



dapat diakses melalui <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>



## Pkm Budi Daya Kelelawar Di Desa Boyong Atas Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan

Tiltje Andretha Ransaleleh<sup>a\*</sup>, Indyah Wahyuni<sup>a</sup>, Meis Jacinta Nangoy<sup>a</sup>, Martha Kawatu<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Prodi Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi

### KATA KUNCI

Budi daya  
Kelelawar  
Boyong Atas

### ABSTRAK

Kelelawar pemakan buah adalah satwa liar yang berperan sebagai penyerbuk buah-buahan dan penyebar biji-bijian. Namun kelelawar pemakan buah dijadikan bahan pangan. Dikhawatirkan populasi kelelawar akan menurun dan beberapa jenis kelelawar endemik akan terancam punah. Oleh karena itu perlu dicarikan solusinya. Salah satu solusi adalah penyuluhan dan budidaya kelelawar. PKM budidaya Kelelawar di desa Boyong Atas bertujuan mengajarkan ibu-ibu kelompok Pinasungkulan dan Mangimbali untuk membudidayakan kelelawar. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan demonstrasi cara budidaya kelelawar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa minat ibu-ibu untuk membudidayakan kelelawar sangat tinggi, karena ibu-ibu mempraktekkan apa yang diajarkan. Hasil pengamatan terhadap pakan kelelawar menunjukkan bahwa pakan efektif diberikan pada sore hari. Jenis pakan yang disukai adalah pepaya masak. Kesimpulannya bahwa kelelawar dapat dibudidayakan karena dapat beradaptasi dengan kandang dan pakan yang diberikan.

### KEYWORDS

Cultivation  
Bats  
Boyong Atas

### ABSTRACT

Fruit bats are wild animal that function as pollinators and spreaders of plant grains. However in North Sulawesi province, Minahasa region particularly, fruit bats are used as food. The bat population will decline and some endemic bat species threatened will be extinction, if hunting to be continued. Therefore it is necessary to find a solution. One of solution is education and cultivation. The Society Partnership Program in Boyong Atas village was aimed to teach women in the Pinasungkulan and Mangimbali groups to make bat breeding. The methods used were community outreach and demonstration of bat cultivation. The observation showed that mothers' interest was very high, because mothers practice what had been taught. Observation of bat feeding time showed that effective feed was given in the afternoon. The type of preference feed of bats was ripe papaya. In conclusion, bats can be cultivated because they can adapt well in captivity as well as the feed provided.

### TERSEDIA ONLINE

31 Oktober 2019

### Pendahuluan

Kelelawar mempunyai fungsi ekologis untuk menjaga keanekaragaman di hutan, karena fungsinya sebagai penyebar biji dan penyerbuk tanaman (Liu *et al.*, 2002., Hodgkison *et al.*, 2003., Dumont and O'Neal, 2004., Singaravelan and Marimuthu, 2004). Di sisi lain, daging kelelawar dijadikan sebagian orang sebagai bahan makanan

(Riley, 2002, Mickleburgh, 2009., Scheffers *et al.*, 2012), karena diyakini memiliki kasiat untuk stamina maupun obat untuk menyembuh penyakit asma (Mohd-Azlan *et al.*, 2005), sebagai sumber protein (Jenkin and Racey, 2008), juga sebagai sumber mineral esensial bagi tubuh karena memiliki kandungan mineral yang baik (Afolabi *et al.*, 2009). Walaupun belum ada data jumlah konsumsi daging kelelawar per tahun, sumbangsih daging kelelawar

\*Corresponding author: Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Alamat Jalan Kampus Keleak Manado;

Email address: [taransaleleh@unsrat.ac.id](mailto:taransaleleh@unsrat.ac.id)

Published by FMIPA UNSRAT (2019)

dalam pemenuhan konsumsi daging dan asupan zat gizi cukup berarti. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa setiap hari kelelawar dalam bentuk hidup dan mati serta kelelawar olahan yang dikenal dengan *paniki* bisa ditemukan di pasar tradisional, swalayan, dan tempat penjual makanan tradisional (Ransaleh et al., 2013). Bahkan pada hari-hari tertentu, seperti natal, tahun baru, hari ulang tahun perkawinan, dan pengucapan syukur karena berhasil dalam pertanian, kelelawar olahan dijadikan menu spesial bagi keluarga. Hasil survei dan wawancara dengan penjual daging kelelawar di pasar tradisional Tomohon dan Kawangkoan, Minahasa, Sulawesi Utara, pada Maret 2011-2015, menunjukkan bahwa rata-rata penjualan kelelawar setiap hari adalah 50-75 kg, sedangkan berdasarkan survei dan wawancara langsung dengan masyarakat penjual kelelawar di Pasar Bersehati Manado Tahun 2013 diperoleh informasi bahwa setiap harinya daging kelelawar yang terjual adalah 30-50 kg. Dengan demikian, setiap harinya kelelawar menyumbang penyediaan daging yang setara dengan 30-125 kg. Sheherazale and Susan (2015) melaporkan bahwa sekitar 500 tons kelelawar didatangkan dari luar provinsi Sulawesi Utara pada hari tertentu seperti Natal. Kebiasaan mengkonsumsi daging kelelawar menjadikan kelelawar terus menerus diburu setiap hari dan dikuatirkan populasinya menurun dan beberapa jenis kelelawar endemik akan terancam punah. Melihat minat masyarakat Minahasa dan Manado terhadap daging kelelawar dan sumbangsih daging kelelawar terhadap pemenuhan konsumsi daging diluar ternak konvensional, maka perlu dipikirkan solusi ketersediaannya, sehingga kelelawar tidak diburu terus menerus di alam secara tidak terkendali.

Kelompok Pinasungkulan dan Mangimbali terdiri atas ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di Desa Boyong Atas, Kecamatan Tenga, Minahasa Selatan. Berdasarkan wawancara dan sosialisasi kami dengan ibu-ibu, diketahui bahwa mereka ingin membudidayakan kelelawar pemakan buah, namun pengetahuan mereka tentang budi daya kelelawar belum ada, dan belum pernah mereka lihat dan lakukan. Ketidaktahuan mereka karena tidak ada informasi dan edukasi tentang budi daya kelelawar yang dilakukan baik dari Perguruan Tinggi, pemerhati kelelawar dan instansi terkait. Permasalahan yang dijumpai dalam kaitan dengan budidaya kelelawar adalah, kelelawar merupakan satwa yang hidup di hutan dan alam bebas. Ketika dibudidayakan membutuhkan ketrampilan budidaya yang berkaitan dengan manajemen pemeliharaan, perkandangan dan pakan. Selain itu budi daya kelelawar kedengaran asing karena belum pernah dilakukan kebanyakan orang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka telah dilakukan kegiatan-kegiatan yaitu : penyuluhan, demonstrasi pembuatan kandang, demonstrasi pengadaan bahan pakan di lahan perkebunan, demonstrasi pengadaan kelelawar dan teknik budi daya, dengan

memberdayakan anggota kelompok Pinasungkulan dan Mangimbali di Desa Boyong Atas. Diharapkan dari kegiatan ini, ibu-ibu akan menjadi motivator untuk mensosialisasikan tentang pentingnya keberadaan kelelawar bagi lingkungan sekitarnya. Selain itu menjadi penggerak untuk membudidayakan kelelawar, sehingga populasi kelelawar di alam seimbang karena tidak diburu terus menerus untuk dikonsumsi.

---

### Material dan Metode

Kegiatan PKM dilakukan pada ibu-ibu rumah tangga kelompok Pinasungkulan dan Mangimbali. Kegiatan ini dijalankan selama 6 (enam) bulan melibatkan seluruh anggota kelompok. Metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi, serta demonstrasi. Tahapan awal kegiatan adalah demonstrasi pengadaan pakan kelelawar, kemudian Penyuluhan. Tahapan selanjutnya adalah demonstrasi pembuatan kandang dan pengadaan dan cara budi daya kelelawar dalam kandang. Materi yang disampaikan dalam penyuluhan meliputi : fungsi dan manfaat kelelawar bagi kelangsungan hidup manusia, jenis-jenis kelelawar pemakan buah yang dikonsumsi manusia, serta cara budidaya kelelawar meliputi pemeliharaan, waktu pemberian pakan, dan jenis buah-buahan yang dimakan kelelawar. Tujuannya adalah memberikan motivasi, pemahaman, dan informasi yang benar tentang fungsi kelelawar dan mengajarkan cara budi daya kelelawar. Bahan yang digunakan pada penyuluhan adalah kelelawar awetan basa dalam alkohol, brosur dalam bentuk gambar-gambar dan leaflet.

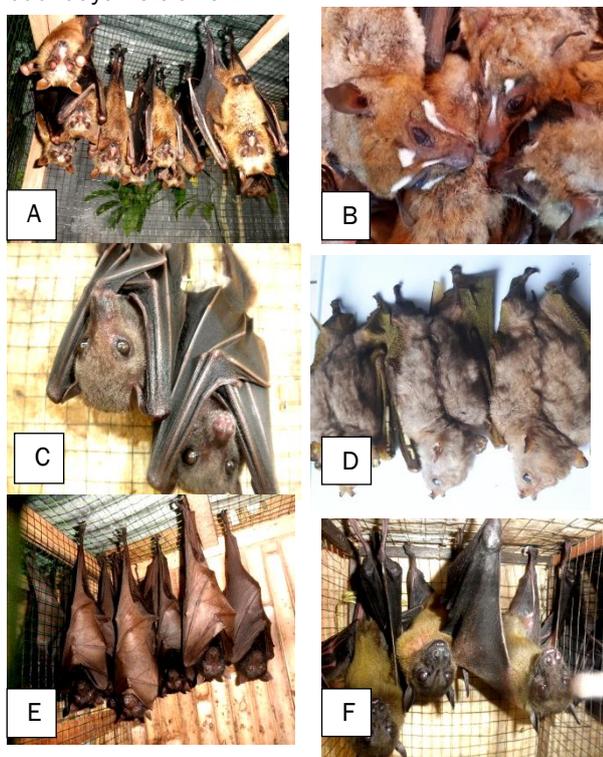
---

### Hasil dan Pembahasan

#### Kegiatan Penyuluhan

Sebelum dilakukan penyuluhan, kami mengadakan diskusi dengan peserta penyuluhan. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengetahuan mereka tentang kelelawar pemakan buah. Hasil yang diperoleh adalah mereka sama sekali tidak mempunyai pengetahuan tentang kelelawar. Mereka mengetahui bahwa kelelawar adalah hewan buruan yang bisa dikonsumsi pada waktu mereka butuhkan. Dari hasil diskusi diketahui bahwa para pemburu memburuh kelelawar sebagai lauk bagi keluarga secara khusus pada saat piknik, hari-hari besar kristiani dan pengucapan syukur. Selain itu diketahui bahwa masakan kelelawar tidak saja untuk kebutuhan lauk keluarga, akan tetapi dijadikan santapan pada waktu kumpul-kumpul dan minum-minum di waktu malam oleh sebagian orang. Pada saat dilakukan penyuluhan, kami membagikan brosur tentang panduan cara budidaya kelelawar. Juga diperlihatkan gambar sebagian jenis kelelawar pemakan buah yang sering diburu dan dikonsumsi masyarakat seperti *Acerodon celebensis*, *Styloctenium wallacei*, *Dobsonia exoleta*, *Pteropus alecto*, *Cynopterus minutus*, dan *Nyctimene*

*chepalotes* (Gambar 1). Untuk meningkatkan pengetahuan peserta penyuluhan tentang kelelawar, kami menjelaskan berbagai hal seperti, fungsi ekologi kelelawar yaitu peran kelelawar sebagai penyerbuk tanaman dan menyebarkan biji-bijian di hutan, Jenis-jenis kelelawar pemakan buah yang endemik di Sulawesi, cara mengidentifikasi jenis kelelawar menggunakan kelelawar awetan, dan cara budi daya kelelawar.



Gambar 1. Jenis-jenis kelelawar pemakan buah. *Acerodon celebensis* (A), *Styloctenium wallacei* (B), *Cynopterus minutus* (C), *Nyctimene chepalotes* (D), *Pteropus alecto* (E), dan *Dobsonia exoleta* (F)

Hasil yang diperoleh adalah rasa ingin tau peserta tentang budidaya kelelawar pada saat penyuluhan sangat baik ditandai dengan pertanyaan-pertanyaan dari beberapa anggota kelompok tentang cara membudidayakan kelelawar. Selama diskusi terjadi tukar informasi yang mereka sampaikan tentang kelelawar sesuai dengan pengalaman mereka. Pengamatan yang dilakukan setelah dilakukan penyuluhan adalah pengetahuan masing-masing anggota kelompok meningkat dimulai dari tidak tau sama sekali menjadi tau. Hal ini dapat diukur dari partisipasi dan peran aktif peserta dalam melakukan kegiatan tahap demi tahap selanjutnya.

#### Demonstrasi Pengadaan Pakan kelelawar

Pengetahuan anggota kelompok tentang pakan kelelawar tidak ada. Mereka tidak mengetahui jenis-jenis pakan yang harus diberikan pada kelelawar selama budidaya. Sebelum dilakukan demonstrasi penanaman pakan, mereka dibekali dengan pengetahuan tentang jenis buah-buahan yang disukai kelelawar. Pemilihan tanaman pohon pepaya sebagai pakan kelelawar dalam kegiatan ini, didasarkan pengalaman bahwa buah pepaya lebih

muda ditanam dan cepat berbuah dibanding tanaman buah lainnya seperti pisang dan mangga. Pengadaan pakan dilakukan di awal kegiatan. Tujuannya agar buah pepaya sebagai pakan kelelawar tersedia terus menerus, sehingga anggota kelompok tidak akan mengeluarkan biaya pakan selama melakukan kegiatan budidaya. Benih pepaya diambil di toko yang menjual benih pepaya. Proses menyemaian dilakukan sesuai petunjuk dagang. Tahap pertama benih pepaya direndam dengan air panas selama 24 jam. Selanjutnya disemai di atas kapas, dan dibiarkan pada suhu ruang selama 4 hari. Tahap kedua, benih yang sudah disemai selama 24 jam, ditanam dalam poliback hingga benih tumbuh selama 6 minggu. Tahap ketiga bibit pohon pepaya ditanam dalam lahan perkebunan yang sudah dibersihkan. Hasilnya anggota kelompok mempunyai tanaman pepaya sebagai persiapan pakan kelelawar selama budi daya. Walaupun pada waktu pengadaan kelelawar, sebagian pohon pepaya belum berbuah, sebagian baru mengeluarkan bunga, dan sebagian lagi sudah berbuah tapi belum matang (Gambar 2).



Gambar 2. Pohon pepaya belum berbuah, sebagian baru mengeluarkan bunga, dan sebagian lagi sudah berbuah tapi belum matang.

#### Demonstrasi Pembuatan Kandang

Model perkandangan sangat menentukan keberhasilan kegiatan budi daya. Model kandang yang dibuat dalam kegiatan ini adalah kandang terbuka yang terbuat dari kayu dan ram kawat menggunakan penutup seng. Seluruh bagian dilingkari dengan ram, kemudian pada bagian depan diberikan pintu tempat memberikan pakan dan membersihkan kandang (Gambar 3). Luasan kandang adalah panjang 1 meter, lebar 1 meter, dan tinggi 1 meter untuk 10 ekor kelelawar. Untuk mengurangi stress yang dialami pada saat dikandangan, warna kandang disesuaikan dengan warna alam. Tempat makan di buat rak dari kawat, sedangkan tempat minum dari potongan bekas aqua botol yang digantung di kawat. Kandang kelelawar tidak sama dengan kandang ternak konvensional, karena perbedaan tingkalku. Salah satu tingkalku kelelawar adalah melakukan semua aktifitas harian seperti terbang, tidur, makan, kawin, beranak, menyusui dengan cara bergantung terbalik menggunakan cakar sayapnya. Hasil dari pengadaan kandang, kelompok mengetahui cara membuat model kandang untuk kegiatan budi daya kelelawar. Ukuran dan model kandang yang dibuat sudah cukup untuk melakukan aktifitas kelelawar di dalam kandang. Diharapkan dengan kapasitas tampung yang ada cukup untuk aktifitas reproduksi kelelawar hingga dapat berkembangbiak. Hasil

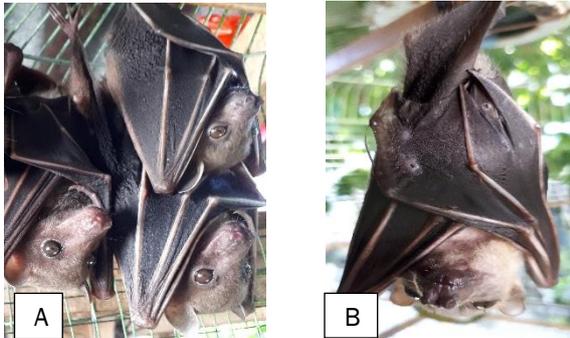
pengamatan menunjukkan bahwa kelelawar dikandang dapat melakukan aktifitas makan, tidur, bergerak. Pada malam hari kelelawar aktif berteberangan, pada sore hari kelelawar melakukan aktifitas mencari pakan dalam kandang, dan pada siang hari kelelawar melakukan aktifitas tidur.



Gambar 3. Model kandang kelelawar.

#### Pengadaan Kelelawar dan budidaya kelelawar

Kelelawar yang dibudidayakan adalah kelelawar pemakan buah jenis *Cynopterus minutus* dan *Rousettus celebensis* yang bobot badannya berkisar 100-200 gram (Gambar 4).



Gambar 4. kelelawar pemakan buah jenis *Cynopterus minutus* (A) dan *Rousettus celebensis* (B)

Kelelawar diperoleh dari pemburu yang sering menangkap kelelawar untuk dikonsumsi. Kelelawar dijaring di sekitar perkebunan rakyat, di desa Boyang Atas yang berdekatan hutan lindung gunung Lolombulan. Pakan diberikan satu kali dalam sehari secara tidak terbatas. Jenis pakan yang diberikan adalah buah pepaya yang dipotong-potong sekitar 2 x 2 x 2 cm dan buah pisang matang yang dipotong-potong bulat-bulat dengan ketebalan kurang lebih 1 cm (Gambar 5).



Gambar 5. Jenis pakan yang diberikan adalah buah pepaya dan buah pisang matang.

Kandang dan tempat minum dibersihkan setiap pagi. Air minum diberi pada botol aqua bekas pada

pagi hari bersamaan dengan waktu membersihkan kandang.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Jenis pakan yang disukai adalah buah pepaya matang, Kelelawar lebih menyukai pepaya matang karena pepaya lebih banyak cairannya dibanding dengan pisang matang. Kelelawar hanya mengisap cairan buah-buahan, selanjutnya serat-seratnya hanya dibuang. Aktifitas makan kelelawar terjadi pada sore hingga malam hari (17.00-24.00 wita). Pada siang hari (08.00-16.30) aktifitas kelelawar sebagian besar hanya diam sambil membungkus seluruh badannya dengan sayap (tidur). Menjelang pukul 17.00 mereka mulai aktif bergerak dan terbang di dalam kandang. Pada saat diberikan pakan, secara cepat mereka turun dan mengambil bahan pakan menggunakan jari sayap. Kadang-kadang mereka saling kejar-mengejar mengambil pakan di sisi bawah ram. Aktifitas makan diikuti dengan aktifitas membuang air kecil dan kotoran dengan posisi kepala di atas, sehingga kotoran dan air kecil tidak mengenai badan mereka. Setelah buah yang diberikan dimakan habis, mereka menjilat-jilat bagian tubuhnya (membersihkan tubuh).

Mereka sangat peka terhadap ancaman lingkungan disekitar. Pada saat dimasukkan di dalam kandang, mereka menggigit-gigit kandang sambil mengeluarkan suara nyaring dan berteberangan. Selanjutnya mereka berkelompok sambil bergantung di ram sisi atas. Jika ada gangguan dari luar seperti orang yang mendekati kandang dan mengambil gambar, tubuh mereka dengan cepat diarahkan ke depan, dan mata mereka tertuju pada alat pengambilan gambar dan orang yang dekat dengan kandang. Sesekali mereka mendekat dan menyentuh pada alat pengambil gambar dengan jari sayap. Aktifitas ini berlangsung selama kurang lebih 14 hari. Setelah 14 hari mereka bisa menyesuaikan dengan lingkungan disekitar kandang.

#### Kesimpulan

Kelelawar pemakan buah dapat dibudidayakan karena dapat beradaptasi dengan kandang, pakan yang diberikan, dan lingkungan udara yang ada disekitar dikandang.

#### Daftar Puskaka

- Afolabi, O.O., Adisa, Y., Awanlenhen, B.E., Sumonu, O., Plantation I.A.R.T., Ibadan., Nifor., Benin., dan NISLT. 2009. Determination of major minerals in bat (*Chiropterans disambiguation*). *Continental J. Food and Technologi* 3:14-18
- Dumont, E.R., dan O'Neal, R., 2004. Food hardness and feeding behavior in old world fruit bats (Pteropodidae). *Journal of Mammalogy* 85(1): 8-14.
- Hodgkison, R., Balding, S.T., Zubaid, A., dan Kunz, T.H., 2003. Fruit bats (Chiroptera : Pteropodidae) as seed dispersers and pollinator in a lowland Malaysian rain forest. *Biotropica* 35:491-502.

- Jenkins, R.K.B., dan Racey, P.A. 2008. Bats as bushmeat in Madagascar. *Madagascar Conservation and Development* 3(1):22-30.
- Liu, A.-Z., Li, D.-Z., Wang, H., Kress, W.J. 2002. Ornithophilous and chiropterophilous pollination in *Musa itinerans* (Musaceae), a pioneer species in tropical rain forest of Yunnan, Southwestern China. *Biotropica* 34:254-260.
- Mickleburgh, S., Waylen, K., dan Racey, P. 2009. Bats as bushmeat : a global review. *Oryx* 43(2):217-234.
- Mohd-Azlan, J., Neucchlos, J., dan Abdullah, M.T. 2005. Diversity of chiropterans in limestone forest area, Bau, Sarawak. *Malays, Appl. Biol.* 34(1):59-64.
- Scheffers, B.R., Corlett, R.T., Diesmos, A., dan Laurance, W.F. 2012. Local demand drives a bushmeat industry in a Philippine forest preserve. *Tropical Conservation Science* 5(2):133-141.
- Sheherazade., Tsang S.M., 2015. Quantifying the bat bushmeat trade in North Sulawesi, Indonesia, with suggestions for conservation action., *Global Ecology Conservation* 3. 324-330.
- Singaravelan, N., Marimuthu, G., 2004. Nectar feeding and pollen carrying from *Cecropia pentandra* by pteropodid bats. *Journal of Mammalogy* 85(1): 1-7.
- Ransaleleh TA, Maheswari RRA, Sugita P, Manalu W, 2013. Kandungan mikrob daging kelelawar sebagai bahan pangan tradisional. *J Vet* 14(3):294-302.
- Riley, J. Mammal on the Sangihe and Talaud Islands, Indonesia, and the impact of hunting and habitat loss. *Oryx* 36(3):288-296.
-