

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pantai adalah jalur yang merupakan batas antara darat dan laut, diukur pada saat pasang tertinggi dan surut terendah, dipengaruhi oleh fisik laut dan social ekonomi bahari, sedangkan kearah darat dibatasi oleh proses alami dan kegiatan manusia di lingkungan darat (Yuwono, 1992) *dalam*

http://eprints.undip.ac.id/33977/5/1867_CHAPTER_2.pdf.

Salah satu pantai yang ada di Indonesia adalah pantai di Kecamatan Teluk Mengkudu.

Secara Geografis, Kecamatan Teluk Mengkudu terletak pada bagian utara Kabupaten Serdang Bedagai. Luas wilayah Kecamatan Teluk Mengkudu adalah 66,95 km², Sebagian besar merupakan dataran rendah. Berdasarkan luas desa di Kecamatan Teluk Mengkudu, luas desa terbesar adalah Desa Matapao dengan luas 12,06 km² atau sekitar 18,02 % dari total luas teluk mengkudu, diikuti dengan Desa Sentang dengan luas 8,88 km² atau 13,26 %, kemudian Desa Liberia dengan luas 7,62 km² atau 11,39 %. Luas daerah terkecil adalah Desa Sialang Buah dengan luas 1,68 km² atau sekitar 2,52 % dari total luas wilayah Teluk Mengkudu. Pantai di Teluk Mengkudu memiliki keanekaragaman dan kelimpahan pada hasil tangkapan nelayannya, yakni berupa kepiting rajungan, kepiting bakau, kerang, cumi-cumi, sotong, udang, dan berbagai jenis ikan konsumsi termasuk ikan kakap.

Keanekaragaman hayati ialah suatu istilah yang mencakup semua bentuk kehidupan yang mencakup gen, spesies tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme serta ekosistem dan proses-proses ekologi (Endarwati, 2005 *dalam* (Sutoyo, 2010 :

101). Keanekaragaman hayati mencakup pada keanekaragaman hewan. Keanekaragaman hewan merupakan variasi dari struktur, bentuk, jumlah, dan sifat lainnya pada suatu waktu dan tempat tertentu.

Keanekaragaman hewan juga terdapat pada Pantai Teluk Mengkudu yaitu mulai dari Filum Mollusca, Arthropoda, dan Chordata. Filum Chordata terdiri dari beberapa kelas salah satunya dari kelas Pisces (ikan).

Kelimpahan ialah banyaknya individu untuk setiap jenis, kelimpahan juga diartikan ialah proporsi yang di presentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam suatu komunitas (Campbell & Recee, 2008:385) *dalam* <http://repository.unpas.ac.id/12463/5/BAB%20II.pdf>

Ikan merupakan penghuni utama pada ekosistem akuatik (perairan) yang tersebar pada perairan tawar, seperti danau, sungai, dan rawa serta perairan payau dan perairan laut (Pulungan, 2009; Allen dan Adrim, 2003; Augusta, 2015) *dalam* (Puji Fauziah, 2017: 17)

Ikan memiliki peranan penting bagi ekosistem dan lingkungan, dimana dapat dijadikan sebagai bioindikator terhadap kualitas suatu badan perairan (Hendrata, 2004; Rahman dan Khairoh, 2012) *dalam* (Puji fauziah 2017 : 17)

Nama kakap diberikan kepada kelompok ikan yang termasuk tiga genus yaitu *Lutjanus*, *Latidae* dan *Labotidae*. Jenis-jenis yang termasuk *Lutjanidae* biasanya disebut kakap merah, dan jenis lainnya yaitu *Lates calcarifer* yang termasuk suku *Latidae* umumnya disebut kakap putih dan *Lobotos surinamensis* yang termasuk suku *Lobotidae* disebut kakap batu (Hutomo et al. 1986) *dalam* <https://adoc.pub/2-tinjauan-pustaka-gambar-1-ikan-kakap-lutjanus-sp.html>

Marga *Lutjanus* dikenal dengan nama lokal ikan kakap atau *snappers* dalam bahasa Inggris. Keseluruhan jenis dalam marga ini merupakan sumber daya ikan yang penting, baik secara komersial maupun rekresional. Pada umumnya, ikan kakap dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi, dijual dalam bentuk segar atau fillet. Selain itu, jenis ikan ini juga dijadikan sebagai ikan target dalam wisata pancing di beberapa perairan Indonesia (Selvia, 2018 : 29)

Manfaat menghitung keanekaragaman hewan di daerah teluk mengkudu bertujuan untuk mengetahui berapa banyak jumlah dari famili *Lutjanidae* yang didapat oleh nelayan di daerah teluk mengkudu dan untuk Pengembangan Bahan Ajar Pada Mata Kuliah Taksonomi Vertebrata.

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, serta menampilkan secara utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran (Amir, 2020 : 4)

Sementara itu menurut Pannen *dalam* Sadjati, (2012 : 5), Bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Adapun jenis-jenis bahan ajar yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak, salah satu contoh bahan ajar cetak seperti buku, lembar kerja dan modul, sedangkan contoh dari bahan ajar non cetak yaitu audio dan video.

Video merupakan media elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersama sehingga menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik. Video dapat dikemas dalam bentuk VCD dan DVD sehingga mudah dibawa kemana-mana, mudah digunakan, dapat menjangkau audiens yang luas dan menarik untuk ditayangkan. Media video memiliki fungsi sebagai media

pembelajaran yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris (Arsyad 2003). Fungsi atensi yaitu media video dapat menarik perhatian dan mengarahkan konsentrasi audiens pada materi video. Fungsi afektif yaitu media video mampu menggugah emosi dan sikap audiens. Fungsi kognitif dapat mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran untuk memahami dan mengingat pesan atau informasi yang terkandung dalam gambar atau lambang. Sedangkan fungsi kompensatoris adalah memberikan konteks kepada audiens yang kemampuannya lemah dalam mengorganisasikan dan mengingat kembali informasi yang telah diperoleh. Dengan demikian media video dapat membantu audiens yaitu peserta didik yang lemah dan lambat menangkap suatu pesan menjadi mudah dalam menerima dan memahami inovasi yang disampaikan, hal ini disebabkan karena video mampu mengkombinasikan antara visual (gambar) dengan audio (suara). (Arif, 2017 : 234)

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Keanekaragaman dan Kelimpahan *Pisces* Pada Family *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Taksonomi Vertebrata”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apakah ada hal menarik yang bisa ditemukan pada famili *Lutjanidae* ?
2. Apakah mahasiswa bisa tertarik untuk belajar setelah melihat video pembelajaran tentang famili *Lutjanidae*?

C. Batasan Masalah

1. Penelitian *Pisces* pada famili *Lutjanidae* dilakukan pada dua lokasi penampungan ikan yakni di Desa Sentang dan Desa Sialang buah di Kecamatan Teluk Mengkudu.
2. Objek penelitian ini hanya terbatas pada *Pisces* famili *Lutjanidae*.
3. Hasil luaran penelitian berupa pengembangan media pembelajaran yaitu video pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat keanekaragaman *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu ?
2. Bagaimana tingkat kelimpahan *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu ?
3. Apakah keanekaragaman dan kelimpahan family *Lutjanidae* dapat dijadikan bahan ajar berupa video sebagai pengembangan media pembelajaran ?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keanekaragaman *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu.
2. Untuk mengetahui kelimpahan *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu.
3. Untuk menghasilkan pengembangan bahan ajar berupa video sebagai media pengembangan pada mata kuliah taksonomi vertebrata.

F. Manfaat Penelitian

1. Untuk dapat mengetahui lebih banyak informasi tentang keanekaragaman *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu.
2. Dapat mengetahui data tentang kelimpahan *Pisces* pada famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Berdagai.
3. Dapat terjun langsung ke lokasi penelitian melihat proses kehidupan nelayan di pesisir pantai dalam mencari nafkah.
4. Dapat melihat proses pembuatan jaring yang di rajut dengan tangan oleh para nelayan.
5. Dapat melihat proses pembuatan jaring rawe yang sebelumnya peneliti belum pernah melihatnya.
6. Dapat berbaur dan bertemu dengan orang-orang baru.
7. Dapat melihat langsung berbagai macam hasil laut yang di bawa oleh nelayan selepas melaut.
8. Di samping sebagai lokasi penelitian, lokasi dan proses penelitian juga bisa menjadi tempat untuk menghilangkan sejenak rasa penat dan merefreshkan pikiran.
9. Mendapat banyak pengalaman, pelajaran, dan ilmu yang bisa peneliti bagi ke semua orang.
10. Bagi Mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi refrensi bahan ajar pada mata kuliah taksonomi vertebrata.

BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kajian Teoritis

Secara geofisik, laut memainkan peranan penting dalam siklus hidrologi, struktur kimia atmosfer, serta keseimbangan iklim dan cuaca. Di sisi lain, ekosistem pesisir dan laut yang merupakan himpunan integral dari komponen hayati (organisme hidup) dan nirhayati (fisik) yang saling berinteraksi secara fungsional, merupakan ekosistem yang unik, saling terkait, dinamis, dan produktif. Ekosistem tersebut antara lain estuari, hutan mangrove, padang lamun, terumbu karang, dan pulau-pulau kecil. (Bengen, 2004) *dalam* (Esther, 2010 : 50)

Terumbu karang sendiri menjadi rumah untuk semua jenis hewan yang hidup di laut, dan jadi tempat untuk mencari makan dan berkembangbiak. Beberapa ikan kakap juga memiliki habitat di sekitar terumbu karang sebagai tempat untuk berlindung dari predator.

1. Keanekaragaman dan Kelimpahan *Pisces* Pada Famili *Lutjanidae* di Perairan Teluk Mengkudu.

a. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan ukuran integrasi komunitas biologi dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah populasi yang membentuknya dengan kelimpahan relatifnya. Keanekaragaman atau keberagaman dari makhluk hidup dapat terjadi akibat adanya perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, penampilan (Kristanto, 2002) *dalam* <http://eprints.umm.ac.id/41118/3/BAB%20II.pdf>

Keanekaragaman jenis merupakan karakteristik tingkatan dalam komunitas berdasarkan organisasi biologisnya, yang dapat digunakan untuk menyetakan struktur komunitasnya. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman yang tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies sama dan hamper sama. Sebaliknya jika suatu komunitas disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit spesie yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah (Umar, 20213) dalam <http://eprints.umm.ac.id/41118/3/BAB%20II.pdf>

b. Kelimpahan

Kelimpahan merupakan banyaknya individu dari suatu spesies dalam satuan meter kuadrat. Kelimpahan suatu spesies dalam satuan meter kuadrat. Kelimpahan suatu vegetasi dipengaruhi oleh frekuensi, kerapatan dan dominasi jenis. Frekuensi suatu jenis menunjukkan penyebaran suatu jenis dalam suatu areal. Jenis yang menyebar secara merata akan mempunyai nilai frekuensi yang besar. Kerapatan suatu jenis menunjukkan nilai yang menggambarkan seberapa banyak atau jumlah jenis persatuan luas. Semakin besar nilai kerapatan jenisnya maka semakin banyak jumlah individunya yang berada dalam satuan luas tersebut. Dominasi suatu jenis merupakan nilai yang menggambarkan penguasaan jenis tertentu terhadap jenis-jenis lain dalam komunitas tersebut. Semakin besar nilai dominasi suatu jenis maka besar pula pengaruh penguasaan jenis tertentu terhadap jenis yang lain (Krebs, 2000) *dalam* (Wahdaniar. 2016 : 11)

Dalam firman Allah Swt QS. Al-Baqarah ayat 164

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي
تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ
الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ
الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

Artinya :

Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkannya bumi setelah mati (kering), dan dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam hewan dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, semua itu sungguh merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.

Ayat di atas menjelaskan tentang tanda-tanda kekuasaan Allah Swt, Allah menurunkan air dari langit dan dengan air itu Allah menghidupkan bumi yang sudah kering dan hewan-hewan yang mampu hidup di dalam air, Misanya hewan dari famili *Lutjanidae*.

c. Ikan Kakap (*Lutjanus sp*)

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah perairan yang sangat luas. Salah satu hewan yang hidup di perairan yaitu ikan (*pisces*). Indonesia memiliki 2.500 jenis ikan dari 20.000 jenis ikan yang ada

di dunia. Berarti, kurang lebih 12,5% jenis ikan di dunia terdapat di Indonesia.

Salah satu jenis ikan yang terdapat di Indonesia adalah ikan kakap.

<http://ilmuhutan.com/keanekaragaman-hewan-berdasarkan-jenisnya-di-indonesia/>

Nama kakap diberikan kepada kelompok ikan yang termasuk tiga genus yaitu *Lutjanus*, *Lates*, dan *Lobotes*. Jenis-jenis yang termasuk *Lutjanidae* biasanya disebut kakap merah, dan jenis lainnya yaitu *Lates calcarifer* yang termasuk suku *Latidae* umumnya disebut kakap putih dan *Lobotos surinamensis* yang termasuk suku *Lobotidae* disebut kakap batu (Hutomo et al. 1986) dalam

<https://docplayer.info/53047033-2-tinjauan-pustaka-gambar-1-ikan-kakap-lutjanus-sp.html>

1. Famili *Lutjanidae*

Ikan merupakan salah satu organisme yang mendiami hampir seluruh lapisan perairan. Sebagai organisme yang paling banyak di konsumsi manusia, ikan menjadi sangat penting di dalam dunia perikanan (Febianto 2007) dalam (Rashid 2016 : 01).

Ordo dari famili *Lutjanidae* ini adalah Perciformes. Marga *Lutjanus* dikenal dengan nama lokal ikan kakap atau *snappers* dalam bahasa Inggris. Keseluruhan jenis dalam marga ini merupakan sumber daya ikan yang penting, baik secara komersial maupun rekresional. Pada umumnya, ikan kakap dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi, dijual dalam bentuk segar atau *fillet*. Selain itu, jenis ikan ini juga dijadikan sebagai ikan target dalam wisata pancing di beberapa perairan Indonesia. Hingga tahun 2018, jenis ikan dalam marga *Lutjanus* berjumlah 72 jenis yang menyebar di perairan seluruh dunia (Froese

& Pauly, 2018) dalam (Selvia, 2018:29) Dari jumlah tersebut, Allen & Erdmann (2012) menyebutkan bahwa terdapat sekitar 30 jenis ikan yang hidup di perairan Indonesia, sedangkan Allen & Adrim (2003) mencatat terdapat 32 jenis. Jenis ikan yang tidak disebutkan dalam Allen & Erdman (2012) adalah *Lutjanus bitaeniatus*, *L. fuscencens* dan *L. johnii*. Sebaliknya *L. maxweberi* tidak tercatat dalam Allen & Adrim (2003). Berdasarkan publikasi tersebut, maka setidaknya terdapat 33 jenis ikan kakap, marga *Lutjanus* di perairan Indonesia.

Macam-macam spesies dari famili *Lutjanidae* yang ditemukan di Indonesia, menurut (Selvia, 2018 : 31) sebagai berikut :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Lutjanus argentimaculatus</i> | 16. <i>Lutjanus johnii</i> |
| 2. <i>Lutjanus bengalensis</i> | 17. <i>Lutjanus kasmira</i> |
| 3. <i>Lutjanus biguttatus</i> | 18. <i>Lutjanus lemniscatus</i> |
| 4. <i>Lutjanus bitaeniatus</i> | 19. <i>Lutjanus lunulatus</i> |
| 5. <i>Lutjanus bohar</i> | 20. <i>Lutjanus Lutjanus</i> |
| 6. <i>Lutjanus boutton</i> | 21. <i>Lutjanus madras</i> |
| 7. <i>Lutjanus carponotatus</i> | 22. <i>Lutjanus malabaricus</i> |
| 8. <i>Lutjanus decussatus</i> | 23. <i>Lutjanus maxweberi</i> |
| 9. <i>Lutjanus dodecacanthoides</i> | 24. <i>Lutjanus mizenkoi</i> |
| 10. <i>Lutjanus ehrenbergii</i> | 25. <i>Lutjanus monostigma</i> |
| 11. <i>Lutjanus erythropterus</i> | 26. <i>Lutjanus quinquelineatus</i> |
| 12. <i>Lutjanus fulviflamma</i> | 27. <i>Lutjanus rivulatus</i> |
| 13. <i>Lutjanus fulvus</i> | 28. <i>Lutjanus rufolineatus</i> |
| 14. <i>Lutjanus fuscencens</i> | 29. <i>Lutjanus russelli</i> |
| 15. <i>Lutjanus gibbus</i> | 30. <i>Lutjanus sanguineus</i> |

31. *Lutjanus sebae*33. *Lutjanus timorensis*32. *Lutjanus semicinctus*34. *Lutjanus vitta*

Gambar 1 : Ikan Kakap Merah

Sumber : <https://images.app.goo.gl/kE8CQ4H7FiX7t5Hx7>

Tabel 1. Klasifikasi Pisces

No	Kingdom	Phylum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
1.	Animalia	Chordata	Pisces	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus	<i>L. argentimaculatus</i>
2.							<i>L. malabaricus</i>
3.							<i>L. bengalensis</i>
4.							<i>L. biguttatus</i>
5.							<i>L. bitaeniatus</i>
6.							<i>L. bohar</i>
7.							<i>L. bouton</i>
8.							<i>L. carponotatus</i>
9.							<i>L. decussatus</i>
10.							<i>L. russeli</i>
11.							<i>L. johnii</i>
12.							<i>L. lutjanus</i>
13.							<i>L. gibbus</i>
14.					Latidae	Lates	<i>Lates carcarifer</i>
15.					Labotidae	Lobotes	<i>L. surinamensis</i>

Ikan kakap merah penyebarannya meliputi perairan Indo-Pasifik, kepulauan Line di Afrika Utara sampai perairan Australia dan Kepulauan Ryukyu, Jepang. Habitat ikan kakap merah ini di perairan teluk dan pantai, kadang-kadang ditemukan juga di daerah muara-muara sungai atau estuary. (Resmayeti, 1994 : 11)

Kakap merah memiliki ciri-ciri badan memanjang, melebar, dan gepeng. Profil kepala lurus atau sedikit cekung. Bagian belakang dan bawah pra-penutup insang bergerigi. Jari-jari keras sirip punggung berjumlah 11, dan jari-jari lemah berjumlah 14. Sirip dubur berjari-jari keras 3, dan 8-9 pada jari-jari lemah. Sisik-sisik pada kepala mulai di belakang mata. Deretan sisik di atas gurat sisi serong ke atas. Kakap merah perairan pantai sampai kedalaman 100 m, dan hidup menyendiri. Panjang badan dapat mencapai 90 cm, umumnya 35-50 cm. warna bagian atas untuk jenis ikan dewasa benar-benar merah (merah darah), putih kemerahan pada bagian bawah. Suatu totol hitam terdapat di bagian atas batang sirip ekor.

2. Alat Tangkap Ikan

Alat tangkap yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan kakap kakap ada beberapa jenis, yaitu:

a. Jaring

Jaring yang digunakan nelayan untuk mencari tangkapan ada dua ukuran lubangnya, yakni ukuran 3,5 inc yang biasa digunakan untuk menangkap kepiting dan jaring dengan ukuran lubang 1 ¼ inc yang digunakan untuk menangkap ikan. Lebar jaring 1-2 meter dan memiliki panjang 200 meter. Jaring terbuat dari bahan nylon

b. Rawe

Rawe memiliki bentuk yang jauh berbeda dari jaring ikan pada umumnya. Di ujung tali pancing di ikatkan mata pancing untuk meletakkan umpan berupa sotong, tali pancing yang sudah ada mata pancingnya lalu diikatkan pada tali tambang. Panjang rawe bisa mencapai ± 1800 meter dengan 600 mata pancing.

3. Hakikat Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar digunakan dalam proses pembelajaran yang dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan siswa yang dimanfaatkan secara benar akan merupakan salah satu faktor penting yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sudah ditentukan. Kompetensi dasar yang diuraikan berdasarkan buku sumber yang ada. Bahan ajar berisikan sumber belajar, materi-materi pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar guru dipersepsikan sebagai satu-satunya sumber informasi di kelas, sementara siswa diposisikan sebagai penerima informasi yang pasif dari guru. Dengan adanya bahan ajar maka guru lebih mudah menyampaikan materi kepada siswa

<http://repository.ut.ac.id/4157/1/IDIK4009-M1.pdf>

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis, (Ahmadi, 2010 : 159) *dalam*

<https://sc.syekhnrjati.ac.id/esscamp/risetmhs/BAB214121610657.pdf>

b. Tujuan, Manfaat, dan Fungsi Bahan Ajar

a) Tujuan bahan ajar yaitu:

1. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik.
2. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
3. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

b) Manfaat bahan ajar yaitu :

Manfaat bahan ajar bagi guru:

1. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik,
2. Tidak lagi bergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh,
3. Memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi,
4. Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar,

5. Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya,
6. Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku atau diterbitkan.

Manfaat bagi peserta didik:

1. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
2. Kesempatan untuk belajar harus disusun secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.
3. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

(Ahmadi, 2010 : 160) *dalam*

<https://sc.syekhnurjati.ac.id/esscamp/risetmhs/BAB214121610657.pdf>

c) Fungsi bahan ajar:

Menurut Hamdani (2011 : 121) *dalam*

<https://sc.syekhnurjati.ac.id/esscamp/risetmhs/BAB214121610657.pdf>

dalam bukunya disebutkan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai :

1. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.

2. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran , sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.
3. Alat evaluasi pencapaian atau penugasan hasil pembelajaran.

c. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar menurut bentuknya dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.

1. Bahan ajar cetak merupakan sejumlah bahan ajar yang berbentuk kertas untuk keperluan pembelajaran atau untuk menyampaikan sebuah informasi. Misalnya buku, modul, *handout*, lembar kerja siswa, brosur, foto atau gambar, dan lain-lain.
2. Bahan ajar dengar atau program audio merupakan sistem pembelajaran yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang mana dapat dimainkan atau didengarkan oleh seseorang atau sekelompok orang. Misalnya kaset, radio, *compact disk audio*.
3. Bahan ajar pandang dengar (audiovisual) merupakan kombinasi sinyal audio dengan gambar bergerak secara sekuensial. Misalnya film, *video compact disk*.
4. Bahan ajar interaktif yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang kemudian di manipulasi oleh penggunanya atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Misalnya *compact disk interactive*.

- Bahan ajar berdasarkan sifatnya dapat dibagi menjadi empat macam, yaitu:
 1. Bahan ajar yang berbasis cetak misalnya buku, pamphlet, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, *charts*, foto bahan dari majalah, koran, dan lain sebagainya.
 2. Bahan ajar yang berbasis teknologi misalnya *audio cassette*, siaran radio, *slide*, *filmstrips*, *film video cassette*, siaran televisi, video interaktif, *computer based tutorial*, dan multimedia.
 3. Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek misalnya *kit sains*, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain sebagainya.
 4. Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaktif manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh) misalnya telepon, *hand phone*, *video conferencing*, dan lain sebagainya.

Menurut cara kerjanya, bahan ajar dibedakan menjadi lima macam, yaitu bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar komputer.

1. Bahan ajar yang tidak diiproyeksikan, yakni bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya, sehingga siswa bisa langsung menggunakan bahan ajar tersebut. Misalnya foto, diagram, *display*, model, dan lain sebagainya.
2. Bahan ajar yang di proyeksikan, yakni bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan atau dipelajari siswa. Misalnya *slide*, *filmstrips*, *over head transparencies*, dan proyeksi computer.
3. Bahan ajar audio, yakni bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Untuk menggunakannya, kita mesti

memerlukan alat pemain (*player*) media rekam tersebut, seperti *tape compo*, *CD player*, *VCD player*, *multimedia player*, dan lain sebagainya. Contoh bahan ajar seperti ini adalah kaset, CD, *flash disk*, dan lain-lain.

4. Bahan ajar video, yakni bahan ajar yang memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape player*, *VCD player*, *DVD player*, dan sebagainya. Karna bahan ajar ini hampir mirip dengan bahan ajar audio, maka bahan ajar ini juga memerlukan media rekam. Contoh bahan ajar seperti ini yaitu video, film, dan lain sebagainya.
5. Bahan ajar (media) computer, yakni bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menanyakan sesuatu untuk belajar. Contohnya , *computer mediated instruction* dan *computer based multimedia* atau *hypermedia*.

<https://sc.syekhnrjati.ac.id/esscamp/risetmhs/BAB214121610657>.

d. Pengertian Video

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, video merupakan rekaman gambar hidup atau program televisi untuk ditayangkan lewat pesawat televisi, atau dengan kata lain video merupakan tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Video sebenarnya berasal dari Bahasa Latin, *video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan); dapat melihat.

Video merupakan gambar-gambar dalam frame, dimana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup. Azhar Arsyad (2011 : 49) dalam <https://eprints.uny.ac.id/9809/3/BAB%20%20-08108244022.pdf>

1. Pengertian Video Pembelajaran

Menurut Cheppy Riyana (2007) media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.

1. Tujuan dan Fungsi Video Pembelajaran

a) Tujuan video pembelajaran

Menurut Cheppy Riyana (2007 : 6) media video pembelajaran sebagai bahan ajar bertujuan untuk:

- a. Memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra peserta didik maupun instruktur.
- c. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi.

b) Fungsi-fungsi dari media video pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran.
- b. Dapat terlihat dari tingkat keterlibatan emosi dan sikap siswa pada saat menyimak tayangan materi pelajaran yang disertai dengan visualisasi.

- c. Membantu pemahaman dan ingatan isi materi bagi siswa yang lemah dalam membaca.

2. Manfaat Penggunaan Video Pembelajaran.

- a. Sangat membantu tenaga pengajar dalam mencapai efektifitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran yang mayoritas praktek.
- b. Memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam waktu yang singkat.
- c. Dapat merangsang minat belajar peserta didik untuk lebih mandiri.
- d. Peserta didik dapat berdiskusi atau minta penjelasan kepada teman sekelasnya.
- e. Peserta didik dapat belajar untuk lebih berkonsentrasi.
- f. Daya nalar peserta didik lebih terfokus dan lebih berkompeten.
- g. Peserta didik menjadi aktif dan termotivasi untuk mempraktekkan latihan-latihan.
- h. Peserta didik dapat menayangkannya dirumah karena materi sudah dalam format film atau VCD.
- i. Memenuhi tuntutan kemajuan zaman Pendidikan, khususnya dalam penggunaan bidang media teknologi.
- j. Memberi daya pemahaman keterampilan yang lebih terstruktural.

<http://digilib.uinsby.ac.id/10922/5/bab%202.pdf>

3. Kelebihan dan Kelemahan Video Pembelajaran.

a. Kelebihan video pembelajaran.

1. Dapat melatih siswa untuk mengembangkan daya imajinasi yang abstrak.
2. Dapat merangsang partisipasi aktif para siswa.
3. Menyajikan pesan dan informasi secara serempak bagi seluruh siswa.
4. Membangkitkan motivasi belajar.
5. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.
6. Dapat menyajikan laporan-laporan yang actual dan orisinil yang sulit dengan menggunakan media lain.
7. Mengontrol arah dan kecepatan belajar siswa.

b. Kelemahan video pembelajaran.

1. Hanya mampu melayani secara baik untuk mereka yang sudah mampu berpikir abstrak.
2. Guru yang kurang kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran karena sudah diwakili oleh media audio visual video.
3. Memerlukan peralatan khusus dalam penyajiannya.
4. Kelas lain terganggu ketika penayangan film berlangsung karena suaranya yang keras dapat mengganggu konsentrasi belajar kelas lain. (Wina Sanjaya, 2008 : 216).

4. Tahapan-tahapan Pembuatan Video Pembelajaran

Dalam pembuatan media video pembelajaran ini terdapat beberapa tahapan. Tahapan pembuatan media video adalah sebagai berikut:

a. Tahapan Persiapan (pra produksi)

Pada tahapan ini, kita menyiapkan keperluan dalam pembuatan media video pembelajaran. Hal-hal yang perlu disiapkan adalah alat dan bahan, materi pembelajaran, dan storyboard. Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan storyboard kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita kita.

b. Tahap produksi

Pada dasarnya yang dimaksud tahap produksi adalah tahap pengambilan gambar (*shooting*).

c. Tahap penyelesaian akhir

Tahap ini meliputi kegiatan penyuntingan gambar (*editing*), pemaduan gambar dengan suara dan musik (*mixing*), dan kegiatan pengisian suara (*dubbing*) (Ratna, 2014 : 4)

4. Hakikat Taksonomi Vertebrata

Taksonomi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mengkaji tentang proses penemuan, deskripsi, klasifikasi dan memberikan nama terhadap suatu organisme. (Dian, 2016 : 553)

Hewan adalah organisme-organisme eukarotik multiseluler yang dicirikan oleh pola nutrisionalnya-hewan menelan (ingesti) organisme hidup lainnya. Banyak hewan yang memangsa hewan lain (karnivora) dan yang lainnya memakan tumbuh-tumbuhan (herbivora). Vertebrata atau hewan bertulang belakang berjumlah kira-kira 5% dari kingdom Animalia (Fried, 2005) *dalam* (Gayatri, 2018 : 19)

Secara filogeni munculnya vertebrata dapat diruntut dari chordata. Chordata memiliki karakteristik utama yaitu adanya notochord (chorda dorsalis) yang berupa struktur batang fleksibel memanjang dari bagian anterior sampai posterior tubuh yang menggambarkan skeleton aksiale primitif, nervecord dan celah insang faringeal pada masa perkembangan embrionik (Sukiya, 2003) *dalam* (Gayatri, 2018 : 20)

Taksonomi vertebrata merupakan mata kuliah yang mempelajari berbagai macam fauna. Taksonomi adalah proses pengelompokkan berdasarkan tingkatan tertentu. Taksonomi biologi berperan untuk memilih suatu spesies kedalam suatu kelompok tertentu pada tingkatan klasifikasi (Ereshefsky, 2007) *dalam* (Annisa,2019 : 1). Vertebrata ialah hewan yang memiliki tulang belakang. Taksonomi vertebrata pada pisces digunakan untuk membedakan ikan dengan kelompok binatang invertebrate lainnya, seperti udang atau siput yang sama-sama hidup di air. Kata sirip digunakan untuk membedakan ikan dari binatang tidak bersirip seperti katak, buaya yang Sebagian besar hidup di air. Kata kunci bernafas dengan insang ialah juga kata kunci yang sangat khas membedakan kelompok ini dengan binatang lainnya. Sedangkan kata hidup di air digunakan untuk

membedakannya dengan binatang vertebrata yang hidup di darat
(Rahmadina, 2020 :1)

B. Kerangka Konseptual

1. Keanekaragaman merupakan ukuran integrasi komunitas biologi dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah populasi yang membentuknya dengan kelimpahan relatifnya.
2. Kelimpahan merupakan banyaknya individu dari suatu spesies dalam satuan meter kuadrat. Kelimpahan suatu spesies dalam satuan meter kuadrat. Kelimpahan suatu vegetasi dipengaruhi oleh frekuensi, kerapatan dan dominasi jenis.
3. Famili *Lutjanidae* dikenal dengan nama lokal ikan kakap atau *snappers* dalam bahasa Inggris. Keseluruhan jenis dalam famili ini merupakan sumber daya ikan yang penting, baik secara komersial maupun rekresional. Pada umumnya, ikan kakap dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi, dijual dalam bentuk segar atau *fillet*.
4. Bahan ajar digunakan dalam proses pembelajaran yang dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan siswa yang dimanfaatkan secara benar akan merupakan salah satu faktor penting yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran.
5. Video merupakan gambar-gambar dalam frame, dimana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup.