

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komunikasi melibatkan transfer informasi antar individu melalui sinyal, yang bekerja dengan memodifikasi perilaku penerima, dan dapat terjadi pada tingkat intraspesifik dan interspesifik (Bradbury & Vehrencamp, 2011). Pada katak nokturnal, informasi umumnya disampaikan menggunakan sinyal akustik karena efikasi sinyal ini sangat baik meskipun pada kondisi gelap (Wells, 2007). Energi untuk melakukan sinyal akustik sendiri cukup besar (Brepson *et al.*, 2013) sehingga katak nokturnal menggunakan cara komunikasi lain (Amézquita & Hödl, 2004). Studi terbaru menyatakan bahwa katak nokturnal menggunakan sinyal visual untuk melakukan interaksi sosial (Hartmann *et al.* 2005). Pada kondisi lingkungan seperti dekat dengan aliran air atau air terjun yang bising mendukung penggunaan sinyal visual sebagai pelengkap dari komunikasi akustik (Jakaria *et al.*, 2020). Katak juga mempunyai sistem visual yang sangat sensitif terhadap cahaya sehingga dapat melihat dengan baik dalam kondisi gelap (Mohun & Davies 2019).

Pada katak, komunikasi intraspesifik terjadi terutama selama musim reproduksi, ketika pejantan biasanya menarik betina sejenis untuk kawin dan mempertahankan teritorial (Furtado *et al.*, 2017). Katak jantan mampu mengendalikan intensitas panggilan mereka dengan cara menurunkan volume vokalisasi selama interaksi agonis jarak pendek atau interaksi pacaran (De Sa *et al.*, 2016). Katak jantan akan melakukan perilaku agresif seperti panggilan teritorial untuk mempertahankan wilayahnya ketika ada pejantan lain. Dalam konteks ini, ada kompetisi intraspesifik untuk sumber daya seperti tempat makan, tempat bertelur dan persaingan betina, atau hanya untuk ruang aktif (Toledo *et al.*, 2015). Sinyal akustik atau panggilan pada katak jantan digunakan tidak hanya oleh betina untuk memilih pasangan, tetapi juga sinyal untuk pejantan lain mempertahankan teritorialnya (Furtado & Nomura, 2014)

Perilaku teritorial umum terjadi pada katak jantan dan melibatkan serangkaian perilaku vokal dan fisik yang digunakan dalam persaingan dengan penyusup. Dampak yang ditimbulkan dari kontes katak dapat mencakup berkurangnya

ketertarikan pasangan, cedera fisik, dan peningkatan pengeluaran energi serta risiko pemangsa (Dyson *et al.*, 2013). Di antara perilaku yang ditampilkan selama komunikasi intraspesifik, seperti gerakan naik turun yang cepat dari satu atau lebih bagian anggota badan adalah salah satu tampilan visual yang paling umum pada katak dan biasanya dikaitkan dengan interaksi agresif (Hartmann *et al.*, 2005; Souza, 2014).

Pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa bukti bahwa sinyal visual juga penting dalam proses interaksi sosial (misalnya *Micrixalus saxicola*. Preininger *et al.*, 2013; *Staurois parvus*. Grafe & Tony, 2017). Pada katak tۇngara, *Physalaemus pustulosus* sinyal visual dan akustik dikeluarkan secara bersamaan dengan tujuan untuk meningkatkan daya tariknya dalam melakukan panggilan iklan kepada lawan jenis setelah adanya pemberian stimulus akustik dan visual (Rosenthal *et al.*, 2004). Hal yang sama juga terjadi pada katak *Epipedobates femoralis* yang menampilkan sinyal visual dalam konteks agresif setelah diberi stimulus akustik dan visual (Narins *et al.*, 2003). Dalam penelitian ini kami menduga bahwa stimulus visual dan akustik akan memberikan pengaruh yang sama terhadap sinyal visual yang dikeluarkan oleh katak *Leptophryne borbonica*.

Penelitian ini menggunakan katak jam pasir *L. borbonica* yang merupakan salah satu jenis katak di Indonesia dari marga *Leptophryne* dan berpotensi menggunakan sinyal visual untuk berinteraksi sosial. Pentingnya penelitian ini dilakukan karena kurangnya studi yang mempelajari tentang perilaku pada katak khususnya di Indonesia. Pada penelitian ini stimulus visual dan akustik diberikan untuk melihat perilaku komunikasi sinyal visual pada katak jam pasir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan intensitas sinyal visual yang dikeluarkan setelah diberikan stimulus dan pengaruh stimulus yang diberikan secara bertingkat terhadap sinyal visual pada katak.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan di bahas adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan intensitas sinyal visual pada *L. borbonica* yang diberikan stimulus visual dan akustik?
2. Apakah pemberian stimulus visual dan akustik yang bertingkat mempengaruhi intensitas sinyal visual *L. borbonica*?
3. Jenis tampilan visual apa yang berpotensi sebagai sinyal agresif pada *L. borbonica*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan intensitas sinyal visual *L. borbonica* terhadap stimulus visual dan akustik.
2. Mengetahui pengaruh pemberian stimulus visual dan akustik bertingkat terhadap sinyal visual *L. borbonica*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis komunikasi intraspesifik perilaku *L. borbonica*
2. Menghasilkan masukan bagi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan serta Taman Nasional tentang pengelolaan habitat hutan hujan tropis di Indonesia khususnya tentang habitat anura.
3. Membuka wawasan dan menambah ilmu pengetahuan tentang perilaku amfibi khususnya anura