

Manfaat penelitian adalah dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman herpetofauna di Desa Pampang Harapan, dengan ada datanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai data acuan untuk pelestarian, pendidikan, dan pengelolaan herpetofauna di TNGP.

TINJAUAN PUSTAKA

Keanekaragaman

Keanekaragaman (*diversity*) merupakan ukuran kombinasi kelompok biologi dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah komunitas yang membentuknya dengan kelimpahan relatifnya, Warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, dan kenampakan merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keanekaragaman makhluk hidup (Kristanto 2002). Keanekaragaman spesies didefinisikan sebagai jumlah spesies per jumlah orang (Smart *et al.* 2017). Keanekaragaman hayati meliputi berbagai jenis flora, fauna, ekosistem dengan segala prosesnya dan mikroorganisme.

Keanekaragaman spesies adalah tingkat karakteristik dalam suatu komunitas berdasarkan organisasi biologisnya, yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas. Sebaliknya, jika suatu komunitas hanya memiliki sedikit spesies yang mendominasi, maka keanekaragaman spesies menjadi minimal (Umar 2013). Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman sumber daya hayati (keanekaragaman genetik dalam spesies, keanekaragaman ekologi, dan keanekaragaman spesies) (Sudarsono *et al.* 2005).

Keanekaragaman jenis adalah semua kehidupan baik tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan sistem ekologi mereka hidup. Keanekaragaman jenis berdasarkan pada populasi dari jenis-jenis yang secara bersama-sama terbentuk, saling berinteraksi satu sama lainnya dengan lingkungan, seiring dengan berkurangnya luasan dan terfragmentasinya kawasan berhutan diduga telah mengakibatkan penurunan populasi sampai kepunahan lokal satwa liar termasuk herpetofauna dan merupakan ancaman yang sangat nyata bagi kelestarian keanekaragaman hayati flora dan fauna (Subeno 2018). Keanekaragaman hayati Kalimantan secara keseluruhan merupakan salah satu pulau yang memiliki spesies endemik termasuk didalamnya amfibi dan reptil. Amri pada tahun 2015 menyatakan keanekaragaman hayati Kalimantan secara keseluruhan merupakan salah satu pulau yang memiliki spesies endemik termasuk didalamnya amfibi dan reptil. Pulau ini diperkirakan memiliki setidaknya 222 spesies Mamalia (44 darinya khas), 420 Burung yang menetap (37 khas), 100 Amfibi dan Reptil, 349 ikan (19 khas).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga dikenal sebagai negara Mega Biodiversity. Tercatat kurang lebih 10% satwa dari seluruh dunia, terdapat di Indonesia (LIPI 2014). Keanekaragaman hayati yang tinggi ditunjukkan oleh jumlah jenis flora dan fauna yang hidup di wilayah Indonesia sangat besar dibandingkan dengan jumlah persentase keseluruhan jenis yang ada di dunia. Termasuk kelompok herpetofauna yang merupakan gabungan dari kelas amfibi dan kelas reptil. Hingga saat ini, 8.007 jenis amfibi dan 10.970 jenis reptil telah dideskripsikan di dunia. Indonesia memiliki 409 jenis amfibi dan 755 jenis reptil. Indonesia berada di posisi ketujuh dalam jumlah kekayaan jenis amfibi dunia dan peringkat keempat dalam jumlah kekayaan jenis reptil di dunia. (KLHK 2019).

Herpetofauna

Herpetofauna berasal dari bahasa Yunani "herpeton" (merayap) dan bahasa Latin "fauna" (binatang) (Kusrini 2019). Meskipun amfibi dan reptil dipelajari bersama, mereka adalah spesies yang terpisah. Reptil memiliki kulit luar yang kedap air (integumen) yang memungkinkan mereka untuk hidup tanpa air. Amfibi, di sisi lain, memiliki kulit yang sangat keropos dan harus hidup sepenuhnya di atas air (Paul dan Hogan 2008).

Herpetofauna merupakan salah satu penyusun ekosistem yang mempunyai peranan penting yang dapat dimanfaatkan secara ekologi maupun ekonomi. Manfaat secara ekologi herpetofauna berperan menjaga keseimbangan rantai makanan dimana herpetofauna adalah pemangsa hama seperti tikus, serangga atau invertebrata lainnya serta sebagai bioindikator lingkungan. Manfaat secara ekonomi herpetofauna sangat berpengaruh terhadap hasil pertanian yang dimana secara ekologi berperan sebagai pemangsa hama penyerang tanaman sehingga dapat hasil panen dengan baik, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan (Ariza *et al.* 2014) serta dapat digunakan sebagai salah satu indikator lingkungan. Menurut Auliya *et al.* (2016) dapat digunakan sebagai peliharaan juga diduga turut memberikan sumbangan terhadap turunnya populasi di alam. Irwanto (2019) menyatakan beberapa spesies herpetofauna telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk diambil kulit dan dagingnya sebagai komoditas ekspor. Terkadang jenis tertentu dikirim dan dijual dalam keadaan hidup atau mati. Ratusan hingga ribuan spesies herpetofauna ditangkap setiap bulannya untuk diekspor, baik sebagai fauna eksotik dan pakan maupun sebagai bahan untuk industri kulit dan makanan. Keberadaan herpetofauna menguntungkan manusia secara tidak langsung sebagai pemakan hama tanaman melalui serangan tikus dan jangkrik.

Taksonomi Herpetofauna

Amfibi

Istilah amfibi berasal dari kata amphibian yang berarti ganda, dan bios yang berarti sesuatu yang hidup, amfibi adalah hewan yang dapat hidup didua alam, air dan darat. Amfibi menyesuaikan suhu tubuh dengan lingkungan atau ektoterm. Amfibi memiliki tulang belakang yang dapat menyesuaikan suhu tubuhnya tergantung pada lingkungan, memiliki kulit yang halus, selalu basah dan kelenjar serta tidak bersisik bergerak dengan anggota badan (Hidayati 2018). iklim, topografi tanah dan vegetasi, dalam suatu areal yang sempit ataupun luas mempengaruhi amfibi dalam jangkauan yang luas atau terbatas. Amfibi terbagi atas tiga ordo yaitu *Anura* (katak dan kodok), *Caudata* (salamander), *Gymnophiona* (Cecilia tidak berkaki). Amfibi adalah vertebrata yang memiliki dua tahap kehidupan, satu di air dan satu di darat, memiliki insang dan paru-paru (Yudha *et al.* 2015). Iskandar (1998) mengklasifikasikan amfibi:

Kingdom	:Animalia,
Filum	:Chordata,
Sub-filum	:Vertebrata,
Kelas	:Amphibia,
Ordo	:Anura, Caudata, Gymnophiona

Suhu mempengaruhi keanekaragaman amfibi, membatasi keanekaragaman amfibi pada lingkungan tertentu (Huda 2017). Secara global, amfibi diklasifikasikan menjadi tiga spesies, menurut Mattison (2005):

a. *Anura*

Anura termasuk katak dan kodok, yang merupakan amfibi berekor. Menurut Iskandar (1998), Indonesia memiliki 10 dari 24-30 suku anura dunia, yaitu: *Bombinatoridae*, *Megophryidae*, *Bufo**nidae*, *Lymnodynastidae*, *Myobatrachidae*, *Microhylidae*, *Pelodyadidae*, *Ranidae*, *Rhacophoridae*, dan *Pipidae*.

b. *Caudata*

Hanya Caudata yang absen dari Indonesia. Caudata memiliki empat kaki dan satu ekor. Negara ini memiliki 8.400 spesies salamander dan kadal air. Laos, Thailand Utara, dan Vietnam adalah habitat salamander.

c. *Gymnophiona*

Cacilian terlihat seperti cacing dengan kepala dan mata yang terlihat. Di India, Indo-Cina, Malaysia, Filipina, dan Indonesia bagian barat (Sumatera dan Kalimantan), Caudacaecilia memiliki empat spesies. Ada 30 spesies Ichthyophis di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan.

Gymnophiona dan Anura adalah dua dari tiga ordo amfibi dunia (Kamsi 2017). Ordo Anura memiliki sekitar 450 spesies di Indonesia, sedangkan Gymnophiona sulit ditemukan atau dianggap langka. Hanya Ordo Caudata yang absen dari Indonesia (Setiawan *et al.* 2016).

Reptil

Reptil merupakan salah satu hewan melata yang termasuk dalam kelompok herpetofauna yang tersebar luas di wilayah Kalimantan Barat. Indonesia menempati urutan ketiga sebagai negara dengan jumlah spesies reptil terbesar di dunia, dengan lebih dari 511 spesies reptil hidup di Indonesia (Bari *et al.* 2018). Reptil memiliki sisik, tidak seperti amfibi, dan telurnya memiliki cangkang atau cangkang berkapur (Pradana 2013). Warna kulit reptil berkisar dari yang sesuai dengan lingkungan mereka hingga yang membuat mereka menonjol. Reptil jantan dan betina bervariasi dalam ukuran, bentuk, dan warna, dan beberapa tidak bergantung pada air sehingga dapat bebas beraktifitas di daratan. Squamata (Penyu dan Penyu) adalah ordo reptil terbesar, dengan Rhynchocephalia (Tuatara) yang terkecil (Ular dan kadal). Van Hove (2003) mengklasifikasikan reptil :

Kingdom	:Animalia
Fillum	:Chordata
Subfillum	:Vertebrata
Class	:Reptilia
Ordo	:Squamata, Crocodylia, Testudiana, Rhynchocephalia

Menurut Mattison (2005), reptil di dunia terbagi atas 4 ordo dan 3 ordo, yaitu:

a. *Squamata*

Squamata adalah kelompok reptil terbesar. Bangsa ini memiliki tiga spesies, yaitu: amphisbaenia atau kadal cacing (worm lizard) yang terdiri dari 168 spesies, sauria (lacertilia) atau kelompok kadal yang terdiri dari 4.700 spesies, dan serpentes (ophidia) atau ular yang terdiri dari 2.900 spesies.

b. *Testudiana*

Bangsa chelonii atau testudines diwakili oleh spesies kura-kura dan penyu. Bangsa ini memiliki ± 238 spesies yang tersebar diseluruh dunia.

c. *Rhynchocephalia*

Rhynchocephalia merupakan bangsa yang paling sedikit spesiesnya. Bangsa ini hanya diwakili oleh spesies tuatara yang terdiri dari 2 spesies.

Indonesia memiliki tiga ordo: Testudinata, Squamata, dan Crocodylia (Kamsi 2017). Sedangkan Rhyncocephalia adalah reptil prasejarah yang ditemukan secara eksklusif di Selandia Baru. Squamata menghuni habitat terestrial, arboreal, dan akuatik. Ia memiliki tiga sub-ordo: Sauria (kadal), Amphisbaenia (ular), dan Serpentes (Ophidia) (ular). Reptil termasuk kadal. Ada 3.751 spesies kadal dalam 383 genera dan 16 famili, atau 51% dari seluruh reptil. Amphisbaenia memiliki empat famili, 21 genera, dan 140 spesies, atau sekitar 2% dari seluruh reptil. Serpentes, sekelompok 2.389 spesies dalam 471 genera dan 11 famili, merupakan 42% dari semua spesies reptil (Pradana 2013).

Morfologi Herpetofauna

Morfologi amfibi

Amfibi, kulit basah yang berkisar dari halus hingga kasar dan kasar. Kuku dan sisik tidak ada di kelas ini. Anura kehilangan ekornya saat dewasa, kepala mereka berhubungan langsung dengan tubuh mereka, dan kaki mereka berkembang dengan baik, dengan kaki belakang yang lebih besar (Iskandar 1998).

Kulit amfibi melindungi bagian dalam tubuh dari infeksi. Kulit amfibi tipis, vaskular, dan basah. Misalnya, katak pohon hijau dewasa memiliki warna yang berbeda dari katak pohon hijau setengah dewasa. Katak pohon hijau dewasa sebagian besar berwarna hijau, sedangkan setengah dewasa (hampir tidak keluar dari tahap larva atau berudu) sebagian besar berwarna abu-abu dengan bintik-bintik hitam di punggungnya (Iskandar 1998). Kulit Anura halus pada beberapa katak dan kasar dan bergelombang pada yang lain. Lipatan ini berjalan dari belakang mata ke gendang telinga, dan berakhir menuju pangkal lengan.

Morfologi reptil

Reptil adalah hewan bersisik, dan telurnya memiliki cangkang atau Calcareous, berbeda dengan amfibi yang tidak memiliki sisik. Warna kulit reptil berkisar dari yang mirip lingkungan hingga warna yang mudah dilihat reptil di habitatnya. Reptil jantan dan betina berbeda dalam ukuran, bentuk dan warna tubuh. Beberapa reptil tidak bergantung pada air dan bebas bergerak di darat (Kusrini 2019).

Perbedaan antara amfibi dan reptil terletak pada kulitnya. Amfibi memiliki kulit dan kelenjar yang sangat permeabel. Kulit amfibi merupakan organ penting, dan untuk mengurangi potensi kulit kering, amfibi menutup tubuhnya untuk mengurangi luas permukaan yang dapat mengering, hidup di dekat badan air, dan pada permukaan tanaman yang dinaungi dan bebatuan. Ketika amfibi memasuki tanah, amfibi tidak memiliki amnion dan disebut anamniota. Betina biasanya melepaskan telur dan jantan membuahi, dan kulit reptil terluar ditutupi dengan sisik dan cangkang. Reptil memiliki embrio yang dilindungi oleh amnion, yang berarti bahwa mereka dilindungi membran embrio. Telur reptil dilindungi oleh cangkang yang tidak bersifat tertutup karena masih mampu bertukar hara dengan lingkungan (Kusrini 2019).

Habitat Herpetofauna

Habitat adalah unit komponen biologis (persediaan makanan, hewan liar lainnya) dan fisik (air, udara, garam mineral, perkembangbiakan dan perlindungan) yang diperlukan untuk perkembangbiakan dan kehidupan satwa liar (Alikodra 2002). Habitat yang terganggu oleh aktifitas manusia, sungai yang mengalir, serta hutan sekunder dan primer diklasifikasikan sebagai habitat herpetofauna (Iskandar 1998).

Habitat merupakan habitat dengan persyaratan khusus untuk spesies atau komunitas untuk berkembang. Lingkungan yang cocok akan mendorong pertumbuhan yang teratur dari makhluk-makhluk yang menghuni di sana. Habitat dapat menopang populasi atau pertumbuhan organisme. Daya dukung suatu habitat adalah kemampuannya untuk menopang ekspansi populasi (Irwanto 2006). Gangguan oleh manusia secara tidak langsung dapat berdampak pada lingkungan mereka. Peningkatan penggunaan sumber daya alam oleh manusia mengubah susunan spesies dalam suatu ekosistem. Jika lingkungannya rusak, fauna akan punah atau punah karena kekurangan sumber makanan (Rahayuningsih *et al.* 2012).

Habitat fauna adalah kesatuan komponen faktor fisik dan biotik untuk mengatasi kebutuhan hidup mereka (Alikodra 2002). Herpetofauna sangat menyukai tempat dekat badan air dan kondisi kelembaban yang cukup tinggi (Fitri 2002).

1. *amfibi*

Amfibi secara konsisten dalam hubungan dengan air Amfibi memiliki lingkungan alam yang sangat berfluktuasi, dari yang hidup puncak pohon tinggi dan dari tergenang di bawah permukaan air. Sebagian besar Amfibi hidup di daerah berhutan, karena untuk melindungi tubuh dari kekeringan mereka membutuhkan kelembaban yang cukup. Beberapa jenis hewan hidup di dekat sungai dan yang lainnya tidak pernah meninggalkan air. Spesies yang hidup di luar air biasanya tinggal di air selama beberapa waktu, terutama selama musim pemeliharaan dan reproduksi (Iskandar 1998).

2. *Reptil*

Reptil memiliki beberapa transformasi untuk kehidupan darat yang pada umumnya tidak ditemukan pada amfibi. Sebagai makhluk yang berdarah dingin, reptil membutuhkan sumber kehangatan untuk bertahan hidup. Sisiknya, yang mengandung protein keratin, membuat kulit reptil kedap air, yang mencegah kekeringan di udara kering. Reptil bisa bertahan di daerah yang sangat ekstrim. Bahwa ada 2 spesies yang dapat hidup di daerah dingin seperti kutub Mattison (2005). Sangat sedikit unik dalam kaitannya dengan makhluk darat dan air, reptil juga menyukai tempat tinggal yang lembab dengan tajuk pohon yang tebal. Sebaran reptil sangat dipengaruhi oleh cahaya yang mencapai daerah tersebut (Halliday dan Adler 2000).

Vegetasi dipandang sebagai bagian utama dalam penggambaran iklim kehidupan yang liar. Vegetasi memberikan makanan sekaligus memberi tempat berlindung dari dampak perubahan iklim dan melindungi diri dari pemburu atau manusia (Priyo *et al.* 2008). Hubungan antara kehidupan liar dan vegetasi adalah dua arah. Kehidupan liar bergantung pada tumbuh-tumbuhan untuk makanan dan tempat berlindung. Demikian pula tanaman, beberapa di antaranya membutuhkan bantuan kehidupan alami dalam siklus hidupnya untuk pematangan mekar, penyebaran dan perkecambahan biji. Hubungan antara keduanya telah mbingkai kerangka kerja yang kuat yang saling terkait dan berdampak satu sama lain (Kp3h 2014).

Kawasan Taman Nasional Gunung Palung

Kawasan hutan ditunjuk sebagai hutan cagar alam pada tahun 1981, dan mengalami kenaikan status menjadi suaka margasatwa, dan barulah pada tanggal 24 Maret 1990, berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 448/Menhut-VI/1990 dengan luas ± 90.000 ha menjadi taman nasional. Kemudian taman nasional ini mengalami perluasan hingga 108.043,90 hektar, berdasarkan SK no. 4191/Menhut-VII/KUH/2014 tanggal 10 Juni 2014. Taman nasional ini terbentang di Kecamatan Matan Hilir Utara, Sukadana,

Simpang Hilir, Nanga Tayap, dan Sandai. Sedangkan secara geografis berada diantara X (109° 57' 29,46' E), dan Y (1° 49' 49,83"S) (<http://tngunungpalung.com>).

Zona Pemanfaatan adalah bagian dari TN yang ditetapkan karena letak, kondisi dan potensi alamnya yang terutama dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam dan kondisi lingkungan lainnya (BTNGP 2018).

Kriteria zona pemanfaatan, meliputi :

1. Merupakan wilayah yang memiliki keindahan alam/daya tarik alam atau nilai sejarah dan/atau wilayah dengan aksesibilitas yang mampu mendukung aktivitas pemanfaatan;
2. Merupakan wilayah yang memungkinkan dibangunnya sarana prasarana antara lain untuk menunjang pemanfaatan dan pengelolaan;
3. Bukan merupakan konsentrasi komunitas tumbuhan/biota utama;
4. Bukan merupakan areal dengan keragaman jenis yang tinggi; dan/atau
5. Terdapat potensi jasa lingkungan yang dapat dimanfaatkan

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 Juli – 12 Agustus tahun 2022 di Desa Pampang Harapan di kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

Alat Dan Objek Penelitian

Alat

Alat yang digunakan antara lain: GPS (*Global Positioning System*) adalah digunakan untuk mengambil titik lokasi penemuan herpetofauna sebagai penunjuk arah jalur pengamatan. Meteran digunakan untuk mengukur panjang atau jarak jalur pengamatan. Kamera untuk pengambilan gambar herpetofauna yang ditemukan pada setiap jalur pengamatan. *Headlamp* digunakan untuk pencahayaan atau penerangan pada saat pengamatan satwa herpetofauna pada malam hari. *Termometer Hygrometer* digunakan untuk mengetahui kelembaban dan suhu. Alat tulis digunakan untuk menulis atau mencatat herpetofauna yang ditemukan. *Tally sheet* digunakan untuk mencatat data yang akan diambil. Pita warna digunakan untuk menandai jalur pengamatan. Jaring digunakan untuk menangkap specimen amfibi dan reptil. *Grabstik*, tongkat untuk pengaman dalam penangkapan ular. Peralatan K3 sebagai alat pelindung diri Kesehatan dan keselamatan kerja. Buku identifikasi yaitu Buku Panduan Lapangan Herpetofauna, untuk mengidentifikasi jenis herpetofauna yang ditemukan.

Objek Penelitian

Objek penelitian adalah jenis herpetofauna yang ditemukan pada habitat akuatik dan habitat teresterial di Air Gemuruh Desa Pampang Harapan Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara.