

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Koro Komak (*Dolichos lablab* L.)

#### 2.1.1 Klasifikasi Koro Komak (*Dolichos lablab* L.)

Koro komak memiliki biji yang bewarna merah dengan bentuk agak lebar dan pipih seperti pada Gambar 2.1. Klasifikasi koro komak (*Dolichos lablab* L.) menurut Andrew et al., (2006), sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Ordo : Fabales  
Famili : Fabaceae  
Genus : Dolichos  
Spesies : *Dolichos lablab* L. (Andrew et al., 2006)



**Gambar 2.1** Koro Komak (*Dolichos lablab* L.) (Dokumentasi Pribadi, 2024)

#### 2.1.2 Deskripsi Koro Komak (*Dolichos lablab* L.)

Kacang koro komak merupakan salah satu tanaman polong-polongan (Fabaceae) yang banyak dimanfaatkan masyarakat (Maulidan et al., 2022). Karakter tanaman ini mampu tumbuh dan berkembang di lokasi terganggu seperti padang rumput, pinggir jalan, jalan setapak, di pagar dan semak belukar di ketinggian rendah, sedang dan bahkan ketinggian lebih dari 2000 meter (Wijanarko et al., 2021). Morfologi dari koro komak adalah memiliki batang berwarna hijau dan coklat, berbentuk poligonal dan beralur. Memiliki pertumbuhan secara melilit

ke arah kanan dengan sifat percabangan sirung pendek. Tipe daun termasuk majemuk dengan lamina triangular, oval dan bertekstur kasap. Selain itu terdapat trikoma dan stipua tiap tangkai anak daun dan ibu tangkai daun. Polong kacang koro memiliki bentuk sabit dan berwarna hijau. Selain itu terdapat biji yang berbentuk bulat dengan biji tua memiliki corak berwarna coklat dan merah tua. Jumlah bijinya per polong adalah 3-5 biji (Kaswari et al., 2024).

### 2.1.3 Kandungan Koro Komak (*Dolichos lablab* L.)

Koro komak merupakan salah satu jenis tanaman koro-koroan yang bisa digunakan sebagai pangan sumber protein nabati. Koro komak memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti karbohidrat, protein, dan lemak (Windrati et al., 2010). Kandungan protein dari biji koro komak sebesar 17,1% hingga 25%, sedangkan kandungan lemaknya sebesar 4,5% hingga 6,5%. Selain itu, koro komak juga mengandung beberapa jenis vitamin dan mineral seperti vitamin A, vitamin B, kalsium, fosfor, dan zat besi. Koro komak juga mengandung serat yang cukup tinggi, yaitu sebesar 2,5% hingga 3,5%. Berdasarkan adanya kandungan karbohidrat dan protein yang cukup tinggi pada koro komak membuka suatu peluang baru untuk memanfaatkan koro komak sebagai bahan baku pembuatan biskuit dengan bahan baku tepung kaya protein (Pamungkas, 2008). Tingginya kandungan protein dan kandungan yang lain, koro komak dikatakan memiliki potensi sebagai sumber protein nabati bagi masyarakat lokal (Purwanti et al., 2019).

## 2.2 Biskuit

Biskuit adalah istilah yang berasal dari kata latin *Biscoctum* yang artinya “roti yang dimasak dua kali”(Haider et al., 2022). Biskuit dapat dianggap sebagai produk olahan pangan yang murah dan terjangkau harganya. Biskuit juga merupakan jenis biskuit yang saat ini menempati sebagian besar pangan sektor yang banyak terdapat di negara-negara maju, dan konsumsi mereka terbilang sangat berkembang pesat di negara-negara berkembang (Konstantas et al., 2019). Biskuit dikonsumsi oleh semua kalangan di segala usia, dari anak-anak hingga orang tua, sehingga menghasilkan pasar yang lumayan tinggi dan menjadikan suatu bagian terpenting dari kebiasaan makan konsumen. Biskuit umumnya memiliki karakteristik seperti memiliki kandungan lemak dan gula yang tinggi serta kadar air yang cukup rendah (kurang dari 5 %), cenderung berwarna kuning kecoklatan

sesuai dengan bahan dasar yang digunakan, bertekstur renyah dan beraroma harum (Rosida et al., 2020).

Biskuit yang layak dikonsumsi harus memperhatikan beberapa penilaian, terutama penilaian mutu. Penilaian mutu biskuit dapat dilihat dari tingkat kerenyahan produk, dikarenakan hal tersebut sangat berpengaruh pada bentuk dan nilai kesukaan biskuit. Biskuit yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang ditetapkan agar aman dan layak di konsumsi oleh masyarakat lokal. Syarat mutu biskuit yang berlaku secara umum di Indonesia diatur berdasarkan SNI 01-2973-2011 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Syarat mutu biskuit

<b>Kriteria Uji</b>	<b>Klasifikasi</b>
Kalori (kalori/100 gram)	Minimum 400
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9,5
Karbohidrat (%)	Minimum 70
Abu (%)	Maksimum 1,5
Serat kasar (%)	Maksimum 1,5
Logam berbahaya	Negatif
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : (Badan Standarisasi Nasional, 2011)

Berdasarkan SNI 01-2973-2011, kriteria pengujian biskuit meliputi kalori yang berfungsi sebagai sumber energi tubuh untuk menunjang kegiatan fisik. Air merupakan acuan sebagai fungsi penjagaan kadar cairan tubuh (Salim & Taslim, 2021). Protein sebagai pendukung sistem kekebalan tubuh. Lemak berperan sebagai penyimpan energi di dalam tubuh. Karbohidrat bisa sebagai pengatur dari keseimbangan protein (Siregar, 2014). Abu sebagai kofaktor enzim serta pembentukan tulang. Serat kasar berfungsi untuk membantu memperlancar pencernaan makanan. Logam berbahaya merupakan pencemaran logam berat pada pangan akibat kondisi lingkungan dan cara pengolahannya. Persyaratan kesukaan atau organoleptik biskuit meliputi rasa normal dan tidak tengik, bau normal dan tidak tengik serta warna normal (Sarastani et al., 2023).

## **2.2.1 Bahan-Bahan Pembuatan Biskuit**

### **2.2.1.1 Tepung Koro Komak**

Tepung koro komak merupakan salah satu jenis tepung yang mengandung

kaya dengan protein serta memiliki indeks glikemik yang rendah. Analisis indeks glikemik dengan *in vitro* menunjukkan bahwa tepung koro mempunyai nilai Indeks glikemik yang rendah yaitu sebesar 43,50. Rendahnya nilai indeks tersebut menandakan bahwa tepung koro komak bagus digunakan sebagai food ingredient untuk orang yang diet serta terkena diabetes melitus (Nafi et al., 2013). Selain itu tepung koro komak baik untuk mengontrol kadar gula darah serta membantu meningkatkan kesehatan jantung dan mengurangi risiko penyakit kronis. Tepung koro komak juga mengandung serat yang tinggi ditandai dengan nilai perkiraan sebesar 10,68% db (Tamtarini & Yuwanti, 2005). Serat yang tinggi ini dapat membantu untuk meningkatkan kesehatan pada pencernaan, kemudian dapat membantu mengurangi keinginan untuk makan serta meningkatkan rasa kenyang (Sinulingga, 2020).



**Gambar 2.2** Tepung Koro Komak (*Dolichos lablab L.*) (Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tepung koro pada Gambar 2.2. bisa digunakan sebagai bahan pangan fungsional yang mempunyai potensi sebagai pengganti dari tepung terigu. Selain menjadi salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai bahan pangan fungsional, tepung koro komak juga mampu meningkatkan kualitas nutrisi pada produk pangan yang menggunakan tepung koro komak sebagai bahan utama atau bahan pengganti dari tepung terigu.

#### 2.2.1.2 Mentega

Mentega adalah salah satu produk yang terbuat dari susu kemudian di olah menjadi krim (Gemechu & Tola, 2017). Mentega juga salah satu olahan yang banyak di pasarkan sebagai sumber pendapatan khususnya bagi perempuan. Mentega berasal dari susu lemak hewani, biasanya dari susu sapi, kambing, kerbau bahkan domba. Mentega memiliki berbagai kandungan seperti nutrisi, asam lemak jenuh, vitamin A, D, dan E (Amen et al., 2020). Umumnya mentega tersusun atas sekitar 12 % air, 80 % lemak, dan beberapa protein. Mentega memberikan bau dan aroma yang sangat khas, sehingga menjadi salah satu bahan yang sangat cocok dikombinasikan dengan pembuatan biskuit. Tujuan penggunaan mentega pada pembuatan biskuit adalah dapat meningkatkan bau atau aroma mentega sehingga mampu menutupi aroma khasnya (Harahap et al., 2020).

#### 2.2.1.3 Telur

Telur merupakan bahan yang sangat penting dalam pembuatan biskuit karena keberadaan telur memberikan struktur kue yang bagus dan stabil (Claudia et al., 2015). Telur menjadi bahan pengikat antara bahan satu dengan bahan yang lainnya (Diniyah et al., 2017). Telur juga mampu memberikan rasa yang nikmat dan warna yang lebih menarik. Saat pembuatan biskuit, peneliti hanya menggunakan putih telur, dikarenakan putih telur berfungsi untuk mengikat bahan pada biskuit. Penggunaan putih telur tersebut sudah melalui survei dengan pihak baking yang berwenang. Fungsi lain telur pada pembuatan biskuit yaitu sebagai pemberi volume, warna, rasa, aroma dan zat gizi pada adonan (Kaltari & Dewi, 2016).

#### 2.2.1.4 Gula Halus

Pada pembuatan biskuit ini, menggunakan pemanis berupa gula halus. Gula digunakan untuk sebagai bahan pemberi rasa manis dan memberikan tekstur serta warna pada biskuit (Pertiwi et al., 2018). Dengan penambahan gula, adonan biskuit jauh lebih memiliki tekstur yang renyah dan mudah retak, sehingga gula berperan penting dalam meningkatkan tekstur biskuit. Selain itu adonan biskuit memberikan bentuk yang lebih kokoh dan padat, setelah proses pengovenan atau pemanggangan (Firdausa, 2020). Gula yang digunakan dalam pembuatan biskuit bisa bermacam-macam diantaranya seperti gula halus, gula pasir bahkan gula aren (Liman & Sudiarta, 2023). Fungsi gula juga untuk mematangkan adonan, sehingga adonan

biskuit lebih empuk dan rata.

#### 2.2.1.5 Maizena

Maizena merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit. Maizena merupakan salah satu jenis tepung yang dihasilkan dari hasil pengolahan biji jagung yang memiliki kandungan pati atau karbohidrat yang kompleks (Tamaya et al., 2020). Tepung maizena selain dapat digunakan untuk bahan pengental, juga bisa digunakan untuk menstabilkan adonan penyedap rasa biskuit sehingga bisa berperan sebagai pengganti maltodekstrin (Pahruzi & Ninsix, 2016). Tidak hanya itu, tepung maizena dalam pembuatan biskuit sebagai bahan tambahan yang berfungsi untuk merenyahkan tekstur dari biskuit. Menurut SNI 01-3727-1995, diatur terkait komposisi kimia dari tepung maizena pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Komposisi kimia tepung maizena

<b>Parameter</b>	<b>Jumlah (%)</b>
Kadar air	12,60 %
Kadar abu	0,30 %
Kadar protein	0,54 %
Kadar lemak	0,77 %
Kadar karbohidrat	85,79 %

Sumber : (Bahri et al., 2021)

Selain itu tepung maizena memiliki kandungan amilopektin dan amilosa yang berperan pada pemberian tekstur pada biskuit. Tepung maizena tidak dapat memberikan warna pada biskuit dan juga tidak menambahkan aroma. Umumnya aroma biskuit berasal dari adanya pengubahan protein yang diakibatkan dari pemanasan saat pemangangan atau pengovenan sehingga menghasilkan senyawa aroma asam amino dan gula pereduksi (Ramadhiany et al., 2022)

#### 2.2.1.6 Baking Powder

Baking powder adalah salah satu bahan tambahan yang memiliki kegunaan untuk mengembangkan dan memperbesar volume adonan biskuit (Ulmanun et al., 2024). Bahan ini terdiri dari campuran dari natrium bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) dan asam lemah seperti asam sitrat atau krim tartar (Afriansyah et al., 2017). Saat baking powder dicampurkan dengan sebuah cairan lalu dipanaskan, maka akan terjadi sebuah reaksi asam basa sehingga menghasilkan gas karbondioksida. Gas ini yang menyebabkan adonan dapat mengembang dan memberikan tekstur adonan yang ringan pada hasil akhirnya. Tujuan lain dari pemberian baking powder adalah supaya biskuit tidak terlalu padat saat matang (Astiana et al., 2023).

### 2.2.1.7 Garam

Garam merupakan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan biskuit (Purnomo & Kurnia, 2024). Secara kimia garam disebut dengan natrium klorida (NaCl), merupakan salah satu mineral yang penting dan memiliki peran pada berbagai fungsi fisiologis tubuh manusia (Sumada et al., 2016). Garam sering digunakan sebagai bahan untuk menyedapkan makanan, namun untuk pengonsumsiannya harus di perhatikan dengan baik dan tidak berlebihan untuk menjaga keseluruhan kesehatan tubuh. Dengan mengatur asupan garam yang kita konsumsi dan memilih garam yang lebih sehat dan baik dapat membantu untuk menjaga keseimbangan kesehatan dan elektrolit tubuh (Kiha et al., 2018).

## 2.3 Uji Kesukaan

Uji kesukaan merupakan bagian dari uji organoleptik, yang diartikan sebagai suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi suatu preferensi konsumen atau panelis terhadap suatu produk baik itu makanan, minuman, camilan atau produk lainnya (Wahyuningtias et al., 2014). Uji organoleptik diartikan sebagai suatu metode evaluasi yang melibatkan penggunaan indra manusia untuk menilai suatu karakteristik fisik dan sensorik sebuah produk. Metode ini sangat penting dalam bidang industri seperti industri makanan dan minuman, dimana kualitas dan penerimaan produk oleh konsumen sangat bergantung pada persepsi sensorik. Salah satu tujuan utama dari uji organoleptik adalah untuk menilai kualitas suatu produk. Adanya penggunaan indra manusia, produsen dapat mendapatkan informasi yang berharga mengenai pendapat mereka tentang produk yang dibuat oleh produsen. Selain itu, uji ini juga berfungsi dalam pengembangan produk baru, dimana respon balik dari konsumen dapat digunakan untuk produsen bisa memperbaiki rasa, aroma, dan penampilan produk. Selain itu uji organoleptik juga bisa berperan dalam kontrol kualitas, memastikan bahwa produk yang dihasilkan konsisten dan memenuhi standar yang ditetapkan (Rahma et al., 2024). Metode uji organoleptik terdiri dari 3 metode yaitu yang pertama uji diskriminatif yang digunakan untuk menilai perbedaan antara dua atau lebih sampel. Yang kedua yaitu uji deskriptif dimana panelis memberikan deskripsi rinci tentang karakteristik produk seperti aroma, rasa dan tekstur. Yang ketiga adalah uji hedonik dimana metode ini digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadap produk

dengan menggunakan skala penilaian seperti skala 1-5, yang akan panelis gunakan untuk memberikan nilai berdasarkan preferensi mereka. Uji organoleptik sudah banyak digunakan di berbagai industri, termasuk makanan dan minuman, kosmetik, bahkan farmasi. Dengan memahami preferensi konsumen melalui uji ini, produsen bisa meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan dan memastikan bahwa produk tersebut memenuhi harapan konsumen sehingga cocok bagi konsumen. Secara keseluruhan, uji organoleptik merupakan alat yang sangat berharga dan penting dalam memahami dan memenuhi kebutuhan konsumen, serta dalam peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Pelaksanaan uji organoleptik melibatkan beberapa langkah penting diantaranya yang pertama, pemilihan panelis harus dilakukan dengan hati-hati dan teliti, baik itu konsumen biasa atau panelis terlatih. Kemudian sampel produk harus dipersiapkan dengan cara yang konsisten dan dalam kondisi yang sama untuk memastikan keakuratan hasil. Berikutnya lingkungan uji juga harus diperhatikan, di mana uji harus dilakukan di tempat yang bebas dari gangguan, dengan pencahayaan yang baik dan tanpa bau yang mengganggu. Setelah itu, panelis bisa memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dan data dikumpulkan untuk dianalisis lebih lanjut. Data yang diperoleh dari uji organoleptik tadi kemudian dianalisis untuk menentukan preferensi konsumen, perbedaan antara sampel, dan karakteristik yang paling disukai. Analisis ini bisa membantu produsen dalam membuat keputusan yang lebih baik tentang pengembangan dan pemasaran produk.

Mengenai uji kesukaan memiliki beberapa parameter yang dibutuhkan yaitu sampel (contoh yang diuji), partisipan atau panelis sebagai pemroses respon untuk produk, pernyataan respon jujur dari panelis, ruang penyiapan (dapur) dan ruang pencicipan (Sari Putri & Mardesci, 2018). Dengan uji kesukaan, dapat diperoleh data analisis yang mencakup rata-rata skor kesukaan, analisis statistik sebagai penentuan signifikansi perbedaan antar produk dan presentase pemilihan produk tertentu. Dengan uji kesukaan peneliti mendapatkan wawasan yang penting dan berharga dan mampu meningkatkan kepuasan konsumen sehingga dapat maju dan berhasil memperkenalkan produk di pasaran (Qamariah et al., 2022). Uji kesukaan sangat penting untuk memahami kebutuhan, preferensi dan perasaan orang pada suatu produk, pengalaman atau layanan. Metode ini lebih banyak memberikan

wawasan dan konteks daripada uji kesukaan berbasis pilihan atau rating berbasis rating ataupun pilihan. Sehingga hal tersebut memungkinkan untuk melakukan penelitian untuk membuat keputusan berbasis data yang lebih terarah. Namun analisis data yang dihasilkan dari deskripsi ini membutuhkan keterampilan khusus dalam mengelola dan menilai.

#### **2.4 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar**

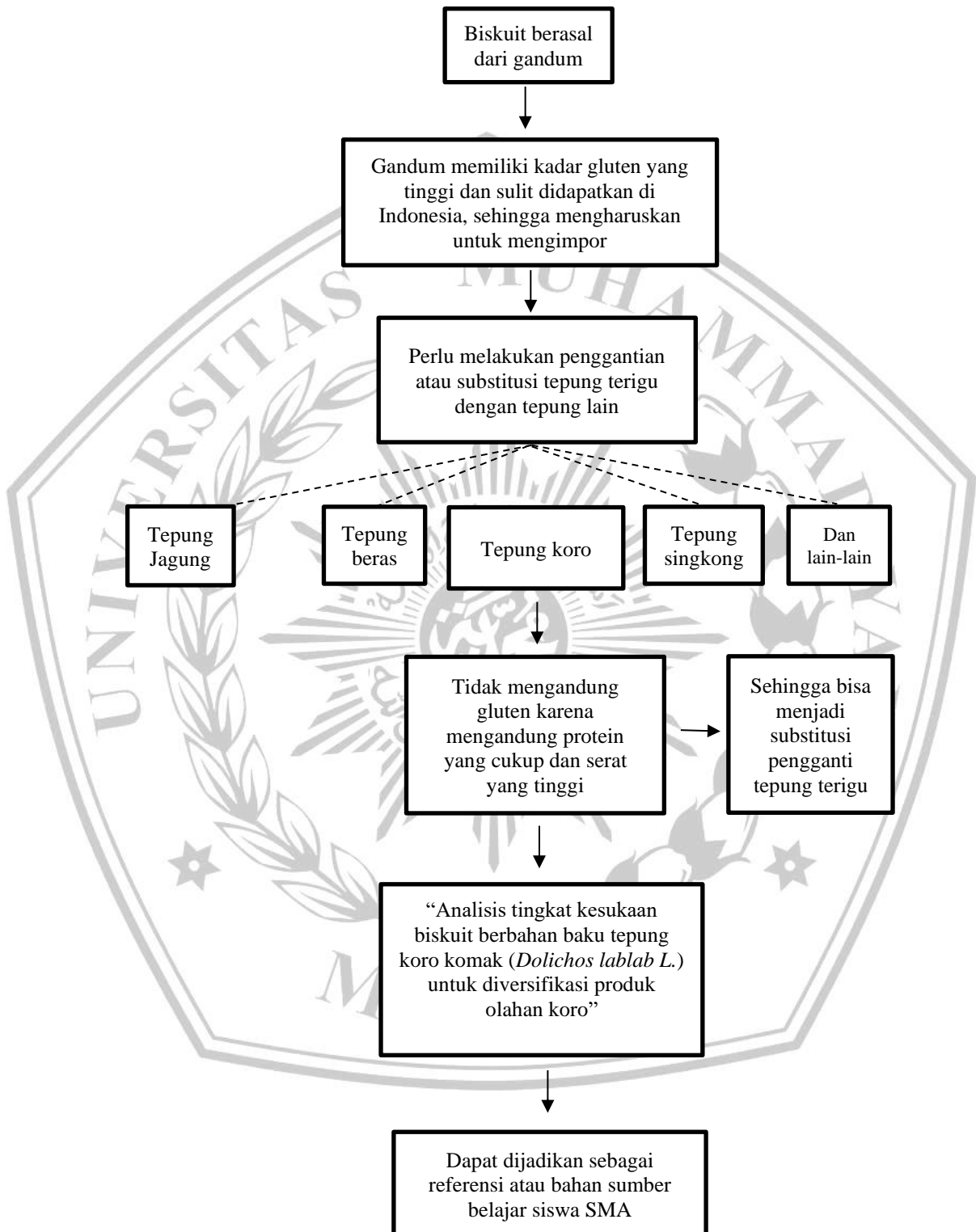
Belajar adalah kegiatan yang melibatkan antara tenaga pengajar dan peserta didik. Adanya tenaga pengajar dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan supaya proses belajar tercipta kelancaran, menyenangkan dan berhasil. Sedangkan bagi peserta didik belajar dimaksudkan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan karakter, sehingga diperlukan sebuah sumber belajar (Supriadi, 2017). Sumber belajar merupakan suatu daya yang dipergunakan untuk kepentingan proses kegiatan pembelajaran, baik secara langsung ataupun tidak langsung sebagian atau secara keseluruhan (Khanifah et al., 2012). Interaksi antara proses belajar berpengaruh terhadap hasil belajar. Oleh karena itu pemanfaatan sumber belajar sangat diperlukan sebagai upaya untuk pemecahan masalah belajar. Pemanfaatan sumber belajar adalah proses yang dapat mendukung dan meningkatkan pengalaman belajar siswa. Sumber belajar dapat berupa berbagai jenis dan bentuk, seperti artikel, buku, video, alat peraga dan teknologi informasi. Dengan adanya pemilihan yang tepat, sumber belajar dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Beberapa jenis sumber belajar yang bisa digunakan. Salah satunya buku dimana merupakan salah satu sumber yang dirancang khusus untuk menunjang kurikulum yang berisi teori, latihan dan contoh. Selain itu artikel dan jurnal dapat memberikan informasi terkini serta penelitian terbaru di bidang tertentu. Manfaat dari pemanfaatan sumber belajar sangat bermacam-macam yaitu sumber belajar yang beragam bisa meningkatkan pemahaman siswa dengan memberikan perspektif yang berbeda. Siswa didorong untuk dapat belajar secara mandiri dengan pemanfaatan sumber yang tersedia. Penggunaan media interaktif dan teknologi bisa meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Selain itu sumber belajar digital bisa memberikan fleksibilitas, memungkinkan siswa untuk bisa mengakses materi kapan saja dan dimana saja. Strategi pemanfaatan sumber belajar sangat penting. Integrasi teknologi dalam

pembelajaran, seperti menggunakan platform online dan aplikasi edukasi dapat meningkatkan efektivitas belajar.

Dalam kegiatan belajar dan mengajar, peserta didik tidak hanya melakukan interaksi dengan pengajar sebagai salah satu sumbernya, melainkan mencakup interaksi dengan semua bagian dari sumber belajar yang difungsikan untuk mencapai hasil yang diinginkan dan diharapkan. Adanya sumber belajar juga menjadi pelengkap untuk terciptanya proses pembelajaran yang edukatif dan interaktif (Samsinar, 2019). Terdapat beberapa tantangan dalam pemanfaatan sumber belajar. Aksesibilitas menjadi isu, karena tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap sumber belajar khususnya sumber belajar yang berbasis digital. Kualitas sumber harus memperhatikan beberapa hal agar informasi yang diperoleh relevan dan akurat. Selain itu keterampilan digital siswa serta guru perlu ditingkatkan supaya teknologi bisa digunakan secara efektif dalam suatu pembelajaran. Secara umum pemanfaatan sumber belajar yang efektif bisa meningkatkan kualitas pendidikan dan membantu siswa mencapai tujuan belajar mereka. Dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang ada, guru bisa menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan dan bermanfaat bagi siswa. Sumber belajar biologi memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan pemahaman materi biologi. Dalam konteks pendidikan, sumber belajar merujuk pada berbagai jenis materi dan alat yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Sumber belajar dapat mendukung pembelajaran kolaboratif sehingga siswa dapat bekerja sama dalam kelompok untuk mengeksplorasi topik biologi, berdiskusi, dan melakukan proyek bersama. Pembelajaran kolaboratif ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa, serta mengembangkan keterampilan sosial yang penting. Sumber belajar juga membantu menghubungkan teori dengan praktik. Dengan adanya studi kasus, eksperimen, dan aplikasi dunia nyata, siswa dapat melihat relevansi biologi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memberikan konteks yang lebih baik dan membantu siswa memahami bagaimana konsep-konsep biologi diterapkan dalam situasi nyata.

## 2.5 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual pada penelitian disajikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual