



**JANGKAUAN DISTRIBUSI BARU DAN KARAKTERISTIK
HABITAT ULAR AIR TAWAR ENDEMIK *Hypsiscopus
indonesiensis* DARI DANAU TOWUTI, SULAWESI SELATAN**

MOHAMMAD IQRA REZA



**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini penulis menyatakan bahwa tesis dengan judul "Jangkauan Distribusi Baru dan Karakteristik Habitat Ular Air Tawar Endemik *Hypsiscopus indonesiensis* dari Danau Towuti, Sulawesi Selatan" merupakan karya penulis dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dari atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir tesis ini.

Dengan ini, penulis melimpahkan hak cipta dari karya tulis penulis kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Mohammad Iqra Reza
G3502241008



RINGKASAN

MOHAMMAD IQRA REZA. Jangkauan Distribusi Baru dan Karakteristik Habitat Ular Air Tawar Endemik *Hypsigobius indonesiensis* dari Danau Towuti, Sulawesi Selatan. Dibimbing oleh ACHMAD FARAJALLAH dan AMIR HAMIDY.

Danau Towuti adalah ekosistem purba Sulawesi dengan banyak spesies endemik lokal, termasuk ular air *Hypsigobius indonesiensis*. Terlepas dari fakta bahwa hal tersebut telah dideskripsikan, informasi yang tersedia mengenai distribusi dan karakteristik habitatnya di danau masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini adalah memperbarui data distribusi, mengidentifikasi karakteristik habitat, serta menyediakan dokumentasi visual spesimen hidup pertama di habitat alamnya. Survei lapangan dilakukan pada Januari dan Agustus 2025 di enam lokasi di sekitar Danau Towuti menggunakan metode *purposive sampling* yang dikombinasikan dengan metode eksplorasi. Selain itu, observasi dilakukan di area perairan terbuka di dekat *platform* apung (bagan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *H. indonesiensis* menghuni daerah litoral yang dangkal dengan substrat berbatu, berpasir, atau berlumpur, di mana vegetasi riparian yang rapat didominasi oleh *Kjellbergiodendron celebicum* dan sistem perakaran terendam. Perluasan jangkauan distribusi spesies ke area limnetik di sekitar bagan dengan kedalaman 90 m merupakan temuan penting dari penelitian ini. Spesies ini ditemukan saat proses penangkapan ikan di sekitar bagan yang ikut terjaring. Hal ini menunjukkan kemampuan daya jelajah yang jauh melampaui perkiraan sebelumnya. Bentuk ekor yang pipih secara lateral, secara morfologis, diduga berperan penting dalam kemampuan *H. indonesiensis* untuk bergerak secara efisien di perairan terbuka. Penelitian ini juga menyediakan dokumentasi fotografi *in situ* pertama yang merekam ular di habitat litoral dan perairan terbuka. Temuan ini memperluas jangkauan ekologi *H. indonesiensis* yang telah diketahui dan mengindikasikan bahwa spesies tersebut mungkin menghuni beragam habitat yang lebih luas di Danau Towuti daripada yang tercatat sebelumnya.

Kata Kunci: *ancient lake, distribution, freshwater, Hypsigobius indonesiensis, Homalopsidae, habitat, Lake Towuti*



SUMMARY

MOHAMMAD IQRA REZA, New Distribution Range and Habitat Characteristics of the Endemic Freshwater Snake *Hypsiglena indonesiensis* from Lake Towuti, South Sulawesi. Supervised by ACHMAD FARAJALLAH and AMIR HAMIDY.

Lake Towuti is an ancient ecosystem in Sulawesi with many local endemic species, including the water snake *Hypsiglena indonesiensis*. Despite its description, information on its distribution and habitat characteristics in the lake remains very limited. The objectives of this study are to update distribution data, identify habitat characteristics, and provide visual documentation of the first live specimen in its natural habitat. Field surveys were conducted in January and August 2025 at six locations around Lake Towuti using a combination of purposive sampling and exploratory methods. Additionally, observations were made in open water areas near floating platforms (bagan). The results of the study indicate that *H. indonesiensis* inhabits shallow littoral zones with rocky, sandy, or muddy substrates, where dense riparian vegetation is dominated by *Kjellbergiodendron celebicum* and submerged root systems. The expansion of the species' distribution range into pelagic areas (open waters) around the bagan at a depth of 90 m is a key finding of this study. The species was found during fishing operations around the bagan, having been accidentally caught in the nets, indicating a range far exceeding previous estimates. The laterally flattened tail shape is a morphological adaptation that is thought to play a key role in *H. indonesiensis* ability to move efficiently in open water. This study also provides the first in situ photographic documentation of the snake in both littoral and open-water habitats. These findings expand the known ecological range of *H. indonesiensis* and suggest that the species may inhabit a wider variety of habitats within Lake Towuti than previously documented.

Keywords: ancient lake, distribution, freshwater, *Hypsiglena indonesiensis*, Homalopsidae, habitat, Lake Towuti



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**JANGKAUAN DISTRIBUSI BARU DAN KARAKTERISTIK
HABITAT ULAR AIR TAWAR ENDEMIK *Hypsiscopus
indonesiensis* DARI DANAU TOWUTI, SULAWESI SELATAN**

MOHAMMAD IQRA REZA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Biosains Hewan

**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Komite penguji tesis:

1. Prof. Dr. Ir. Burhanuddin Masyud, M.S.



Judul Tesis : Jangkauan Distribusi Baru dan Karakteristik Habitat Ular Air
Tawar Endemik *Hypsiglossus indonesiensis* dari Danau Towuti,
Sulawesi Selatan
Nama : Mohammad Iqra Reza
NIM : G3502241008

Disetujui oleh

Ketua:
Dr. Ir. Achmad Farajallah, M.Si.

Anggota:
Prof. Dr. Amir Hamidy, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Biosains Hewan:
Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si.
NIP. 196708271993031000

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam:
Dr. Berry Juliandi, S.Si., M.Si.
NIP. 197807232007011001

Tanggal Ujian: 17 Juni 2026

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Karya ini, yang berjudul "Jangkauan Distribusi Baru dan Karakteristik Habitat Endemik Ular Air Tawar *Hypsiglossus indonesiensis* dari Danau Towuti, Sulawesi Selatan", dimaksudkan sebagai salah satu persyaratan akhir untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Biosains Hewan di Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada orang tua saya, ayahku, Mokhammad Mujito, S.Sos., yang selalu berjuang untuk kehidupan penulis dan senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah dalam mendoakan, serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai meraih gelar magister. Ibuku terkasih, Hasmila L. Saddu, izinkan penulis mengucapkan terima kasih atas semua beban yang bercampur dengan bangga telah penulis rengkuh; semua berpihak kepadaku. Pasti doamu yang melancarkan upayaku; mesti doa yang meluncur dari bibirmu dan yang penulis tahu takkan pernah berhenti. Tumbuhku kini, semoga sesuai dengan impian Ibu. Sehat selalu dan panjang umur, karena Ayah dan Ibu harus selalu ada di setiap perjuangan dan pencapaian dalam hidup penulis. Kepada saudara laki-laki dan perempuan penulis, Tomi Wiratama Nugroho, S.H., Muhamad Akbar Algivari, dan Inez Mutiara Wulandari, S.M., terima kasih atas dukungan, kasih sayang, dan doa mereka yang tak pernah surut selama perjalanan ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Achmad Farajallah, M.Si., dan Prof. Dr. Amir Hamidy, M.Sc., selaku pembimbing, atas bimbingan, wawasan, dan dedikasi yang tak ternilai serta sangat berperan dalam penyelesaian tesis ini.

Selama proses penelitian dan penulisan tesis ini, penulis telah menerima dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dan lembaga. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut ini:

1. Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si., Ketua Program Studi Biosains Hewan, terima kasih atas motivasi, perhatian, dan dukungan moril kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
2. Seluruh dosen Program Studi Biosains Hewan yang dengan murah hati telah berbagi pengetahuan dan keahlian mereka selama perjalanan akademik penulis.
3. Para asisten laboratorium dan staf Program Studi Biosains Hewan serta Laboratorium Herpetologi, Pusat Penelitian Biosistemika dan Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), atas dukungan dan bantuan teknis.
4. Rekan-rekan penulis di Laboratorium Herpetologi yang telah memberikan kebersamaan, masukan konstruktif, motivasi, dan bantuan yang tak ternilai selama penulis berada di laboratorium.
5. Teman-teman sekelas penulis dari Program Studi Biosains Hewan angkatan, kelas semester ganjil-genap 2024 dan genap 2025: Aviani R. Shafira, Azimah W. Ishlah, Amat Ribut, Ahsani Taqwim, Astihawa I. Setiani, Chairunisa Anwar, Fauzia N.F. Tantu, Firnandez N.V. Sadana, Gaetania F. Adhara, Hanifa Rahma, Intan R. Pratiwi, Muhammad Ridwan, Marsha Hapsarini, Ninda L. Nakadira, Nur Anisa, Nur Azizah M. Rahma, Nabilah Kharunnisa, Nurul W. Assaumi, Rizki R. Hayati, Rahmat A. Munggaran, Septiany A.



Kadang, Tazkiah Auliaputri, Tazkiana N.F. Sofandi, Winda E. Putri, atas kebaikan, kerja sama, dan pengalaman yang telah dibagikan selama perjalanan akademik saya.

6. Teman-teman tercinta dari Zoo Corner yang memberikan dorongan dan dukungan selama masa studi penulis.
7. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr. Annawaty, M.Si., dan Fahri, S.Si., M.Si., yang telah mendukung impian penulis serta menginspirasi penulis.
8. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Sekretariat Kewenangan Ilmiah Keanekaragaman Hayati (SKIKH), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), atas rekomendasi penelitian yang diberikan.
9. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Sulawesi Selatan atas penerbitan izin SIMAKSI dan SATS-DN.
10. Semua pihak yang telah memberikan kebaikan dan bantuan, mulai dari proses penelitian hingga tahap akhir penulisan tesis.

Penulis ingin sekali lagi menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada setiap orang atas bantuan luar biasa yang telah diberikan.

Bogor, Juli 2026

Mohammad Iqra Reza
G3502241008

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sejarah Taksonomi <i>Hypsiscopus</i>	3
2.2 Karakteristik Morfologi Pembeda	4
2.3 Ekologi Danau Purba dan Endemisme	4
2.4 Zona Litoral dan Zona Limnetik dalam Ekosistem Danau	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Survei Lapangan dan Koleksi Sampel	6
3.3 Karakteristik Habitat dan Mikrohabitat	7
3.4 Identifikasi Karakter Morfologi	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Hasil	9
4.2 Pembahasan	16
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
BIOGRAFI	27



DAFTAR TABEL

1	Sampel <i>Hypsiscopus indonesiensis</i> yang digunakan dalam analisis morfologi	8
2	Lokasi pengambilan sampel dan karakteristik habitat <i>Hypsiscopus indonesiensis</i> di Danau Towuti, Sulawesi Selatan	10
3	Pengukuran (dalam mm) dan ciri morfologi <i>Hypsiscopus indonesiensis</i> di Danau Towuti, Sulawesi Selatan	18

DAFTAR GAMBAR

1	Karakteristik morfologi <i>H. indonesiensis</i> . (A–D) tampilan spesimen hidup yang memperlihatkan bentuk kepala, tubuh, dan pola warna spesies	3
2	Peta lokasi penelitian di Danau Towuti, Sulawesi Selatan, yang menunjukkan lokasi pengamatan <i>H. indonesiensis</i> dan karakteristik batimetrimya	6
3	Aktivitas pengumpulan data dan koleksi spesimen di lapangan. (A) Penggunaan perahu untuk menjangkau lokasi pengumpulan di Danau Towuti, (B) pengumpulan spesimen menggunakan teknik <i>snorkeling</i> untuk deteksi spesimen bawah air, (C) pengumpulan spesimen menggunakan tongkat penjepit, (D) penanganan spesies target yang telah dikumpulkan.	7
4	Karakteristik habitat alami <i>H. indonesiensis</i> di zona litoral Danau Towuti. (A, B) tipe habitat litoral dangkal dengan vegetasi riparian yang lebat, (C) kondisi substrat berbatu, (D) sistem perakaran pohon yang terendam pada dasar perairan berpasir dan lumut	11
5	Dokumentasi <i>in situ</i> <i>H. indonesiensis</i> di habitat alami. (A) spesimen yang ditemukan pada mikrohabitat perakaran pohon dan bebatuan yang terendam, (B) aktivitas spesimen saat berada di permukaan air pada zona litoral Danau Towuti	11
6	Pengamatan <i>in situ</i> <i>H. indonesiensis</i> di area bagan Danau Towuti. (A) Individu <i>H. indonesiensis</i> yang teramati di sekitar <i>platform</i> apung (bagan), (B) kondisi habitat di sekitar bagan sebagai lokasi pengamatan baru	12
7	Peta distribusi <i>H. indonesiensis</i> diketahui berasal dari Danau Towuti, Sulawesi Selatan, Indonesia	13
8	Morfologi spesimen <i>H. indonesiensis</i> jantan MZB.Oph.6452 dari Danau Towuti	15
9	Dokumentasi <i>in situ</i> spesimen hidup <i>H. indonesiensis</i> jantan dari lokasi bagan, Danau Towuti	16