

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki potensi keanekaragaman hayati yang sangat tinggi sehingga disebut sebagai negara megabiodiversitas. Potensi tersebut meliputi keunikan tingkat genetik, keragaman jenis, dan tipe ekosistem (Sutoyo, 2010). Indonesia diperkirakan memiliki 17% dari total kekayaan jenis satwa di dunia. Salah satu kekayaan satwa di Indonesia adalah herpetofauna (amfibi dan reptil). Indonesia diperkirakan memiliki sekitar 1000 jenis amfibi dan sekitar 2000 jenis reptil (Masy'ud dan Ginoga, 2019).

Herpetofauna merupakan kelompok hewan yang terdiri atas dua kelas besar yaitu amfibi dan reptil. Kelompok hewan ini berperan penting terhadap lingkungan terutama kedudukannya pada rantai makanan baik sebagai mangsa ataupun pemangsa. Herpetofauna juga berperan aktif dalam menjaga keseimbangan lingkungan (Das, 1997). Amfibi secara ekologis berperan sebagai pemangsa konsumen primer seperti serangga dan invertebrata lainnya (Ariza, dkk., 2014). Juga, berperan penting sebagai bioindikator kerusakan ekosistem (Yani dan Said, 2015). Reptil sebagai predator puncak bermanfaat secara tidak langsung dalam melindungi populasi satwa lain seperti amfibi dan mammalia kecil yang hidup pada habitat yang sama (Tajalli, dkk., 2021). Namun, herpetofauna sebagai hewan poikiloterm sangat mengandalkan kondisi eksternal lingkungan untuk bertahan hidup (Srinivasan and Bragadeeswaran, 2008).

Salah satu kondisi eksternal lingkungan berasal dari kegiatan manusia. Lingkungan yang terdampak oleh aktivitas manusia dapat memengaruhi keberadaan herpetofauna di alam. Amfibi dan reptil sangat sensitif terhadap perubahan tata guna lahan di sekitarnya. Hal ini berkaitan dengan beberapa tingkah lakunya seperti pola penyebaran yang terbatas, kebutuhan habitat yang khas, dan respon psikologis terhadap suhu lingkungan (Teixido, *et al.*, 2021).

Mikrohabitat yang sesuai dapat mendukung kehidupan herpetofauna yang cenderung hidup di tempat basah (memiliki aliran air dan lembab) (Eprilurahman, dkk., 2009). Herpetofauna sangat bergantung pada konsistensi keragaman mikrohabitatnya sehingga perubahan fungsi lahan dapat berpengaruh terhadap keanekaragaman jenisnya seperti amfibi yang membutuhkan serasah daun untuk melarikan diri dari pemangsa, membuat sarang, dan melindungi diri dari kekeringan (Mardinata, dkk., 2018). Kondisi lingkungan yang terganggu karena alih fungsi lahan dan aktivitas manusia dapat mengancam keberadaan herpetofauna di alam (Barlow, dkk., 2016).

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Kecamatan Jatigede secara administratif terdiri dari 11 desa yaitu Mekarasih, Ciranggem, Jemah, Cijeunjing, Kadujaya, Karedok, Cipicung, Cisampih, Cintajaya, Lebaksiuh, dan Kadu (BPS Kabupaten Sumedang, 2021). Kecamatan Jatigede merupakan satu dari lima kecamatan di Kabupaten Sumedang yang mengalami perubahan geografi karena pembangunan Waduk Jatigede dari tahun 2007 hingga diresmikan pada 2015 silam (Dewi, 2022). Waduk tersebut dibangun dengan luas 4973 Ha (BAPPEDA Kabupaten

Sumedang, 2012 dalam Hasan, dkk., 2022). Perubahan bentang alam ini berpotensi mengancam kondisi keanekaragaman hayati khususnya herpetofauna yang sensitif terhadap perubahan lingkungan (Al-Faritsi dan Santosa, 2021).

Kecamatan Jatigede didominasi tata guna lahan berupa pemukiman, sawah, dan kebun. Aktivitas manusia secara tidak terkontrol dapat mengganggu keseimbangan jenis herpetofauna di alam, salah satu contohnya seperti penggunaan bahan kimia di persawahan yang dapat berdampak terhadap komposisi jenis Anura (Agusdi dan Nugraha, 2022). Selain itu, konversi hutan menjadi lahan terganggu aktivitas manusia seperti kebun mampu menekan keanekaragaman herpetofauna di alam (Syarif dan Nugraha, 2021).

Penelitian mengenai herpetofauna pada tata guna lahan yang beririsan dengan aktivitas manusia terutama di Kecamatan Jatigede penting dilakukan. Keberadaan herpetofauna di alam sangat bergantung pada kondisi lingkungan yang baik sehingga kualitas keanekaragaman yang baik menunjukkan kondisi alam yang baik pula. Selain itu, pengetahuan mengenai keanekaragaman jenis herpetofauna dapat menjadi informasi penting bagi pembangunan keberlanjutan di masa mendatang.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut:

Bagaimana keanekaragaman jenis, kemerataan jenis, dan kekayaan jenis herpetofauna pada berbagai tipe tata guna lahan di Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui data sebaran spesies herpetofauna dan menganalisis kondisi keanekaragaman herpetofauna pada setiap tipe tata guna lahan di Kecamatan Jatigede.

Adapun, tujuan dari penelitian berikut ini adalah didapatkannya analisis indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener ( $H'$ ), kemerataan jenis Evennes (E), dan kekayaan jenis Margalef ( $D_{mg}$ ) herpetofauna pada berbagai tipe tata guna lahan di Kecamatan Jatigede.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi terbaru mengenai komposisi jenis herpetofauna pada berbagai tipe habitat/tataguna lahan di Kecamatan Jatigede dan diharapkan dapat membantu upaya perlindungan dan pemanfaatannya.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Potensi keanekaragaman herpetofauna Indonesia termasuk tinggi, tercatat telah teridentifikasi 409 spesies amfibi dan 755 spesies reptil di Indonesia. Namun, hingga tahun 2019 terdapat 38 jenis herpetofauna Indonesia dilindungi di Indonesia yang terdiri atas 1 jenis amfibi dan 37 jenis reptil (KLHK-LIPI, 2019). Penurunan populasi herpetofauna disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti fragmentasi habitat, perburuan dan perdagangan, introduksi spesies invasif, penebangan pohon, pembangunan jalan, pencemaran lingkungan, dan perubahan iklim global (Disi, *et al.*, 2014). Salah satu invasif spesies yang berpengaruh terhadap herpetofauna adalah alang-alang (*Phragmites australis*). Tumbuhan tersebut menyebabkan hilangnya tempat berkembang biak bagi kodok Fowler (*Anaxyrus fowleri*) (Greenberg and Green, 2013). Keberadaan herpetofauna di Indonesia masih mendapat sedikit perhatian dibanding kelompok hewan lain. Maka dari itu, penelitian mengenai herpetofauna penting dilakukan guna meningkatkan informasi keanekaragaman dan konservasi alam.

Di Jawa Barat sendiri penelitian mengenai herpetofauna telah berkembang selama beberapa tahun terakhir. Pengamatan herpetofauna dilakukan di berbagai lokasi seperti hutan kota pada penelitian Hasibuan, dkk. (2022) yang dilakukan di Hutan Kota Ranggawulung, Kota Subang; taman nasional pada penelitian Riyanto (2017) di Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat; dan kawasan industri pada penelitian Gunawan, dkk. (2022) di PT Polytama Propindo Balongan, Kabupaten Indramayu. Hal ini menunjukkan bahwa

keberadaan herpetofauna di alam Indonesia sangat beragam dan dapat ditemukan pada berbagai tipe habitat bahkan hingga kawasan aktivitas manusia. Akan tetapi, penelitian mengenai herpetofauna pada kawasan terdampak pembangunan skala besar masih minim dilakukan.

Kecamatan Jatigede merupakan satu dari lima kecamatan yang menjadi lokasi pembangunan Waduk Jatigede. Sebanyak 5 (lima) desa yakni Desa Mekarasih, Ciranggem, Jemah, Cijeungjing, dan Sukakersa diketahui terdampak oleh pembangunan waduk yang dimulai sejak 2006 silam. Waduk tersebut dibangun di atas lahan seluas 4.973 Ha dari total 5 kecamatan dan 30 desa (Arofah, dkk., 2015). Pembangunan waduk memberi dampak positif dan negatif bagi lingkungan di sekitarnya. Beberapa dampak positif pembangunan waduk adalah sebagai upaya pengurangan banjir, sumber air bersih, PLTA, dan tempat wisata. Dampak positif tersebut tidak sebanding dengan dampak negatifnya seperti berkurangnya habitat flora dan fauna, terancamnya populasi satwa endemik, dan hilangnya kawasan sumber plasma nutfah (Widiyati dan Prihadi, 2007). Alih fungsi lahan dalam skala besar akan memaksa satwa berpindah menuju habitat lain yang terdekat dengan habitat sebelumnya sehingga satwa tidak jarang ditemukan pada kawasan aktivitas manusia (Sol, *et al.*, 2013). Pada kasus ini sebelum mengetahui dampak lanjut pembangunan waduk perlu dilakukan pendataan terlebih dahulu terhadap kondisi keanekaragaman jenis fauna khususnya herpetofauna yang terdapat di Kecamatan Jatigede.

Herpetofauna diketahui sensitif terhadap perubahan lingkungan. Alih fungsi habitat untuk kebutuhan manusia menyebabkan terjadinya gangguan terhadap habitat asli herpetofauna yang mengakibatkan herpetofauna mengalami penurunan populasi di alam. Amfibi dan reptil memiliki perilaku berbeda dalam merespon lingkungan di sekitarnya. Berdasarkan Iglesias-Carasco, *et al.* (2023), amfibi lebih menyukai lingkungan lembab yang tertutup dari sinar matahari dan memiliki toleransi suhu yang rendah sehingga perubahan habitat menjadi lebih kering dan panas serta terekspos sinar matahari dapat mengurangi daya hidupnya. Di sisi lain, reptil lebih menyukai lingkungan agak kering yang terbuka dari sinar matahari untuk berjemur sehingga perubahan habitat dengan banyak tutupan dapat berdampak negatif bagi komunitas kadal dan ular.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan keanekaragaman herpetofauna pada berbagai tipe tata guna lahan di Kecamatan Jatigede. Komposisi jenis diketahui guna mendapatkan informasi persebaran jenis herpetofauna sedangkan keanekaragaman dianalisis guna mendapatkan informasi status kualitas lingkungan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei jelajah dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *Visual Encounter Survey* (VES) dan transek jalur (Graeter, dkk., 2013). Transek dibuat sepanjang 1,5 km melewati setiap tipe tata guna lahan (pemukiman, sawah, dan kebun). Penentuan titik dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan titik yang dapat mewakili habitat herpetofauna pada setiap desa administratif di Kecamatan Jatigede. Pengamatan dilakukan pada dua waktu masing-masing selama tiga jam yaitu di pagi hari (pukul 07.00 – 10.00 WIB) dan malam hari (pukul 19.00 – 22.00 WIB). Data dari jenis herpetofauna dan jumlah individu yang ditemukan kemudian dianalisis indeks ekologinya seperti indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan, indeks kekayaan jenis, dan indeks kesamaan jenis. Faktor lingkungan yakni suhu dan kelembaban juga dicatat dan dianalisis hubungannya terhadap keanekaragaman herpetofauna menggunakan *Canonical Correspondence Analysis* (CCA). Data morfometrik seperti *snout vent length* (SVL) untuk amfibi dan Lacertilia dan *total length* untuk Serpentes dicatat sebagai data tambahan dalam identifikasi jenis. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan grafik.

## 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Waktu penelitian dilakukan pada Mei – Juli 2023.