

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR

A. Deskripsi Teori

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan istilah yang menggambarkan tentang keseluruhan suatu hal yang bermacam-macam, baik tekstur, bentuk, jumlah ataupun frekuensi yang berbeda-beda pada suatu tempat.²¹ Keanekaragaman berkaitan dengan keberagaman suatu spesies baik hewan maupun tumbuhan dalam suatu lingkungan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti faktor biotik dan abiotik. Sehingga dalam kaitannya dengan keanekaragaman spesies dapat diartikan sebagai suatu area atau daerah yang di dalamnya terdapat keragaman organisme hidup, kumpulan organisme, kumpulan faktor biotik dan segala proses biotik yang masih bersifat alamiyah maupun sudah dikendalikan oleh manusia.²²

Indeks keanekaragaman merupakan nilai yang menunjukkan keseimbangan keanekaragaman dalam pembagian jumlah individu pada setiap spesies. Keanekaragaman spesies dapat dilihat menggunakan indeks keanekaragaman. Indeks keanekaragaman menunjukkan nilai terbesar jika

²¹ Ani Mardiasuti, *Keanekaragaman Hayati: Kondisi dan Permasalahannya*, (Bogor: Fakultas Kehutanan IPB, 2011), Hal 1.

²² Amin S. Leksono, *Keanekaragaman Hayati: Teori dan Aplikasi*, (Malang: UB Press, 2011), Hal. 1

semua individu yang di dapatkan berasal dari spesies yang berbeda-beda. Sedangkan akan bernilai terkecil jika semua individu berasal dari satu spesies yang sama.

Indeks keanekaragaman (H') di hitung berdasarkan teori Shannon dan Wiener sebagai berikut ini:²³

$$H' = -\sum P_i \ln (P_i); P_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

n_i : Jumlah Individu jenis ke-i

N : Jumlah total individu

Indeks	Kisaran	Kategori
Keanekaragaman (H')	$H' \leq 2$ $2,0 < H' \leq 3$ $H' \geq 3$	Rendah Sedang Tinggi

2. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Keanekaragaman Capung (Odonata)

Setiap makhluk hidup mampu melangsungkan hidupnya pada suatu habitat yang dianggap cocok dan sesuai terhadap setiap kebutuhan hidupnya. Seperti halnya capung (Odonata) yang juga memiliki lingkungan spesifik untuk melangsungkan hidup. Hal ini berkaitan dengan faktor abiotik lingkungan, meliputi suhu udara, kelembaban, dan intensitas cahaya. Ketiganya memiliki keterkaitan satu sama lain dan memiliki hubungan yang erat terhadap dapat keanekaragaman capung (Odonata), terutama di kawasan Telaga Aqua Sendang Tulungagung. Adapun ketiga faktor tersebut dapat dijelaskan sebagaimana berikut:

²³ Husain Latuconsina, *Ekologi Perairan Tropis: Prinsip Dasar Pengelolaan Sumberdaya Hayati Perairan*, (Yogyakarta: UGM Press, 2019), Hal. 70

a. Suhu udara

Suhu udara merupakan tingkatan panas pada suatu lingkungan tertentu. Suhu udara termasuk parameter fisika yang dapat di ukur menggunakan thermometer. Suhu udara di Indonesia memiliki rentang -8°C - 43°C . Suhu udara disetiap daerah memiliki nilai masing-masing. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: letak lintang, ketinggian suatu daerah, distribusi daratan dan perairan, dan arus laut yang mengelilingi daerah tersebut.²⁴

Setiap organisme memiliki batas toleransi suhu tertentu agar dapat menjalankan aktivitasnya. Capung yang termasuk serangga atau Insecta mampu mentoleransi nilai suhu udara tidak kurang dari 15°C dan tidak lebih dari 40°C .²⁵ Secara umum, suhu efektif untuk capung meliputi 45°C untuk suhu maksimum, 25°C untuk suhu optimum, dan 15°C untuk suhu minimum.²⁶

b. Kelembaban Udara

Faktor abiotik kelembapan udara suatu lingkungan juga termasuk parameter fisika. Kelembapan udara menggambarkan kandungan uap air pada suatu udara. Nilai kelembapan udara ditentukan oleh massa uap air dan panas atau suhu dalam suatu lingkungan tertentu.²⁷ Capung yang merupakan kelompok serangga, mampu mentoleransi nilai kelembapan udara antara 50% hingga 70%.²⁸ Capung dapat terjadi dehidarsi jika berada dalam kondisi cuaca terik dan kelembapan udarah yang relatif rendah. Kelembapan udara pada

²⁴ Wiwit Suryanto dan Alutsyah Luthfian, *Pengantar Meteorologi*, (Yogyakarta: UGM Press, 2019)., Hal 32

²⁵ Bowman, J., D. Groenendijk, T. Termaat & C. Plate, *Dutch Dragonfly Monitoring Scheme: A Manual*, (Den Haag: Wageningen & Statistics Netherlands, 2009)., Hal.07

²⁶ Jumar, *Entomologi Pertanian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2000)., Hal 78

²⁷ Handoko, *Klimtologi Dasar*, (Bogor: IPB Press, 2017)., Hal 54

²⁸ Jumar, *Entomologi Pertanian*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2000)., Hal 78

lingkungan tersebut merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi kegiatan distribusi serangga.²⁹

c. Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya atau disebut juga dengan kuat cahaya merupakan banyaknya fluks cahaya pada suatu lingkungan.³⁰ Suhu udara dan intensitas cahaya biasanya berbanding lurus, yaitu apabila suatu lingkungan memiliki intensitas cahaya tinggi maka suhu lingkungan akan mengalami kenaikan. Cahaya akan mentransfer panas ke dalam tubuh, sehingga suhu tubuh pada capung akan meningkat dan metabolisme menjadi lebih cepat. Capung memerlukan cahaya matahari untuk mempertahankan aktivasi hemolimf yang terdapat di seluruh vena sayapnya.³¹

3. Capung

a. Morfologi Capung

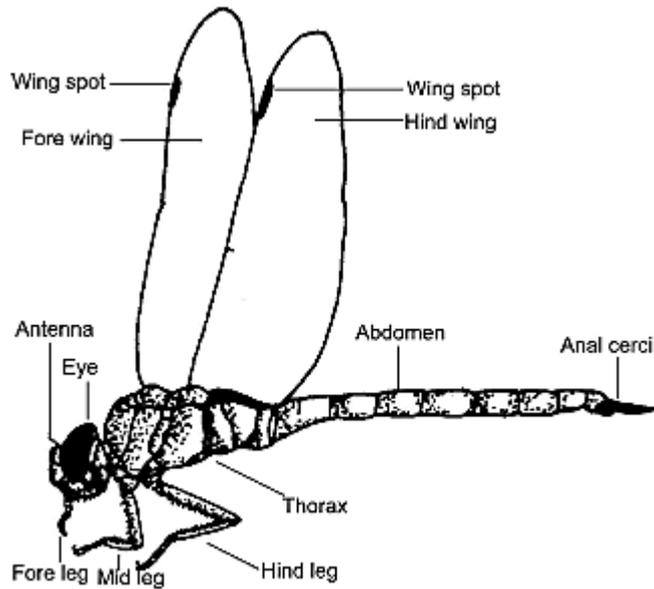
Capung merupakan salah satu hewan yang masuk pada kelas insekta atau serangga. Capung memiliki penampakan tubuh yang menarik untuk dilihat. Pada umumnya capung memiliki ukuran tubuh yang besar. Sebagaimana serangga pada umumnya, tubuh capung dibedakan menjadi tiga bagian yaitu kepala (caput), dada (thorax), dan perut atau abdomen.³²

²⁹ Ida Bagus Made Suaskara, *Keanekaragaman Jenis Capung di Area Persawahan Subak Latu Abiansemal, Badung*, (Bukit Jimbaran: Universitas Udayana, 2015)., Hlm. 9

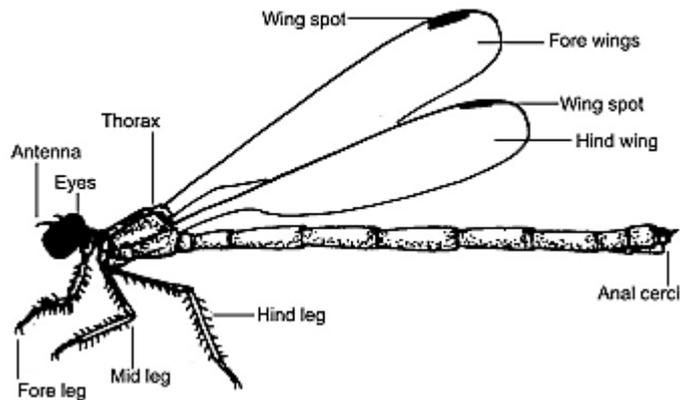
³⁰ Peter Soedjo, *Azas-Azas Ilmu Fisika Jilid 3 Optika*, (Yogyakarta: UGM Press, 1992)., Hal. 59

³¹ Borror, Jddan Ac. Johnson, *Introduction to Study of Insect*, (USA: Thomson Brooks/Cole, 2004)., Hal 15

³² S. Djoewari, *Mengenal Serangga disekitar Kita*, (Semarang: Alprint, 2019)., Hal. 4



Gambar 2.1. Morfologi Capung Besar³³



Gambar 2.1. Morfologi Capung Jarum³⁴

a) Kepala

Bagian kepala terdiri dari mata, dahi, mulut, dan antena. Capung memiliki mata yang unit. Matanya besar dan merupakan mata majemuk. Mata

³³ R.J. Andrew, dkk., *A Handbook On Common Odonates Of Central India*, (Nagpur, India: International Symposium of Odonatology, 2008), Hal.1

³⁴ Ibid., Hal.1

capung mendominasi bagian kepala dengan 30.000 mata majemuk (ommatidia) serta mampu melihat dengan sudut pandang mencapai 360 derajat.³⁵ Otak capung lebih dari 80% difungsikan untuk menganalisis informasi visual yang ditangkap oleh mata. Pada bagian diantara kedua mata majemuk, terdapat sepasang antena dengan ukuran pendek dan halus menyerupai benang.³⁶

Capung merupakan predator alami dalam suatu ekosistem. Dengan peranannya ini, maka morfologi tubuhnya memiliki ciri khusus tersendiri untuk mendukung aktivitasnya. Salah satunya adalah pada mulut capung yang memiliki tipe penggigit dan pengunyah. Tipe mulut ini disesuaikan dengan makanan capung.³⁷

Capung memiliki empat sayap transparan yang melekat pada dada dengan otot yang terpisah. Setiap sayap bisa bergerak sendiri-sendiri. Hal ini membuat capung bisa terbang mundur dan berputar dengan cepat.³⁸

b) Dada (Toraks)

Pada bagian dada terbagi menjadi 3 ruas yaitu protoraks, mesotoraks, dan metatoraks, yang mana masing-masing ruas terdiri dari sepasang kaki. Tiga pasang kaki capung memiliki panjang yang berbeda. Hal ini berfungsi untuk menangkap mangsa dan bertengger baik saat beristirahat atau bertelur.³⁹

³⁵ Andi Irawan dan Wahyu Sigit Rahadi, *Capung Sumba*, (Sumba Timur: Balai Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti, 2018)., Hal. 32

³⁶ Novita Patty, *Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Situ Gintung*, (Tangerang: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2006)., Hal.11

³⁷ Nurhadi dan Febri Yanti, *Taksonomi Invertebrata*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2018)., Hal 131

³⁸ Andi Irawan dan Wahyu Sigit Rahadi, *Capung Sumba*., Hal. 61

³⁹ *Ibid.*, Hal. 61

Bagian dada juga terdapat 2 pasang sayap yang memiliki bentuk lonjong. Sayapnya berwarna transparan melekat pada dada dengan otot yang terpisah. Masing-masing sayap mampu bergerak sendiri. Hal ini membuat capung dapat melakukan kegiatan unik yaitu terbang mundur dan berputar dengan cepat.⁴⁰

c) Perut (Abdomen)

Perut atau abdomen pada capung terdiri dari beberapa ruas. Abdomen berbentuk ramping memanjang dan terdapat umbaian pada ujung yang bervariasi tergantung jenis kelamin capung yang disebut embelan. Embelan jantan berbentuk seperti capit sedangkan pada betina berbentuk katup dan tumpul. Selain sebagai penanda jenis kelamin, embelan juga memiliki fungsi untuk membantu proses kopulasi (kawin).⁴¹

b. Klasifikasi Capung

Capung (Odonata) merupakan salah satu kelompok serangga bersayap tipis untuk terbang dan mempunyai warna yang beragam pada tiap jenisnya. Capung tergabung dalam Ordo Odonata yang secara taksonomi terdiri atas dua subordo, yakni Anisoptera dan Zygoptera. Anisoptera secara umum dikenal sebagai capung atau *dragonfly*, sedangkan Zygoptera secara umum disebut capung jarum atau *damsel fly*.⁴² Berikut adalah penjelasan lengkap klasifikasi capung.

⁴⁰ Andi Irawan dan Wahyu Sigit Rahadi, *Capung Sumba*, Hal. 61

⁴¹ Novita Patty, *Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Situ Gintung*, (Tangerang: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2006), Hal.11

⁴² Andi Irawan dan Wahyu Sigit Rahadi, *Capung Sumba; Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti*, (Sumba: Balai Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti, 2018), Hal. 60.

1) Anisoptera

Capung (Anisoptera) biasanya adalah penerbang yang kuat, sering berburu ketukan biasa, dapat ditemukan jauh dari air. Mereka memiliki mata majemuk yang besar dengan 30.000 menjadi 40.000 fase. Saat istirahat, sayap terbentang tegak lurus dengan tubuh. Matanya besar, menyentuh di beberapa titik. sayap belakang lebih lebar dari sayap depan dan perut kekar.⁴³

Subordo Anisoptera dalam klasifikasi taksonomi terbagi menjadi tiga superfamili dan tujuh famili, yakni Aeschnidae, Gomphidae, Petaluridae, Cordulegastridae, Marcomiidae, dan Libellulidae⁴⁴

a) Gomphidae

Gomphidae sering disebut juga capung *clubtails* atau capung ekor gada. Memiliki ciri mata majemuk yang tidak bertemu di sisi dorsal kepala. Lubang tengah dari labium tidak berlekuk. Stigma berukuran kurang lebih 8 mm. Segmen ujung dari abdomen terkadang melebar. Pada betina tidak memiliki ovipositor. Anggota dari famili ini biasanya dapat ditemukan di sepanjang aliran sungai, atau pinggiran danau besar. Kebanyakan spesies ini memiliki ukuran 5,05 – 7,65 cm dan berwarna coklat gelap dengan garis-garis berwarna kekuningan atau kehijauan.⁴⁵

b) Libellulidae

Libellulidae memiliki bagian *anal loop* pada sayap belakang yang memanjang. Pinggiran dalam sayap belakang membulat pada individu jantan

⁴³ R.J. Andrew, dkk., *A Handbook On Common Odonates Of Central India*, (Nagpur, India: International Symposium of Odonatology, 2008)., Hal.6

⁴⁴ Donald J. Borror dan R. White, *A Field Guide to The Insects*, (America: United States of America, 1970)., Hal. 70

⁴⁵ Ibid., Hal. 70

dan betina. Individu jantan tidak memiliki lobus lateral pada segmen kedua dari abdomennya. Bagian tepi belakang dari mata majemuk lurus atau melekung hanya sedikit. Capung dalam famili ini memiliki kemampuan terbang yang cepat dan terkadang sering melayang.⁴⁶

2) Zygoptera

(Zygoptera) umumnya lebih kecil. Mereka memiliki Lemah yang lebih lemah terbang berkibar dan biasanya tetap dekat dengan vegetasi atau permukaan air. Milik mereka mata lebih kecil dan terpisah dan saat istirahat mereka biasanya melipat sayap sehingga mereka berbaring sejajar dengan tubuh. Sayap depan dan belakang menyempit di pangkalan dan serupa dalam ukuran dan bentuk, perutnya ramping dan sayapnya tetap tertutup atas tubuh.

a) Lestidae

Lestidae dapat dibedakan dari semua capung lainnya. Famili ini berukuran sekitar dua kali lebih panjang dan sebagian besar agak ramping dan kusam. Terdapat pola rumit dan gelap terang (seringkali metalik) pada dada dan perut. Pola pada thorax menunjukkan banyaknya variasi dalam spesies dan tidak selalu dapat digunakan proses identifikasi, tetapi merupakan karakter yang membantu untuk mengenali anggota keluarga. Mereka biasanya sering hinggap pada air yang mengalir perlahan. Sebagian besar spesies relative langka kecuali *Indolestes tenuissimus* dan *Lestes praemorsus*. Famili ini ditemukan di seluruh dunia kecuali Antartika.⁴⁷

⁴⁶ Ibid., Hal. 72

⁴⁷ Vincent Kalkman dan Albert Orr, *Buku Panduan Lapangan Capung Jarum untuk Wilayah New Guinea*, (Bedum, The Netherlands: Scholma Druk B.V., 2013)., Hal.11



Gambar 2.2 *Lestes umbrinus*⁴⁸

b) Platystictidae

Platystictidae termasuk capung berukuran kecil, sedang-besar dengan bertubuh ringan dengan sayap sempit. Ujung sayapnya berbentuk sabit; yaitu, sedikit diputar ke belakang untuk membuat kait dangkal. Meskipun mereka memiliki distribusi yang luas di daerah tropis, spesies individu biasanya memiliki rentang sempit. Spesies dalam famili ini mendiami perairan yang mengalir dan sebagian besar ditemukan di sungai hutan. Warnanya sangat tidak mencolok seperti coklat kusam hingga hitam. Family ini memiliki kebiasaan bertengger di tempat rendah di antara vegetasi. Platystictidae tersebar luas di Indo-Australia dan bagian dari daerah tropis Dunia kecuali Australia dan Afrika.⁴⁹

⁴⁸ R.J. Andrew, dkk., *A Handbook On Common Odonates Of Central India*, (Nagpur, India: International Symposium of Odonatology, 2008)., Hal.51

⁴⁹ Vincent Kalkman dan Albert Orr, *Buku Panduan.*, Hal.12

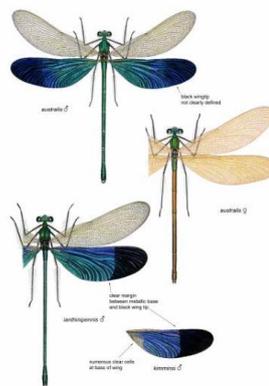
c) Chlorocyphidae



Gambar 2.3 *Rhinocypha liberata*⁵⁰

Chlorocyphids adalah merupakan capung dengan ciri gemuk kecil dengan perut lebih pendek dari sayap. Kepalanya terlihat seperti terbalik. Jantan dewasa dikenal dengan tampilannya yang menarik dan sayap yang brilian. Spesies ini biasanya dibedakan oleh sedikit perbedaan struktural di pelengkap yang ada. Chlorocyphids ditemukan di bawah batu atau jauh di dalam sampah daun dan sedimen sungai yang jernih. Chlorocyphids tersebar di daerah tropis Afrika dan Asia hingga Nugini dan pulau Salomo.⁵¹

d) Calopterygidae



Gambar 2.4 Anggota Family Calopterygidae

⁵⁰ Vincent Kalkman dan Albert Orr, *Buku Panduan.*, Hal.38

⁵¹ Ibid., Hal.13

Keluarga ini besar, ramping, berkaki panjang, bersayap lebar. Sayap pada capung jantan sering berwarna dan terkadang berwarna-warni. Arti nama dari keluarga ini adalah “sayap yang indah”. Larvanya ramping dan berkaki panjang dan topeng memiliki ciri khas sumbing. Distribusinya di seluruh dunia kecuali Australia, selatan Amerika Selatan dan Antartika.⁵²

e) Platycnemididae

Anggota subfamili Disparoneurinae adalah kecil, bertubuh ringan, spesies bersayap sempit. Jantan dilengkapi dengan segmen perut terakhir yang sedikit melebar. Jantan umumnya sebagian besar hitam yang dilengkapi dengan warna cerah seperti warna krem, kuning, hijau, biru, dan oranye jeruk. Ditemukan di daerah tropis seperti Australia.⁵³

4. Telaga Aqua Sendang Tulungagung

Telaga Aqua merupakan salah satu obyek wisata alam yang ada di Tulungagung. Lebih tepatnya di Dusun Beji, Desa Geger, Kecamatan Sendang, Kabupaten Tulungagung. Telaga Aqua ini menyajikan keindahan alam yang menakjubkan dengan suguhan perbukitan, air sungai yang mengalir jernih serta udara yang sejuk. Hal ini dikarenakan secara geografis Telaga Aqua terletak di lereng Gunung Wilis yang memiliki ketinggian sekitar 2.563 mdpl. Sehingga kelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati tetap terjaga, salah satunya keanekaragaman capung (Odonata).

⁵² Vincent Kalkman dan Albert Orr, *Buku Panduan.*, Hal.13

⁵³ Ibid., Hal.18

5. Media Pembelajaran

Media memiliki pengertian konotasi yang kompleks dan sangat luas. Media berasal dari kata “medium” yang diadopsi dari bahasa latin. Media merupakan bentuk jamak. Kata medium ini mengandung makna antara atau perantara, yang mengarah pada suatu kegiatan menghubungkan informasi antara sumber informasi dengan penerima informasi (informan).⁵⁴ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) media diartikan sebagai alat, sarana, maupun perantara. Secara istilah media merupakan sarana penyampaian pesan atau informasi yang disampaikan sumber informasi (informan) kepada objek penerima pesan tersebut. Jika dihubungkan dengan kegiatan pembelajaran sekolah, maka pengertian media pembelajaran adalah semua bentuk alat, metode, dan teknik yang difungsikan untuk memudahkan penyampaian komunikasi dan kegiatan pembelajaran antara siswa dan pendidik dalam suatu proses pembelajaran yang efektif.⁵⁵ Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pendidikan harus memperhatikan efisiensi penyampaian informasi.

a. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut McKown media pembelajaran memiliki empat fungsi yang tertulis dalam buku “*Audio Visual Aids to Instruction*”. Adapun bunyi keempat fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

⁵⁴ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Prenadamedia, 2018), Hal 5

⁵⁵ Mustofa Abi Hamid, dkk. *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Yayasan Menulis, 2020), Hal

1) Mengubah titik berat pendidikan formal

Adanya media pembelajaran diharapkan mampu mengubah sudut pandang pengetahuan yang tadinya abstrak menjadi kongkret, pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis.

2) Membangkitkan motivasi belajar

Media pembelajaran menjadikan dorongan luar (ekstrinsik) bagi peserta didik untuk belajar. Pemilihan media pembelajaran yang menarik dan memberikan pengaruh pemusatan perhatian pembelajaran menjadikan rasa ingin tahu peserta didik semakin tinggi.

3) Memberikan kejelasan

Media dapat memperjelas dan mempertegas penyampaian informasi melalui pemilihan media yang tepat terhadap materi pembelajaran dan subjek pembelajaran.

4) Memberikan stimulasi belajar

Media pembelajaran akan merangsang rasa ingin tahu peserta didik mengenai kebenaran suatu pengetahuan baru. Daya ingin tahu perlu diberikan rangsang agar selalu timbul rasa keingintahuan yang tinggi. Oleh karena itu media pembelajaran harus di desain efektif, efisien, kreatif, dan akurat.

Pada umumnya, media pembelajaran berperan memberikan kemudahan penerimaan informasi atau pengetahuan. Sehingga proses belajar lebih terarah dan termotivasi.⁵⁶

⁵⁶ M. Miftah, *Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa*, (Peneliti Bidang Pendidikan Pada Bpmp Kemdikbud, 2013)., Jurnal Kwangsan 1 (2)., Hal. 100.

6. Katalog

Katalog merupakan media visual yang berisi daftar koleksi gambar. Menurut Kusrianto katalog adalah sejenis brosur yang berisi rincian produk dan dilengkapi dengan gambar-gambar. Katalog memiliki ukuran mulai dari sebesar saku sampai sebesar buku telepon, tergantung kebutuhan pembuat.⁵⁷ Katalog difungsikan sebagai media perantara penyampaian informasi. Berdasarkan bentuknya katalog dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:⁵⁸

a. Katalog berkas

Katalog berkas berisi berkas atau dokumen dengan bentuk menyerupai buku berukuran 20 cm x 10 cm yang terbuat dari kertas manila ataupun kertas biasa.

b. Katalog buku

Katalog buku memiliki bentuk seperti buku. Katalog bercirikan seperti buku pada umumnya yang didominasi oleh gambar-gambar yang mendukung.

c. Katalog kartu

Katalog kartu merupakan jenis katalog yang terbuat dari kertas manila berukuran 12,5 cm x 7,5 cm.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa katalog memiliki fungsi sebagai daftar koleksi suatu objek baik benda hidup maupun tak hidup (hewan dan tumbuhan) yang disertai gambar-gambar pendukung yang jelas, akurat, dan informatif. Media pembelajaran katalog yang akan

⁵⁷ Kusrianto, A, *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2007), Hal. 331

⁵⁸ Andi Pastrowo, *Sumber Belajar & Pusat sumber Belajar*, (Depok: Prenada Media, 2018), Hal. 253

dikembangkan oleh peneliti berfungsi sebagai sarana informasi, koleksi, dan pengembangan pengetahuan pembelajaran biologi mengenai keanekaragaman capung yang ada di Telaga Aqua Kabupaten Tulungagung.

B. Penelitian Terdahulu

Untuk memudahkan jalannya penelitian tentang capung ini, peneliti menggunakan referensi dari penelitian lain sebagai acuan dan sumber informasi dalam melakukan penelitian. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi merupakan penelitian lain yang memiliki kemiripan topik, metode, hasil penelitian, dan fokus penelitian yang sama atau bahkan hampir sama. Penelitian terdahulu bertujuan untuk memperluas keilmuan mengenai penelitian yang akan dilakukan, dan memperdalam kajian pembahasan hasil penelitian. Penulis menggunakan skripsi dan jurnal yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang digunakan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Narti Fitriana pada tahun 2016 dengan judul “Diversitas Capung (Odonata) Di Situ Pamulang Kota Tangerang Selatan, Banten”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan 15 jenis capung di kawasan Situ Pamulang Tangerang Selatan dengan nilai indeks keanekaragaman jenis (H') 2,41.⁵⁹

⁵⁹ Narti Fitriana, *Diversitas Capung (Odonata) di Situ Pamulang Kota Tangerang Selatan, Banten*, (Tangerang: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016)., Jurnal Pro-Life3(3), Hal. 238

2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Muhibbuddin Abdillah pada tahun 2018 dengan judul “Diversitas Odonata dan Peranannya Sebagai Indikator Kualitas Air Di Sumber Clangap Dan Sumber Mangli Desa Puncu Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri”. Pada penelitian ini, lokasi penelitian terdapat pada beberapa titik lokasi dan sama-sama pada daerah aliran sungai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan 17 spesies Odonata dan hasil keanekaragaman berdasarkan Shannon-Wiener Sumber Clangap memiliki nilai lebih tinggi ($H' = 1,97$) dari odonata di Sumber Mangli ($H' = 1,39$).⁶⁰
3. Penelitian yang dilakukan oleh Perima Simbolon pada tahun 2019 dengan judul “Studi Keanekaragaman Jenis Capung di Kawasan Sungai Aek Silo Tapanuli Selatan”. Pada penelitian ini lokasi penelitian sama-sama di daerah aliran sungai dengan 3 titik lokasi yang memiliki karakteristik sama dengan lokasi peneliti. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan 19 spesies Odonata dengan nilai indeks keanekaragaman 2,28 yang masuk dalam kategori tinggi, dan kelimpaan tertinggi terdapat pada spesies *Orthetrum sabina* (29,4%), sedangkan terendah *Orthetrum pruinatum* (0,3%).⁶¹
4. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Azmi Dwi Susanto dan Siti Zulaikha pada tahun 2021 dengan judul “Keanekaragaman dan Struktur Komunitas Capung Besar (Dragonfly) dan Capung Jarum (Odonata) pada Kawasan Air Terjun Selorejo, Kabupaten Ponorogo Jawa Timur Indonesia”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan 230 individu dari 12 spesies capung pada

⁶⁰ Muhammad Muhibbuddin Abdillah, *Diversitas Odonata dan Peranannya sebagai Indikator Kualitas Air di Sumber Clangap Dan Sumber Mangli Desa Puncu Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri*, (Surabaya: Uinsa, 2018)., Hal 60

⁶¹ Perima Simbolon, *Studi Keanekaragaman Jenis Capung Di Kawasan Sungai Aek Silo Tapanuli Selatan*, (Institut Pendidikan Tapanuli Selatan)., Hal. 48

kawasan air terjun selorejo. Nilai keanekaragaman menunjukkan nilai $H' = 2.05$ yang masuk pada kategori sedang.⁶²

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ulfa Kusumawati pada tahun 2018 dengan judul “Keanekaragaman Capung di Kawasan Goa Kreo Sebagai Sumber Belajar”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan sembilan jenis capung yang terdiri dari subordo Anisoptera dan Zygoptera dan hasil analisis indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa keanekaragaman capung di kawasan Goa Kreo dalam keadaan sedang, yaitu 1,46 pada stasiun tepi waduk berkanopi dan 1,59 pada stasiun tepi waduk tanpa kanopi. Booklet yang telah dikembangkan memperoleh kriteria sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dengan penilaian validator materi senilai 88,4% dan untuk media senilai 99%.⁶³

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Narti Fitriana	Diversitas Capung (Odonata) di Situ Pamulang Kota Tangerang Selatan, Banten	2016	1. Objek penelitian 2. Fokus penelitian berupa keanekaragaman	1. Lokasi penelitian 2. Tidak mengembankan media pembelajaran
2.	Muhammad Muhibbudin Abdillah	Diversitas Odonata dan Peranannya Sebagai Indikator Kualitas Air Di Sumber Clangap Dan Sumber Mangli Desa Puncu	2018	1. Objek penelitian berupa keanekaragaman capung 2. Metode	1. Lokasi penelitian 2. Tidak mengembankan media pembelajaran.

⁶² Muhamad Azmi Dwi Susanto dan Siti Zulaikha, Keanekaragaman dan Struktur Komunitas Capung Besar (Dragonfly) dan Capung Jarum (Odonata) pada Kawasan Air Terjun Selorejo, Kabupaten Ponorogo Jawa Timur Indonesia, (Surabaya: UINSA, 2021)., Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya 3(1), Hal. 35

⁶³ Ulfa Kusumawati, *Keanekaragaman Capung di Kawasan Goa Kreo Sebagai Sumber Belajar*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2018)., Hal. 67

		Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri		penelitian deskriptif	
3.	Ulfa Kusumawati	Keanekaragaman Capung di Kawasan Goa Kreo Sebagai Sumber Belajar	2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objek penelitian 2. Fokus penelitian berupa keanekaragaman 3. Metode penelitian <i>Research and Development</i> (R&D) dan deskriptif 4. Teknik pengambilan data. 5. Mengembangkan media pembelajaran. 	1. Lokasi penelitian
4.	Perima Simbolon	Studi Keanekaragaman Jenis Capung di Kawasan Sungai Aek Silo Tapanuli Selatan	2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objek penelitian 2. Fokus penelitian berupa keanekaragaman capung 3. Metode penelitian deskriptif 4. Karakteristik penentuan titik lokasi penelitian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi penelitian 2. Tidak mengembangkan media pembelajaran.
5.	Muhamad Azmi Dwi Susanto dan Siti Zulaikha	Keanekaragaman dan Struktur Komunitas Capung Besar (Dragonfly) dan Capung Jarum (Odonata) pada	2021	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objek penelitian 2. Fokus penelitian berupa keanekar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi penelitian 2. Tidak mengembangkan media pembelajaran

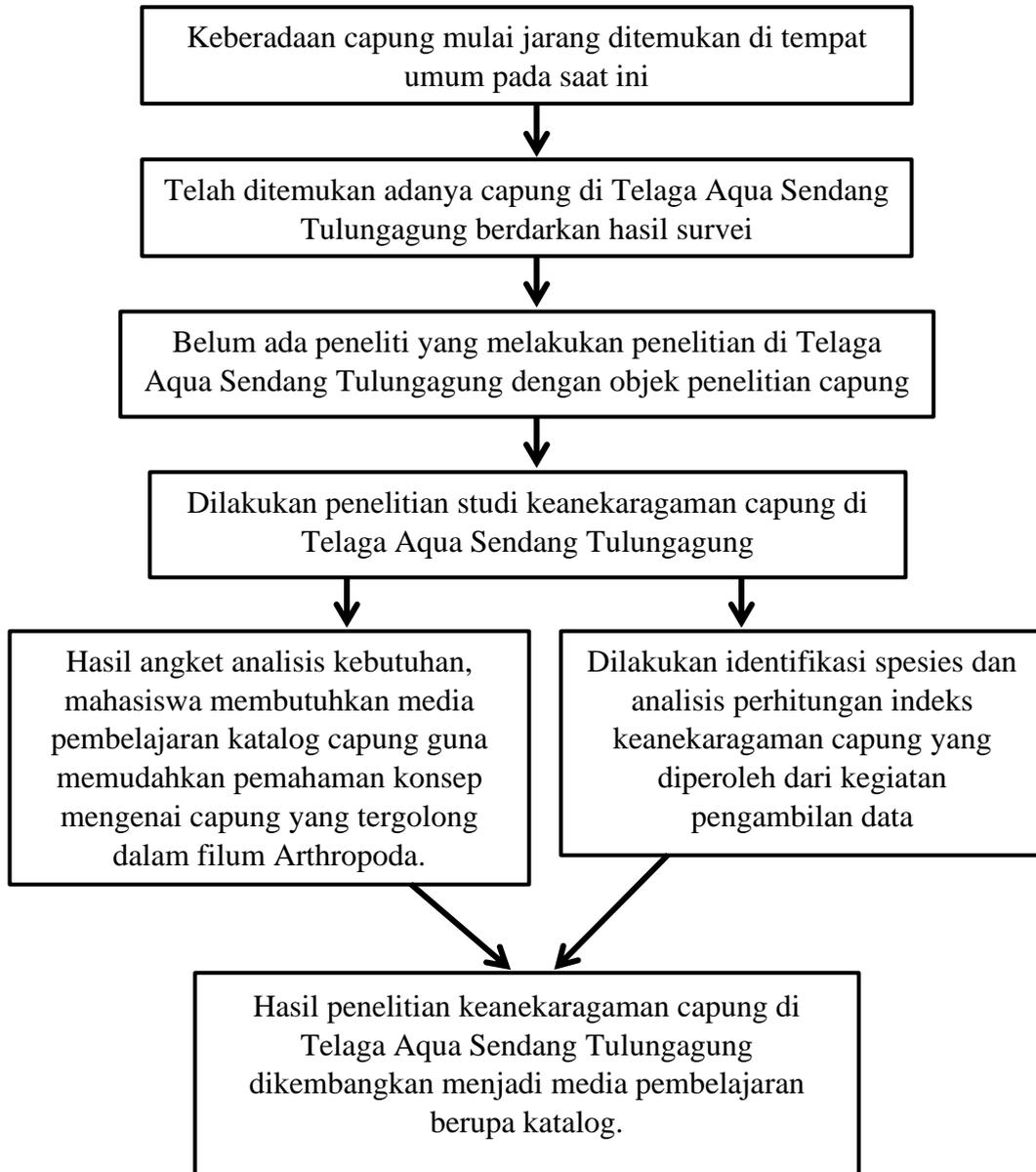
		Kawasan Air Terjun Selorejo, Kabupaten Ponorogo Jawa Timur Indonesia		agaman	n 3. Anilisis data beritan dengan keanekaragaman dan struktur komunitas.
--	--	--	--	--------	---

C. Paradigma Penelitian

Paradigma merupakan model struktur (bagian dan hubungan satu sama lain) atau bagian-bagian yang memiliki fungsi (perilaku yang ada didalamnya berupa konteks khusus). Harmon menjelaskan paradigma sebagai cara mendasar untuk memberi presepsi, menilai dan melakukan suatu hal yang ada kaitannya dengan sesuatu secara khusus sesuai tujuan yang nyata.⁶⁴ Adapun paradigma penelitian mengenai **Studi Keanekaragaman Capung (Odonata) di Telaga Aqua Sendang Tulungagung Sebagai Media Pembelajaran Berupa Katalog** dilatar belakangi oleh adanya beberapa jenis capung pada area Telaga Aqua Sendang Kabupaten Tulungung setelah dilakukan survei lokasi. Penelitian ini akan dilakukan di Telaga Aqua Sendang Kabupaten Tulungung dengan menentukan 3 lokasi peneitian. Tahapan selanjutnya adalah proses pengambilan data dan dilanjutkan identifikasi keanekaragaman capung yang ada pada lokasi yang telah ditentukan. Sebagaimana hasil angket kebutuhan, mahasiswa membutuhkan media pembelajaran capung guna memudahkan pemahaman konsep mengenai capung yang tergolong dalam ordo Odonata. Oleh karena itu, dikembangkan media

⁶⁴Lexy J. Meloeng, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2013), Hal.49

katalog yang menarik dan mudah untuk diaplikasikan dalam pembelajaran. Katalog ini berisi seluruh gambaran hasil penelitian yang dilakukan. Untuk mempermudah proses penelitian yang dilakukan, maka peneliti membuat bagan paradigma penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bagan Paradigma Penelitian Studi Keanekaragaman Capung di Telaga Aqua Sendang Tulungagung