

## Inventarisasi Jenis Tonggeret Di Kawasan Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS), Kabupaten Bandung

**Ilham Pahman**

Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24 Kota Tasikmalaya 46115 Email  
Correspondent\*: ilhampahman@gmail.com

### **Abstract**

*Cicadas are a type of insect that produces a loud and distinctive sound in the Pondok Quran Boarding School (PQBS), Bandung Regency. This research aims to inventory the types of cicadas in the Pondok Quran Boarding School (PQBS), Bandung Regency. The method used in this research is quantitative descriptive using the VES (Visual Encounter Surveys) technique throughout the PQBS area for 14 days on 5-19 May 2024 at 06.00-11.00 and 13.00-15.00 which was then divided into 3 observation posts. The research results showed that 2 types of cicadas were found, namely *Dundubia vaginata* with 39 individuals and *Cryptotympana acuta* with 15 individuals. Vegetation such as trees, bushes and plantations as well as ecological factors such as temperature and humidity influence encounters with cicadas in the PQBS Islamic Boarding School area. The amount of light at night also influences the encounter rate with cicadas, because most of the cicadas encountered are not too far from the lights.*

**Keywords:** Inventory, Cicadas, PQBS

### **Abstrak**

*Tonggeret merupakan salah satu jenis serangga yang menghasilkan suara keras dan khas di kawasan Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS), Kabupaten Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis tonggeret yang ada di kawasan Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS), Kabupaten Bandung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan teknik VES (Visual Encounter Surveys) di seluruh kawasan Pesantren PQBS selama 14 hari pada 5-19 Mei 2024 pukul 06.00-11.00 dan 13.00-15.00 yang kemudian dibagi menjadi 3 pos pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 2 jenis tonggeret yaitu *Dundubia vaginata* sebanyak 39 individu dan *Cryptotympana acuta* sebanyak 15 individu. Vegetasi seperti pepohonan, semak-semak dan perkebunan serta faktor ekologi seperti suhu dan kelembaban mempengaruhi perjumpaan dengan tonggeret di kawasan Pesantren PQBS. Banyaknya cahaya lampu saat malam hari juga ikut mempengaruhi tingkat perjumpaan dengan tonggeret, karena sebagian besar tonggeret yang dijumpai lokasinya tidak terlalu jauh dari keberadaan lampu.*

**Kata Kunci:** Inventarisasi, Tonggeret, PQBS

## **PENDAHULUAN**

Serangga adalah kelompok hewan yang dapat dijumpai di mana saja. Kemampuan adaptasi serangga yang luar biasa ditambah dengan kulitnya yang dibungkus lapisan eksoskeleton dari kitin menjadikan kelompok hewan ini dapat menyesuaikan diri pada berbagai habitat untuk bertahan hidup (Fajarwati dalam Septiani et al., 2023). Menurut Ababil et al., (2023), kawasan ladang, pegunungan, hutan, pemukiman hingga perkotaan merupakan beberapa lokasi perjumpaan dengan serangga. Meskipun demikian, keberadaan serangga di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh faktor ekologi, faktor geologi, jenis

makanan, perbedaan iklim, ketinggian lokasi dan sebagainya (Handini & Dzakiy, 2023). Salah satu serangga yang kerap kali dijumpai di sekitar kita adalah tonggeret.

Berdasarkan data NCBI, tonggeret termasuk famili Insekta atau serangga, subfilum Hexapoda karena mempunyai 6 buah kaki serta tergolong ke dalam filum Arthropoda. Hewan ini mempunyai sayap tembus pandang dengan venasi pertulangan yang jelas, menjadikan sayapnya kokoh dan kuat. Pasangan sayap belakang mempunyai ukuran yang lebih pendek daripada pasangan sayap depan, sehingga saat beristirahat dengan posisi sayap dilipat ke belakang sejajar dengan badan, sayap belakang

tertutupi oleh sayap depan. Beberapa jenis tonggeret dapat mempunyai bentang sayap lebih dari 8 cm (Challita & Bhamla, 2024). Spesies ini mempunyai kepala pendek dengan badan antara 0,8 cm hingga 6,5 cm. Aktivitas terbang tonggeret pada umumnya hanya terbang beberapa meter saja dari satu cabang ke cabang yang lain (Handini & Dzakiy, 2023). Meskipun tonggeret tidak mampu terbang jauh, Buckley dalam Hertach (2021) menuturkan bahwa serangga ini mampu memutar otot-otot sayapnya dengan cepat.

Tonggeret mampu menghasilkan suara yang sangat keras dan khas, sehingga keberadaannya mudah dikenali. Suara khas ini berasal dari sebuah organ yang tersusun oleh eksoskeleton tipis termodifikasi dengan struktur aparatus mirip sisir tebal bernama *tymbals*, dan umumnya dijumpai di sisi atas abdomen (Simanjuntak et al., 2020). Suara yang dihasilkan setiap spesies tonggeret berdasarkan Gogala *et. al* dalam Hertach (2021) sangat khas dan kompleks walaupun struktur tubuh yang dimiliki setiap spesies hampir sama, sehingga antara satu spesies tonggeret dengan satu spesies tonggeret yang lain dapat dikenali melalui suara yang dihasilkan. Suara yang dihasilkan oleh tonggeret jantan dapat mempunyai kekuatan hingga 100 dB. Adapun suara tonggeret betina dihasilkan dengan cara menggetarkan sayap-sayapnya, walaupun suara yang dihasilkan tidak sekeras suara yang dihasilkan tonggeret jantan (Fuhr et al., 2021). Selain sebagai media komunikasi, diketahui bahwa suara yang dihasilkan tonggeret berfungsi untuk menarik pasangan serta sebagai mekanisme melepas stress (Tey et al., 2022). Tonggeret dapat bersifat annual ataupun periodik tergantung spesiesnya. Beberapa spesies tonggeret yang bersifat periodik mempunyai siklus hidup dan baru muncul dari dalam tanah dengan jangka waktu 13 tahun, 17 tahun hingga 21 tahun (Fuhr et al., 2021). Spesies tonggeret seperti *Magiicada cassinii*, *Magiicada septendecim*, and *Magiicada septendecula* mempunyai siklus hidup selama 17 tahun yang sebagian besar dihabiskan di dalam

tanah sebagai nimfa, kemudian muncul dari dalam tanah sebagai individu dewasa yang mempunyai rentang waktu hidup 4-6 minggu sebelum mati untuk berkembang biak (Tey et al., 2022). Untuk menghindari pemangsa, kemunculan sebagian besar tonggeret dari dalam tanah dilakukan pada sebelum waktu subuh, atau sebelum terbitnya matahari (Pons, 2020). Menurut Setyo Budi et al., (2021), tonggeret akan melakukan *molting* saat kemunculannya dari dalam tanah yang dibersamai pelepasan eksuvia atau kulit cangkang. Selain bermanfaat bagi ekosistem, suara tonggeret dijadikan sebagai referensi nada suara yang dihasilkan oleh alat musik tradisional karinding buhun (Alamsyah & Suherman, 2022).

Penelitian tonggeret di Indonesia sudah beberapa kali dilakukan, diantaranya dilaksanakan oleh Anang, Encelia dan Qodri mengenai Identifikasi morfometri eksuvia tonggeret di Kebun Raya Bogor pada tahun 2021. Dalam penelitian tersebut, tonggeret yang berhasil diidentifikasi berdasarkan eksuvianya ada 3 spesies, meliputi *Cryptotympana acuta*, *Dundubia vaginata* dan *Chremistica pontianaka*. Penelitian tonggeret di kawasan lainnya belum pernah dilaksanakan, khususnya di Kabupaten Bandung. Pesantren Pondok Quran Boarding School (Pesantren PQBS) merupakan sebuah lembaga formal pendidikan di bawah naungan Yayasan Sekolah AlQuran yang tergabung dalam Pondok Quran Group (Seftiani et al., 2018). Berdasarkan pantauan melalui aplikasi Google Earth, kawasan ini terletak pada koordinat 107°42'15° BT - 107°42'24° BT dan 6°52'18° LS - 6°52'24° Dengan ketinggian 1025 mdpl di Desa Girimekar, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung. Perjumpaan dengan tonggeret di kawasan ini sangat sering terjadi, bahkan peneliti mendapat laporan dari para santri bahwa tonggeret sering ditemukan tergeletak di tanah, di lantai, di depan pintu asrama dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis tonggeret di kawasan Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS), Kabupaten Bandung.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan teknik VES (*Visual Encounter Surveys*) di seluruh Pesantren PQBS. Pengambilan sampel dilaksanakan selama 14 hari pada 5-19 Mei 2024 pukul 06.00-11.00 dan 13.00-15.00. Supaya memudahkan pengambilan data, area PQBS dibagi menjadi 3 pos pengamatan, meliputi pos I (Kantor utama, ruang kelas Baanat, Aula Al Hamidah dan Rumah 1), pos II (Rumah 2, Asrama Baanat, Kantor Guru, Kantin Baanat, Perpustakaan, lapangan

basket, ruang kelas Baanin dan ruang kelas MA) dan pos 3 (Kafe Bahagia, Kantin Baanin, lapangan parkir, Masjid MPQ 1 dan Asrama Baanin). Tonggeret yang ditemukan ditangkap menggunakan jaring serangga, dimatikan dengan cara menyuntikkan klorofom ke bagian toraksnya kemudian diawetkan secara insektarium. Spesies yang telah diawetkan kemudian dianalisis menggunakan bantuan jurnal yang relevan, aplikasi *Inaturalist* dan Google Lens. Parameter lingkungan yang dihitung dalam penelitian ini adalah suhu dan kelembaban.



Gambar 1. Denah kawasan Pesantren PQBS beserta cakupan pos pengamatan tonggeret  
Sumber: Google Earth

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Tonggeret yang Dijumpai

Tonggeret yang berhasil ditemukan selama penelitian adalah 54 individu, yang berasal dari 2 spesies yaitu *Cryptotympana acuta* serta *Dundubia vaginata* yang ditemukan di semua pos pengamatan. *Dundubia vaginata* dan *Cryptotympana acuta* ditunjukkan oleh Gambar 2.

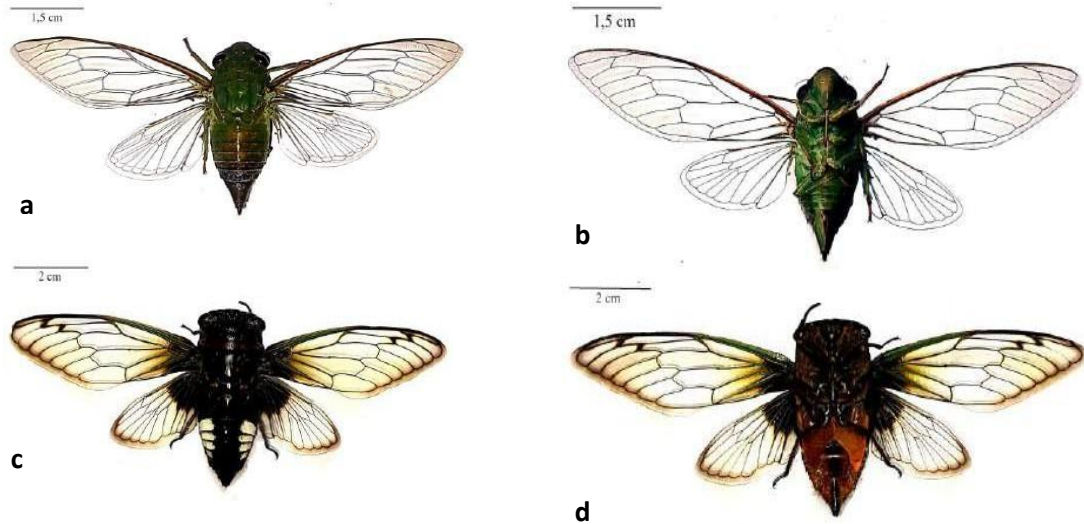
*Dundubia vaginata* mempunyai tubuh yang didominasi warna hijau tua pada seluruh bagian tubuhnya, dengan variasi hijau keputih-putihan di bagian bawah tubuhnya. Bagian kepala dilengkapi sepasang mata majemuk, sepasang antena pendek berwarna hijau, mulut berbentuk sungut berwarna hijau kecoklatan, dan 3 mata tunggal (*ocelli*) berwarna merah.

Tonggeret ini mempunyai panjang tubuh berkisar 3,1 – 4,5 cm dengan bentang sayap keseluruhan 7,9 cm – 9,2 cm. Pertulangan sayap berwarna kecoklatan hingga kemerahan. Ditemukan pula sepasang *tymbals* dengan warna hijau keputih-putihan pada abdomen bagian bawah.

Adapun tonggeret jenis *Cryptotympana acuta* mempunyai kepala, toraks dan abdomen berwarna hitam disertai corak putih pada samping abdomen bagian atas. Bagian kepala dilengkapi sepasang antena pendek berwarna hitam, mulut berbentuk sungut berwarna hitam, sepasang mata majemuk, dan 3 mata tunggal (*ocelli*) Ukuran tubuh tonggeret jenis ini lebih besar dibandingkan dengan *Dundubia vaginata*, dengan panjang

tubuh berkisar antara 4,9 cm – 6,3 cm serta bentang sayap keseluruhan antara 13,2 – 16,7 cm. Sayap mempunyai pertulangan berwarna hitam dengan gradasi warna kuning hingga

hijau kebiruan. Struktur *tymbals* *Cryptotympana acuta* berjumlah sepasang dengan warna jingga, dijumpai pada sisi abdomen bagian bawah.



**Gambar 2** Spesies tonggeret yang berhasil ditemukan di kawasan Pesantren PQBS (a) *Dundubia vaginata* bagian atas, (b) *Dundubia vaginata* bagian bawah, (c) *Cryptotympana acuta* bagian atas, dan (d) *Cryptotympana acuta* bagian bawah

Total spesies *Cryptotympana acuta* yang ditemukan sebanyak 15 individu, dengan rincian 5 individu dijumpai di pos I, 8 individu di pos II dan 2 individu di pos III. Adapun total spesies *Dundubia vaginata* yang ditemukan sebanyak 39 individu, dengan rincian 12 individu dijumpai di pos I, 20 individu di pos II dan 7 individu di pos III. Rincian penemuan spesies tonggeret dari setiap pos pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jumlah spesies tonggeret yang ditemukan di kawasan Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS)

Nama spesies	Pos Pengamatan			Jumlah
	I	II	III	
<i>Cryptotympana acuta</i>	5	8	2	15
<i>Dundubia vaginata</i>	12	20	7	39
Total	17	28	9	54

Dari tiga pos pengamatan, pos II dengan cakupan asrama baanat, kantor guru, kantin baanat, perpustakaan dan lapangan basket adalah lokasi perjumpaan terbanyak tonggeret dengan total 28 individu. Adapun

pos III yang mencakup kafe bahagia, kantin baanin, lapangan parkir, masjid MPQ 1 dan asrama baanin merupakan lokasi dengan perjumpaan tonggeret paling sedikit, yaitu 9 individu. Sementara itu, tonggeret yang dijumpai di pos I yang meliputi kawasan kantor utama, ruang kelas baanat, Aula Al Hamidah, rumah 1 dan 2 berjumlah 17 individu. Spesies *Dundubia vaginata* dijumpai lebih banyak dibandingkan dengan spesies *Cryptotympana acuta* di semua pos pengamatan. Banyaknya perjumpaan dengan *Dundubia vaginata* dibandingkan jenis *Cryptotympana acuta* diduga berhubungan dengan karakteristik morfologi dua spesies tonggeret tersebut. *Dundubia vaginata* mempunyai tubuh yang didominasi warna hijau tua hingga hijau keputih-putihan, menjadikan spesies ini dengan mudah menyamarkan diri dengan lingkungan sekitar pesantren PQBS yang banyak ditumbuhi pepohonan serta semak-semak, sehingga mampu terhindar dari ancaman predator. Ukuran tubuh *Dundubia vaginata* yang relatif ramping juga membantu spesies

ini bersembunyi dan menyelinap diantara dedaunan maupun semak-semak, sehingga memberikan peluang bertahan hidup lebih besar. Menurut Rubani (2020), semak-semak berperan dalam keberlangsungan hidup serangga sekaligus keberlangsungan ekosistem yang berada di lingkungan tersebut.

Sementara itu, *Cyrtotympana acuta* tidak terlalu banyak dijumpai seperti *Dundubia vaginata*. Ukuran tubuh yang cukup besar diduga mempengaruhi rentannya spesies ini untuk dimangsa oleh predator seperti kucing, burung dan ayam yang cukup sering dijumpai di seluruh kawasan pengamatan, bahkan dijumpai ayam yang kucing yang memakan tonggeret jenis ini saat pengambilan data berlangsung. Adapun beberapa burung yang sering dijumpai adalah burung perkutut, burung puyuh dan burung pipit. Menurut Pons (2020), beberapa burung di kawasan Eropa seperti burung hantu, burung pelatuk, burung elang, burung pipit dan burung gagak menjadikan tonggeret sebagai sumber makanannya. Pons (2020) melanjutkan bahwa serangga mempunyai banyak kandungan asam amino esensial yang diperlukan oleh burung.

Hampir seluruh tonggeret yang dijumpai di seluruh pos pengamatan ditemukan saat pagi hari. Hal ini diduga karena banyaknya keberadaan lampu yang ada di kawasan Pesantren PQBS. Menurut Jumrodah et al., (2023), mata serangga mudah terpicat oleh cahaya lampu terang pada malam hari karena sesuai dengan warna makanannya, khususnya apabila posisi lampu tersebut dekat dengan Semak-semak yang rimbun. Pos II merupakan kawasan yang banyak disinari lampu ketika malam hari dibandingkan dengan pos pengamatan lainnya, selain itu di sekitar pos II juga ditumbuhi semak-semak ketika proses pengambilan data berlangsung. Adapun pos I dan pos III saat malam hari tidak terlalu banyak mendapatkan cahaya lampu meskipun di sekitar lokasi pengamatan juga ditumbuhi semak-semak.

Tonggeret yang dijumpai saat

pengamatan berlangsung sebagian besar tergeletak di tanah, baik dalam kondisi tertelungkup maupun terlentang, namun ada pula yang ditemukan hinggap di pepohonan maupun semak-semak. Semua tonggeret yang ditemukan tergeletak di tanah keberadaannya dekat dengan lampu yang dinyalakan saat malam hari. Menurut Fabian et al., (2024), diketahui bahwa serangga memiringkan badan menuju arah datangnya cahaya, serta menjaga bagian dorsalnya tetap disinari cahaya. Adanya cahaya lampu menyebabkan serangga terbang menuju arah lampu, dan tidak jarang menimbulkan ketidakstabilan saat terbang sehingga jatuh ke tanah dalam posisi telentang.

### Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan yang diamati dalam penelitian ini meliputi suhu dan kelembaban yang dilakukan setiap pagi, siang, dan sore hari menggunakan termohigrometer ruangan. Tabel 2 di bawah ini menunjukkan rata-rata suhu dan kelembaban yang berhasil diamati selama jalannya penelitian.

Tabel 2 Hasil pengamatan parameter lingkungan di Pesantren Pondok Quran Boarding School (PQBS)

Parameter lingkungan	Pagi	Siang	Sore	Rata-rata
Suhu	25,2°C	28,1°C	26,7°C	26,9°C
Kelembaban	80%	75%	78%	77,7%

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa rata-rata suhu saat dilaksanakannya pengamatan adalah 26,9 °C dengan rata-rata kelembaban 77,7%. Cukup idealnya suhu dan kelembaban ikut mempengaruhi perjumpaan tonggeret di Pesantren PQBS, sehingga secara jumlah cukup banyak dijumpai. Menurut Challita et al., (2023), perkembangan dan pertumbuhan serangga dipengaruhi oleh kelembaban dan lingkungan. Siklus hidup serangga akan semakin pendek apabila serangga tersebut hidup di lingkungan dengan kelembaban yang tinggi. Kematian serangga juga dapat terjadi secara masif apabila suhu lingkungannya sangat tinggi, sementara

apabila suhu lingkungannya terlalu rendah karena ikut mempengaruhi rendahnya metabolisme serangga.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, ditemukan 2 jenis tonggeret dengan total 54 individu, meliputi *Dundubia vaginata* sebanyak 39 individu dan *Cryptotympana acuta* sebanyak 15 individu. Komponen vegetasi seperti pepohonan, semak-semak dan perkebunan serta faktor ekologi seperti suhu dan kelembaban mempengaruhi perjumpaan dengan tonggeret. Banyaknya cahaya lampu saat malam hari juga ikut mempengaruhi tingkat perjumpaan dengan tonggeret, karena sebagian besar tonggeret yang dijumpai lokasinya tidak terlalu jauh dari keberadaan lampu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ababil, A., Sofitra, A., Sari, N., & Azmin, N. (2023). Keanekaragaman Serangga Tanah Di Kawasan Air Terjun Oi Marai Tambora. *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 2(2), 72–77.
- Alamsyah, Z., & Suherman, A. (2022). Karinding: Dari Ungkapan Hati Menjadi Karya Seni (Sebuah Tinjauan Etnomusikologi). *Virtuoso: Jurnal Pengkajian Dan Penciptaan Musik*, 5(2).
- Challita, E. J., & Bhamla, M. S. (2024). Unifying fluidic excretion across life from cicadas to elephants. <https://doi.org/10.1073/pnas>
- Challita, E. J., Sehgal, P., Krugner, R., & Bhamla, M. S. (2023). Droplet superpropulsion in an energetically constrained insect. *Nature Communications*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-36376-5>
- Fabian, S. T., Sondhi, Y., Allen, P. E., Theobald, J. C., & Lin, H. T. (2024). Why flying insects gather at artificial light. *Nature Communications*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-44785-3>
- Fuhr, P., Rooke, S., Piersall, E., Grant, E., Morganti, M., King, T. J., Wilson, A., Richards, J., & Monday, W. (2021). Frequency and Temporal Analysis of Cicada Brood X Sounds. *International Research Journal of Engineering and Technology*. [www.irjet.net](http://www.irjet.net)
- Handini, & Dzakiy, M. A. (2023). Analisis Populasi Serangga di Hutan Damar Desa Karangreja Kabupaten Purbalingga dan Peran Serangga dalam Ekosistem. Webinar BIOFAIR Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang, 506–514.
- Hertach, T. (2021). Look closely and listen carefully: unexpected cicada diversity in northern Sardinia, with the description of a new species (Cicadidae: Tibicina). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 191, 823–845. <https://academic.oup.com/zoolinnea/article/191/3/823/5859851>
- Jumrodah, B., Purwanti, D. Y., & Sari, P. (2023). Keanekaragaman Serangga Malam (Nocturnal) Di Desa Teluk Bogam Pakalan Bun. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(1), 54–62. <https://doi.org/10.30599/jti.v15i1.2102>
- Pons, P. (2020). True cicadas (Cicadidae) as prey for the birds of the Western Palearctic: A review. *Avian Research*, 11(14). <https://doi.org/10.1186/s40657-020-00200-1>
- Seftiani, R. D., Hafshoh, S. D., Manajemen, I., Islam, P., Sunan, U., & Bandung, D. (2018). Perencanaan Strategik Pendirian Ma'had Aly Pondok Quran Bandung. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3. <https://kemenag.go.id/berita>
- Septiani, N., Nurhadi, & Maizeli, A. (2023). Jenis-Jenis Serangga yang Ditemukan pada Kebun Jeruk Kasturi di Cikarau Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*,

- 7(1), 1160–1163.
- Setyo Budi, A., Encilia, & Qodri, A. (2021). Identifikasi Morfometri Eksuvia Tonggeret Di Kebun Raya Bogor. *Zoo Indonesia*, 30(1), 1–9.
- Simanjuntak, J. G., Amelya, M. P., Nur'aeni, F., & Raffiudin, R. (2020). Keragaman Suara Tonggeret dan Jangkrik di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Sumberdaya HAYATI*, 6(1), 20–25. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/sumberdayahayati>
- Tey, W. T., Connie, T., Choo, K. Y., & Goh, M. K. O. (2022). Cicada Species Recognition Based on Acoustic Signals. *Algorithms*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/a15100358>