

# Tren Riset Eksploitasi dan Konservasi Terhadap Populasi Kura-Kura Sungai: Analisis Bibliometrik

Yosi Fadillah<sup>1</sup>, Rijal Satria<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang  
e-mail: [yossifadillah1394@gmail.com](mailto:yossifadillah1394@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tren perkembangan penelitian terkait eksploitasi dan konservasi terhadap populasi kura-kura sungai berdasarkan publikasi ilmiah dalam rentang tahun 2019 hingga 2024 menggunakan pendekatan bibliometrik. Metadata dikoleksi dari situs Scopus, sebuah database pencarian paten dan ilmiah. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci "*river turtle; exploitation; conservation; biodiversity*". Analisis ini mencakup pola tren publikasi ilmiah yang terkait dengan kata kunci eksploitasi dan konservasi populasi kura-kura sungai, serta pola hubungan kepenulisan dalam artikel-artikel yang relevan. Analisis dan visualisasi data dilakukan menggunakan perangkat lunak R Studio. Hasil analisis mencakup jaringan yang menunjukkan keterkaitan kata kunci, penulis dan jurnal produktif, serta artikel dan negara populer yang menggambarkan tingkat kepadatan penelitian tentang topik kura-kura sungai. Hasil analisis menunjukkan terdapat penurunan kemajuan aktifitas ilmiah, seperti publikasi dan sitasi terkait eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai selama enam tahun terakhir. Studi ini memberikan wawasan mendalam tentang perkembangan penelitian kura-kura sungai sehingga dapat menjadi dasar yang kuat untuk arah penelitian lebih lanjut dan kebijakan yang terkait dengan masalah ini.

**Kata kunci:** *Kura-Kura Sungai, Air Tawar, Eksploitasi, Konservasi, Keanekaragaman, Bibliometrik*

## Abstract

This study aims to identify and analyze trends in the development of research related to the exploitation and conservation of river turtle populations based on scientific publications in the range of 2019 to 2024 using a bibliometric approach. Metadata was collected from Scopus, a patent and scientific search database. Articles were searched using the keywords "*river turtle; exploitation; conservation; biodiversity*". The analysis included trend patterns of scientific publications related to the keywords exploitation and conservation of river turtle populations, as well as patterns of authorship relationships within relevant articles. Data analysis and visualization were conducted using R Studio. The results of the analysis included networks showing keyword linkages, prolific authors and journals, and popular articles and countries illustrating the density of research on river turtle topics. The results showed a decline in the progress of scientific activities, such as publications and citations related to the exploitation and conservation of river turtles over the past six years. This study provides an in-depth insight into the development of river turtle research, providing a solid basis for further research directions and policies related to this issue.

**Keywords:** *River Turtles, Freshwater, Exploitation, Conservation, Biodiversity, Bibliometrics*

## PENDAHULUAN

Kura-kura sungai tetap menjadi salah satu spesies vertebrata yang paling tidak dikenal, dibandingkan banyak spesies berdarah panas yang terancam punah lainnya. Secara kolektif, faktor-faktor ini telah menutupi besarnya kehancuran spesies ini tanpa mengurangi tragedi realitasnya (Moll & Moll, 2004). Padahal, kura-kura sungai memiliki peran yang penting dalam kesehatan ekosistem air tawar secara keseluruhan melalui siklus hara, penyimpanan nutrisi, penyebaran vegetasi tepi sungai, dan bioturbator tanah yang vital (Lovich *et al.*, 2018; Santori *et al.*, 2018; Campbell, 2023).

Ancaman terhadap kura-kura sungai sangat mengkhawatirkan. Ancaman ini berupa konsumsi daging dan telur kura-kura sungai, juga akibat dari konversi badan perairan sungai yang berdampak terhadap kelangsungan hidup kura-kura sungai. Ada sejarah panjang eksploitasi terhadap kura-kura sungai Amerika Selatan, *Podocnemis expansa* (Bates, 1892; Smith, 1974; Medina, 2019). Amerika Serikat dan Eropa kerap menjadikan kura-kura sungai dari genus *Podocnemis* sebagai hidangan pokok dalam diet penduduk asli Amazonia selama berabad-abad. Hal ini disebabkan karena dagingnya yang lebih unggul dari daging sapi berkualitas tinggi (Mittermeier, 1978). Sedangkan, pada tahun 1962 hingga 1974 di Australia, sebanyak 12.000 telur kura-kura sungai Mary ditetaskan setiap tahun untuk dipasok ke perdagangan hewan peliharaan sebagai 'kura-kura sen' (Flakus, 2002).

Di Jepang, kura-kura yang hidup di sistem sungai di perbatasan kota dan desa terancam oleh pengendalian banjir secara *ex-situ* di daerah tengah sungai karena perluasan pembangunan perumahan dan perkotaan di daerah hulu sungai (Ando & Takahashi, 1992, 1997; Usuda *et al.*, 2012). Padahal, kerusakan dan kemerosotan habitat akibat konversi lahan basah alami untuk keperluan pertanian dan industri, serta perubahan tepi danau dan sungai untuk pengendalian banjir dan erosi, diakui sebagai ancaman bagi populasi kura-kura air tawar di dunia (Dodd, 1990; Bodie, 2001; Saunders, *et al.*, 2002; Spinks, *et al.*, 2003; Usuda, 2012).

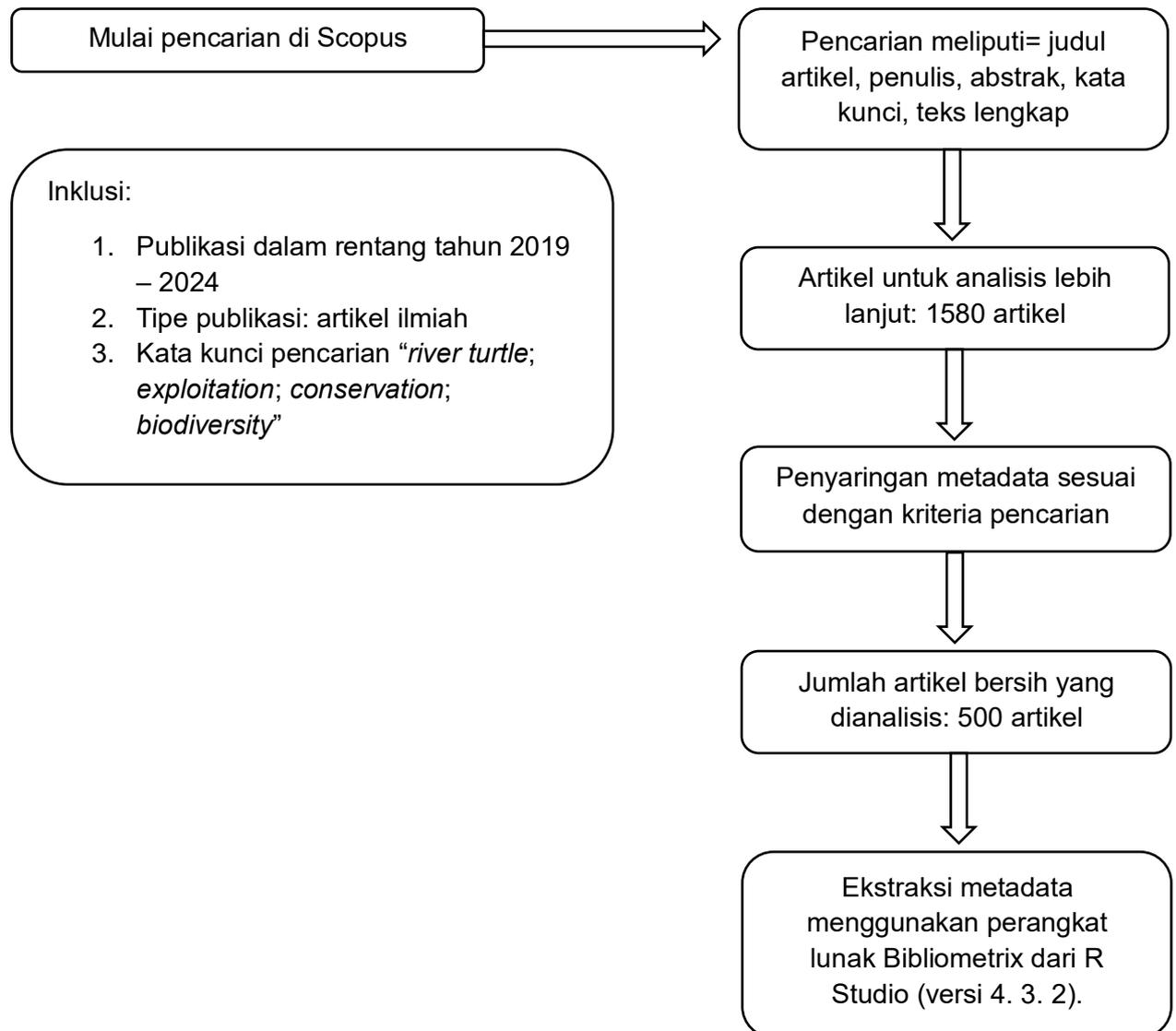
Dampak aktivitas tersebut terhadap masa kini perlu dipantau dan dikelola lebih lanjut karena dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup spesies ini dan pada akhirnya melenyapkan keberagaman komunitas kura-kura sungai. Pengelolaan populasi kura-kura sungai alami yang efektif perlu dilakukan. Mengingat banyak diantaranya yang terancam punah karena lambat menerima kesadaran publik, dana penelitian, dan para peneliti yang dibutuhkan oleh kondisi mereka yang sangat memprihatinkan (Moll & Moll, 2004).

Analisis ini bertujuan untuk melihat perkembangan studi mengenai eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai pada dalam 6 tahun terakhir, yakni 2019 hingga 2024 berdasarkan publikasi ilmiah. Sehingga, dapat menjadi evaluasi terhadap produksi publikasi ilmiah yang hasilnya tersedia bagi para pembuat kebijakan, peneliti, atau pemangku kepentingan lainnya. Studi literatur ini diharapkan dapat menunjukkan tren riset pada topik terkait.

## METODE

Analisis bibliometrik ini menggunakan mesin pencari untuk menemukan publikasi yang terkait dengan eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai. Pencarian data dimulai pada tanggal 15 Februari 2024 melalui salah satu database paten dan ilmiah terlengkap secara global, Scopus. Kata kunci yang digunakan adalah "*river turtle; exploitation; conservation; biodiversity*". Pada penelitian ini, pencarian data sesuai dengan ketentuan metode PICO. Metode PICO merupakan akronim dari 4 komponen: P berarti *Population*, I berarti *Intervention*, C berarti *Comparisons*, dan O berarti *Outcome*. Data pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: P= kura-kura air tawar, I= eksploitasi dan konservasi, C= bukan eksploitasi dan konservasi, dan O= perkembangan riset. Data yang terkumpul akan disaring berdasarkan rentang tahun publikasi, tipe publikasi, dan kata kunci pencarian. Selanjutnya, data diekstrak

menggunakan perangkat lunak Bibliometrix dari R Studio (versi 4. 3. 2). Metode analisis bibliometrik secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan kata kunci yang digunakan, didapatkan 1580 artikel, kemudian disaring dengan memperhatikan kebutuhan dari penelitian ini, maka didapatkan jumlah artikel akhir sebanyak 500 artikel.



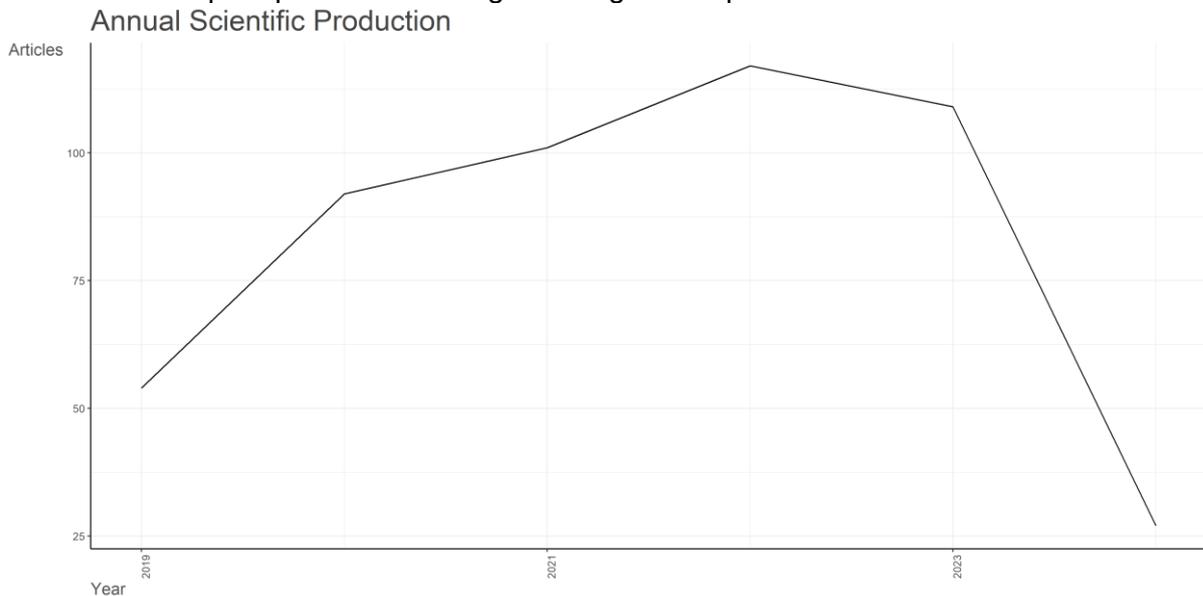
**Gambar 1. Metode penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Publikasi Tahunan*

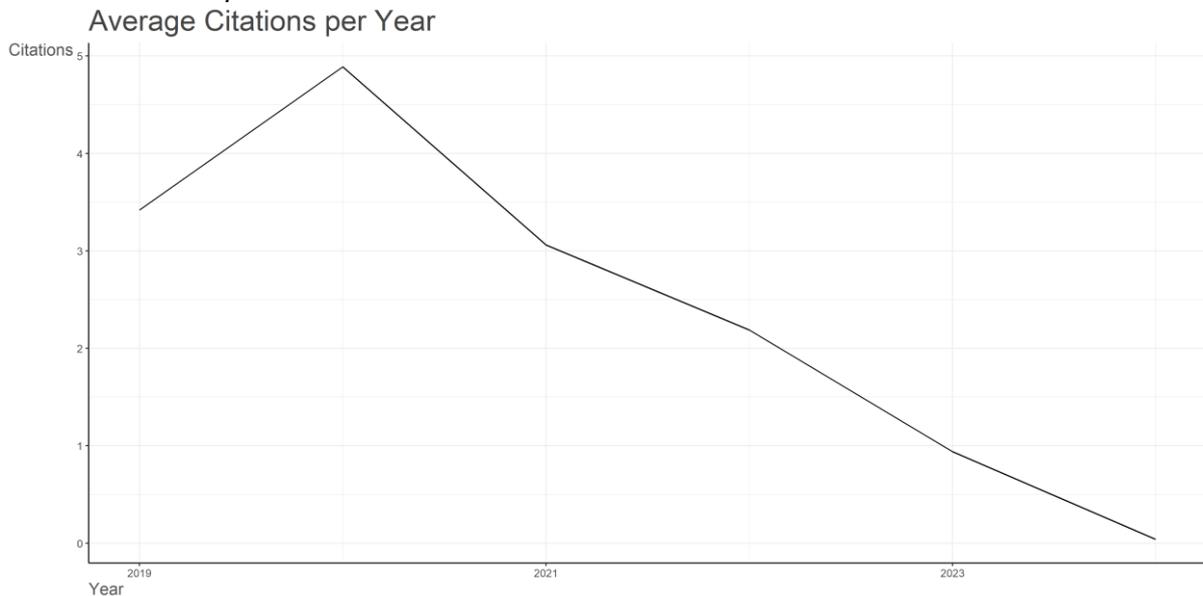
Produksi artikel dalam setahun menjadi salah satu indikator utama dalam menentukan kepopuleran suatu topik dalam komunitas ilmiah karena hal ini mencerminkan aktifitas riset dan perhatian yang diberikan oleh peneliti terhadap topik tersebut. Produksi publikasi ilmiah mengenai kura-kura sungai pada 2019 hingga 2022 cukup eksponensial, menunjukkan perkembangan yang baik. Menariknya, grafik ini menurun pada tahun 2022 hingga awal tahun 2024. Produksi tertinggi dicapai pada tahun 2022 lalu dengan publikasi artikel sebanyak 117. Hal ini cukup kontras dengan jumlah publikasi pada tahun 2019, satu tahun sebelum pandemi COVID-19, yaitu 54 artikel. Rata-rata produksi artikel sejak 6 tahun terakhir adalah 83,3, mendekati jumlah produksi pada tahun 2020 dengan 90 publikasi. Sedangkan, diawal tahun ini masih hanya terdapat sekitar 27 publikasi. Terjadinya ketidakstabilan terhadap penelitian

mengenai topik ini dapat diakibatkan oleh pandemi global COVID-19. Fakta ini diperkuat oleh penelitian Yasuhiro Miki dan kawan-kawan pada tahun 2020 bahwasanya dampak pandemi COVID-19 terhadap pekerjaan/aktivitas penelitian lebih besar di antara para peneliti dibandingkan dengan non-peneliti.



**Gambar 2. Produksi artikel ilmiah tahun 2019-2024**

### *Rata-Rata Sitasi per Tahun*



**Gambar 3. Rata-rata sitasi tahun 2019-2024**

Berdasarkan data yang disajikan dalam grafik garis pada gambar 3, terdapat kenaikan jumlah sitasi yang terjadi pada tahun 2019 menuju tahun 2020. Namun tak lama kemudian jumlah sitasi mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2020 hingga 2024. Hal ini selaras dengan penurunan grafik produksi publikasi ilmiah (gambar 2) yang mengonfirmasi bahwa terdapat pola penurunan kemajuan penelitian dan berkurangnya progres riset pada topik ini. Alasan dibalik turunnya angka tersebut dapat bervariasi, seperti penurunan pengaruh dan kurangnya relevansi topik terhadap isu saat ini, ketidakpopuleran temuan dan metode, perubahan paradigma atau fokus penelitian, dan rendahnya kualitas metodologi dan analisis artikel terkait topik ini. Topik

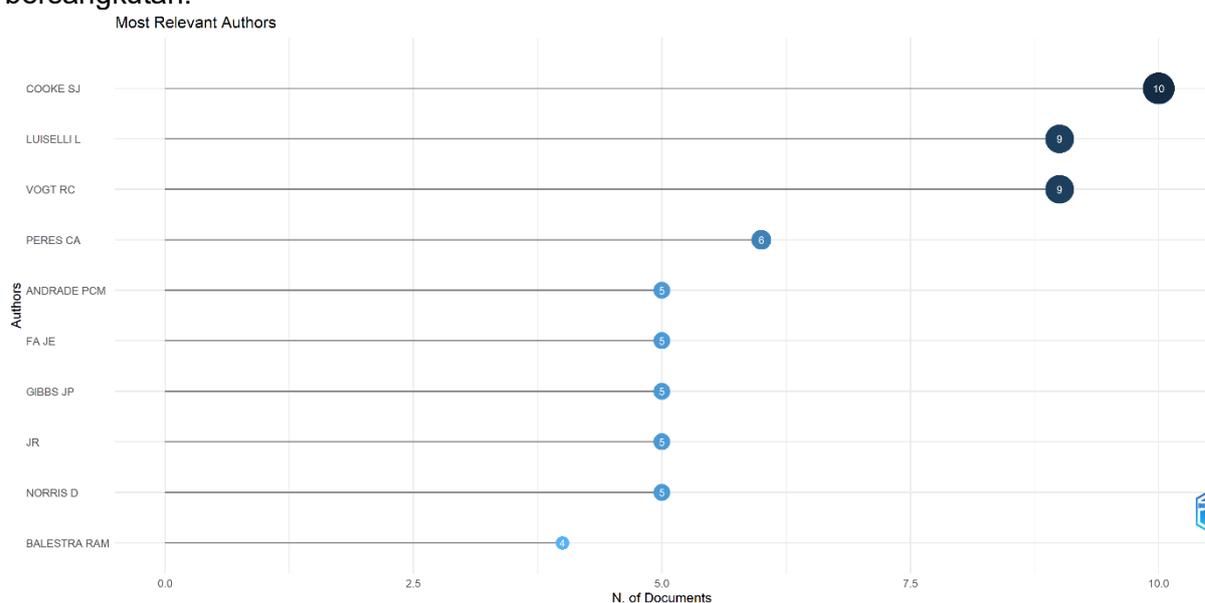
yang berkembang pesat umumnya memiliki tingkat kutipan yang lebih tinggi daripada topik yang berkembang lambat atau menurun (Sjögårde & Didegah, 2022). Walaupun demikian, melakukan evaluasi menyeluruh sangat penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penurunan jumlah kutipan tentang topik kura-kura sungai.

### Penulis Paling Produktif

Penelitian terkait eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai selama enam tahun terakhir menunjukkan minat yang tetap bahkan menurun dari para ahli, yang tercermin dari jumlah publikasi dan sitasi yang mengalami pemerosotan. Data pada gambar 4 menunjukkan sepuluh peneliti yang terkait dengan penelitian kura-kura sungai, di mana Cookie S. J., Luiselli L., dan Vogt R. C. muncul sebagai kontributor utama dengan jumlah publikasi yang substansial.

Tahun 2022 menjadi tahun terproduktif bagi Stephen S. Cooke karena telah mempublikasi 3 dari 10 artikel ilmiah terkait topik ini dalam rentang tahun 2019 hingga 2024. Artikel kolaborasinya yang berjudul *Bending the Curve of Global Freshwater Biodiversity Loss: An Emergency Recovery Plan* pada tahun 2020 dikutip paling banyak yakni, 478 kali. Disamping itu, Luca Luiselli dengan 9 artikel berhasil menduduki posisi sebagai penulis dengan dampak lokal terbesar. Luca Luiselli berkolaborasi dengan total 9 orang dalam risetnya mengenai kura-kura sungai dibandingkan dengan Stephen S. Cooke yang hanya berkolaborasi dengan 4 orang. Luca Luiselli disusul oleh Richard C. Vogt yang mencatatkan kontribusi penting dengan 9 artikel.

Selain ketiga peneliti utama tersebut, penelitian kura-kura sungai juga melibatkan peneliti lain seperti Peres C. A., Andrade P. C. M., Fa J. E., Gibbs J. P., Norris D., dan Balestra R. A. M. Kontribusi para peneliti ini tidak boleh diabaikan karena mereka juga telah memberikan wawasan dan pengetahuan yang berharga pada topik ini. Peran para peneliti baik yang menjadi peneliti utama maupun yang berkontribusi dalam memimpin dan mendukung penelitian ini akan membantu memandu kebijakan dan tindakan untuk mengembangkan penelitian pada topik yang bersangkutan.

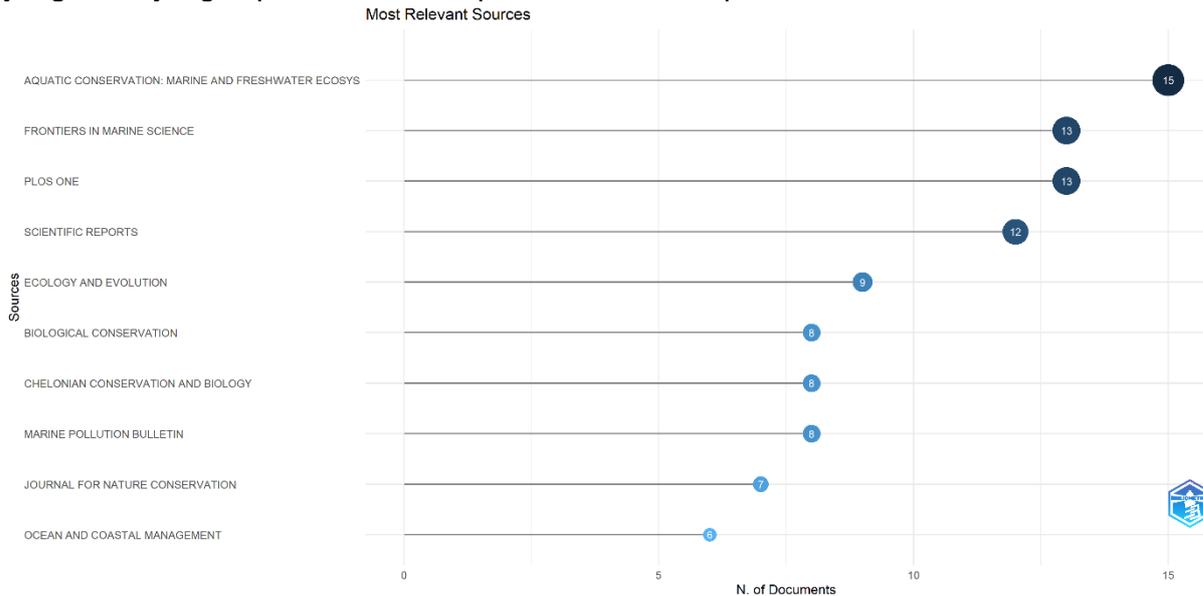


Gambar 4. Top 10 penulis paling relevan tahun 2019-2024

### Jurnal Paling Produktif

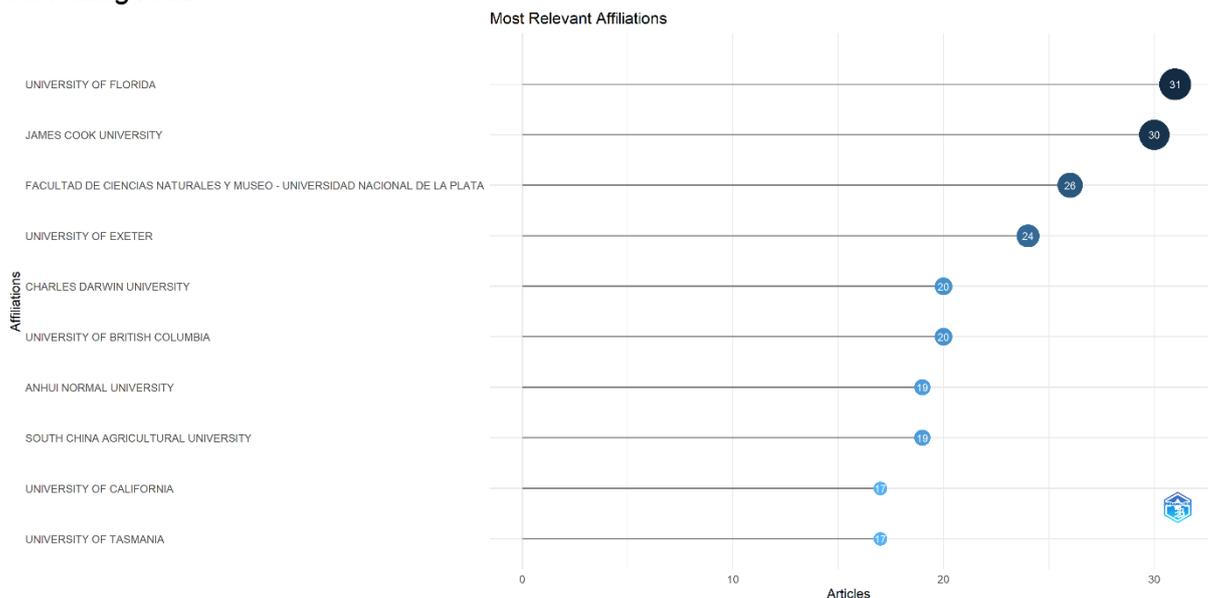
Terdapat 305 jurnal ilmiah yang telah mempublikasikan penelitian terkait eksploitasi dan konservasi kura-kura air tawar sejak 6 tahun terakhir. Jenis publikasi

tidak cukup beragam, hanya terbatas pada artikel, buku, dan review. 4 jurnal telah memberikan kontribusi esensial dalam menyebarkan isu ini yaitu, Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems, Frontiers in Marine Science, PLOS ONE, dan Scientific Report. Aquatic Conservation Marine Ecosystems berhasil menduduki posisi pertama sebagai jurnal paling produktif mempublikasi artikel yang relevan pada topik ini, dengan jumlah publikasi 15 artikel. Jurnal ini memiliki produktivitas tinggi dan grafik pertumbuhan yang terus meningkat setiap tahunnya sejak 2019 lalu. Nilai ini penting karena kontribusi yang konsisten secara berkala dapat membantu dalam membangun dan memperluas literatur ilmiah sebuah studi dengan kebaruan pengetahuan yang ada sehingga, dapat menciptakan dasar pengetahuan yang stabil yang dapat diakses oleh peneliti di masa depan.



**Gambar 5. Top 10 sumber paling relevan tahun 2019-2024**

### Afiliasi Paling Aktif



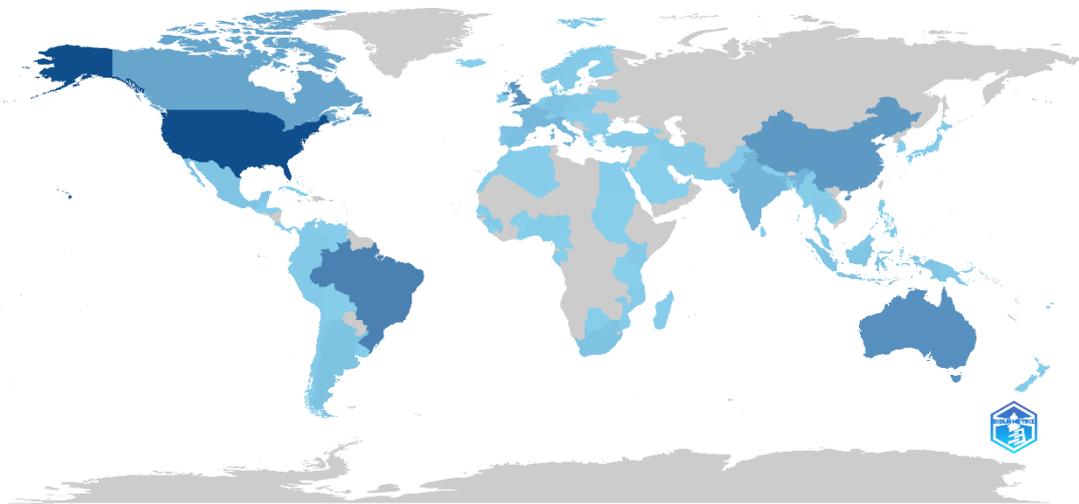
**Gambar 6. Top 10 afiliasi paling relevan tahun 2019-2024**

Hubungan penulis dengan lembaga-lembaga terkemuka menambah kredibilitas dan kepercayaan pembaca terhadap publikasi ilmiah. Mengacu pada data yang

diperoleh dari tahun 2019 hingga 2024 (gambar 5), menunjukkan bahwa afiliasi banyak merujuk kepada institusi pendidikan. Kesertan terbanyak dengan 31 artikel yang dipublikasikan dalam publikasi ilmiah terkait eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai dilakukan oleh University of Florida dari Amerika Serikat. Institusi pendidikan berikutnya adalah James Cook University dari Australia, Universidad Nacional De La Pata dari Argentina, Univeristy of Exeter dari Inggris, Charles Darwin University dari Australia, Univeristy of British Columbia dari Kanada, Anhui Normal University dan South China Agricultural University dari China, University of California dari Amerika Serikat, dan University of Tasmania dari Australia. Hasil ini menggambarkan partisipasi yang meruak dari berbagai universitas dalam melakukan penelitian terkait kura-kura sungai. Afiliasi pada tren penelitian ini menunjukkan heterogenitas yang cukup tinggi dilihat dari asal institusi yang beragam. Informasi afiliasi dalam publikasi ilmiah berguna bagi peneliti untuk mengidentifikasi jaringan dan kolaborasi potensial dalam komunitas akademis dan penelitian.

#### *Kontribusi Negara di Dunia*

#### Country Scientific Production



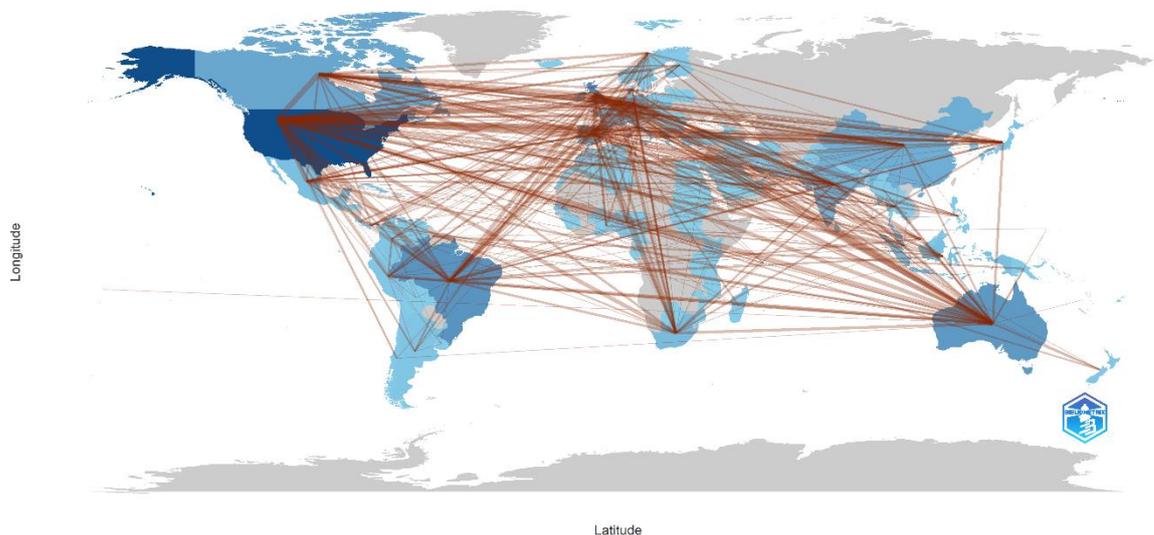
**Gambar 7. Peta negara di dunia berdasarkan produksi artikel ilmiah tahun 2019-2024**

Kemajuan teknologi dan kualitas sumber daya manusia terhadap sebuah topik dapat dilihat melalui kontribusi negaranya dalam perkembangan riset ilmiah pada topik yang bersangkutan. Penelitian mengenai topik kura-kura sungai menarik banyak perhatian dari Amerika Serikat yang memiliki arsir area berwarna paling pekat pada gambar 7. Amerika Serikat berhasil menerbitkan sebanyak 625 artikel dalam rentang waktu 2019 hingga 2024. Artikel-artikel dari Britania Raya menerima jumlah kutipan tertinggi secara global, dengan 1064 kutipan, sementara Amerika Serikat berada di urutan kedua dengan 959 artikel yang dikutip. Sebaliknya, Eropa bagian utara, Afrika, dan Asia memberikan kontribusi kontribusi yang relatif kecil pada topik ini berdasarkan gradien warna yang diperoleh pada peta analisis. Walaupun, perlu dicatat bahwa Singapura berada di peringkat ketujuh dalam jumlah artikel yang paling banyak dikutip di skala internasional (163 kutipan). Terlepas dari kuantitas partisipasi, semua negara yg berkontribusi dalam penelitian ini dapat menjadi bagian dari solusi untuk menjawab tantangan global dalam melawan dampak krisis iklim, dengan meningkatkan strategi konservasi kura-kura sungai seiring menurunnya populasi satwa ini di habitat alaminya.

**Tabel 1. Top 10 negara dengan produksi artikel tertinggi di dunia tahun 2019-2024**

Negara	Jumlah Dokumen
Amerika Serikat	626
Brasil	364
Australia	288
Britania Raya	266
RRC	247
Kanada	191
India	119
Italia	112
Perancis	104
Spanyol	60

Country Collaboration Map



**Gambar 8. Peta kolaborasi riset antar negara tahun 2019-2024**

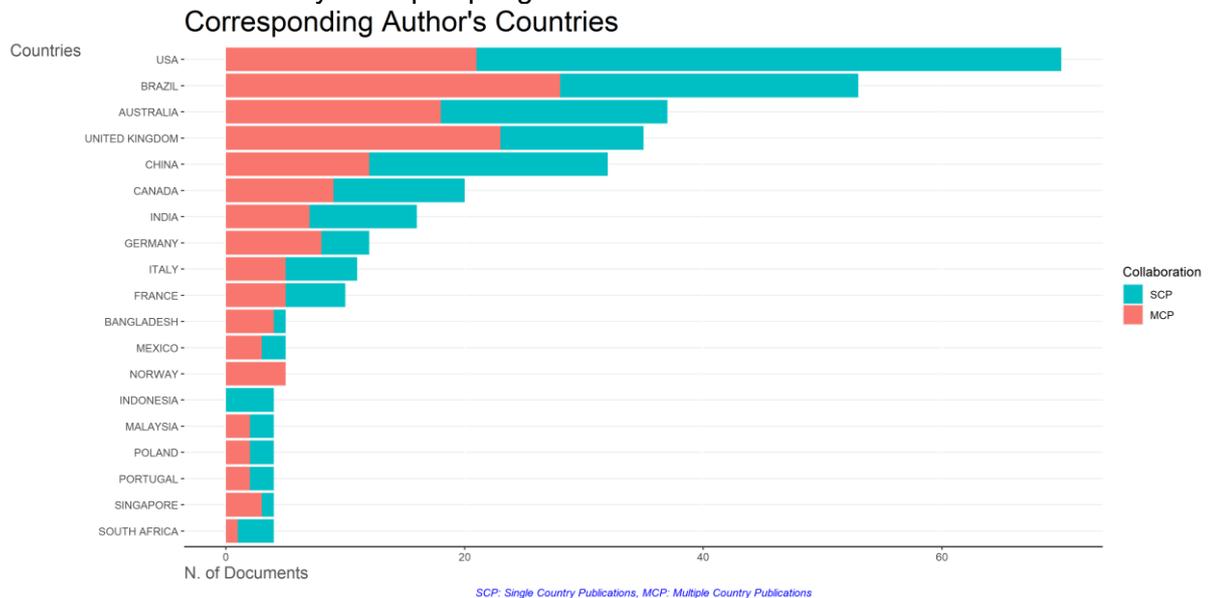
Dari segi kolaborasi riset, terdapat sekitar 4 wilayah paling aktif dan mendominasi publikasi ilmiah mengenai eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai. Diantaranya Amerika Utara dan Selatan, Eropa Timur, serta Australia. Tidak hanya menjadi negara pemroduksi artikel ilmiah terbanyak, Amerika Serikat juga merupakan negara dengan riset kolaborasi terbanyak di dunia. Tercatat dalam studi ini sendiri Amerika Serikat telah berkolaborasi dengan 93 negara di berbagai belahan dunia. Empat diantaranya memiliki frekuensi kolaborasi sangat tinggi yaitu, Brasil (30), Inggris Raya (29), Australia (25), dan Kanada (22). Keempat negara ini merepresentasikan 4 wilayah paling aktif di dunia itu sendiri. Hal ini mendemonstrasikan keterkaitan yang erat antara negara-negara produktif yang melaksanakan penelitian pada bidang ini sehingga berhasil mendominasi grafik pertumbuhan.

Diperingkat kedua terdapat Inggris Raya dengan 87 kolaborasi riset. Frekuensi kolaborasi tertinggi dilakukan bersama Kanada (15), Spanyol (14), dan Jerman (12). Kemudian Brasil, yang berselisih 1 poin dengan Australia yakni Brasil dengan 80 kerjasama dan Australia dengan 79 kerjasama. Rata-rata frekuensi kolaborasi banyak dilakukan bersama negara di benua Amerika dan Eropa seperti Perancis, Spanyol, Belgia, Italia, dan Mexico. Sedangkan, wilayah Asia tidak begitu banyak berpartisipasi pada topik ini, namun kontribusi India (60), RRC (63), Jepang (38), dan Indonesia (21)

juga berhasil menambah wawasan dan memperluas lingkup ilmu dalam riset mengenai satwa air tawar ini.

### Negara Asal Penulis Koresponding

Analisis data negara asal penulis korespondensi menunjukkan bahwa Brasil memiliki jumlah kolaborasi penulis korespondensi terbanyak dalam penelitian terkait topik ini. Perbedaan antara publikasi yang ditulis oleh penulis tunggal dan publikasi dengan penulis korespondensi yang beragam dari seluruh dunia di negara ini sangat kecil, yaitu 3 artikel. Perlu dicatat bahwa sebutan SCP (*Single Corresponding Author*) dan MCP (*Multiple Corresponding Author*) digunakan dalam konteks analisis data ini. Temuan ini sangat kontras dengan Indonesia, di mana semua penulis korespondensi berasal dari dalam negeri, dan Norwegia, di mana tidak ada satu pun penulis korespondensi yang berbasis di Norwegia. Keseimbangan antara kolaborasi internasional dengan produksi riset ilmiah tunggal dibutuhkan untuk mengamplifikasi jangkauan dan dampak riset sehingga visibilitas hasil penelitian dapat meningkat. Semua negara memiliki keahlian di bidang masing-masing. Namun, kerjasama antarnegara dapat membantu pembangunan kapasitas bagi negara yang memiliki keterbatasan dalam sumber daya maupun pengalaman dan fasilitas.



**Gambar 9. Bar negara asal penulis koresponding tahun 2019-2024**

### Artikel Paling Banyak Dikutip



Kata kunci sering muncul dalam bagian abstrak artikel. Penggunaan kata kunci yang tepat mempermudah penyelidikan dan navigasi dalam bidang studi atau topik tertentu. Oleh karena itu, *keywords* memiliki peran kunci dalam konteks identifikasi dan indeksasi sebuah tulisan dalam proses pencarian. Diketahui dari hasil visualisasi jaringan kata kunci yang digunakan dalam penelitian mengenai eksploitasi dan konservasi kura-kura sungai terbagi menjadi dua kluster besar. Kluster pertama direpresentasikan oleh jaring-jaring berwarna merah. Sedangkan kluster lainnya memiliki jaring berwarna biru. Setiap kluster mewakili fokus dan tema penelitian yang spesifik, sehingga memungkinkan para peneliti untuk memahami tren dan pola penting dalam literatur ilmiah terkait. Frekuensi jumlah kata kunci mempengaruhi ukuran lingkaran pada visualisasi jaringan. Ada 33 kata kunci yang termasuk ke dalam kluster biru. "animals", "animal", "non-human", dan "biodiversity" mendominasi jaringan sebagai kata kunci yang sering sekali digunakan bersamaan dengan kata kunci lainnya seperti "ecology", "kura-kura", "physiology", dsb.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi frekuensi jaringan kata kunci, namun ketersediaan publikasi pada topik yang bersangkutan ada di peringkat pertama. Kata kunci yang merujuk pada konservasi seperti "conservation status", "conservation planning", "conservation management", "species conservation", "sustainable development," dan "endangered species" memiliki frekuensi dan densitas relatif kecil. Begitu pula dengan tidak ditemukannya istilah "river turtle" yang langsung merujuk kepada populasi satwa ini. Hal ini membuktikan bahwa penelitian di bidang konservasi maupun ancaman terhadap kura-kura sungai masih terbatas dan belum banyak dilakukan. Padahal, banyak diantaranya yang teridentifikasi terancam punah.

Hal yang sama terjadi pada studi pola variasi genetika dan filogeni satwa ini di alam liar yang tidak menarik minat banyak peneliti. Sebagian besar riset dilakukan pada bidang ekologi atau hubungan antara kura-kura sungai dengan manusia dan lingkungannya, serta dampak krisis iklim terhadap eksistensinya. Analisis ini menjadi dasar yang kuat untuk merumuskan arah dan fokus penelitian lebih lanjut terkait kura-kura sungai.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelusuran dan analisis yang dilakukan terhadap topik "Tren Riset Eksploitasi dan Konservasi Terhadap Populasi Kura-Kura Air Tawar", dapat disimpulkan bahwa telah terjadi penurunan kemajuan produktivitas riset dan studi ilmiah terhadap topik ini selama 6 tahun terakhir. Hal ini memvalidasi bahwa penurunan populasi satwa ini tetap masih menjadi isu yang kurang mendapat perhatian signifikan dalam komunitas ilmiah. Studi bibliometrik ini memberikan gambaran tentang perkembangan riset pada topik eksploitasi dan konservasi terhadap populasi kura-kura sungai, guna menyoroti urgensi untuk tindakan lebih lanjut dalam mengatasi masalah ini. Penelitian lebih mendalam dan perencanaan kebijakan yang berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan minat penelitian mengenai populasi kura-kura sungai sehingga dapat mendukung usaha mempertahankan biodiversitas kura-kura di dunia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ando Y. & Takahashi, Y. (1992). Historical Review of Urban Flood Characteristics for Small River Basins in Tokyo. *Mem Fac Eng Tokyo Metrop Univ.* 42: 4619–4625.
- Ando Y. & Takahashi, Y. (1997). Recent Flood Control Measures for Urban Rivers in Japan: Case Study of the Kanda River in Tokyo. *Water Int.* 22: 245–251.
- Bates, H.W. (1892). *The Naturalist on the River Amazon*. London, UK: John Murray.
- Bodie, J.R. (2001). Stream and Riparian Management for Freshwater Turtles. *J Environ Manag.* 62: 443–455.

- Campbell, M.A., Connell, M.J., Clark, N.J., Espinoza, T., Flakus, S.P., Collet, S.J., Cann, J., Franklin, C.E. & Campbell, H.A. (2023). Saving the Endangered Mary River Turtle: Enhancing Conservation Outcomes Through Community Engagement. *Austral Ecology*. 48: 1492-1505.
- Dodd, C.K. Jr. (1990). Effects of Habitat Fragmentation on a Stream dwelling Species, the Flattened Musk Turtle *Sternotherus depressus*. *Biol Conserv*. 54: 33–45.
- Flakus, S. (2002). The Ecology of the Mary River turtle, *Elusor macrurus*. Masters Thesis, Department of Zoology and Entomology. The University of Queensland.
- Ferero-Medina, G., Ferrara, C.R., Vogt, R.C., Fagundes, C.K., Balestra, R.A.M., Andrade, P.C.M., Lacava, R., Bernhard, R., Lipman, A.J., Lenz, A.J., Ferrer, A., Calle, A., Aponte, A.F., Rendon, B.R.C., Camilo, C.S., Perrone, E., Mirana, E., Cunha, F.A.G., Loja, E., Rio, J.D., Fernandez, J.L.V., Hernandez, O.E., Aguila, R.D., Pino, R., Cueva, R., Martinez, C., Bernandez, V.C.D., Sainz, L. & Horne, B.D. (2019). On the Future of Giant South American River Turtle *Podocnemis expansa*. *Oryx*. 55 (1): 73-80.
- Lovich, J.E., Ennen, J.R., Agha, M. & Gibbons, J.W. (2018). Where Have All the Turtles Gone, and Why Does it Matter?. *Bioscience*. 68: 771–781.
- Miki, Y., Chubachi, N., Imamura, F., Yaegashi, N., Ito, K. 2020. Impact of COVID-19 Restrictions on the Research Environment and Motivation of Researchers in Japan. *Progress in Disaster Science*. 8: 1-9.
- Mittermeier, R.A. (1978). South America's River Turtles: Saving Them by Use. *Oryx*. 14 (3): 222-230.
- Moll, D. & Moll, E.O. (2004). *The Ecology, Exploitation, and Conservation of River Turtles*. New York, NY: Oxford University Press.
- Santori, C., Spencer, R-J., Van Dyke, J.U. & Thompson, M.B.(2018). Road Mortality of the Eastern Long-Necked Turtle (*Chelodina longicollis*) Along the Murray River, Australia: an Assessment Using Citizen Science. *Australian Journal of Zoology*. 66: 41–49.
- Saunders, D.L., Meeuwig J.J. & Vincent A.C.J. (2002). Freshwater Protected Areas: Strategies for Conservation. *Conserv Biol*. 16: 30–41.
- Sjögårde, P. & Didegah, F. 2022. The Association Between Topic Growth and Citation Impact of Research Publications. *Scientometrics*. 127: 1903-1921.
- Smith, N.J. (1974). Destructive Exploitation of the South American River Turtle. *Yearbook of the Pacific Coast Geographers*. 36: 85-102.
- Spinks, P.Q., Pauly, G.B., Crayon J.J. & Shaffer, H.B. (2003). Survival of The Western Pond Turtle (*Emys marmorata*) in an Urban California Environment. *Biol Conserv*. 113: 257–267.
- Usuda, H., Morita, T. & Hasegawa, M. (2012). Impacts of River Alteration for Flood Control on Freshwater Turtle Populations. *Landscape Ecol Eng*. 8: 9-16.