BAB II. PEMBAHASAN MASALAH & SOLUSI MASALAH PERANCANGAN MEDIA INFORMASI TENTANG PERAN KELELAWAR DALAM EKOLOGI

II.1 Definisi Kelelawar

Wulandari (2015) mengatakan "secara bahasa, ekologi berasal dari bahasa Yunani (*Greek*) yaitu *oikos* dan *logos* yang berarti rumah/habitat dan ilmu. Ernst Haeckel merupakan orang pertama yang menggunakan istilah ekologi. Secara mendasar pengertian ekologi adalah ilmu yang mempelajari tentang interaksi makhluk hidup serta makhluk hidup dan lingkungannya".

DeBlase dan Martin (seperti di kutip Djuri, 2009) mengatakan "Kelelawar merupakan salah satu anggota mamalia yang termasuk ke dalam *ordo Chiroptera* yang berarti mempunyai "sayap tangan", karena kaki depannya bermodifikasi sebagai sayap yang berbeda dengan sayap burung". Kelelawar di sebut juga sebagai salah satu hewan nokturnal, karena aktif mencari makan pada malah hari. Sedangkan pada siang hari kelelawar tidur bergelantungan di pohon-pohon atau atap gua. Sebagian kelelawar adalah *Herbivora* hewan pemakan buah-buahan langsung dari pohononnya dan sebagiannya lagi adalah karnivora yang memakan serangga.



Gambar II.1 Kelelawar
Sumber: https://4.bp.blogspot.com/-D6WZ2-6jJxY/VvcuuYW3QlI/AAAAAAAAAGQ0/rreIt6h0NYM_ykwitvHCpsMVao-I1DwIA/s1600/kelelawar.jpg
(Diakses pada tanggal 10/12/2017)

Suryanto (seperti di kutip Prasetyo, Noerfahmy dan Tata, 2011) mengemukakan bahwa "Kelelawar sudah dikenal masyarakat indonesia secara luas, terbukti dari adanya berbagai nama lokal yang diberikan untuk kelelawar. di Indonesia bagian timur kelelawar disebut paniki, niki atau lawa; orang Sunda menyebutnya kampret atau lalai; orang Jawa menyebutnya lowo, lawa, codot atau kampret; Suku Dayak di Kalimantan menyebutnya hawa, prok, cecadu, kusing dan tayo"(h.2).

Kelelawar hidup pada berbagai tipe habitat seperti gua, hutan alami, hutan buatan dan perkebunan, terutama pada lokasi ternaungi dan lembab. Berbagai alternatif dipilih oleh kelelawar sebagai tempat bergelantungan seperti dahan pohon atau dinding gua. Djuri (2009) mengatakan "Kelelawar memiliki spesies yang banyak, menempati urutan kedua setelah mamalia binatang pengerat. Dari 4.000 spesies mamalia, 963 Jenis (hampir 1.000) diantaranya merupakan spesies kelelawar".

II.2 Sejarah Kelelawar



Gambar II.3 Fosil Pertama Kelelawar
Sumber: http://4.bp.blogspot.com/--heFop4RR58/Vn2-bLYHq4I/AAAAAAAADkk/aeYkZJGyKYY/s1600/fosil%2Bkelelawar.PNG
(Diakses pada 10/12/17)

Djuri (2009) menjelasakan bahwa :

Informasi yang diketahui sangat sedikit mengenai evolusi kelelawar, karena fosil yang ditemukan 55 juta tahun yang lalu ternyata sudah seperti kelelawar yang ada pada saat ini. Kelelawar pertama yang diketahui diberi nama *Icaronycteris*, hidup di Amerika Utara dan memiliki lebar sayap sepanjang 37 cm. Sayapnya pendek dan lebar. Kelelawar tidak sejak awal diciptakan dengan kemampuan navigasi untuk melakukan manuver di kegelapan. Kelebihannya itu mungkin baru berkembang setelah kelelawar bisa terbang. Hal tersebut dapat dilihat dari fosil spesies kelelawar primitif yang ditemukan di Wyoming, AS. Kelelawar tersebut diperkirakan hidup sekitar 52 juta tahun lalu. Dilihat dari tulang-belulangnya, kelelawar tersebut sudah dapat terbang. Namun, hewan tersebut tidak memiliki tulang yang berfungsi dalam proses navigasi berbasis gelombang suara yang sering disebut *echolocation*. Kemampuan ini digunakan untuk menghindari penghalang di depannya saat terbang atau posisi mangsanya. Kelelawar mengeluarkan suara berfrekuensi tinggi dan menerima pantulannya untuk mengukur jarak. Sejauh ini, semua fosil kelelawar yang pernah ditemukan memiliki kemampuan tebang maupun *echolocation*. Jadi, para peneliti hewan masih memperdebatkan sejak kapan kemampuan tersebut muncul. Temuan kelelawar primitif tanpa *echolocation* dilaporkan Nancy Simmons, Kepala Divisi *Vertebrata* Museum Sejarah Nasional Amerika, New York dan timnya dalam jurnal Nature edisi terbaru. Mereka memberi nama ilmiah *Onychonycteridae finneyi* untuk menghargai Bonnie Finney, seorang kolektor yang menemukannya pada tahun 2003. Ukurannya sedikit lebih kecil dari pada kelelawar yang masih hidup, dengan lebar kepakan sayap sekitar 30 centimeter. Struktur giginya menunjukkan bahwa ia makan serangga. Seluruh jari kukunya berkuku, tidak seperti kelelawar umumnya yang hanya pada satu atau dua jari.

II.3 Jenis-Jenis Kelelawar

Ada beberapa jenis kelelawar yang ada di Indonesia, dibedakan menjadi dua sub bangsa, yaitu:

1. Sub bangsa *Megachiroptera* adalah kelelawar pemakan buah-buahan yang terdiri dari satu suku bangsa yaitu suku *family/Pteropodidae*. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Pteropodidae* memiliki ciri : "mata relatif besar, tidak memiliki *tragus* atau *anti tragus*, muka sebagian besar mirip anjing atau srigala, ada yang memiliki ekor "(h.16).



Gambar II.3 Kelelawar *Pteropodidae*
Sumber:https://classconnection.s3.amazonaws.com/148/flashcards/2935148/jpg/pteropodidae1365353800579.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

2. Sub bangsa *Microchiroptera* adalah kelelawar pemakan serangga terdiri dari delapan suku bangsa diantaranya :
   a. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Rhinopomatidae* memiliki ciri : "mata retif kecil, ciri khusus yaitu pada ekor yang sangat panjang dan sebagian bebas besar, sehingga selaput kulit antar paha terlihat menyempit, rambut pada bagian punggung pendek; sayap, selaput kulit antar paha dan sebagian perut di bagian bawah gundul" (h.17).



Gambar II.4 Kelelawar *Rhinopomatidae*
Sumber:http://s53.photobucket.com/user/TigerQuoll/media/african%20wildlife/1-greater-mouse-tailed-bat-rhinopoma-microphyllum-eyal-bartov_zps78a8c769.jpg.html
(Diakses pada 10/12/17)

b. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Emballonuridae* memiliki ciri : "mempunyai mata yang relatif besar, tidak memiliki daun hidung, *tragus* pendek dan ujungnya membundar, ekor bebas muncul dari tengah selaput kulit antar paha." (h.16).



Gambar II.5 Kelelawar *Emballonuridae*
Sumber: http://1.bp.blogspot.com/-vd9aY-xS0BM/Tu6HRLusioI/AAAAAAAAFsM/oq3WbGkPrbU/s1600/BalaPli6.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

c. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Nycteridae* memiliki ciri : "mata relatif kecil, telinga besar dan sangat panjang dengan bagian kanan dan kiri terpisah, ujung ekor berbentuk huruf T dan terbenam dalam selaput kulit antar paha, mempunyai alur yang sangat dalam di tengah wajah yang memisahkan antara dahi dan moncong, di sekitar hidung terdapat lipatan kulit, *tragus* pendek dan membengkok" (h.17).



Gambar II.6 Kelelawar *Nycteridae*

Sumber: http://siamensis.org/sites/default/files/nycteris-tragata1.jpg (Diakses pada 10/12/17)

d. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Megadernatidae* memiliki ciri : "mata relatif kecil, daun hidung tegak dan panjang, telinga besar dan tegak seperti kelinci serta bersambungan antara kanan dan kiri pada bagian pangkalnya, tragus panjang dan terbelah pada bagian ujungnya, daun hidung tegak dan panjang menyerupai tanduk, ekor sangat pendek/tidak ada (kalaupun ada terbenam dalam selaput kulit antar paha)" (h.16).



Gambar II.7 Kelelawar *Megadernatidae*
Sumber: https://farm3.staticflickr.com/2624/3973664297_2d5f44969f.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

e. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Rhinolopidae* memiliki ciri : "mata relatif kecil, memiliki daun hidung tengah (di belakang lubang hidung) mencuat tegak ke atas atau disebut dengan *sella*; memiliki daun hidung belakang berbentuk segitiga pipih dengan ujung meruncing dan berdiri tegak atau disebut *lanset*, telinga memiliki *anti tragus*, ekor terbenam dalam selaput kulit antar paha" (h.17).



Gambar II.8 Kelelawar *Rhinolopidae*

Sumber : http://www.mammalogy.org/uploads/imagecache/library_image/library/1455.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

f. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Hipposideridae* memiliki ciri : “mata relatif kecil, taring besar, memiliki daun hidung kompleks (daun hidung belakang berbentuk bundar dan membentuk kantong-kantong, elips atau belahan), ekor terbenam dalam selaput kulit antar paha” (h.16).



Gambar II.9 Kelelawar *Hipposeridae*
Sumber: http://www.mammalogy.org/uploads/imagecache/library_image/library/1453.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

g. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Vespertilionidae* memiliki ciri : “mata relatif kecil, ciri khusus yaitu ekor terbenam semua dalam selaput kulit antar paha dan meruncing seperti huruf V pada bagian ujung selaput kulit antar paha. Telinga kanan dan kiri umumnya terpisah, kecuali pada marga *Nyctophylus*. Tipe hidung relatif sederhana (tidak ada lipatan kulit, kecuali pada *Nyctophylus*). Sewaktu hinggap, sayap ditarik ke samping tubuh” (h.17).



Gambar II.10 Kelelawar *Vespertilionidae*
Sumber: http://www.afblum.be/bioafb/especes/chiropte/myotbech.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

h. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan kelelawar suku *Molossidae* memiliki ciri : "mata relatif besar, daun hidung sederhana, telinga bagian kanan dan kiri dihubungkan dengan selaput kulit, kecuali pada *Mormopterus*. Mempunyai bibir yang berkerut-kerut seperti dijahit kecuali pada *Mormopterus*. Selaput kulit antar paha tidak berkembang baik, ekor separuh atau kurang bebas dari selaput kulit antar paha" (h.17).



Gambar II.111 Kelelawar *Molossidae*
Sumber: http://www.afblum.be/bioafb/especes/chiropte/myotbech.jpg
(Diakses pada 10/12/17)

II.4 Peran Kelelawar Dalam Ekologi

Kelelawar memiliki peran dalam Ekosistem antara lain :

1. Menurut Suryanto tahun 2001 dan Sugiharto tahun 2004 (seperti dikutip Prasetyo, Noerfahmy dan Tata, 2011) mengatakan “pemencar biji tumbuh–tumbuhan hutan tropika. Perilaku makan kelelawar di atas pohon dan menjatuhkan sisa makanan berupa biji ke tanah serta didukung oleh kemampuan terbangnya yang jauh menyebabkan daya pencar biji–bijian juga jauh. Jenis-jenis tumbuhan yang potensial dipencarkan oleh kelelawar antara lain terung-terungan, cendana, beringin, karet, keluwih, jambu, duwet, sawo, srikaya dan kenari" (h.4).
2. Menurut Pierson & Rainey dkk (seperti dikutip Prasetyo, Noerfahmy dan Tata, 2011) mengatakan bahwa “sebagai penyerbuk bunga berbagai tumbuhan, termasuk tumbuhan bernilai ekonomi seperti durian, petai, aren, kaliandra, pisang, bakau dan kapuk randu. Kelelawar *Megachiroptera*, terutama pada Marga *Pteropus* sangat berperan penting dalam penyerbukan dan pemencaran biji“ (h.4).
3. Prasetyo, Noerfahmy dan Tata (2011) mengatakan “kelelawar *Microchiroptera* berperan penting sebagai pengendali populasi serangga, terutama serangga yang aktif pada malam hari seperti nyamuk, kumbang-kumbangan, ngengat dan sebagainya” (h.4).
4. Menurut Suryanto tahun 2001 (seperti dikutip Prasetyo, Noerfahmy dan Tata, 2011) mengatakan bahwa “penghasil pupuk. Kotoran kelelawar yang ada di dalam gua berpotensi sebagai sumber pupuk kelas utama karena memiliki kandungan NPK (*Nitrogen*, *Phosphor*, *Kalium*) tinggi” (h.4)

II.5 Analisa

Untuk mengetahui peristiwa yang sebenarnya terjadi dimasyarakat, maka dilakukan sebuah pencarian data melalui berbagai sumber dan media. Data yang diperoleh dibagi menjadi dua macam yang terdiri dari:

a. Data Primer

   Bermula dari fenomena yang terjadi di masyarkata dan dilanjutkan dengan melakukan penelitian lebih lanjut. Dilanjutkan dengan mewawancarai masyarakat dan tokoh atau pakar yang mempunyai informasi yang dapat dipercaya keaslianya.

b. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai dokumentasi dari buku, jurnal maupun internet yang berhubungan dengan kelelawar.

II.5.1 Media Penelitian

Proses yang digunakan dalam media penelitian ini adalah proses penelitian kualitatif dan kuantitatif. Proses kualitatif merupakan wawancara yang dilakukan kepada pakar dan beberapa masyarakat, sedangkan proses penelitian kuantitatif adalah proses penelitian yang dilakukan seperti kuesioner secara *online* untuk mengetahui pendapat masyarakat terkait kelelawar yang dianggap sebagai hewan yang merugikan.

II.5.2 Metode Pengumpulan Data

Proses yang dilakukan dalam pengumpulan data terkait kelelawar diantaranya :

a. Wawancara

   Metode wawancara bertujuan untuk mendapatkan data secara terkait masalah kelelawar. Untuk mencari informasi terkait permasalah yang terjadi dimasyarakat mengenai kelelawar yang dianggap sebagai hama, maka dilakukan sebuah wawancara dengan pakar pertanian yang berpengalaman yang memanfaatkan kotoran kelelawar sebagai pupuk. Maka dari itu peneliti melakukan wawancara dengan salah satu pakar pertanian yang menggunakan kotoran kelelawar sebagai proses dalam pertanian, sehingga menjadi contoh bahwa kelelawar ternyata bisa bermanfaat bagi masyarakat .



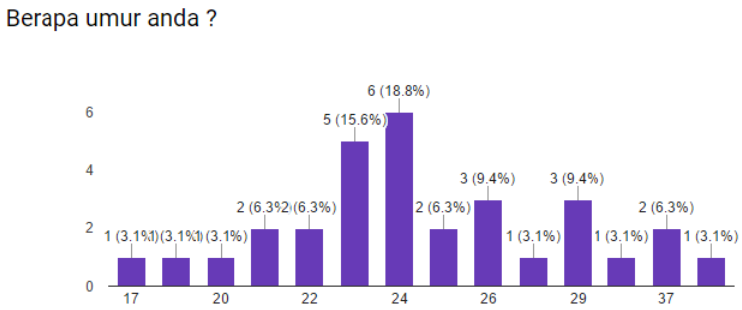
Gambar II.12 Pakar pertanian Sujana
Sumber : Dokumentasi Pribadi (28/12/2017)

Wawancara dilakukan pada tanggal 28 Desember 2017 pukul 17.00 WIB. Dari hasil wawancara Dase Sujana mengatakan (2017) “ Kelelawar mempunyai berbagai macam manfaat yang dapat berguna bagi masyarakat, salah satunya dengan menjadikan kotoran kelelawar sebagai pupuk. Karena kotoran kelelawar ini dapat meningkatkan hasil panen, meningkatkan asa buah yang manis, tidak beracun dan tidak mengeringkan lahan pertanian”.

b. Kuisioner

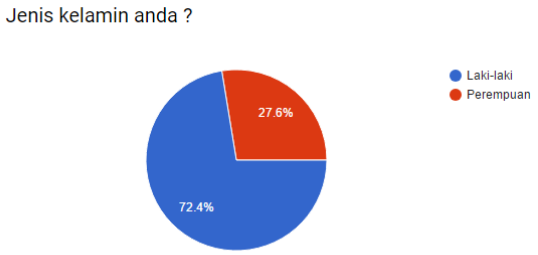
Dalam proses pengumpulan data metode kedua yang digunakan dalah metode kuisioner yang bermaksud untuk mendapatkan informasi dari masyarakat tentang sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang kelelawar, sehingga menjadi titik fokus dalam pemberian informasai dalam media ini. Metode ini bermaksud untuk memahami situasi secara mendalam, dan menemukan jawaban tentang sejauh mana pengetahuan masyarakat mengenai kelelawar. Berikut merupakan rinciannya :

- Dari sumber data yang di peroleh, rata-rata pengisi kuisioner yaitu berusia 22-26 tahun. Yaitu pengisi kuisioner rata-rata berasal dari mahasiswa , pelajar dan masyarakat yang ada di daerah kabupaten Bandung.



Gambar II.13 Persentase Usia Dari Kuisioner
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, pengisi kuisioner rata-rata berjenis kelamin Laki-laki.



Gambar II.14 Persentase Jenis Kelamin Dari Kuisioner
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, rata-rata pengisi kuisioner mengetahui tentang kelelawar dengan jumlah 62,5% dari total pengisi kuisioner.



Gambar II.15 Persentase Pengetahuan Tentang Kelelawar
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, rata-rata pengisi kuisioner yaitu sekitar 50% dari total kuisioner menjawab sangat merugikan, Karena masyarakat sendiri merasakan dampak yang dilakukan oleh kelelawar.



Gambar II.16 Persentase Pengetahuan Masyarakat 2
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, rata-rata pengisi kuisioner yaitu menjawab kelelawar adalah hewan yang tidak menjijikan yaitu 43,8% dari total kuisioner.



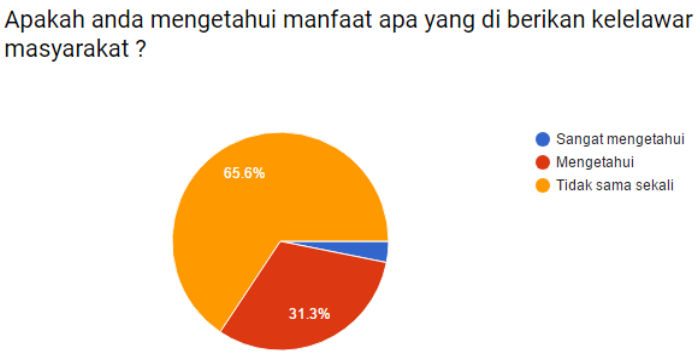
Gambar II.17 Persentase Pengetahuan Masyarakat 3
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, rata-rata pengisi kuisioner tidak mengetahui bahwa kelelawar mempunyai manfaat bagi masyarat.



Gambar II.18 Persentase Pengetahuan Masyarakat 4
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

- Dari sumber data yang di peroleh, dari kuisioner sebelumnya masyarakat mtidak mengetahui bahwa kelelawar mempunyai manfaat bagi masyarakat, dan 65,6% dari seluruh pengisi kuisioner tidak mengetahui manfaat apa yang diberikan kelelawar bagi masyarakat.



Gambar II.19 Persentase Pengetahuan Masyarakat 5
Sumber : [Dokumentasi pribadi] (Diambil pada 28/12/2017)

II.6 Resume dan Solusi Perancangan

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kelelawar adalah masalah utama dari pada penelitian ini. Resume yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian penulis adalah media informasi ini akan lebih mengedepankan tentang peran kelelawar dalam ekologi yang belakangan ini tidak diketahui oleh masyarakat. Maka solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan ini adalah membuat sebuah komik singkat serta media pendukungnya untuk masyarakat agar masyarakat tahu dan selalu mengingat bahwa kelelawar adalah hewan/satwa yang memiliki peran atau manfaat bagi masyarakat.