

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang sangat tinggi termasuk keanekaragaman kupu-kupu (Fitriani dkk, 2017: 48). Sebagai negara kepulauan Indonesia memiliki banyak spesies kupu-kupu yang endemik di pulau-pulau tertentu saja. Dari sekitar 17.500 spesies kupu-kupu sedunia, 2.000 spesies terdapat di Indonesia (Peggie, 2014: 34).

Kupu-kupu termasuk ordo Lepidoptera dan kelas Insecta yang dicirikan dengan sayap tertutup oleh sisik. Kata lepidoptera berasal dari nama Latin lepidos yang berarti sisik dan nama Yunani (jamak:-ptera) yang berarti sayap. Kupu-kupu merupakan satwa yang menarik karena memiliki warna dan corak sayap yang beragam. Dalam identifikasi Lepidoptera ke dalam tingkat taksonomi rendah digunakan karakter berupa bentuk dan pola warna dari sisik pada sayap, abdomen dan tungkai (Ruslan, 2015: 3-4).

Kupu-kupu memiliki nilai penting yaitu sebagai penyerbuk karena kupu-kupu aktif mengunjungi bunga, dan memelihara ekosistem lingkungan alam. Kupu-kupu mengunjungi bunga dari berbagai spesies tumbuhan untuk mengambil nektar dan serbuk sari. Bentuk, warna, dan aroma bunga dipergunakan sebagai petunjuk oleh kupu-kupu dalam mengunjungi bunga. Kupu-kupu tidak akan menghisap nektar bunga dan larvanya tidak akan memakan tanaman yang tercemar oleh polusi. Apabila kehadiran, distribusi, serta kelimpahan jenis serangga tersebut tinggi, maka hal tersebut menunjukkan indikator positif (Badrunassar, 2014: 1). Kelimpahan kupu-kupu dapat dilihat dari banyaknya tanaman inang serta pakan kupu-kupu yang masih tersedia di suatu habitat.

Kupu-kupu memiliki kepekaan pada perubahan lingkungan hidup dan perubahan lingkungan telah terbukti dapat mempengaruhi kelimpahan kupu-kupu (Kusumaningrum, 2018: 12). Perubahan kondisi lingkungan dan komposisi atau struktur tumbuhan sangat sulit diamati secara langsung, oleh karena itu kupu-kupu dapat dijadikan sebagai indikator kondisi suatu lingkungan (Badrunassar, 2014: 2).

Beberapa penelitian mengenai kupu-kupu telah banyak dilakukan, diantaranya Putri dkk (2015: 1-5) melaporkan bahwa di Desa Kumu Kecamatan Rambah Hilir

Kabupaten Rokan Hulu Riau didapatkan 21 spesies yang termasuk kedalam 7 famili yaitu Acraeidae, Amathusidae, Danaidae, Nyampalidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae; Rodianti dkk (2015: 1-5) melaporkan bahwa di sekitar kampus Universitas Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau didapatkan 24 spesies yang termasuk kedalam 7 famili yaitu Acraeidae, Amathusidae, Danaidae, Nyampalidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae.

Kawasan Bendungan Batang Samo merupakan salah satu bendungan yang terletak di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Kawasan sekitar bendungan Batang Samo memiliki berbagai tipe ekosistem seperti sungai, hutan, dan perkebunan. Dulunya kawasan di bendungan ini adalah hutan namun saat ini sebagian hutan telah berubah menjadi lahan perkebunan. Adanya perubahan alih fungsi lahan diduga telah mempengaruhi keberadaan kupu-kupu pada daerah ini. Sampai saat ini belum ada dilaporkan mengenai jenis-jenis kupu-kupu di bendungan batang samo, sehingga perlu dilakukannya penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah jenis kupu-kupu (Rhopalocera) apa sajakah yang terdapat di Bendungan Batang Samo Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kupu-kupu (Rhopalocera) di Bendungan Batang Samo Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada pembaca atau peneliti selanjutnya mengenai informasi tentang jenis kupu-kupu (Rhopalocera) yang ada di Bendungan Batang Samo Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kupu-kupu (Lepidoptera)

Kupu-kupu adalah salah satu kelompok serangga yang tergolong kedalam bangsa Lepidoptera. Kata Lepidoptera berasal dari nama latin lepid yang berarti sisik dan nama Yunani pteron yang berarti sayap, sehingga Lepidoptera berarti kelompok serangga yang mempunyai sayap bersisik (Peggie, 2014: 5). Ordo lepidoptera mempunyai sayap 2 pasang yang tertutup bulu atau sisik. Antena agak panjang, mulut pada larva bertipe penggigit dan pada dewasa penghisap, ukuran tubuh kecil sampai besar (Hadi, dkk. 2009: 139).

Kupu-kupu hanya bagian kecil, yaitu sekitar 17.500 spesies atau < 12% dari 155.000 spesies Lepidoptera yang ada didunia. Bagian terbesar adalah ngengat atau dikenal sebagai kupu-kupu malam. Walaupun jumlah spesiesnya jauh lebih sedikit dari pada ngengat, kupu-kupu lebih dikenal umum karena sifatnya yang aktif pada siang hari (dikenal sebagai *diurnal*) dan warnanya yang lebih cerah dan menarik (Peggie, 2014: 5). Ciri-ciri lain yang membedakan kupu-kupu dari ngengat adalah ujung sungut (*antenna*) yang membesar seperti gada (*clubbed*), dan posisi sayapnya yang terlipat secara vertikal atau tegak diatas tubuhnya pada saat istirahat. Ngengat umumnya berwarna suram, aktif pada malam hari atau bersifat *nokturnal*, mempunyai antena yang beragam ada yang berbentuk menyerupai sisir ataupun yang menipis diujungnya tetapi tidak pernah membesar diujung, dan umumnya melipat sayap secara horizontal diatas tubuhnya pada saat istirahat (Peggie, 2014: 5).

Klasifikasi Rhopalocera menurut Peggie (2014: 1) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Lepidoptera

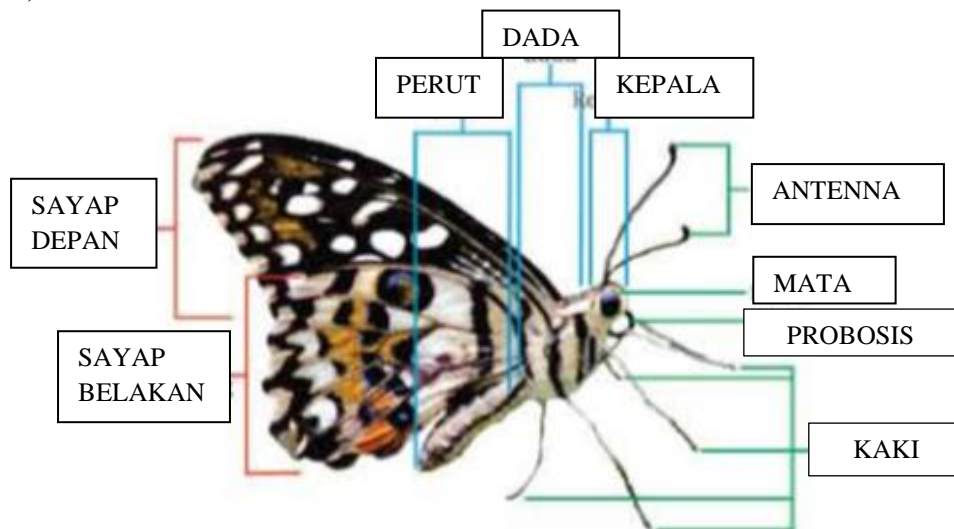
Subordo : Rhopalocera

Subordo Rhopalocera terdiri dari dua famili yaitu Hesperioidea dan Papilionoidea. Famili Hesperioidea terdiri dari satu famili yaitu Hesperioidea. Famili Papilionoidea terdiri dari tujuh famili yaitu Papilionidae, Pieridae,

Lycaenidae, Libytheidae, Nympalidae, Satiridae Dan Danaidae. Pada Hesperioidea memiliki karakteristik yaitu sungut kanan dan sungut kiri berjauhan, dengan ujung sungut bersiku. Hesperioidea juga memiliki tubuh yang relatif lebih gemuk sedangkan Papilionoidea memiliki sungut kanan dan kiri berdekatan, dengan ujung sungut membesar tetapi tidak bersiku. Papilionoidea memiliki tubuh yang relatif lebih ramping (Peggie, 2014; Peggie dan Amir, 2006:17-18).

2.2 Morfologi kupu-kupu

Dilihat dari bentuk atau struktur morfologinya, kupu-kupu mempunyai banyak kesamaan dengan serangga lainnya. Bentuk dewasa kupu-kupu mempunyai 3 bagian tubuh utama: kepala, thorax, dan abdomen (Peggie, 2014: 6).



Gambar 1: Struktur tubuh Lepidoptera.

Sumber: Mustari dan Nararya, (2016).

2.2.1 Kepala (caput)

Menurut Ruslan (2015: 5-8) anatomi kepala kupu-kupu terdiri atas mata, antena, palpi dan proboscis.

A. Mata

Kupu-kupu dan hampir semua serangga dewasa memiliki sepasang mata majemuk spheris, tiap mata dapat tersusun atas 17000 ommatidia. Mata majemuk relatif besar dan terdiri atas banyak mata faset (ommatidia), yang berfungsi untuk

mengenali bentuk, warna, dan gerakan. Mata tunggal berfungsi untuk mengetahui intensitas cahaya.

B. Antena

Antena bersegmen muncul diantar kedua mata kupu. Antena ini dapat digerakkan secara volunter dan berfungsi seperti radar. Salah satu fungsi yang nyata adalah mendeteksi feromon di udara untuk mendeteksi dan mengenali lokasi pasangan. Kupu-kupu menggunakan antenanya untuk mendeteksi angin dan bau di udara. Antenanya bervariasi dalam bentuk dan warna, antena berbentuk filamen panjang dengan ujung yang membesar. Antena kaya akan organ sensorik yang dikenal dengan nama sensillae. Kemampuan mengecap kupu-kupu 200 kali lebih kuat dari pada kemampuan mengecap manusia. Kemampuan ini dikoordinasikan dengan kemoreseptor yang terdapat pada tarsi atau kaki yang bekerja hanya pada saat kontak.

Menurut Hadi, dkk. (2009: 11-12) ada 2 tipe-tipe antenna yaitu :

1. Annulated : pertumbuhan terjadi dibagian dasar flagellum. Pada pterigota dan thysanura, antenna digerakkan oleh otot levator dan depressor, mulai pada anterior tentorium dan disisipkan di scape, dan oleh otot flexor dan ekstensor, mulai dari scape dan disisipkan ke pedisel. Tidak terdapat otot pada flagellum yang dihubungkan dengan ujung otot.
2. Segmented : pertumbuhan terjadi dimulai pada ujung antenna. Sama dengan tipe annulated tapi pada flagellum terdapat depressor, ekstensor dan fleksor. Pertumbuhan antena ada yang bertambah dan ada yang tidak. Pada Orthoptera, *nymfa* mempunyai 13 ruas antenna dan pada dewasa mempunyai 25 ruas antenna. Pertumbuhan ini terjadi pada pangkal flagellum yang disebut meristem. Antenna tipe annulated terdapat organ Johnston dan organ chordotonal yang berfungsi menggerakkan flagellum. Selain itu terdapat organ bersensila yang merupakan rambut-rambut sensori yang berfungsi sebagai indra atau perangsang.

C. Palpi

Palpi adalah sebuah tonjolan kecil yang mencuat dari bagian depan kepala kupu. Bagian ini ditutupi oleh sensor pendeteksi bau. Sensor seperti ini ditemukan pula di antena, thorax, abdomen, dan kaki. Terdapat berbagai macam variasi

bentuk dari sensor ini dan masing-masing memiliki peranan yang berbeda. Sensillae di bagian antena sangat berperan dalam mendeteksi feromon pasangan. Sedangkan sensor di kaki berfungsi untuk mengenali senyawa kimia yang dilepaskan oleh tumbuhan. Secara logika, sensor yang ada di labial palpi sangat mungkin berfungsi untuk mengenali sumber makanan untuk kupu dewasa seperti nektar, urin, getah pohon, dan lain-lain.

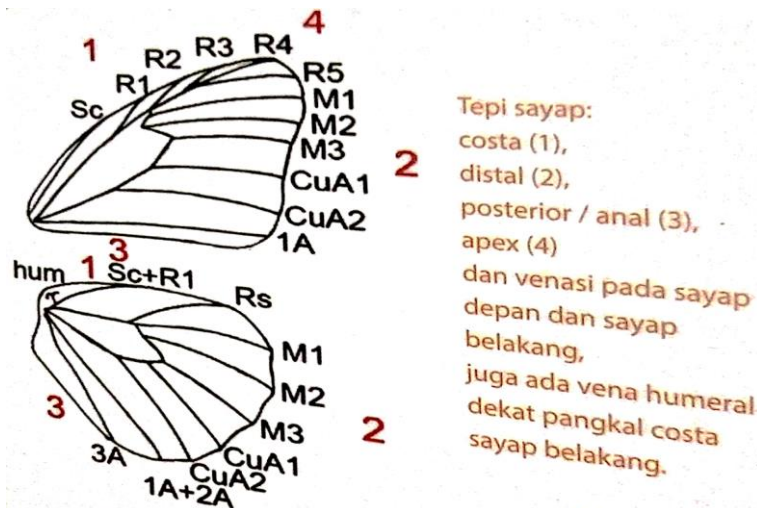
D. Proboscis

Proboscis tersusun dari sebuah pasang separuh lingkaran berbentuk huruf C yang saling berkaitan. Proboscis merupakan sebuah belalai yang berfungsi sebagai sedotan untuk makan. Ketika keluar dari pupa, proboscis ini belum bersatu, dan kupu-kupu harus mempersatukan atau kupu-kupu akan mati. Kupu-kupu mendapatkan nutrisi dalam bentuk liquid. Terdapat enzim yang disekresikan melalui proboscis untuk memecah nutrisi yang dihisap. Bila proboscis tersumbat dengan cairan kental, proboscis dapat dilepaskan dan dibersihkan. Jarang sekali terdapat kupu-kupu yang memiliki tipe mulut pengunyah seperti pada saat fase larva (ulat).

2.2.2 Thorax (rongga dada)

Thorax terdiri atas tiga ruas atau disebut juga segmen. Pada thorax ada tiga pasang tungkai, dua pasang sayap dan sekumpulan otot yang digunakan dalam pergerakan dan terbang (Peggie, 2014: 7). Sayap depan (*Forewing*) adalah sepasang sayap yang berada di bagian atas, sedangkan sayap belakang (*Hindwing*) adalah sepasang sayap yang berada di bagian bawah. Pada famili Papilionidae dan beberapa famili lainnya dapat dijumpai adanya perpanjangan sayap belakang yang menjuntai, menyerupai ekor. Ekor seperti tersebut disebut dengan ekor burung layang-layang (*Swallowtails*) (Badrunasar, 2014 : 7).

Pada bagian rongga dada dilengkapi juga otot-otot yang berfungsi untuk menggerakkan sayap dan kaki. Kaki (*legs*) kupu-kupu terdapat sepasang kaki berukuran pendek yang letaknya di bagian depan dan dua pasang kaki yang panjang terletak dibelakangnya. Sepasang kaki yang letaknya di tengah dilengkapi dengan sensor penciuman yang membuat kupu-kupu dapat merasakan kandungan kimia pada tempat hinggapnya (Badrunasar, 2014 : 7-8).



Gambar 2: Venasi sayap kupu-kupu.

Sumber: Peggie (2006).

2.2.3 Abdomen

Abdomen terdiri dari 10 ruas atau segmen, dan didalamnya ada lanjutan alat pencernaan, pembuangan, dan alat reproduksi (Peggie, 2014: 12). Eksoskeleton abdomen pada kupu-kupu multi segmen. Setiap 10 segmen dikuatkan dengan kitin berbentuk cincin. Segemen ini terhubung dengan jaringan fleksibel yang memungkinkan abdomen untuk melengkung yang diperlukan saat kopulasi dan bertelur. Pada ruas pertama sampai ruas ke tujuh terdapat spirakel yang berfungsi untuk jalan masuknya udara. Dua atau tiga ruas terakhir abdomen mengalami modifikasi membentuk alat genitalia. Alat genitalia luar terlihat di 3 ruas terakhir di ujung abdomen, pada kupu-kupu jantan berupa valva (clasper) di ujung abdomen dan pada kupu-kupu betina berupa lubang di ruas kedua sebelum ruas terakhir. Pada sisi setiap segmen terdapat lubang yang dikenal dengan nama spirakel yang tertutup oleh sisik-sisik. Spirakel ini merupakan lubang pernafasan yang terhubung dengan trachea di dalam tubuh. udara dapat mengalir masuk atau meninggalkan tubuh. Pergerakan ritmik dari tubuh kupu-kupu terkoordinasi dengan terbuka atau tertutupnya spirakel. Spirakel pada kupu-kupu berjumlah 9 pasang terdapat pada bagian depan ruas dada tengah (mesothorax), ruas dada terakhir (metathorax), dan pada ruas abdomen (Ruslan, 2015: 11-12).

2.3 Siklus hidup kupu-kupu

Untuk melangsungkan siklus hidupnya kupu-kupu memerlukan tanaman inang (Helmiyetti, dkk. 2012: 4). Kualitas tanaman inang mempengaruhi lamanya siklus hidup dari kupu-kupu (Helmiyetti, dkk. 2013: 7). Berikut adalah siklus hidup kupu-kupu :

a. Telur (Ovum)

Telur bentuknya dapat bervariasi, membulat atau memanjang. Telur ini dapat diletakkan satu persatu dipermukaan daun, atau diletakkan secara berkelompok, tergantung suku kupu-kupu tersebut. Waktu dalam fase ini umumnya berkisar 7-10 hari. Jumlah telur yang dapat dihasilkan oleh masing-masing spesies kupu-kupu bervariasi. Ada spesies yang dapat meletakkan cukup banyak telur, misalnya 100 telur atau bahkan ada spesies yang tercatat menghasilkan 200 telur sepanjang hidupnya. Tetapi ada banyak spesies yang hanya meletakkan sedikit telur, sekitar 30 butir bahkan ada spesies yang telurnya dapat dihitung jari. Belum lagi ancaman alami yang harus dihadapi kupu-kupu seperti adanya pemangsa dan parasite yang tentunya hanya menyisakan sedikit telur yang berhasil menetas hingga tahap ulat, kepompong dan dewasa. Semua faktor ini tampaknya mempengaruhi strategi peletakan telur oleh kupu-kupu betina (Peggie, 2014: 14). Kupu-kupu betina biasa meletakkan telurnya pada permukaan bawah daun muda, secara berkelompok atau satu-satu. Beberapa jenis ada yang meletakkan telur di pucuk bunga. Telur-telur tersebut diletakkan di tumbuhan inang tertentu yang spesifik (Ruslan, 2015: 22).

b. Larva (Ulat)

Ulat yang baru menetas akan memakan cangkang telurnya sebagai makanan pertamanya kemudian melanjutkan memakan tumbuhan pakannya (Mustari dan Nararya, 2016: 18). Larva, dikenal juga sebagai ulat, merupakan stadium yang aktif makan dan berkembang. Larva kupu-kupu berbentuk silindris dan terdiri atas kepala, thorax dan abdomen. Pada kepala ada mata dan alat mulut yang kuat. Tipe alat mulut larva kupu-kupu ini menggigit dan mengunyah. Ada tiga pasang tungkai yang pendek pada thorax, ada empat pasang *prolegs* atau dikenal juga sebagai kaki semu pada ruas ke-3 sampai ruas ke-6 abdomen, dan juga ada kaki semu pada bagian ujung abdomen (*anal proleg*). Fase pertumbuhan ditandai

dengan pergantian kulit (*exoskeleton*) yang memungkinkan perkembangan menjadi lebih besar (Peggie, 2014: 15-16).

Biasanya ada 4-5 fase yang dikenal juga sebagai *instar*, sehingga dikenal instar 1, 2, dan sebagainya. Warna tiap instar ini dapat saja berbeda dengan instar lanjutannya. Warna ulat ini ada yang cerah menarik perhatian, tetapi kebanyakan berwarna hijau atau coklat. Hal ini tampaknya juga merupakan strategi untuk menyatu dengan sekitarnya sehingga terhindar dari pemangsa. Ada juga ulat yang berwarna terang menarik perhatian sebagai tanda bahaya (*warning colouration*) karena ternyata warna terang ini berfungsi mengingatkan pemangsa bahwa ia adalah racun. Ulat dari banyak spesies dilengkapi dengan duri atau bulu. Waktu dalam fase ini sekitar 2 minggu. Larva yang telah tumbuh sempurna akan memasuki tahap pupasi dengan mengalami fase *pre-pupa* (Peggie, 2014: 16).

c. Pupa

Pupa dikenal juga sebagai kepompong, merupakan stadium peralihan dari ulat menjadi kupu-kupu dewasa. Di dalam tubuh yang seolah-olah diam dan istirahat ini, terjadi proses perubahan yang besar sehingga akan terbentuk kupu-kupu dewasa yang siap keluar dari kulit kepompongnya. Tidak seperti ngengat, kepompong kupu-kupu umumnya tidak membentuk kokon kecuali pada Hesperidae yang kepompongnya terbentuk dalam balutan benang sutera di antara daun-daun. Kepompong ini umumnya menggantung pada cabang atau ranting pohon dengan *cremaster* dan benang penyangga. Waktu dalam fase ini umumnya sekitar 10 hari sampai 2 minggu, tergantung spesiesnya (Peggie, 2014: 17).

d. Imago

Imago atau dikenal sebagai kupu-kupu dewasa, merupakan Imago stadium untuk berkembangbiak. Ada spesies yang memperlihatkan ritual Kawin yang menarik, kupu-kupu jantan mendekati betina dan menari-nari untuk mendapat perhatian. Tugas pokok bagi kupu-kupu dewasa ini adalah untuk kawin., dan setelah kawin kupu-kupu betina akan meletakkan telur-telur untuk kelanjutan siklus hidupnya. Pada stadium dewasa ini kupu-kupu menggunakan cadangan makanan yang ditimbunnya pada stadium ulat, dan mengunjungi bunga-bunga untuk mengisap nektar hanya sebagai tambahan energinya (Peggie, 2014: 18).

2.4 Habitat kupu-kupu

Komponen habitat yang penting bagi kehidupan kupu-kupu adalah tersedianya vegetasi sebagai sumber makanan, tempat untuk berkembangbiak, dan tempat berlindung. Pada daerah dengan jumlah vegetasi yang sedikit, kupu-kupu akan berpindah dan mencari daerah baru yang banyak terdapat vegetasi sebagai sumber pakannya. Selain berperan sebagai sumber pakan bagi kupu-kupu, vegetasi juga sebagai tempat berlindung dari serangan predator, dan tempat untuk berkembang biak. Kupu-kupu memiliki sebaran geografi yang luas. Distribusi spesies kupu-kupu dibatasi oleh faktor geologi, ekologi, dan keberadaan tanaman inang yang menjadi makanan larva maupun dewasa (Ruslan, 2015: 17-18). Pakan kupu-kupu dewasa berupa nektar tanaman dan tumbuhan berbunga terutaman yang memiliki warna yang menarik. Pakan ulat kupu-kupu biasanya bersifat khusus dikarenakan umumnya pakan suatu jenis ulat kupu-kupu akan berbeda dengan pakan ulat jenis kupu-kupu lainnya (Mustari dan Nararya, 2016 : 29).

Keragaman kupu-kupu disuatu tempat berbeda dengan tempat lainnya, karena keberadaan kupu-kupu disuatu habitat sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan yang ada faktor biotik seperti vegetasi dan satwa lain maupun abiotik seperti temperatur kelembaban udara dan air, maupun intensitas cahaya matahari (Wardhani dan Abdul, 2017: 28). Sebelum memulai aktivitas mencari makan, biasanya kupu-kupu merentangkan sayapnya dan berjemur untuk mengeringkan sayap di atas pucuk daun atau tanah (Lestari, dkk. 2018 : 7).

2.5 Peranan Kupu-kupu

Kupu-kupu dengan bentuk, ukuran serta pola warna yang menarik memiliki nilai estetika tinggi. Para kolektor kupu-kupu berusaha untuk mendapatkan spesies yang khusus dan indah dan jarang dimiliki orang lain. Hal yang dilakukan adalah berburu di hutan, tukar menukar dengan pengumpul lainnya, dan bahkan membeli dari pengumpul kupu-kupu dengan harga yang mahal. Warna dan bentuknya yang indah memberikan nilai estetika yang tetap menjadi perhatian para pengumpul dan penggemar kupu-kupu sejak lama, serta menjadi salah satu alasan untuk tetap dipelihara keberadaannya di alam (Ruslan, 2015: 20).

Secara ekologis, kupu-kupu tentu memiliki peranan yang besar dalam rantai makanan, yaitu sebagai konsumen tingkat pertama yang menyediakan nutrisi bagi konsumen dalam tingkat lebih tinggi. Selain itu kupu-kupu juga berperan sebagai serangga yang membantu penyerbukan dari tumbuhan berbunga dalam aktifitasnya mencari nektar (Aprilia dkk, 2020: 7).

2.6 Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian tentang kupu-kupu telah banyak dilakukan, diantaranya Nurhayati (2018: 49) melaporkan bahwa di Desa Sungai Dua Indah Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu didapat sebanyak 29 spesies yang termasuk kedalam 4 famili. Putri (2015: 41) melaporkan bahwa di Dusun Kumu Baru Kecamatan Ramah Hilir Kabupaten Rokan Hulu didapat 21 spesies yang termasuk kedalam 7 famili. Sukanti (2019: 32) melaporkan bahwa di kawasan Wisata Air Panas Hapanasan Kabupaten Rokan Hulu didapat 22 spesies yang terdiri dari 6 famili. Handayani (2015: 28) melaporkan bahwa di Kawasan Komplek Pemda Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu didapat 10 spesies yang terdiri dari 7 famili. Rodianti (2015: 40) melaporkan bahwa di sekitar kampus Universitas Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu didapat sebanyak 24 spesies yang termasuk kedalam 7 famili.

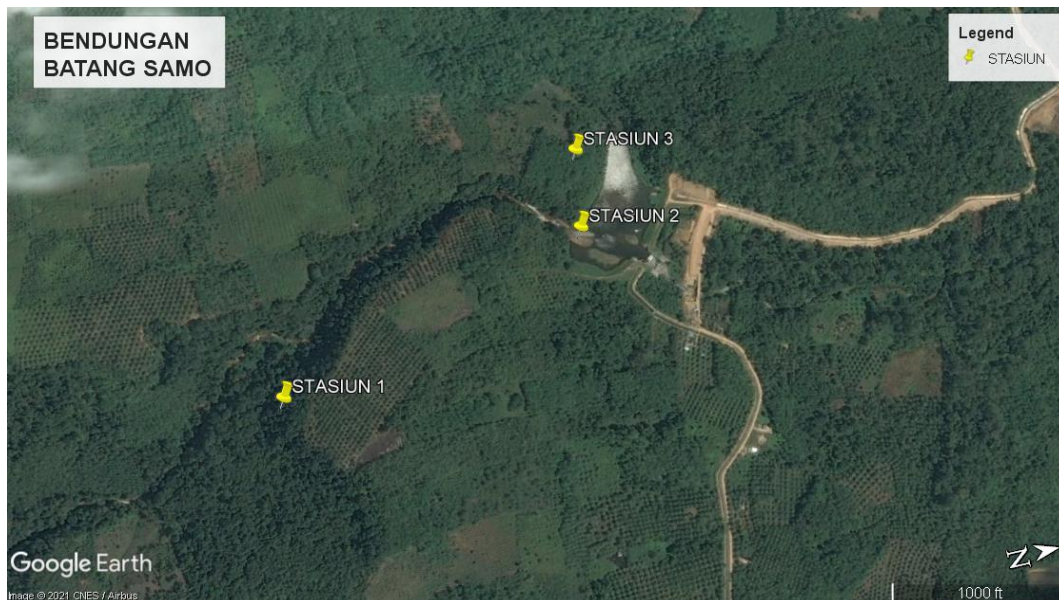
BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode penelitian

Metode penelitian ini yaitu metode survei. Survei ke lokasi penelitian secara langsung.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juli 2021, di Bendungan Batang Samo Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau dan dilanjutkan di Laboraturium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pangaraian untuk diidentifikasi.



Gambar 3. Lokasi penelitian (Google earth, 2021), keterangan: stasiun 1 di hutan (koordinat: $00^{\circ}48'48.15''N$; $100^{\circ}19'38.57''E$); stasiun 2 di tepi sungai (koordinat: $00^{\circ}49'06.81''N$; $100^{\circ}19'32.63''E$); stasiun 3 di kebun (koordinat: $00^{\circ}49'7.55''N$; $100^{\circ}19'28.11''E$).

3.3 Populasi dan sampel

Adapun populasi pada penelitian ini adalah semua jenis kupu-kupu yang ada di Bendungan Batang Samo Rambah, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kupu-kupu yang tercuplik saat penelitian.

3.4 Teknik pengumpulan data

3.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring serangga (*Insect net*), *cylindrical gauze*, kotak spesimen, *sterofoam*, jalu m serangga, papan perentang, oven, kamera, GPS dan alat tulis.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tapai, nenas (*Ananas comucis*), pisang (*musa paradosiaca*), bunga kembang sepatu (*hibiscus rosasinensis*), kertas label, kertas minyak,.

3.4.3 Cara kerja

A. Di Lapangan

Sebelum dilakukan pengumpulan data atau sampel, terlebih dahulu ditentukan posisi pencuplikan dengan menggunakan GPS. Selanjutnya dilakukan penentuan stasiun secara random pada lokasi pengamatan dengan jumlah stasiun sebanyak 3 stasiun. Pengambilan sampel dilakukan dengan dua cara yaitu dengan teknik koleksi langsung dengan menggunakan jaring serangga pada pukul 09.00-12.00 WIB dan pukul 13.00-16.00 WIB. Kupu-kupu yang ditangkap ditekan pada bagian thoraxnya dan dimasukkan kedalam kertas papilot (kertas minyak yang sudah dilipat segitiga) kemudian diberi label (mencatat nama stasiun tempat kupu-kupu ditemukan dengan menggunakan alat tulis) dan disimpan kedalam kotak spesimen. Kemudian pengoleksian kupu-kupu menggunakan perangkap *cylindrical gauze* dipasang sebanyak 3 unit secara bergiliran pada setiap stasiun. Masing-masing *cylindrical gauze* diberi umpan tapai, pisang, nenas, bunga kembang sepatu. Selanjutnya semua sampel dibawa ke Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pangaraian untuk diidentifikasi lebih lanjut.

B. Di Laboratorium

Sampel yang didapat kemudian ditusuk thoraksnya dengan menggunakan jarum serangga diatas papan perentang serangga kemudiaan direntang sayapnya dan ditutup dengan kertas minyak dan jarum. Kemudian dimasukkan kedalam oven dengan suhu 40°C selama 2 hari untuk dikeringkan. Sampel yang telah

dikeringkan kemudian diidentifikasi dengan acuan Peggie Dan Amir (2006) Praktis Kupu-Kupu Dikebun Raya Bogor; Ilhamdi, dkk (2018) Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi; Ruslan (2015) Keanekaragaman Kupu-kupu; Badrunasar (2014) Keragaman kupu–kupu Arboretum Balai Penelitian Teknologi Agroforestry; Mustari dan Nararya (2016) Kampus Biodiversitas : Kupu-Kupu Diwilayah Kampus IPB Dramaga; Aprilia, dkk (2020) Kupu-Kupu Semilang Dangku; Ruslan, dkk (2020) Biodiversitas Kupu-Kupu (Lepidoptera: Papilionidae) Di kawasan Hutan Kota Jakarta, selanjutnya sampel yang didapat difoto dengan menggunakan camera dan disimpan dalam kotak penyimpanan spesimen.