

SKRIPSI

**TEKNIK BUDIDAYA ULAT SUTERA (*BOMBYX MORI L*)
OLEH MASYARAKAT DI DESA RENGGEANG
KECAMATAN LIMBORO
KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

SUDIATMAN

A0215014



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN KAHUTANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

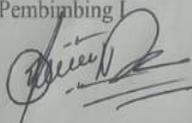
Judul Skripsi : **Teknik Budidaya Ulat Sutera Oleh Masyarakat Di Desa
Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali
Mandar**

Nam : SUDIATMAN

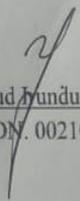
NIM : A015014

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Ir. Qaizar, K. MP NIP.
NIDN. 0901086801

Pembimbing II

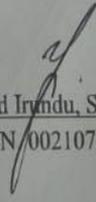

Daud Irundu, S.Hut., M.Hut
NIDN. 0021078605

Diketahui oleh :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Kehutanan

Prof. Dr. Ir. Kaimuddin, M.Si
NIP. 196005121989031003

Kordinator Program Studi
Kehutanan


Daud Irundu, S.Hut., M.Hut
NIDN. 0021078605

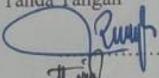
HALAMAN PERSETUJUAN
STRATEGI PENGEMBANGAN USAHATANI CENGKEH DI DESA TUBO
KECAMTAN SENDANA KABUPATEN MAJENE

Disusun Oleh:

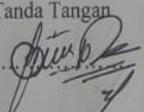
SUDIATMAN
A0215014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Pertanian Dan Kehutanan
Universitas Sulawesi Barat
Pada tanggal 12 Juli 2022 dan dinyatakan LULUS

SUSUNAN TIM PENGUJI

Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr.Ritabulan, S.Hut., M.Si	
2. Fitri Indhasari, S.Hut., M.Hut	
3. Faradilla F.Karim, S.Si., M.Si	

SUSUNAN KOMISI PEMBIMBING

Tim Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ir.Qaizar K, MP	
2. Daud Irundu, S.Hut., M.Hut	

ABSTRAK

Sudiatman, Teknik Budidaya Ulat Sutera Oleh Masyarakat Di Desa Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar, di bawah bimbingan **Qaizar** dan **Daud Irundu**

Ulat sutera (*Bombyx mori L*) merupakan serangga yang memberikan keuntungan ekonomis bagi manusia karena mampu menghasilkan benang sutera. Dalam pemeliharaan ulat sutera perlu diperhatikan pakan yang bermutu, keberhasilan budidaya ulat sutera itu bergantung pada kondisi murbei yang digunakan sebagai pakan ulat sutera. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi terhadap teknik budidaya dalam pengembangan usaha ulat sutera di Desa Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar. Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi bagi pengusaha pengembangan dan pemamfaatan ulat sutera secara optimal. Waktu penelitian selama 3 bulan, dan dimulai pada bulan juni sampai juli 2022, dan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tentang teknik budidaya ulat sutera (*Bomby Moril L*) oleh masyarakat yang ada di Desa Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar. Metode penelitian ini dapat dilakukan dengan cara (purposive sampling) adalah teknik pengambilan gambar atau sampel yang dapat digunakan untuk penelitian baik di lakukan dengan sengaja maupun tidak di sengaja, dan adapun alat yang digunakan untuk penelitian yaitu: Kamera, Alat tulis menulis, Alat perekam suara, Komputer / Laptop. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pemerintah dan dapat mendukung pemerintahan dalam membudidayakan ulat sutera dan dapat bermampaat bagi pengelola budidaya ulat sutera yang ada di Desa Renggeang.

Kata Kunci: Ulat sutera, penanganan telur ulat sutera, tanaman murbei, pemeliharaan ulat kecil dan ulat besar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Hutan Bukan Kayu terdiri dari beberapa benda-benda hayati yang berasal dari flora dan fauna, Hasil hutan bukan kayu (HHBK) adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya dan budidaya kecuali kayu yang berasal dari hutan. dan ada beberapa wilayah yang telah mengembangkan teknik budidaya ulat sutera, di antaranya salah satu wilayah di daerah desa renggeang sendiri, untuk itu sangat berpotensi bagi seluruh masyarakat, karna di berbagai daerah itu sendiri belum ada yang tau langkah- langkah mengenai teknik budidaya ulat sutera, oleh kerena itu kualitas tinggi hingga mulai dari masa ulat sutera itu bisa di kelolah dengan berbagai daerah hingga dalam mata pencaharian yang ada di desa renggeang dan bermamfaat bagi wilayah-wilayah tertentu.

Saat ini tercatat 565 jenis HHBK dan baru diprioritaskan pada komoditi salah satunya ,gaharu, sutera alam, madu, dan nyamplung. Sebanyak 565 jenis HHBK ini secara garis besar dibedakan atas jenis resin, minyak atsiri, minyak lemak, karbohidrat, buah-buahan, tanin dan getah, tanaman obat dan hias, rotan dan bambu, hasil hewan, jasa hutan, serta lainnya (Sunarti, S. 2015)

Salah satu jenis hasil hutan bukan kayu (HHBK) yaitu ulat sutera. Ulat sutera adalah serangga yang masuk ke dalam *Ordo Lepidoptera*, yang mencakup semua jenis kupu dan ngengat. Ulat sutera adalah serangga *holometabola*, yang mengalami metamorfosa sempurna, yang berarti bahwa setiap generasi melewati 4 stadia, yaitu telur, larva, (yang lazim disebut “ulat”), pupa dan ngengat, yang lebih dikenal dengan istilah “kupu”. Selama metamorfosa, stadia larva adalah satu-satunya masa di mana ulat makan, merupakan masa yang sangat penting untuk sintesis protein sutera dan pembentukan telur (Atmosoedarjo, dkk. 2000).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) mempermudah proses pengadaan telur ulat sutera dari luar negeri dengan menerbitkan Peraturan Menteri LHK No 37 tahun 2017. Lewat kebijakan ini, usaha budidaya ulat sutera yang banyak dilakukan masyarakat di sekitar hutan di harapkan bisa kembali bergairah. Produksi kokon lokal pun diharapkan meningkat sehingga menekan impor benang sutera yang lebih menguras devisa (Sugiharto, 2017).

Peningkatan produktivitas budidaya ulat sutera harus terus dilakukan untuk menghasilkan ulat sutera yang berkualitas baik. Kondisi biofisik lokasi juga berpengaruh dalam budidaya ulat sutera, terutama suhu, kelembaban nisbi, kualitas udara, aliran udara dan cahaya. Kondisi yang ideal untuk budidaya ulat sutera berkisar antara suhu 20°C – 23°C dengan kelembaban berkisar antara 70- 85%, sedangkan budidaya ulat sutera cocok dilakukan pada ketinggian berkisar 300 – 800 mdpl.

Desa renggeang merupakan salah satu desa dengan penghasilan kokon, dimana masyarakat yang tinggal di desa tersebut menjadi usaha ulat sutera sebagai salah satu sumber ekonomi untuk berlangsung hidup. Realitas yang di atas menunjukkan bahwa Pemerintah Daerah memiliki ekspektasi besar terhadap HHBK.

Kondisi pengembangan budidaya ulat sutera yang ada di desa renggeang itu dapat berkembang dengan secara perlahan, bagi masyarakat setempat mampu meningkatkan suatu potensi budidaya ulat sutera sehingga bukan cuma hanya desa renggeang yang mengelolah budidaya ulat sutera, akan tetapi wilayah-wilayah lain juga mampu meningkatkan budidaya ulat sutera sendiri.

Maka kami merasa penting melakukan salah satu penelitian ini dengan suatu permasalahan untuk itu berdasarkan "***Teknik budidaya ulat sutera oleh masyarakat di Desa Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar***".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana teknik budidaya ulat sutra (*Bombyx mori* L) oleh masyarakat di Desa renggeang, Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tentang Tehknik budidaya ulat sutra (*Bombyx mori*L) Oleh Masyarakat di Desa Renggeang Kecamatan Limboro Kabupaten Polewali Mandar.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pemerintah dan dapat mendukung pemerintah dalam pengelolaan yang berbasis kehutanan sosial dan guna mengembangkan teknik budidaya ulat sutra.
2. Secara praktis penelitian ini dapat diharapkan bermamfaat dan berguna bagi masyarakat setempat, sebagai bahan masukan kepada kelompok tani yang ada di Desa Renggeang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. HHBK (Hasil Hutan Bukan Kayu)

Menurut dinas kehutanan tentang Hasil Hutan Bukan Kayu(HHBK)no.35 tahun 2007/Menhut Pasal 3.

- (1) HHBK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1, yang berasal dari hutan, tunduk dan diatur sesuai ketentuan di bidang kehutanan.
- (2) HHBK yang tidak tercantum dalam lampiran peraturan ini sepanjang berasal dari hutan, tunduk dan diatur sesuai ketentuan di bidang kehutanan.
- (3) HHBK sebagaimana tercantum dalam lampiran peraturan ini sepanjang berasal dari luar hutan, tunduk dan diatur sesuai ketentuan yang berlaku.
- (4) HHBK yang berupa tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi dan tidak dilindungi serta yang termasuk dalam daftar Appendix Cites, tunduk dan diatur sesuai ketentuan yang berlaku.

Hasil hutan bukan kayu (HHBK) adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya dan budidaya kecuali kayu yang berasal dari hutan (Permenhut No. 35 Tahun 2007). Salah satu jenis hasil hutan bukan kayu (HHBK) yaitu ulat sutera.

Pengembangan komoditas sutera alam sebagai HHBK merupakan salah satu kegiatan perhutanan sosial yang ditujukan untuk peningkatan ekonomi kerakyatan, perluasan kesempatan usaha dan kerja, pengembangan potensi budidaya ulat sutera bagi masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat utamanya disekitar kawasan hutan di wilayah hulu melalui usaha pembudidaya ulat sutera (Sadapotto, 2010).

2.2. Pengertian Ulat Sutera (*Bombyx mori L*)

Ulat sutera (*Bombyx mori L*) merupakan serangga yang memberikeuntungan ekonomis bagi manusia karena mampu menghasilkan benang sutera. Dalam pemeliharaan ulat sutera perlu diperhatikan pakan yang bermutu (Rahasia, 2005). Keberhasilan budidaya ulat sutera bergantung pada kondisi murbei yang digunakan sebagai pakan ulat sutera. Tanpa ketersediaan pakan yang cukup ulat sutera tidak dapat berkembang dengan baik. Hal ini tentu akan berpengaruh pada jumlah dan kualitas kokon ada beberapa yang dihasilkan. Luas lahan actual persuteraan alam yang telah berproduksi pada tahun 1997/1998 di Indonesia tercatat kurang lebih 400 hektar, terdiri dari pehutani persuteraan alam intensif dan yang masih dalam masa pertumbuhan seluas 200 hektar (Master, 2008).

Ulat sutera (*Bombyx mori L*) sangat rakus makan mulai dari pagi, siang dan malam apa bila ulat masih lapar sehingga tumbuh dengan cepat. Ulat sutera memiliki rangkaian proses pemeliharaan yang cukup panjang mulai *Hakitate*, Instar I, Instar II, Instar III disebut dengan pemeliharaan Ulat kecil dan pada Instar IV, dan Instar V sampai ulat berwarna kekuningan disebut pemeliharaan ulat besar. Jika ulat sutera sudah berwarna kekuningan tanda ulat sutera akan segera membungkus diri dan menjadi kokon. Sebelum ulat sutera menjadi matang dan keluar dari kokonnya (kokon digigiti hingga rusak dan tidak bernilai ekonomi), kokon tersebut kemudian keluarkan larvanya untuk mendapatkan kokon yang bernilai ekonomi. Adapun larva dan kupu-kupu dewasa yang dipelihara untuk diambil sebagai bibit ulat sutera tidak bisa terbang untuk menghasilkan telur ulat sutera untuk ditetaskan sebagai bibit pemeliharaan ulat sutera. Karena sejarahnya dan proses pemeliharaan yang panjang dan nilai ekonominya yang tinggi, ulat sutera menjadi salah satu objek usaha dan penelitian ilmiah (Winda, 2022).

2.4 Budidaya Ulat Sutera

2.4.1 Biologi Ulat Sutera

Ulat sutera adalah sejenis serangga yang termasuk ke dalam Ordo Lepidoptera, yang mencakup semua jenis kupu – kupu dan ngegat. Ulat sutera adalah serangga holometabola yang sudah mengalami metamorphosis sempurna, dimana dalam siklus hidupnya melewati empat stadia yaitu telur, larva (Ulat), pupa dan ngegat atau yang lebih dikenal sebagai kupu – kupu. Selama proses metamorphosis, stadia larva atau ulat adalah satu-satunya masa dimana ulat makan, sehingga stadia larva merupakan masa yang sangat penting untuk sintesis protein sutera dan pembentukan ulat (Atmosoedarjo dkk,2000).

Sistematik ulat sutera adalah sebagai berikut :

Phylum : Arthoropoda
Classis : Insecta
Ordo : Lepidoptera
Familia : Bombycidae
Genus : Bombyx
Species : Bombyx mori. L

a) Telur

- Berbentuk bulat lonjong, panjang 1,3 mm, Lebar 1 mm dan tebal 0,5 mm, warnanya putih kekuning-kuningan - Telur Biasanya menetas 10 hari setelah perlakuan khusus pada suhu 250C dan kelembaban udara 80 – 85 %.

b) Ulat sutera terbagi dalam 5 instar, yaitu :

- Instar 1,2 dan 3 disebut ulat kecil dengan umur sekitar 12 hari. Ulat kecil membutuhkan pemeliharaan yang intensif baik dari kelembaban maupun temperatur ruangan, maka sebaiknya pemeliharaan ulat kecil tidak ditangani langsung oleh petani tapi ditangani langsung oleh kelompok/inti.

2.4.2 Siklus Hidup Ulat Sutera

Siklus hidup ulat sutera sangatlah unik menurut jumar(2010), siklus hidup adalah serangkaian bagian stadia yang terjadi pada seekor serangga dalam pertumbuhannya, sejak jadi telur sampai menjadi imago(dewasa). Perkembangan pasca-embriodik atau perkembangan insecta setelah menetas dari telur akan mengalami serangkaian peruban bentuk dan ukuran mencapai serangga dewasa.

Perubahan bentuk dan ukuran yang bertahap ini disebut dengan metamorfosis, ulat sutera sendiri adalah salah satu serangga yang memiliki metamorfosis sempurna. Sepanjang hidupnya, ulat sutera telah mengalami empat fase, yaitu instar I, instar II, instar III, instar IV, dan instar V (Katsumata dalam Ekastuti,2009).

Secara umum, untuk periode pertumbuhan awal ulat sutera sangat membutuhkan suhu udara dan kelembaban nisbi yang tinggi sebagai syarat pertumbuhan. Semakin bertambahnya waktu pemeliharaan, suhu dan kelembaban nisbi yang dibutuhkan semakin rendah untuk mencapai hasil yang optimun. Selain suhu dan kelembaban nisbi, kecocokan iklim mikro ditempat pemeliharaan ulat sutera juga ditetapkan oleh kesegeraan udara dan tingkat pergantian udara.

2.3 Budidaya Tanaman Murbei

2.3.1 Biologi Tanaman Murbei

Tanaman murbei termasuk kedalam marga morus dari keluarga Moraceae. Berdasarkan morfologi, bunga marga morus dibagi menjadi 29 jenis. Tanaman murbei termasuk tanaman yang mempunyai bunga kelamin tunggal, meskipun kadang-kadang terdapat pula tanaman murbei yang berkelamin rangkap. Di Indonesia tanaman murbei yang banyak di budidayakan adalah jenis *Morus alba* karena menghasilkan daun yang banyak dan berkuliatas tinggi. Jenis murbei lain yang juga di tanam di indonesia adalah *Morus nigra* dan *morus muticaulis*. Kesukaan pemeliharaan persuteraan alam didukung oleh pakan sebesar 38.2%(Hartati,2012).



Gambar 1. Tanaman Murbei

2.3.2 Penanaman Tanaman Murbei

Lahan yang harus dipersiapkan untuk pemeliharaan tanaman murbei adalah lahan yang bebas dari pepohonan dan semak belukar, karna dapat menghambat pertumbuhan murbei. Namun demikian, pembudidayaan murbei dapat dilakukan tumpang sari dengan tanaman-tanaman semusim (Saleh dkk,2016).

Setelah persiapan lahan dilakukan proses pembibitan murbei dapat dilakukan, proses pembibitan murbei dapat dilakuan melalui dua cara, yaitu dengan menggunakan biji dan stek batang. Namun pengguna biji tidak dapat digunakan karena tanaman yang dihasilkan sangat terlalu beragam akibat sifat heterogenic dari tanaman murbei (Saleh dkk, 2016).

Rencana penanaman, luas lahan yang digunakan dan cara penanamanmurbei harus di sesuaikan dengan rencana pemeliharaan ulat sutera. Karakteristik ulat sutera yang membutuhkan pasokan pakan yang banyak selama siklus hidupnya membuat kontinuitas produksi daun murbei harus terjaga.

2.5 Ruang Pemeliharaan dan peralatan

Di negara tropis itu suhu udaranya sangat jauh berbeda pada kisaran- kisaran yang cocok untuk pemeliharaan yang baik berupa salah satu ulat sutera, dan beberapa di bagian daerah itu masih mengalami musih hujan dan musih kemarau. Oleh karena itu, di daerah tropis ini sering kali muncul berbagai macam hama seperti semut, tikus dan lalat. Jadi ruang pemeliharaan ini terlebih dahulu harus dengan cara menggunakan atap yang memadai sehingga dapat memberi perlindungan hujan dan teriknya cahaya matahari. Dalam suatu pemeliharaan ini perlu adanya pembagian ruangan sehingga mengatasi suhu yang terlalu tinggi dan perlu adanya fasilitas untuk penurunan suhu yang terlalu tinggi dan mengatur berbagai pentilasi-pentilasi yang ada (Saleh dkk,2016).

Jadi Pemeliharaan ulat sutera itu sangat perlu terlebih dahulu membutuhkan an perencanaan awal, jadi perencanaan yang perlu dilakukan adalah penjumlahdari setiap musim dari tahun dan waktu mulai pemeliharannya, jadi proporsiuntuk pemeliharaan tiap musim berdasarkan luas kebun murbei dan ada beberapafasilitas-fasilitas pemeliharaan yang dimiliki salah satunya yaitu jumlah peralatanyang dimiliki dan tenaga kerja yang ada.

Pada umumnya jumlah box telur yang telah di gunakan sebagai unit untuk menyatakan dari skala pemeliharanya, jadi untuk menghitung dari 1 box dengan berisi sekitaran 20.000 butir telur dengan beratnya 10-12 gram. Dalam kalukulasi hasil kokon yang di harapkan dari setiap satu box telur adalah 27-33 kg varietas bivoltin, sedangkan untuk varietas candiroto, dengan satu box berisi 25.000 telur dengan hasil kokon diharapkan 40 kg (Nuraini, 2019).

Adapun pemeliharaan ulat sutera sendiri dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pemeliharaan ulat kecil dan pemeliharaan ulat besar, Jadi untuk membedakan itu berdasarkan dengan jenis pemeliharaan dari setiap ukuran ulat sutera itu adalah kondisi dari setiap dalam ruangan pemeliharaan ini sangat memungkinkan dengan sistematis yang begitu baik dan pemberian pakan daun murbei itu sekitaran pada waktu tertentu, jadi masing-masing periode dari setiap pertumbuhan ulat kecil itu dapat peningkatan dengan cara pemberian pakan. Dan untuk permulaan dari setiap instar nafsu makan tidak meningkat begitu tinggi, akan tetapi meningkat pada saat dalam pertumbuhan selanjutnya dan akan menurun lagi peningkatan pada akhir setiap instar(Nursal, N.2013).

Pemeliharaan ulat besar itu dimulai dari instar IV dan V, dan pada pemeliharaan ulat besar, khususnya ulat instar IV, jadi pemeliharaan di titik berat itu lingkungannya yang bebas dari penyakit dengan suhu dan kelembaban nisbi yang begitu cocok pada pakan murbei yang segar dan bergizi tinggi. Pada pemeliharaan ulat instar V, jadi suhu dan kelembaban dari nisbi harus dikurangi, karena ulat pada instar V dari titik ketahanannya terhadap suhu dan kelembaban nisbi dari kualitas peredaran uadarnya itu semakin memburuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Sunarti, S. (2015). Kualitas kokon hasil persilangan antara ulat sutera (*Bombyx mory L.*) ras Cina dan ras Jepang. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 9(1), 43-51.
- Nurvaulasari, D. (2021). *Deteksi Penyakit Pebrin Dan BmNPV Pada Ngengat Ulat Sutera (Bombyx mori. L)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Chanigo, M. M., Tanjung, M., & Nursal, N. (2013). Pengaruh Kualitas Daun Murbei *Morus Multicaulis* Terhadap Indeks Nutrisi Ulat Sutera *Bombyx Mori L.*(Lepidoptera: bomicidae). *Saintia Biologi*, 1(3), 19-25.
- Ekastuti, D. R. (2012). Tinjauan fisiologis domestikasi ulat sutera liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae). *Berita Biologi*, 11(2), 139-147.
- Hartati, H., & UMAR, U. (2012). Pengaruh Pemberian Jenis Murbei *Morus multicaulis* dan *Morus cathayana* Terhadap Produksi Kokon Ulat Sutera(*Bombyx mori L.*) Varietas Lokal, Jepang, Cina dan Rumania. *Jurnal Sainsmat*, 1(1), 1-12.
- Sadapotto, Andi, et al. "Penataan institusi untuk peningkatan kinerja persuteraan alam di Sulawesi Selatan." *Jurnal Forum Pascasarjana*. Vol. 33. No. 2. 2010.
- Winda, W. (2022). *Daya Tahan Hidup Larva dan Kualitas Kokon Dua Galur F1 Ulat Sutera Bombyx Mori L* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Ekastuti, D. R. (2012). Tinjauan fisiologis domestikasi ulat sutera liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae). *Berita Biologi*, 11(2), 139-147.
- Nuraeni, S. (2019). *Tantangan dalam mengurai benang kusut persuteraan alam*. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

- Nursal, N. (2013). Pengaruh Kualitas Daun Murbei *Morus Multicaulis* Terhadap Indeks Nutrisi Ulat Sutera *Bombyx Mori* L.(Lepidoptera: bombycidae). *Saintia Biologi*, 1(3), 19-25.
- Putri, A. D., & Setiawina, D. (2013). Pengaruh umur, pendidikan, pekerjaan terhadap pendapatan rumah tangga miskin di Desa Bebandem. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 2(4), 44604.
- Rahasia, C. A. (2005). Pertumbuhan dan Produktivitas Ulat Sutera (*Bombyx mon*) pada Pemeliharaan dengan Pakan Buatan.
- Nurhaedah, M., & Bisjoe, A. R. H. (2013). Budidaya Ulat Sutera di Desa Sudu, Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 10(4), 229-239.
- Maturidy, A. F. (2011). Preferensi pelaku usaha dalam pengembangan persuteraan alam di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin. Makassar. Morus*.
- Syam, D. W. I. J. A. Y. A. N. T. I. (2017). Analisis Pendapatan Pemelihara Ulat Sutera pada Pemeliharaan Konvensional di Desa Sering, Kecamatan Donri-Donri, Kabupaten Soppeng. *Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin*.