

## **Pendampingan Teknik Budidaya Kelelawar Kepada Kelompok Pemburu dan Pedagang Daging Kelelawar di Modoinding Kabupaten Minahasa Selatan**

**Tiltje Andretha Ransaleleh\*, Indyah Wahyuni, Geertruida Assa**

*Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado*

\*E-mail: [taransaleleh@unsrat.ac.id](mailto:taransaleleh@unsrat.ac.id)

### **Abstrak**

Kecamatan Modoinding adalah salah satu kecamatan destinasi wisata, terkenal dengan tanaman hortikultura sepanjang jalan desa. Pusat pemerintahannya berkedudukan di Desa Pinasungkulan. Di desa ini terdapat pasar tradisional yang menjual berbagai kebutuhan pokok termasuk satwa liar diantaranya kelelawar. Kelelawar dijadikan bahan makanan oleh sebagian Masyarakat. Padahal manfaat kelelawar sangat besar di alam, antara lain untuk degenerasi hutan, sebagai pemencar biji-bijian di hutan, dan sebagai penyerbuk pohon atau tanaman yang bernilai ekonomi tinggi. Perburuan yang tidak terkendali terhadap kelelawar di habitatnya, akan mempengaruhi keseimbangan ekologis di hutan, karena perannya akan hilang. Dikhawatirkan pada waktu tertentu kelelawar akan mengalami punah. Diperlukan usaha untuk mengedukasi sebagian masyarakat terutama pedagang dan pemburu untuk menjaga/melindungi kelelawar endemik Sulawesi dari kepunahan. Tujuan kegiatan ini untuk memberikan pengetahuan kepada sebagian pemburu dan penjual daging satwa liar tentang fungsi dan manfaat kelelawar bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Juga pendampingan terhadap Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi untuk budi daya atau konservasi kelelawar. Metode yang digunakan yaitu penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu terjadi perubahan cara berpikir dari peserta untuk peduli untuk menjaga keseimbangan alam di sekitar dan antusias mendukung usaha yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi untuk melindungi kelelawar dari kepunahan. Kesimpulan dari kegiatan ini yaitu para peserta mendapatkan pengetahuan tentang jenis-jenis kelelawar dan manfaatnya serta menyadari akan keberadaan kelelawar endemik Sulawesi di alam. Juga mengetahui teknik budidaya dan konservasi kelelawar.

**Kata Kunci:** pendampingan; budi daya; kelelawar, Modoinding

### **Abstract**

*Modoinding is one of the sub-districts in South Minahasa which is a tourist destination, famous for its horticultural plants that are sold in front of houses along the road. The center of government is located in Pinasungkulan Village. In this village there is a traditional market that sells various basic necessities, including wildlife traders including bats. Efforts are needed to educate some people, especially traders and hunters, to protect endemic Sulawesi bats from extinction. The benefits of bats are not only for use as food, but bats have great services in nature, including for forest degeneration, as seed dispersers, and as pollinators of trees or plants that have high economic value. Uncontrolled hunting of bats is feared to affect the ecological balance in the forest, because their role will be lost. The purpose of this activity is to provide knowledge to some hunters and sellers of wild animal meat about the function and benefits of bats for human life and the environment. Also assistance to the Sulawesi Bat Conservation Foundation for bat cultivation or conservation. The methods used are counseling, demonstrations and assistance. The results obtained from this activity are that there is a change in the way of thinking of participants to care about maintaining the balance of nature around them and enthusiastically support the efforts of the Sulawesi Bat Conservation Foundation to protect bats from extinction. The conclusion is that the participants gain knowledge about the existence of endemic Sulawesi bats in nature.*

**Keywords:** mentoring; cultivation; bats; Modoinding

## PENDAHULUAN

Minahasa Selatan merupakan salah satu kabupaten yang memiliki pasar tradisional yang memperdagangkan daging satwa liar diantaranya kelelawar (Latinne *et al.*, 2020, Liudongi *et al.*, 2023). Salah satu pasar di Minahasa Selatan yang menjadi tempat atau sentral penjualan kelelawar adalah Pasar Pinasungkulan di Kecamatan Modinding (Ransaleleh *et al.*, 2024b). Kecamatan Modinding terdiri atas sepuluh desa yaitu Mokobang, Wulurmaatus, Peleton, Makaaroyen, Pinasungkulan, Pinasungkulan Utara, Lenelean, Sinisir, Kakenturan dan Kakenturan Barat. Luas wilayahnya Kecamatan Modinding yaitu 47,91 km dengan ketinggian  $\pm 1600$  meter di atas permukaan air. Desa Pinasungkulan terdapat pasar rakyat yang menjual kelelawar. Kelelawar dijajakan pada lapak-lapak dan dapat dijumpai di pasar. Pedagang kelelawar yang berjualan umumnya berasal dari desa sekitar Pinasungkulan. Jumlah pedagang yang berjualan daging satwa liar berkisar dari 2 hingga 10 orang tergantung pada hari-hari raya keagamaan seperti pengucapan syukur, hari raya Paskah, hari Natal dan Tahun Baru. Berdasarkan hasil survey, bahwa jenis-jenis kelelawar yang dijual yaitu kelelawar pemakan buah *Flying fox* antara lain kalong hitam (*Pteropus alecto*), kelelawar Sulawesi (*Acerodon celebensis*), kelelawar puntih (*Dobsonia exoleta*), dan kelelawar halus antara lain cecudu pisang kecil (*Magrollossus minimus*), paniki pallas (*Nyctimene cephalotes*), nyap biasa (*Rousettus amplexicaudatus*), nyap sulawesi (*Rousettus celebensis*) dan codot wallet (*Thoopteris nigrescens*). Jenis-jenis ini juga terdapat di pasar-pasar tradisional lainnya di Sulawesi Utara (Ransaleleh *et al.*, 2013, Ransaleleh *et al.*, 2014, Ransaleleh *et al.*, 2020). Berdasarkan wawancara dengan pedagang diketahui bahwa kelelawar yang berukuran besar didapat dari pengepul/pedagang satwa liar yang mengumpulkan daging satwa liar dari pemburu luar daerah seperti Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara. Hal yang sama dilaporkan Ransaleleh *et al.* (2013), Ransaleleh *et al.*, (2014), Sheherazade dan Tsang (2015), Ransaleleh *et al.* (2020).

Ketersediaan kelelawar ukuran besar (*Flying fox*) tergantung stok yang ada dari pengepul. Sedangkan kelelawar yang berukuran kecil berasal dari pemburu yang berasal dari desa sekitar Modinding dan Tompasso Baru yang berburu di sekitar perkebunan Modinding dan juga Bolaang Mongondow Selatan dan Timur. Hasil buruan mereka langsung dimasukkan ke pedagang di pasar atau dijual sendiri oleh pemburu. Aktivitas berburu oleh pemburu pada umumnya dilakukan karena permintaan pasar, untuk kebutuhan ekonomi, dan juga hanya sekedar untuk konsumsi keluarga. Melihat fenomena penjualan daging kelelawar dan kesukaan masyarakat untuk konsumsi daging kelelawar, maka telah dilakukan edukasi kepada sebagian kecil masyarakat terutama kepada pedagang, pemburu dan pemakan daging kelelawar, tentang karena manfaat kelelawar bukan saja dijadikan bahan pangan, tetapi ada manfaat yang sangat besar kelelawar di alam untuk kepentingan manusia dan lingkungan, antara lain untuk regenerasi hutan, sebagai pemencar biji-bijian di hutan, dan sebagai penyerbuk untuk pohon atau tanaman yang bernilai ekonomi tinggi seperti durian, alpukat, manggis. Kegiatan edukasi perlu dilakukan secara terus menerus kepada masyarakat umum guna untuk keberlanjutan kelelawar di alam liar. Kegiatan yang telah dilakukan melalui Program Kemitraan Masyarakat Kluster-2 (PKM-K2) Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat bekerja sama dengan Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi yang ada di desa Pinasungkulan Barat merupakan langkah awal sosialisasi untuk menjaga dan melindungi kelelawar dari kepunahan. Keberhasilan konservasi dan budidaya sangat tergantung pada pengetahuan cara menghendel dan merawat kelelawar, pengetahuan tentang jenis pakan kelelawar, dan cara memberi pakan (Ramlah *et al.*, 2021, Asmawati *et al.*, 2021,

Ransaleleh *et al.*, 2021, Ransaleleh *et al.*, 2022a, Ransaleleh *et al.*, 2022b, Moningkey *et al.*, 2022, Ransaleleh *et al.*, 2023a, Ransaleleh *et al.*, 2023b, Ransaleleh *et al.*, 2024a ).

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini dilaksanakan di desa Pinasungkulan Barat Kecamatan Modinding, Kabupaten Minahasa Selatan, pada bulan Juli hingga September 2024. Alat dan bahan yang digunakan yaitu alat peraga dalam bentuk gambar-gambar kelelawar endemik, kelelawar awetan basa dan kering. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu:

1. Ceramah (Ransaleleh *et al.*, 2019, Ransaleleh *et al.*, 2023c). Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi menyiapkan lokasi untuk pelaksanaan kegiatan dan mengumpulkan kelompok pemburu dan pedagang kelelawar pada waktu yang telah ditetapkan. Tim pengabdian PKM yaitu dosen dan mahasiswa memberikan ceramah. Mahasiswa memberikan ceramah tentang peran kelelawar bagi manusia serta lingkungan. Dosen memberikan ceramah bagaimana menghendel kelelawar untuk tujuan budi daya dan konservasi.
2. Demostrasi/ pengenalan beberapa jenis-jenis kelelawar (Ransaleleh *et al.*, 2019., Liudongi *et al.*, 2023, Ransaleleh *et al.*, 2024a). Pada kegiatan diberikan domonstrasi bagaimana menghendel kelelawar sekaligus pengenalan identifikasi jenis-jenis kelelawar yang baik untuk dibudidayakan Materi demostrasi antara lain yaitu kelelawar yang sudah diawetkan. Kelompok pemburu diajarkan mengenal ciri-ciri kelelawar berdasarkan kunci-kunci penentuan jenis kelelawar. Tujuannya agar supaya para pemburu mengetahui jenis-jenis kelelawar endemik dan bukan endemik, para pemburu dapat membedakan kelelawar jantan dan betina, juga dapat membedakan kelelawar yang sedang bereproduksi/bunting. Harapan dari pemberian demonstrasi ini yaitu para pemburu dapat melepaskan kembali kelelawar ebdemik yang sedang bereproduksi ketika hendak berburu.
3. Pendampingan. Pendampingan diberikan kepada pengurus Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi. Pendampingan yang diberikan berupa teknik membuat kandang, cara pemberian pakan, pemilihan jenis-jenis pakan dan manajemen pemeliharaan setiap hari (Moningkey *et al.*, 2022, Ransaleleh *et al.*, 2021, Ransaleleh *et al.*, 2022a, Ransaleleh *et al.*, 2022b, Ransaleleh *et al.*, 2024a.).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Penyuluhan menggunakan metode ceramah**

Lokasi ceramah dilaksanakan di Desa Pinasungkulan Barat Kecamatan Modinding. Tim pengabdian dan peserta berjumlah 16 orang yang mewakili pemerintah, pemburu, penjual sekaligus sebagai pemakan daging kelelawar olahan serta masyarakat yang tidak mengkonsumsi daging kelelawar (Gambar 1).



Gambar 1. Foto bersama tim pengabdian beserta peserta yang mengikuti ceramah tentang peran kelelawar bagi kehidupan manusia dan lingkungan

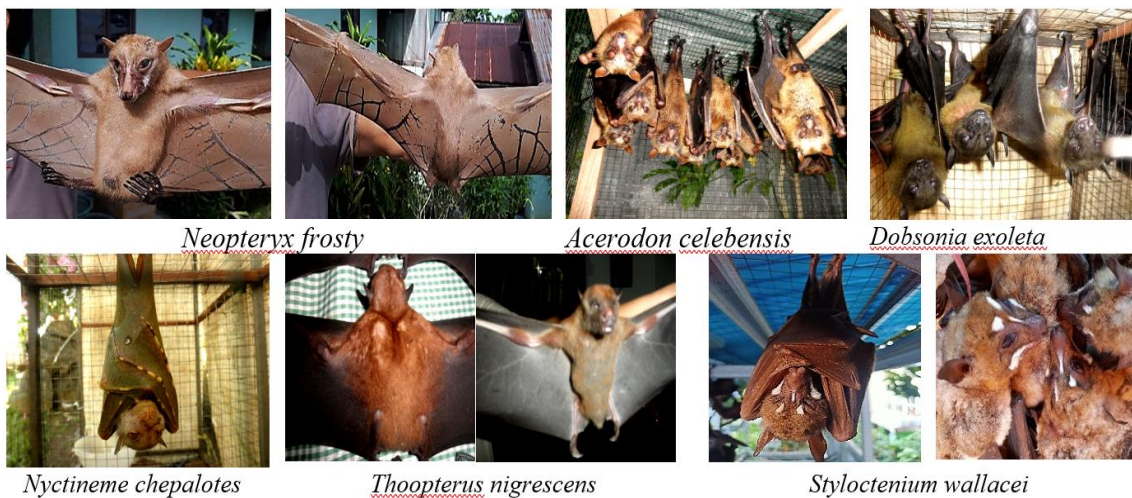
Pembawa materi adalah dosen dan mahasiswa juga wakil dari yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi (Gambar 2). Materi yang disampaikan yaitu peran, manfaat dan kegunaan kelelawar bagi kehidupan manusia serta lingkungan, jenis-jenis kelelawar endemik sulawesi dan tantangan serta upaya konservasi atau budidaya yang harus dilakukan untuk keberlanjutan kelelawar di alam. Mahasiswa memberikan ceramah tentang peran kelelawar bagi manusia serta lingkungan. Dosen memberikan ceramah bagaimana menghendel kelelawar untuk tujuan budi daya dan konservasi. Yayasan Konservasi memberikan materi tentang upaya-upaya yang akan dilakukan ke depan untuk konservasi /budidaya kelelawar. Selama pelaksanaan kegiatan penyuluhan para peserta sangat antusia dengan materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta khususnya para penangkap bahwa mereka memburu kelelawar hanya pada hari-hari tertentu atau pada hari-hari khusus keagamaan seperti hari Natal, Tahun Baru dan Pengucapan Syukur. Bahkan ada penangkap yang mengaku bahwa mereka tidak berburu lagi. Sementara peserta yang mewakili pemakan daging kelelawar menyampaikan bahwa mereka membeli dan memakan daging kelelawar terutama pada hari-hari raya. Sedangkan para penjual menyampaikan bahwa kelelawar yang mereka menjual diperoleh dari pemburu dan sebagian diperoleh dari pengepul. Dari hasil diskusi diperoleh kesepakatan bahwa edukasi harus terus dilakukan terutama bagi anak-anak sekolah dasar. Edukasi yang berkesinambungan akan dapat mempertahankan kelestarian kelelawar sehingga fungsi ekologisnya terus berlanjut, dengan demikian lingkungan akan terselamatkan dan terjaga, terutama hutan disekitar desa. Luaran yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan ini yaitu terjadi perubahan cara berpikir dari peserta untuk peduli terhadap keseimbangan alam di sekitar.



Gambar 2. Pemberian materi penyuluhan kepada peserta oleh dosen, mahasiswa dan yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi

## 2. Demonstrasi pengenalan jenis-jenis kelelawar

Pengenalan jenis-jenis kelelawar menggunakan koleksi gambar-gambar terutama jenis-jenis endemik (Gambar 3).



Gambar 3. Jenis-Jenis kelelawar pemakan buah endemik Sulawesi

Sedangkan identifikasi jenis-jenis kelelawar menggunakan awetan kering (Gambar 4). Demonstrasi cara mengidentifikasi jenis-jenis kelelawar bertujuan agar peserta dalam kegiatan pengabdian dapat membedakan kelelawar pemakan buah endemik dan kelelawar non endemik. Dari gambar dan awetan kering yang diidentifikasi diketahui bahwa ada enam jenis kelelawar endemik sulawesi dan satu jenis non endemik. Keenam jenis kelelawar endemik yaitu *Neopteryx frosty*, *Acerodon celebensis*, *Styloctenium wallacei*, *Thoopterus nigrescens*, *Nyctineme chepalotes*, *Dobsonia exoleta*.



Gambar 4. Demonstrasi cara identifikasi jenis-jenis kelelawar

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta diketahui bahwa *Acerodon celebensis*, *Thoopterus nigrescens*, *Nyctimene cephalotes* dapat ditemukan di pasar Pinasungkulan terutama pada hari-hari khusus keagamaan. Sedangkan *Neopteryx frosti* dan *Styloctenium wallacei* tidak pernah mereka lihat. Ransaleleh et al. (2024) melaporkan bahwa kelelawar endemik yang ditemukan di Pasar Pinasungkulan antara *Acerodon celebensis*, *Thoopterus nigrescens*, *Nyctimene cephalotes*. Harapan dari pemberian demonstrasi ini yaitu para pemburu dapat melindungi kelelawar endemik sulawesi dari proktek perburuan dan dapat memanfaatkan kelelawar non endemik pada saat berlimpah di alam. Luaran dari kegiatan demostrasi yaitu peserta mendapat pengetahuan tentang jenis-jenis kelelawar endemik dan non endemik sulawesi beserta perannya di alam.

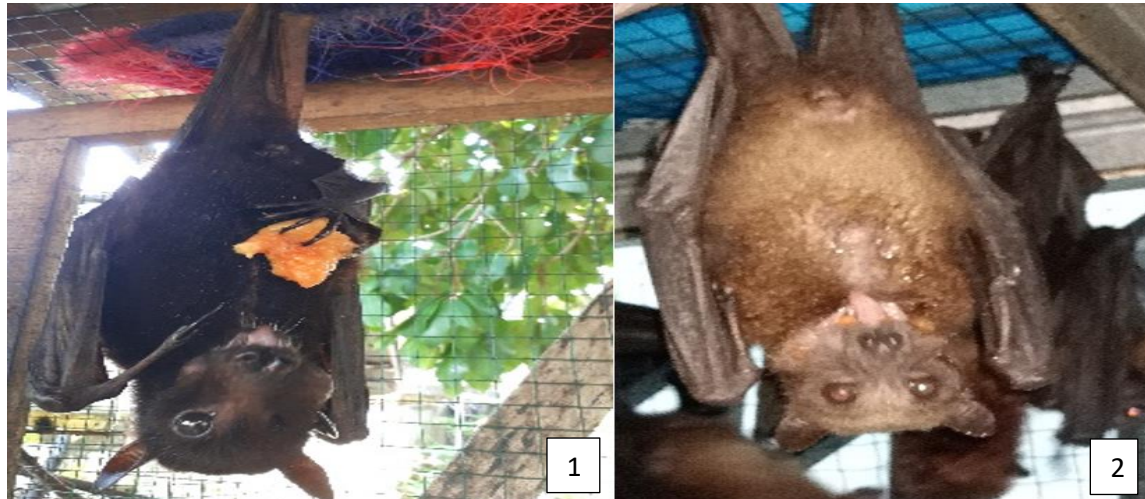
### 3. Pendampingan kepada pengurus Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi

Pendampingan yang dilakukan kepada yayasan yaitu perencanaan tahap awal pelaksanaan konservasi kelelawar endemik dimulai dengan diskusi bersama pengurus mengenai lokasi, bibit kelelawar, pakan kelelawar dan kandang kelelawar juga manajemen pemeliharannya (Gambar 5).



Gambar 5. Rapat pendampingan bersama Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi.

Kegiatan Yayasan konservasi kelelawar sulawesi sampai saat ini masih berfokus pada edukasi dan pengembangan pembibitan spesies non endemik. Kegiatan pengembangbiakan kelelawar masih terbatas pada jenis *Pteropus alecto* dan *Pteropus griseus* dalam jumlah yang sangat terbatas demikian juga jenis pakan juga masih terbatas pada buah pepaya masak (Gambar 6).



Gambar 6. Kelelawar *Pteropus alecto* (1) dan *Pteropus griseus* (2).

Oleh karena itu diperlukan kolaborasi bersama antara Perguruan Tinggi dengan Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi untuk mengeksplor dan mempelajari tingkah laku, jenis pakan, model kandang, dan manajemen pemeliharaan kelelawar endemik. Hasil diskusi bersama dengan yayasan disepakati bahwa Yayasan Konservasi Kelelawar Sulawesi berharap pendampingan pihak Perguruan Tinggi akan terus berlanjut secara terus menerus hingga rencana konservasi kelelawar endemik sulawesi dapat terlaksana dibawah pembinaan Perguruan Tinggi. Luaran kegiatan ini yaitu kegiatan kerjasama terutama pendampingan akan terus dilanjutkan.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari kegiatan ini yaitu para peserta mendapatkan pengetahuan tentang jenis-jenis kelelawar dan manfaatnya serta menyadari akan keberadaan kelelawar endemik sulawesi di alam. Juga mengetahui teknik budidaya dan konservasi kelelawar.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Rektor, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Universitas Sam Ratulangi Manado yang telah membiayai kegiatan ini melalui Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Sam Ratulangi, Kementerian Riset, Teknologi dan pendidikan Tinggi dengan Kontrak Nomor: 1413/UN12.27/PM/2024 dan Surat Tugas Nomor: 1681/UN12.13/PM/2024

## **DAFTAR PUSTAKA**

Asmawati, R.S.H.Wungouw., M.J. Nangoy., T.A. Ransaleleh. (2021). Tingkah laku agonistik kelelawar *Pteropus alecto* di penangkaran ex-situ. *Zootec* 41(2):371-378.

- Latinne A., Saputro, S., Kalengkongan, J., Kowel, C.L., Gaghiwu, L., Ransaleleh, T.A., Nangoy, M.J. Wahyuni, I., Kusumaningrum, T., Safari, D., Feferholtz, Y., Hongying Li, Hagan, E., Miller, M., Francisco, L., Daszak, P., Olival, K.J., Pamungkas, J. (2020). Characterizing and quantifying the wildlife trade network in Sulawesi, Indonesia. *Glob ecol conserv* 21 :1-8. Doi: 10.1016/J.GECCO 2019.E00887.
- Liudongi G.V., Ransaleleh, T.A., Rimbing, S.C., Wahyuni, I., Kawatu, M., Onibala, J. (2023). Identifikasi kelelawar di sekitar gunung Lolombulan desa Pakuure Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan. *Zootec* 43(2):307-317.
- Moningkey S. A. E., Ransaleleh, T.A., Samuda, M.H., Imbar, M.R., Kawatu, M.H.M., Wahyuni, I. (2022). Preferensi pakan *Pteropus griseus* (Chiroptera: Pteropodidae) di dalam kandang. 2022. *Zootec* 42(2):456-464.
- Ramlah, Ransaleleh, T.A., Nangoy, M.J. (2021). Tingkah laku grooming kelelawar *Pteropus alecto* di penangkaran ex-situ. *Zootec* 41(2):389-397.
- Ransaleleh T.A., Wahyuni, I., Onibala, J., Umboh, S.J.K. (2023c). Penyadartahuan peran satwa liar sebagai satwa harapan kepada anak-anak sekolah dasar di desa Pakuure Kabupaten Minahasa Selatan Sulawesi Utara. *Bakira* 4(2):68-77.
- Ransaleleh T.A., Kawatu, M., Wahyuni, I., Onibala, J., Nangoy, M.J., Umboh, S.J.K., Rembet, U.N.W.J, Saputro, S., Wiantoro, S. (2024b). Fruit bats trade in the traditional markets of South Minahasa, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas* 25(20):716-725.
- Ransaleleh T.A., Maheswari, R.R.A., Sugita, P., Manalu, W. (2013). Identifikasi kelelawar pemakan buah asal Sulawesi berdasarkan morfometri. *Jurnal Veteriner*, 14 (4): 485-494.
- Ransaleleh T.A., Maheswari, R.R.A., Sugita, P., Manalu, W. (2014). Pendugaan produksi karkas dan daging kelelawar pemakan buah (*Pteropus alecto*) asal Sulawesi. *Jurnal Veteriner*, 15 (1): 139-146.
- Ransaleleh T.A., Nangoy, M.J., Wahyuni, I., Kawatu, M., Puasa, T.J. (2023a). Karakterisasi tingkah laku induk dan anak kelelawar kalong hitam (*Pteropus alecto*) dalam kandang. *Zootec* 43(1): 51-61
- Ransaleleh T.A., Nangoy, M.J., Wahyuni, I., Lomboan, A., Koneri, R., Saputro, S., Pamungkas, J., Latinne, A. (2020). Identification of bats on traditional market in Dumoga district, North Sulawesi. IOP Conf. Ser: *Earth Environ Sci* 473: 012067.
- Ransaleleh T.A., Wahyuni, I., Kawatu, M., Lambey L., Rembet, N.W.Y. (2022b). Growth of *Pteropus alecto* bats (Chiroptera: Pteropodidae) in cages. *Biodiversitas* 23(12): 6313-6319.
- Ransaleleh T.A., Wahyuni, I., Nangoy, M.J., Kawatu, M. (2019). PKM budi daya kelelawar di desa Boyong Atas Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal MIPA* 8(3):138-142.
- Ransaleleh T.A., Wahyuni, I., Kawatu, M., Nangoy, M.J., Wiantoro, S. (2021). Behavior of the back flying fox, *Pteropus alecto* (Chiroptera: Pteropodidae) in cages. *Biodiversitas* 22 (12): 5636-5644. Doi: 10.13057/biodiv/d221260.



- Ransaleleh, T.A., Bapuli, F. M. M., Rimbing, S. C., Kawatu, M.H.M., Wahyuni, I. (2023b). Bobot badan dan morfometrik kalong hitam (*Pteropus alecto*) pada umur yang berbeda. *Jurnal Veteriner* 24(1): 40-47.
- Ransaleleh, T.A., Wahyuni, I., Kawatu, M., Onibala, J. (2024a). Morfologi kelelawar (Chiroptera: Megachiroptera) di sekitar perkebunan desa Sawangan Minahasa Utara. *Zootec* 44(10): 95-106
- Ransaleleh, T.A., Kristi, F.A., Kawatu, M.H.M., Nangoy, M.J. (2022a). Preferensi pakan *Pteropus alecto* (Chiroptera: Pteropodidae) di penangkaran ex situ. *Zootec* 42(1):52-58.
- Sheherazale., dan Tsang, S.M. (2015). Quantifying the bat bushmeat trade in North Sulawesi, Indonesia, with suggestions for conservation action., *Glob Ecol conserve* 3.324-330.