

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan suatu istilah yang mendefinisikan semua bentuk kehidupan yang mencakup gen, spesies tumbuhan, hewan dan mikroorganisme serta proses-proses ekologi (Sutoyo, 2010). Keanekaragaman hayati juga merupakan suatu istilah dimana mencakup semua kehidupan di bumi, dimana kekayaan yang hidup di bumi, jutaan tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, genetika yang dikandungnya, dan ekosistem tempat melangsungkan hidup (Amintarti et al., 2022). Menurut (Siboro, 2019) Keanekaragaman hayati tergolong menjadi tiga tingkat yaitu :

a. Keanekaragaman Habitat

Keanekaragaman Habitat merupakan keanekaragaman habitat/ekosistem yang mencakup komunitas biotik dan proses ekologi di biofer. Ekosistem merupakan komunitas biologis hewan dan tumbuhan dimana didalamnya terjadi suatu interaksi (Ariana, 2019).

b. Keanekaragaman Spesies

Keanekaragaman spesies merupakan keanekaragaman spesies atau makhluk hidup/organisme yang di ukur dalam hal kekayaan spesies. Yang mengacu pada jumlah total spesies di area yang di tentukan (Ariana, 2019).

c. Keanekaragaman Genetik

Variasi informasi genetik yang terkandung dalam individu tumbuhan, hewan dan mikroorganisme yang terjadi dalam populasi spesies. Sederhananya itu adalah variasi gen dalam spesies dan populasi. Keanekaragaman genetik mengacu pada berbagai jenis gen dalam kromosom spesies dan variasinya (Ariana, 2019)

Ketiga keanekaragaman hayati tersebut diperlukan untuk kelanjutan kelangsungan makhluk hidup di bumi terutama bagi manusia, karena keanekaragaman hayati merupakan sumber daya hayati dan sumber daya alternatif bagi manusia (Anggraini, 2018).

2.2 Identifikasi

Proses identifikasi sebuah proses untuk mencocokkan sebuah jenis hewan sesuai dengan taksonomi tertentu (Zahro, 2016). Menurut (Helaluddin & Wijaya, 2019) tujuan dari identifikasi ini untuk memberikan gambaran permasalahan yang ada di wilayah tertentu melalui pengamatan, wawancara dan Focus Group Discussions (FGD). Proses identifikasi merupakan suatu proses yang menempatkan suatu organisme secara berurutan pada kelompok tertentu (Takson) yang di dasarkan oleh persamaan dan perbedaan baik secara spesifik maupun secara umum.

2.3 Laut

Laut merupakan salah satu ekosistem yang di dalamnya mengandung banyak keanekaragaman sumber daya hayati yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Indonesia merupakan wilayah yang memiliki wilayah laut yang paling luas, sekitar 2/3 wilayah ini merupakan lautan. Indonesia secara internasional di akui sebagai negara maritim. Menurut (Purwaka, 2015) Perairan laut berdasarkan rezim laut Indonesia mencakup empat bagian yaitu:

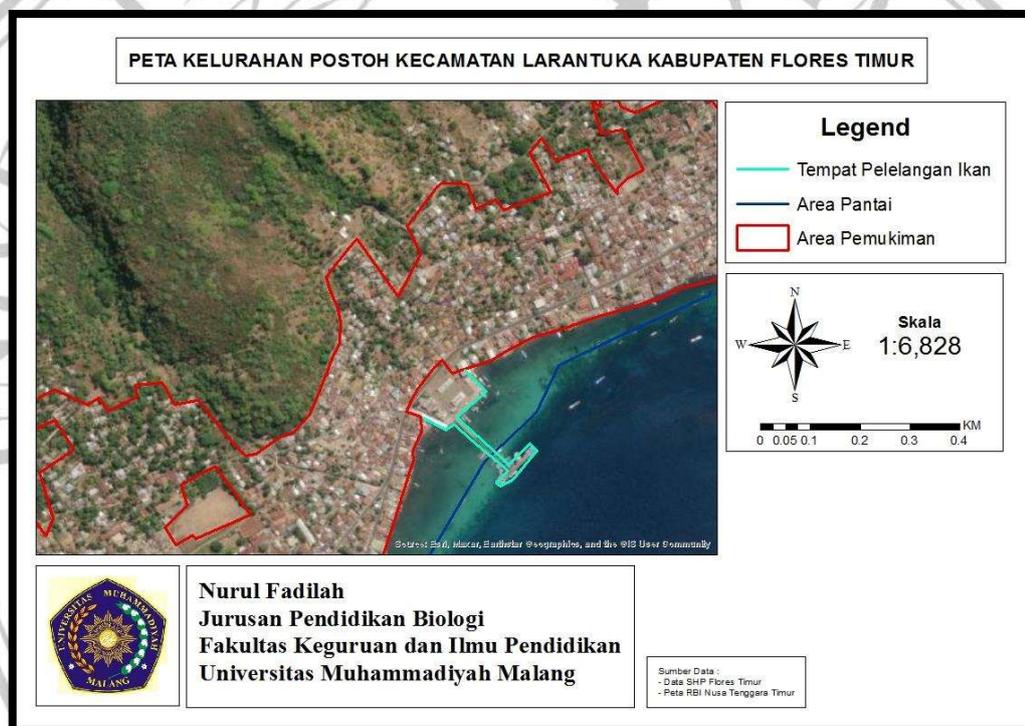
- a. Laut Teritorial (*teritorial sea*)
Laut teritorial merupakan sebuah perairan selebar 12 mil yang diukur dari garis pangkal kepulauan dimana Indonesia memiliki kedaulatan penuh atas wilayah laut, dasar laut, subsoil, udara dan sumber daya alam yang terkandung di dalamnya.
- b. Zona Tambahan (*Contiguous zone*)
Sebuah perairan yang memberi peluang kepada negara kepulauan untuk mendeklarasikan zona tambahan selebar 24 mil laut yan diukur dari garis pangkal kepulauan atau 12 mil laut yang diukur dari batas luar teritorial, namun Indonesia belum memanfaatkan peluang tersebut untuk di jadikan batas laut milik Indonesia.
- c. Zona Ekonomi Eksklusif (*Eksklusif economic zone*)
Sebuah perairan laut yang memiliki lebar sebesar 200 mil laut diukur dari garis pangkal kepulauan atau 188 mil laut diukur dari atas luar laut teritorial.

d. Landas Kontinen (*Continental shelf*)

Wilayah dasar laut termasuk subsoil yang merupakan kelanjutan alamiah dari daratan pulau-pulau Indonesia. Bila kelanjutan alamiah tersebut bersifat landas, maka batas terluar landas kontinen ditandai dengan adanya *Continental slope* dan *Continental rise*. Bila kelanjutan alamiah bersifat curam, maka batas terluar landas kontinen berimpit dengan batas luar Zona Eksklusif yaitu 200 mil laut yang diukur dari garis pangkal kepulauan.

2.4 Tinjauan Lokasi Penelitian

2.4.1 Perairan Laut Flores Timur



Gambar 2.1 Peta Lokasi Penelitian

Flores Timur merupakan wilayah kepulauan dengan luas 3.079,23 Km² yang berbatasan dengan Kabupaten Alor di bagian timur, kabupaten sikka di bagian barat, bagian utara dengan laut flores dan selatan dengan laut sawu (Batafor, 2020). Kabupaten Flores Timur merupakan Kabupaten kepulauan yang memiliki 3 pulau besar yang terdiri dari Pulau Adonara, Solor dan Flores daratan yang diapiti oleh pulau-pulau kecil lainnya. Flores Timur juga memiliki

potensi air laut yang baik, sehingga mempunyai sumber daa hayati laut yang melimpah terutama ikan dan kerang-kerangan (Indriana, 2011).

2.5 Taksomi

Taksonomi merupakan cabang ilmu biologi yang bertujuan untuk menelaah penamaan, perincian dan pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan sifatnya. Taksonomi juga merupakan proses pengelompokkan suatu hal berdasarkan tingkatan tertentu. Kata taksonomi diambil dari bahasa Yunani *tassein* yang berarti pengelompokkan dan *namos* yang berarti aturan (Setyanto et al., 2016). Taksonomi memiliki peran untuk mengklasifikasikan makhluk hidup, jarak antara spesies dan jarak antara takson yang lebih tinggi (Saptasari, 2012).

2.6 Alat Tangkap

Alat tangkap ikan merupakan peralatan yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan dan biota laut lainnya (Lisdawati et al., 2016). Alat tangkap yang biasa digunakan umumnya adalah bagan, handline, rumpon dan pole and line (Yonvitner et al., 2019). Alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan di pulau Flores adalah *mini purse seine* adalah jaring yang berbentuk empat persegi Panjang dan digunakan untuk menangkap segerombolan ikan di permukaan yang digolongkan dalam bentuk jaring lingkaran (Dollu et al., 2021). Adapun alat tangkap lainnya yang biasa digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan-ikan dasar, ikan karang dan biota lainnya (Dollu, 2021).

2.7 Ikan

2.7.1 Deskripsi Ikan

Ikan merupakan salah satu hewan yang berdarah dingin. Ikan memiliki ciri khas adalah mempunyai tulang belakang, insang, sirip dan bergantung pada air karena air merupakan medium pertama tempat tinggalnya (burhanuddin, i., 2014). Ikan memiliki kemampuan bergerak di dalam air menggunakan sirip untuk menjaga keseimbangan tubuhnya. Berdasarkan ilmu geologi keberadaan ikan ditemukan sejak 425-500 juta tahun lalu di era ordovisium pada masa paleozoik (Kilawati, Y. & Afrianti, 2017). Secara umum ikan dibagi menjadi tiga kelas yaitu ikan yang tidak mempunyai rahang

(*Agnatha*), ikan bertulang rawan (*Chondrichthyes*), dan ikan bertulang sejati (*Osteichthyes*). *Osteichthyes* terbagi menjadi tiga super ordo yaitu Chondrostei, Holostei dan Teleostei. Teleostei merupakan ikan yang paling dominan ditemukan zaman sekarang yang tersebar luas di perairan bumi, sedangkan Chondrostei dan Holostei tersebar di perairan bumi namun jumlahnya sangat minim (Kaidi et al., 2021).

a. Kelas *Agnatha* (Ikan yang tidak mempunyai tulang)

Pada kelas *Agnatha* memiliki mulut berbentuk lingkaran, gigi dari zat tanduk, mempunyai lidah, kulit tidak bersisik, rangkanya terbentuk dari tulang rawan dan mempunyai anus tanpa kloaka. Menurut (Tapilatu, F., Ricardo & Kusuma, B., 2022) terdapat 75 spesies yang sudah teridentifikasi termasuk *Lamprey* dan *Hag*.

b. Kelas *Chondrichthyes* (Ikan yang bertulang rawan)

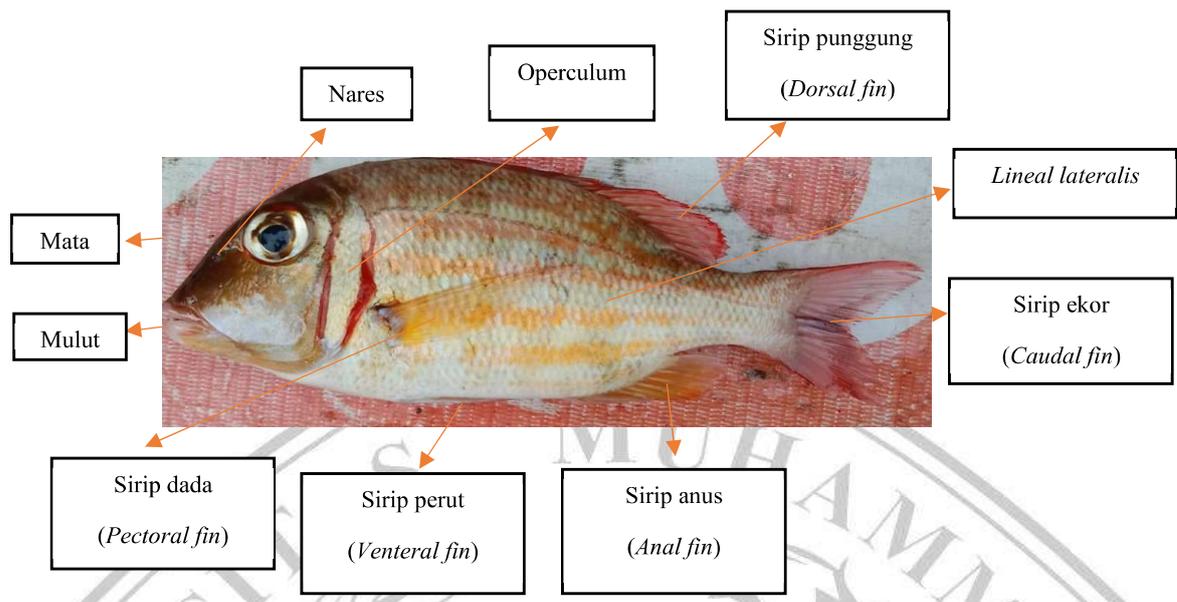
Memiliki endoskeleton dari tulang rawan, mulut dan lubang hidung terletak dibagian ventral, mempunyai lidah dan rahang, jantung berongga dua, ekskresi urea dilakukan pada sepanjang ginjal mesonefrik, saluran kemih, genital dan sistem pencernaan bertemu menjadi satu yaitu kloaka dan tidak memiliki kantong renang. Menurut (Tapilatu, F., Ricardo & Kusuma, B., 2022) terdapat 800 spesies yang sudah teridentifikasi termasuk hiu dan pari.

c. Kelas *Osteichthyes* (Ikan bertulang sejati)

Memiliki endoskeleton yang terbuat dari tulang sejati, kulit bersisik dengan tipe sikloid, stenoid dan ganoid. Jantung beruang dua, darah berwarna pucat yang mengandung eritrosit dan leukosit.

2.7.2 Morfologi Ikan

Pengukuran karakter morfologi yang dilakukan ada dua tipe adalah meristic dan morfometrik. Meristic adalah bagian yang dapat dihitung dari ikan yang merupakan bagian dari tubuh-tubuh ikan misalnya duri pada sirip perut. Morfometrik adalah perbandingan ukuran relatif bagian-bagian tubuh ikan (Azrita et al., 2014).



Gambar 2.2 Dokumentasi Pribadi

2.7.3 Jenis-jenis Ikan

Menurut (Batee et al., 2017) ikan memiliki jumlah spesies sekitar 12.000 spesies ikan laut dunia yang terdiri dari 7.000 spesies (58,3%) ikan yang hidup pada terumbu karang. Menurut (Unihehu & Suharjo, 2021) jumlah spesies ikan yang ada di seluruh dunia lebih dari 27.000 spesies. Diperkirakan 8.500 spesies ikan yang hidup di perairan Indonesia dan merupakan 45% spesies ikan yang ada di dunia, dengan sekitar 7.000-an spesies ikan laut (Azis, 2020). Produksi perikanan tangkap laut Kabupaten Flores Timur, terletak pada wilayah Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) yang berpusat di Kecamatan Larantuka yang merupakan ibu kota dari Kabupaten Flores Timur. Menurut data dari *Dinas Perikanan Flores Timur (2022)* sebagai berikut (58,3%) ikan yang hidup pada terumbu karang. Produksi perikanan tangkap laut Kabupaten Flores Timur, terletak pada wilayah Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) yang berpusat di Kecamatan Larantuka yang merupakan ibu kota dari Kabupaten Flores Timur.

Menurut data dari *Dinas Perikanan Flores Timur (2022)* sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Data Produksi Perorangan Kabupaten Flores Timur

No	Jenis Ikan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Tuna Loin	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
2.	Tuna Gelondongan	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Tongkol	-	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	-
4.	Layang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Lemuru	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
6.	Tembang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
7.	Sirilo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
8.	Sarden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
9.	Kembung	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
10.	Kombong	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
11.	Layur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
12.	Julung-julung	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
13.	Sembe	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
14.	Tuda	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-

2.7.4 Bahan Ajar Biologi

Guru memiliki tugas untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut tidak terlepas dari pentingnya peran bahan ajar. Guru harus mampu mengembangkan bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pengajar atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan pembelajaran. Sebuah bahan ajar dikatakan sebagai bahan ajar jika mencangkup syarat-syarat sebagai berikut.

- a. Petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru)
- b. Kompetensi yang akan dicapai
- c. Informasi pendukung
- d. Latihan-latihan

- e. Petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja (LK)
- f. Evaluasi

Menurut (Marlina Eliyanti, 2016) bahan ajar dikelompokkan menjadi empat yaitu

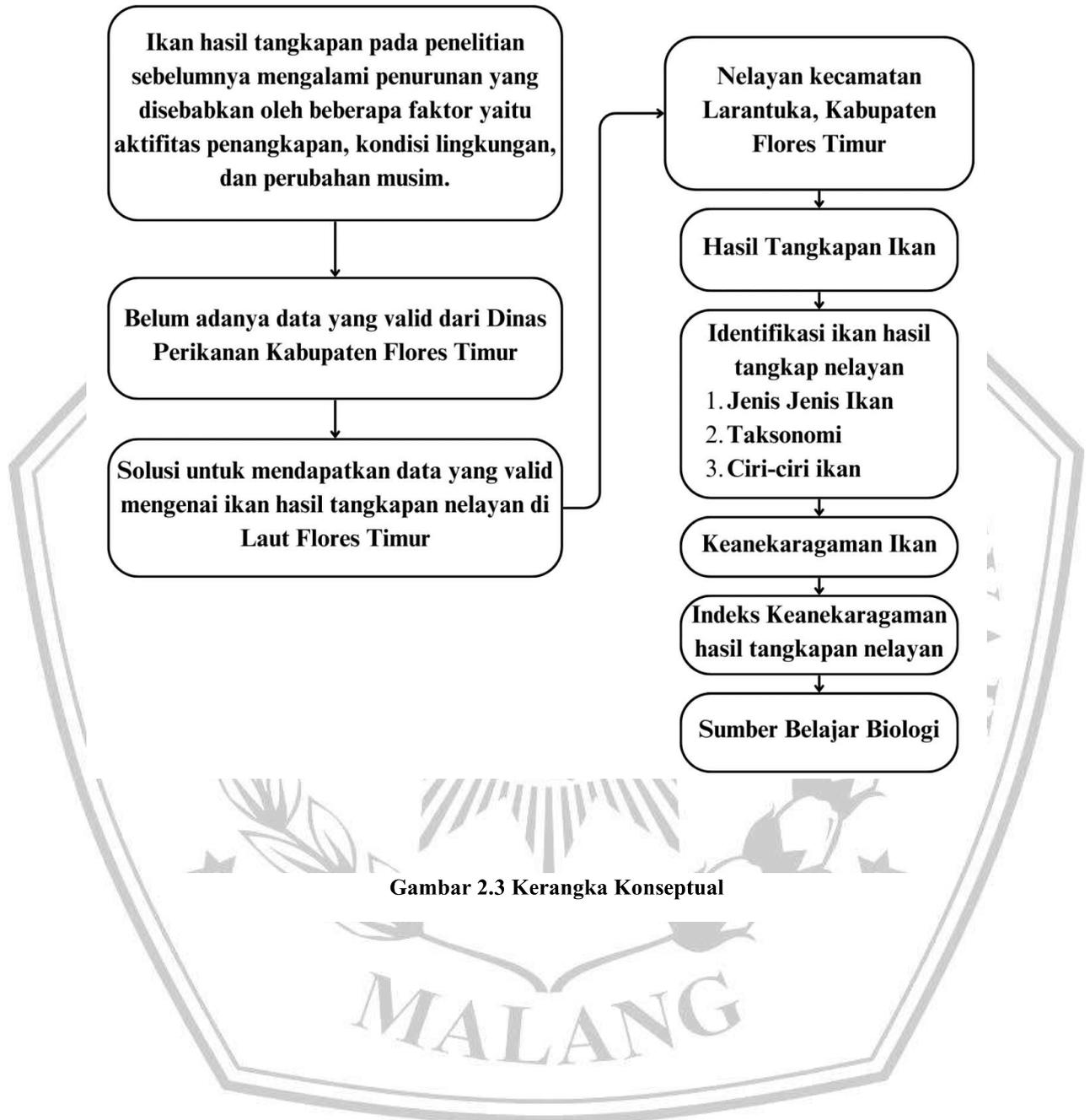
1. Bahan cetak (*printed*) antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto, gambar dan model/maket.
2. Bahan ajar dengan (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam dan *compact disk audio*.
3. Bahan ajar pandang dengan (audio visual) seperti video, *compact disk* dan film.
4. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*) seperti *compact disk* interaktif.

Penggunaan media belajar diharapkan dapat meningkatkan dan memelihara perhatian peserta didik terhadap relevansi proses belajar mengajar, memberikan kesempatan yang berfungsi untuk memotivasi, membentuk sikap positif terhadap guru dan sekolah, memberikan fasilitas belajar secara individual dan kelompok serta mendorong peserta didik untuk kegiatan belajar.



2.7.5 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat ditulis secara sistematis seperti berikut ini:



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual