, 2009). Kebanyakan dari salamander memiliki morfologi umum dari vertebrata, kecuali untuk sirenid dan amfiumid, yang memiliki batang sangat panjang, tetapi ekornya relatif pendek. Amfiumid memiliki tungkai yang sangat kecil dan sirenid tidak memiliki tungkai belakang sama sekali (Wells, 2007). Ordo Gymnophiona atau Sesilia juga merupakan ordo yang jarang ditemukan di Indonesia. Sesilia jenis *Ichthyophis hypocyaneus* pernah di temukan di Bodogol, Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat. Ordo Sesilia ini memiliki bentuk yang mirip dengan cacing yang memiliki bentuk kepala serta mata yang terlihat jelas. Ordo ini secara morfologis tidak memiliki kaki di sepanjang tubuhnya sehingga disebut juga sebagai apoda (a = tidak; pod = kaki; tidak berkaki) (Kusrini, 2007). Ordo Anura merupakan ordo yang terbesar dan kelompok yang paling mudah untuk ditemukan. Pada Indonesia sendiri, dilaporkan ada sekitar 450 jenis katak dan kodok yang mewakili 11% dari total keseluruhan jenis di dunia yang berjumlah lebih dari 4.100 jenis Anura (Amin, 2021). Dari segi morfologi, ordo Anura memiliki tulang belakang yang mengalami perubahan bentuk yang sangat mencolok antara fase berudu, juvenil, dan dewasa. Pada fase berudu, ordo Anura, bergerak menggunakan ekor dan bernafas menggunakan insang (Altig, 2007) dan

pada saat fase juvenil dan dewasa bergerak menggunakan tungkai dan bernafas menggunakan paru-paru dan kulitnya (Encyclopedia Britannica, 2011).

Amfibi memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem dan dapat menjadi bioindikator lingkungan. Katak dapat dijadikan bioindikator lingkungan, karena sifatnya yang jarang menempati lingkungan yang rusak (Priyadi, 2013). Bioindikator merupakan spesies yang menunjukkan sebuah respon terhadap masalah ekosistem seperti, kimia, pestisida, dan polusi. Bioindikator dapat menunjukkan deformiti atau kematian diakibatkan oleh perubahan lingkungannya. Katak terbukti sensitif terhadap banyak unsur kimia yang umumnya digunakan dalam lingkungan sehari-hari. Beberapa unsur kimia yang masuk pada jalur air dapat menyebabkan perubahan pada DNA atau RNA katak. Hal ini yang menyebabkan deformiti atau perubahan morfologi pada katak (Daniella, 2023). Secara alami, katak cenderung mendiami habitat yang lembab, bersemas, memiliki genangan air, dan berkanopi. Kulit tipis dan berlendir pada katak membuat katak rentan terhadap lingkungan panas dan kering, sehingga katak tidak dapat bertahan hidup di daerah yang memiliki suhu tinggi dan kekurangan air. Kondisi panas dan kering dapat mengakibatkan dehidrasi pada katak yang bahkan dapat berujung pada kematian katak (Zug, 1993).

Katak merupakan jenis amfibi yang membutuhkan lingkungan yang alami untuk bertahan hidup. Habitat terbaik bagi katak untuk hidup alami secara umum adalah habitat yang memiliki air tawar yang bersih, serangga yang melimpah, tempat berlindung yang disesuaikan, dan tempat yang aman untuk bereproduksi (Elliot, 1974). Katak memiliki habitat utama berupa hutan primer, hutan sekunder, daerah rawa, Sungai, danau, serta tambak (Mistar, 2003). Hutan hujan merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan katak karena kelembabannya yang tinggi mendukung keberlangsungan hidup katak dan amfibi lainnya (Hernawati *et al*, 2020). Kerusakan hutan yang merupakan habitat dari katak dapat menyebabkan *deformity* atau perubahan morfologi katak yang menempati suatu habitat (Priyadi, 2013).

Berdasarkan data *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) di tahun 2008, katak dari genus *Rhacophorus* hampir mendominasi status *Near Threatened* (NT). Salah satu jenis katak tersebut merupakan *Rhacophorus*

reinwardtii. Penyebab dari penurunan habitat *Rhacophorus reinwardtii* adalah deforestasi, ekspansi wilayah, pembangunan pemukiman di wilayah alam, serta polusi air dan udara (Hernawati *et al*, 2020). *Rhacophorus reinwardtii* merupakan spesies endemik Pulau Jawa. *Rhacophorus reinwardtii* biasanya ditemukan pada hutan primer maupun sekunder yang memiliki ketinggian rata-rata 250 mdpl – 1200 mdpl (Iskandar, 2002). *Rhacophorus reinwardtii* memiliki ukuran kecil hingga sedang, dengan jantang memiliki panjang tubuh 45 – 52 mm *Snout Vent Length* (SVL) dan betina 55 – 75 mm. Sisi punggung berwarna hijau, dengan sisi tubuh, tangan dan kaki berwarna kuning atau jingga (Iskandar, 1998).

Salah satu habitat *Rhacophorus reinwardtii* yang diketahui adalah kawasan Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Ranca Upas merupakan kawasan wisata dan salah satu hutan lindung yang memiliki luas hutan sekitar 215 hektar, mencakup hutan primer, hutan sekunder, dan perkebunan yang dikelola oleh PT. Perhutani Persero Bandung (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jawa Barat, 2011). Kawasan Ranca Upas yang dijadikan sebagai kawasan wisata *camping ground* dikhawatirkan akan merusak kawasan hutan yang ada di Ranca Upas yang dapat berdampak pada kehidupan tumbuhan maupun hewan yang ada di sana, terutama *Rhacophorus reinwardtii*. Kawasan Ranca Upas yang berstatus sebagai kawasan wisata, yang mana pasti banyak mengundang wisatawan, menyebabkan meningkatnya juga aktivitas manusia yang dapat berakibat pada meningkatnya juga potensi kerusakan pada kawasan hutan primer dan hutan sekunder yang dapat menjadi habitat bagi katak *Rhacophorus reinwardtii*. Status yang, oleh IUCN (2008), dinyatakan “Hampir Terancam” atau *Near Threatened* pada *Rhacophorus reinwardtii* mengharuskan adanya penelitian mengenai perkembangan populasinya.

Berdasarkan Amrullah (2019) didapati bahwa *Rhacophorus reinwardtii* menempati ekosistem genangan di kawasan Ranca Upas. Pada penelitian Hernawati (2020) didapatkan bahwa karakteristik habitat *Rhacophorus reinwardtii* di kawasan Ranca Upas merupakan area hutan heterogen dalam bentuk tanaman yang berada di dekat sumber air dengan arus yang tenang dan vegetasi pada habitat *Rhacophorus reinwardtii* merupakan tanaman dengan permukaan daun yang luas, serta selama penelitian dilakukan, ada dua tipe tanaman yang sering dihindangi oleh

Rhacophorus reinwardtii, yaitu *Cyathea sp.* dan *Brugmansia sp.* Estimasi kelimpahan populasi *Rhacophorus reinwardtii* diperkirakan ada sebanyak 45 individu. Pada Wahyuni (2022) pun masih ditemui bahwa tangkapan *Rhacophorus reinwardtii* banyak didapati pada *Cyathea sp.* dan *Brugmansia sp.* Kemudian jumlah estimasi kelimpahan populasi di kawasan Ranca Upas pada penelitian Wahyuni (2020) didapati diperkirakan ada sebanyak 76 individu.

Selain mempelajari karakteristik habitat dan kelimpahan populasi dari *Rhacophorus reinwardtii*, mempelajari rasio seks *Rhacophorus reinwardtii* tidak kalah penting untuk mengetahui perkembangan populasi *Rhacophorus reinwardtii*. Rasio seks merupakan perbandingan antara jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi. Rasio seks dalam populasi hewan dapat bervariasi secara signifikan, dan sering kali bergantung pada mekanisme penentuan jenis kelamin dalam spesies tersebut. Ada dua mekanisme umum yang mengatur rasio seks, yaitu Determinasi Seks Genetik (Genetic Sex Determination, GSD) dan Determinasi Seks Lingkungan (Environmental Sex Determination, ESD) (Charlesworth, 1981).

Ketika rasio seks tidak seimbang, hal ini dapat memengaruhi faktor-faktor seperti laju reproduksi, interaksi sosial, dan daya saing individu. Rasio seks tidak disebabkan oleh faktor internal saja, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh tekanan lingkungan dan faktor-faktor eksternal lainnya seperti pencemaran lingkungan, perubahan habitat, dan aktivitas manusia yang dapat mempengaruhi rasio seks dalam suatu populasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rasio seks *Rhacophorus reinwardtii* di wilayah Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Dengan memahami pengaruh rasio seks terhadap perkembangan populasi, diharapkan strategi konservasi untuk memaksimalkan potensi perkembangan populasi *Rhacophorus reinwardtii* di wilayah Ranca Upas dapat dilakukan lebih efektif untuk memelihara keseimbangan ekosistem dan memastikan kelangsungan hidup berbagai spesies lain yang ada di wilayah Ranca Upas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah “Bagaimana rasio seks katak terbang jawa (*Rhacophorus reinwardtii*) di Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat?”.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut ini beberapa pertanyaan penelitian yang diajukan:

1. Bagaimana habitat yang ditempati oleh *Rhacophorus reinwardtii* di kawasan Ranca Upas pada bulan Maret 2023?
2. Bagaimana populasi *Rhacophorus reinwardtii* di kawasan Ranca Upas pada Bulan Maret 2023?
3. Bagaimana rasio seks *Rhacophorus reinwardtii* di kawasan Ranca Upas?

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Pengambilan data hanya dilakukan di hutan sekitar kawasan Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
2. Dalam penelitian ini, difokuskan pada spesies katak *Rhacophorus reinwardtii* dari tahap muda hingga dewasa, termasuk individu jantan dan betina, yang berada dalam cakupan wilayah pengamatan.
3. Dalam konteks penelitian ini, habitat yang dimaksud mengacu pada data abiotik yang menjadi lingkungan tempat di mana katak ditemukan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memberikan informasi mengenai rasio seks katak terbang jawa (*Rhacophorus reinwardtii*) di Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan:

1. Memberi informasi mengenai habitat *Rhacophorus reinwardtii* di kawasan Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
2. Memberikan informasi data mengenai jumlah populasi *Rhacophorus reinwardtii* jantan dan betina di kawasan Ranca Upas, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
3. Melengkapi dan memperbaharui data base kekayaan hayati Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan di kawasan Ranca Upas.

1.7 Struktur Penulisan Skripsi

Skripsi ini disusun dalam format yang terdiri dari lima bab yang disusun secara berurutan mencakup pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, temuan dan pembahasan, serta simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Bab 1 merupakan Pendahuluan yang berisi rangkuman berbagai aspek yang menjadi dasar bagi penelitian ini. Bab ini meliputi latar belakang yang mendasari dan menjadi alasan pelaksanaan penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga mencakup rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur penulisan skripsi.

Bab 2 merupakan Tinjauan Pustaka yang berisi tentang sumber-sumber yang menguraikan teori-teori yang membentuk dasar penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini, sehingga dapat memberikan konteks yang jelas mengenai topik permasalahan yang dianalisis dalam penelitian ini. Bab ini mengulas aspek seperti habitat katak, rasio seks, famili Rhacophoridae, katak terbang jawa, distribusi dan kelimpahan populasi *Rhacophorus reinwardtii*, dan gambaran wilayah studi.

Bab 3 merupakan Metode Penelitian yang berisi mengenai penjelasan tentang metode yang digunakan pada penelitian ini. Pada bab ini tersusun atas jenis penelitian, metode pengumpulan data, populasi dan sampel, waktu dan lokasi dilakukannya penelitian, alat dan bahan yang digunakan, prosedur penelitian, dan alur penelitian.

Bab 4 merupakan Temuan dan Pembahasan yang berisi mengenai hasil dari pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini. Pada bab ini dipaparkan dan dibahas secara jelas mengenai hasil penelitian yang ditemukan. Bab ini berisikan temuan data abiotik Ranca Upas bulan Maret 2023 dan populasi *Rhacophorus reinwardtii*, pembahasan data abiotik Ranca Upas, populasi *Rhacophorus reinwardtii*, dan rasio seks *Rhacophorus reinwardtii*.

Bab 5 merupakan Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Simpulan merupakan bagian yang menjelaskan mengenai penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan selama penelitian. Implikasi berisikan hal-hal yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Rekomendasi berisikan saran untuk penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya.