

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Definisi Konsep dan Konsepsi**

##### **2.1.1 Konsep**

Konsep didefinisikan sebagai abstraksi sekumpulan stimulus (misalnya; peristiwa, data, benda, fakta, organisme) yang memiliki ciri (atribut) sama. Atribut adalah pembeda suatu pembeda dari konsep lainnya. Oleh karena itu setiap anggota (contoh) konsep harus memiliki konsep tersebut, sementara yang bukan anggota konsep (noncontoh) tidak memiliki atribut tersebut (Ibrahim, 2018). Sejalan dengan itu Wiyono (2016) mengatakan konsep sebagai nama atau atribut terhadap sesuatu yang disepakati oleh para ilmuan.

Konsep adalah istilah yang memberikan makna abstrak dan general untuk membantu seseorang dalam mengkaji dan menganalisis fenomena-fenomena yang ada secara sistematis. Konsep merupakan penggambaran mental, ide, atau proses dari suatu objek abstrak yang memiliki karakteristik tertentu. Peserta didik tentunya akan selalu memiliki konsep awal sebelum memahami suatu materi, konsep tersebut akan menjadi suatu acuan atau gambaran awal dalam proses berpikir (Aryani, 2021)

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang meliputi berbagai aspek produk pengetahuan yakni prinsip, teori dan hukum yang dapat dinyatakan dalam berbagai definisi. Konsep dapat menyatakan suatu hubungan antar konsep-konsep yang lebih sederhana, sebagai dasar pemikiran manusia untuk menjawab alasan mengapa suatu peristiwa dapat terjadi. Konsep adalah pemikiran seseorang yang masih abstrak yang mengandung gambaran atau

ciri-ciri dari suatu peristiwa, fakta, dan kejadian-kejadian yang saling berhubungan. Antara pengetahuan satu dengan pengetahuan lain akan saling berhubungan untuk membentuk suatu konsep (Nurpilawati, 2017). Suatu konsep yang kompleks hanya dapat dikuasai dengan baik dan benar bila konsep-konsep yang mendasarinya telah dikuasai dengan baik dan benar. Konsep yang dibangun oleh siswa berdasarkan pemahaman pribadi memunculkan implikasi dimana siswa membangun pemahaman konsep yang tidak lengkap (Izza, 2021).

### **2.1.2 Konsepsi**

Konsepsi meliputi pengertian, pendapat (pemahaman) dan rancangan atau cita-cita yang ada dalam pikiran. Konsepsi juga merupakan tafsiran seseorang terhadap suatu konsep baru yang telah memiliki kerangka tertentu di dalam pemikirannya, kemudian konsep-konsep tersebut dengan menggunakan pengetahuan konseptualnya diintegrasikan dengan konsep-konsep lain sehingga antar konsep tersebut terkoneksi dan menjadi konsep yang baru (Aryani, 2021).

Konsepsi seseorang terhadap suatu konsep tentu memiliki perbedaan dengan penafsiran orang lain pada konsep itu. Sebagai contoh penafsiran seseorang pada konsep indah dan cantik akan berbeda dengan penafsiran orang lain pada konsep tersebut. Tafsiran perorangan dari konsep ilmu disebut dengan konsepsi (Asbar, 2017). Konsepsi juga merupakan representasi mental mengenai ciri-ciri dari dunia luar. Konsepsi merupakan perwujudan dari interpretasi seseorang terhadap suatu objek yang diamati atau bahkan selalu muncul sebelum pembelajaran sehingga sering dinyatakan dalam konsepsi prapelajaran (Jayantini, 2020).

## 2.2 Miskonsepsi

### 2.2.1 Definisi Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar antar konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang naif. Miskonsepsi dapat berupa pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarki konsep-konsep yang tidak benar (Suparno, 2013).

Miskonsepsi dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana seseorang memiliki penjelasan yang berbeda dengan komunitas ilmunan tentang konsep tertentu. Jadi miskonsepsi yang dialami oleh seseorang ditandai dengan; 1) pengertian konsep pada orang tersebut berbeda dengan pengertian yang disepakati oleh komunitas ilmunan, 2) orang yang bersangkutan sangat yakin bahwa pengertian yang mereka miliki tentang konsep adalah benar 3), karena sangat yakin akan kebenaran pendapatnya (Ibrahim, 2018).

Menurut Nurpilawati (2017) menyatakan miskonsepsi adalah kesalahan atau kekeliruan dalam memahami suatu konsep yang tidak sejalan dengan para ilmunan. Miskonsepsi juga dapat diartikan sebagai suatu pemahaman yang salah dalam menginterpretasikan suatu variabel-variabel yang saling berhubungan dimana pemahaman atau pengetahuan tidak sesuai dengan pengetahuan yang dikemukakan oleh para ahli.

Miskonsepsi pada pembelajaran terjadi akibat kesalahpahaman konsep yang menyebabkan siswa kesulitan untuk mentransformasikannya kedalam

bentuk lain. Miskonsepsi terjadi akibat kurangnya pemahaman konseptual. Pemahaman konseptual merupakan pemahaman terkait konsep suatu pembelajaran dan hubungan atau keterkaitan antar konsep. Pemahaman konseptual menjadi hal utama yang berhubungan dengan miskonsepsi, sehingga perlu adanya penekanan akan hal tersebut. Mengatasi masalah kesalahpahaman konsep pada pembelajaran memerlukan peranan guru, sehingga siswa mampu memiliki pemahaman konseptual yang baik (Indica, 2021).

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah disebutkan dapat disimpulkan bahwa kesalahpahaman dalam pemahaman konseptual disebut miskonsepsi, sehingga indikator terkait miskonsepsi didapatkan dari indikator pemahaman konseptual. Berikut adalah indikator pemahaman konseptual yang dapat menjadi indikator miskonsepsi; 1) mampu menjelaskan ulang sebuah konsep yang dipelajari dengan tepat, sehingga pada indikator miskonsepsi siswa dapat berupa ketidakmampuan siswa dalam menjelaskan ulang sebuah konsep yang dipelajari dengan tepat, 2) ketepatan siswa dalam memberikan contoh dan noncontoh dari konsep yang dipelajari, sehingga pada indikator miskonsepsi siswa dapat berupa ketidaktepatan siswa dalam memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang dipelajari, 3) kemampuan siswa dalam memilah dan menggunakan prosedur atau operasi tertentu dengan tepat, sehingga pada indikator dapat berupa ketidakmampuan dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilah prosedur atau operasi tertentu dengan tepat, 4) ketepatan dalam menerapkan konsep dalam pemecahan masalah, sehingga pada indikator miskonsepsi dapat berupa ketidaktepatan siswa dalam menerapkan konsep dalam pemecahan masalah (Indica, 2021).

### 2.2.2 Penyebab Miskonsepsi

Peserta didik dapat mengalami miskonsepsi dengan berbagai macam penyebab diantaranya :

1. Berasal dari pengamatan peserta didik terhadap suatu fenomena yang ada disekitarnya.
2. Konsep yang diajarkan kepada peserta didik tidak mencapai kedalam pemikiran peserta didik, sehingga hal ini dapat memicu terjadinya miskonsepsi

Adapun penyebab lain dari miskonsepsi pada tingkatan primer yaitu :

1. Anak cenderung mendasarkan pemikirannya pada situasi suatu masalah dalam hal yang tampak saja.
2. Diantara berbagai macam hal. Anak yang mengalami miskonsepsi hanya melihat satu ataupun dua aspek saja yang dianggap cocok dalam suatu peristiwa, sehingga dengan demikian anak-anak akan cenderung menginterpretasikan suatu peristiwa dengan penjelasan yang tidak sesuai.
3. Anak condong melihat suatu perubahan dari pada diam.
4. Apabila anak menjelaskan sesuatu, anak cenderung berpikir mengikuti kasual linear.
5. Gagasan yang dimiliki anak mengandung berbagai konotasi; lebih inklusif dan global.
6. Anak sering menjelaskan suatu keadaan tidak sesuai dengan gagasannya (Aryani, 2021).

Miskonsepsi peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa aspek yaitu :

## 1. Kondisi Siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa sendiri dapat terjadi karena asosiasi siswa terhadap istilah sehari-hari sehingga menyebabkan miskonsepsi (Asbar,2017). Terjadinya miskonsepsi pada seseorang dapat berasal dari 8 faktor; 1) miskonsepsi karena adanya prakonsepsi atau konsep awal siswa yang biasanya diperoleh dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman di lingkungan siswa, 2) miskonsepsi karena adanya pemikiran asosiatif, 3) miskonsepsi karena adanya pemikiran humanistik, 4) miskonsepsi karena adanya *reasoning* yang tidak lengkap, 5) miskonsepsi karena adanya intuisi yang salah. Intuisi adalah suatu peran dalam diri seseorang yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasannya tentang sesuatu sebelum secara objektif dan rasional diteliti, 6) miskonsepsi karena tahap perkembangan kognitif siswa, 7) miskonsepsi karena kemampuan siswa yang rendah, 8) miskonsepsi karena adanya minat belajar siswa yang rendah (Irawan, 2021).

## 2. Guru

Jika guru tidak memahami suatu konsep dengan baik yang akan diberikan kepada muridnya, ketidakmampuan dan ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensi dari konsep yang bersangkutan, serta ketidakmampuan menunjukkan hubungan konsep satu dengan konsep lainnya pada situasi dan kondisi yang tepatpun dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa.

### 3. Metode Mengajar

Penggunaan metode belajar yang kurang tepat, pengungkapan aplikasi yang salah serta penggunaan alat peraga yang tidak secara tepat mewakili konsep yang digambarkan dapat pula menyebabkan miskonsepsi pada pikiran siswa (Asbar, 2017). Misalnya seseorang melakukan praktikum namun tidak sampai selesai dan merasa yakin bahwa yang dilakukan sudah benar. Padahal yang mereka lakukan dan temukan tidak lengkap (Irawan, 2021).

### 4. Buku

Penggunaan bahasa yang terlalu sulit dan kompleks terkadang membuat peserta didik tidak dapat mencerna dengan baik apa yang tertulis di dalam buku, akibatnya siswa kurang memahami maksud dari isi buku tersebut. Tidak semua pembaca buku dapat mencerna dengan baik apa yang ia baca. Dampaknya adalah salah dalam menafsirkan maksud isi dari buku tersebut. Hal ini bisa diakibatkan oleh penjelasan yang kurang baik atau penggunaan gambar atau ilustrasi yang salah (Irawan, 2021).

### 5. Konteks

Dalam hal ini penyebab khusus dari miskonsepsi yaitu penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, teman serta keyakinan dan ajaran agama (Asbar, 2017).

### **2.3 *Three Tier Test* sebagai Tes Diagnostik**

Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan atau miskonsepsi pada topik tertentu dalam pembelajaran sehingga dari hasil tes didapat masukan tentang respon siswa untuk memperbaiki kelemahannya. Tes diagnostik merupakan rangkaian tes yang digunakan untuk

mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa.

Tes diagnostik dilakukan guru sebagai langkah awal dalam menentukan proses belajar mengajar telah atau belum dikuasai oleh siswa. Di dalam penggunaan tes diagnostik berusaha mengungkap karakteristik dan kesulitan apa yang ada dalam pembelajaran sehingga dapat dilakukan upaya untuk mengambil keputusan dalam mencari jalan pemecahan.

Tes diagnostik berfungsi untuk mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami siswa, kemudian dilakukan perencanaan terhadap tindak lanjut yang berupa upaya-upaya pemecahan sesuai masalah atau kesulitan yang telah teridentifikasi. Tes diagnostik dirancang untuk mendeteksi kesulitan hasil belajar peserta didik sehingga dalam menyusun tes diagnostik harus di desain sesuai dengan format dan respon yang dimiliki oleh tes diagnostik. Selain itu tes diagnostik dikembangkan berdasar analisis terhadap sumber-sumber kesalahan atau kesulitan yang mungkin menjadi penyebab munculnya masalah siswa, penggunaan soal-soal tes diagnostik berbentuk *supply response* (bentuk uraian atau jawaban singkat), sehingga mampu menangkap informasi secara lengkap.

Jika terdapat alasan tertentu sehingga dapat menggunakan bentuk *selected response* (misalnya bentuk pilihan ganda), harus disertakan penjelasan mengapa memilih jawaban tertentu sehingga dapat meminimalisir jawaban tebakan (Irawan,2021). Terdapat beberapa tes pilihan ganda bertingkat yaitu *two-tier* (dua tingkat), *three-tier* (tiga tingkat), *four-tier* (empat tingkat) (Kustiarini, 2019).



*Three Tier Test (3T)* memberikan kesempatan siswa untuk memilih tingkat keyakinan tunggal dalam memilih jawaban dan alasan pada masing-masing butir soal. *Three Tier Test (3T)* merupakan tes yang terdiri dari tiga tingkat yaitu :

1. Tingkat pertama terdiri dari *multiple choice* untuk pilihan jawaban pertanyaan yang disajikan yang terdiri dari empat pilihan yaitu A,B, C, dan D.
2. Tingkat kedua terdiri dari pilihan alasan untuk tingkat pertama yang terdiri dari empat pilihan sudah disajikan yaitu A, B, C, serta satu pilihan alasan yaitu D yang masih kosong yang disediakan bagi siswa jika memiliki alasan sendiri.
3. Tingkat ketiga terdiri dari pilhan keyakinan atas jawaban yang telah siswa pilih pada tingkat pertama dan kedua, yaitu A untuk memilih yakin, dan B untuk memilih tidak yakin.

*Three Tier Test (3T)* selain dapat mengidentifikasi siswa yang paham konsep dan miskonsepsi juga mempunyai keuntungan untuk membedakan siswa yang *lack of knowledge* (kurang pengetahuan) atau tidak paham konsep dari miskonsepsi siswa tersebut. Miskonsepsi yang teridentifikasi berdasarkan jawaban siswa terdiri dari miskonsepsi positif atau *false positif*, miskonsepsi negatif atau *false negative*, dan miskonsepsi (Simatupang, 2021).

## **2.4 Pembelajaran IPA Terpadu**

### **2.4.1 Pengertian IPA**

Ilmu pengetahuan alam diterjemahkan dari bahasa inggris "*Natural Science*" secara singkat disebut science. IPA secara harfiah dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Hal ini mengandung makna bahwa IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan yang dinamis. IPA atau sains dapat didefinisikan sebagai produk

ilmiah, proses ilmiah, sikap ilmiah, dan model perilaku. Proses ilmiah terbangun dari sejumlah keterampilan sehingga membentuk suatu metode untuk menguji, menemukan, dan mengembangkan IPA. IPA sebagai sikap ditunjukkan oleh perilaku kritis, objektif, jujur, disiplin, skeptis, IPA sebagai model dikatakan demikian karena fenomena IPA yang jika dimaknai merupakan “ibrah” atau tamsil perilaku. Sementara IPA sebagai produk ilmiah adalah bangun ilmu yang terdiri atas fakta, konsep, teori, hukum, dan prosedur (Ibrahim, 2018).

#### **2.4.2 Materi Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari**

##### **a. Tekanan pada Zat Padat**

Ketika kamu mendorong uang logam di atas meja, berarti kamu telah memberikan gaya pada uang logam. Besarnya tekanan yang dihasilkan uang logam pada meja tergantung pada besarnya dorongan (gaya) yang diberikan dan luas permukaan pijakan atau luas bidang tekannya. Konsep tekanan sama dengan penyebaran gaya pada luas suatu permukaan. Sehingga apabila gaya yang diberikan pada suatu benda (F) semakin besar, maka tekanan yang dihasilkan akan semakin besar. Sebaliknya semakin luas permukaan suatu benda, tekanan yang dihasilkan semakin kecil. Secara matematis, besaran tekanan dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan:

P = Tekanan (N/m<sup>2</sup>) yang disebut juga satuan Pascal (Pa)

F = Gaya (Newton)

A = Luas bidang (m<sup>3</sup>)

## b. Tekanan pada Zat Cair

### 1. Tekanan Hidrostatik

Tekanan hidrostatik merupakan tekanan yang dilakukan oleh benda yang dicelupkan ke dalam zat cair. Tekanan tersebut muncul karena benda yang dicelupkan ke dalam zat cair di atasnya. Semakin dalam posisi benda maka semakin tebal zat cair di atas benda-benda tersebut yang harus ditahan semakin besar tekanan yang dirasakan benda. Pada zat cair, gaya ( $F$ ) disebabkan oleh berat zat cair ( $W$ ) yang berada di atas benda, sehingga:

$$P = \frac{\rho \cdot g \cdot h \cdot A}{A} \text{ atau } P = \rho \cdot g \cdot h$$

Keterangan:

$P$  = Tekanan ( $\text{N/m}^2$ )

$M$  = Massa benda ( $\text{kg}$ )

$\rho$  = Massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )

$g$  = Percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

$h$  = Tinggi zat cair ( $\text{m}$ )

$V$  = Volume ( $\text{m}^3$ )

### 2. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa “Jika suatu benda dicelupkan ke dalam suatu zat cair, maka benda itu akan memperoleh tekanan ke atas yang sama besarnya dengan berat zat cair yang didesak oleh benda tersebut”. Menurut hukum Archimedes, besar gaya ke atas adalah:

$$F_a = \rho_c \cdot g \cdot V_{cp}$$

Keterangan:

$F_a$  = Gaya apung ( $\text{N}$ )

$\rho_c$  = Massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )

$g$  = Percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

$V_{cp}$  = Volume zat cair yang dipindahkan ( $\text{m}^3$ )

### c. Tekanan Zat Gas

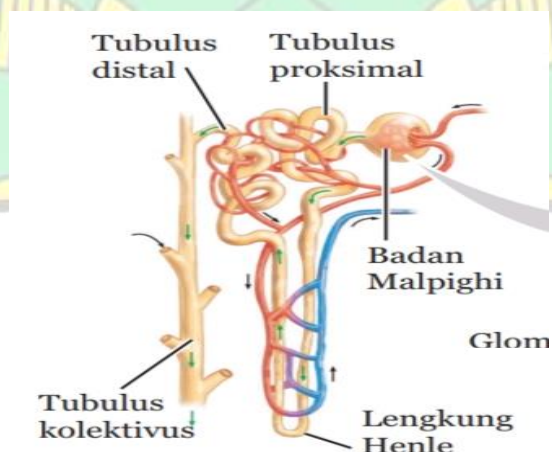
Tekanan pada zat gas dapat dibuktikan dengan beberapa percobaan sederhana berikut:

- a. Gelas yang diisi air lalu ditutup dengan kertas. Ketika gelas dibalik kertas akan menahan air sehingga tidak tumpah. Peristiwa ini disebabkan karena kertas mendapatkan udara dari luar yang memiliki besar lebih dari tekanan dalam gas.
- b. Prinsip tekanan gas juga dimanfaatkan dalam mengembangkan balon udara. Balon udara dapat terbang karena massa jenis disekitar balon udara lebih besar dari total balon udara yang lebih kecil. (Daniati, 2021).

### 2.4.3 Materi Sistem Ekskresi pada Manusia

#### a. Ginjal

Ginjal berfungsi untuk menyaring darah yang mengandung zat sisa metabolisme dari sel diseluruh tubuh serta mengeluarkan zat sisa berupa urine. Proses pembentukan urine di dalam ginjal melalui tiga tahapan yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi.

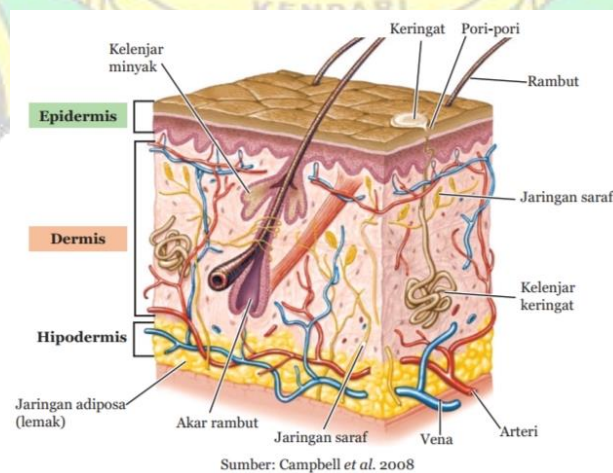


**Gambar 2.1** Struktur Ginjal

Filtrasi yaitu proses penyaringan darah yang mengandung zat-zat sisa metabolisme. Filtrasi terjadi di glomerulus dan kapsula Bowman yang menghasilkan filtrat glomerulus atau urin primer. Reabsorpsi yaitu penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh. Proses tersebut dimulai di tubulus kontortus proksimal dan berlanjut di lengkung Henle, tubulus kontortus proksimal distal dan kemudian menuju saluran pengumpul. Augmentasi di tahap ini masih terjadi penyerapan kembali pada air, garam NaCl dan urea sehingga terbentuk urin sebenarnya yang harus dibuang oleh tubuh. Augmentasi terjadi di tubulus kontortus distal dan tubulus kolektivus (pengumpul) sebagai tempat penyimpanan urin untuk sementara.

### b. Kulit

Sebagai organ ekskresi, kulit berperan dalam pembentukan dan pengeluaran keringat. Selain fungsi tersebut, kulit juga berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya dari kerusakan-kerusakan fisik karena gesekan, penyinaran, berbagai jenis kuman, dan zat kimia berbahaya. Selain itu, kulit juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan air dalam tubuh, mengatur suhu tubuh, dan menerima rangsangan dari luar.



**Gambar 2.2** Struktur Anatomi Kulit

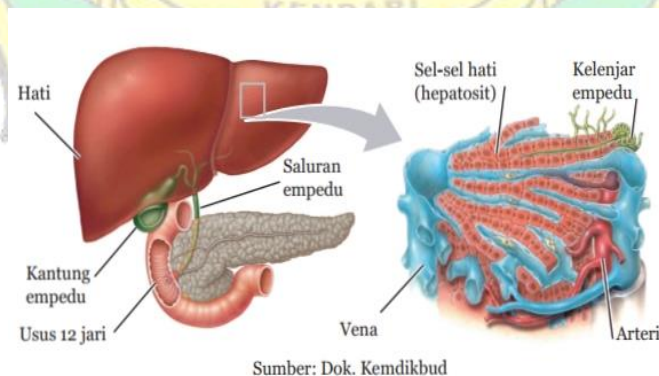
### c. Paru-paru

Selain berfungsi sebagai alat pernapasan, paru-paru juga berfungsi sebagai alat ekskresi. Oksigen yang memasuki alveolus akan berdifusi dengan cepat memasuki kapiler darah yang mengelilingi alveolus, sedangkan karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya. Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke jaringan tubuh. Di dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh, darah mengikat karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) untuk dikeluarkan bersama uap air. Reaksi kimia tersebut secara ringkas dapat dituliskan sebagai berikut:



### d. Hati

Selain berperan dalam sistem pencernaan, hati juga berperan dalam sistem ekskresi, yaitu mengekskresikan zat warna empedu yang disebut dengan bilirubin. Organ hati juga berfungsi mengubah amonia (NH<sub>3</sub>) yang berbahaya jika berada dalam tubuh, menjadi zat yang lebih aman yaitu urea. Amonia tersebut dihasilkan dari proses metabolisme asam amino. Urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut oleh darah menuju ginjal untuk dikeluarkan bersama urine. (Kemendikbud, 2017)



Sumber: Dok. Kemdikbud  
**Gambar 2.3** Struktur Anatomi Hati

## 2.5 Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan tinjauan dari penulis yang berupa penelitian-penelitian terdahulu baik berupa buku, jurnal penelitian ataupun sumber lainnya. Sumber tersebut nantinya akan dijadikan sebagai rujukan atau perbandingan penulis terhadap penelitian yang sedang dilaksanakan. Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Idayanti, Teguh Darsono, dan Budi Naini M tahun 2019 dengan judul pengembangan tes diagnostik menggunakan *certanty of response index* (CRI) termodifikasi pada materi tekanan zat untuk siswa kelas VIII SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi materi tekanan zat sebanyak 43%, siswa yang mengetahui konsep sebesar 6% dan siswa yang tidak tahu konsep sebesar 44%. Pembaruan atau pembeda yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu peneliti menganalisis penyebab siswa mengalami miskonsepsi dengan memasukan 5 faktor umum penyebab miskonsepsi sebagai indikator pada angket.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Susilawati tahun 2019 dengan judul identifikasi miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi manusia menggunakan metode *certanty of response index* (CRI) siswa kelas IX SMP Negeri 5 Tarakan tahun ajaran 2018/2019. Hasil penelitian menunjukkan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi sistem ekskresi sebesar 64,03% dan 19,19% untuk siswa kategori paham konsep serta 16,78% untuk siswa kategori tidak paham konsep. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi lebih banyak dibandingkan

pada kategori-kategori lainnya. Pembaruan atau pembeda yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu peneliti menganalisis penyebab siswa mengalami miskonsepsi dengan memasukan 5 faktor umum penyebab miskonsepsi sebagai indikator pada angket.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Retma Mardiani, Nur Khoiri, dan Bunga Ihda Norra pada tahun 2020 dengan judul inovasi modul pembelajaran biologi terintegrasi *problem based learning* dilengkapi dengan tes diagnostik *multiple choice two tier* pada materi sistem ekskresi manusia di SMP. Hasil penelitian tingkat miskonsepsi pre-test memperoleh siswa paham konsep sebesar 72%, miskonsepsi 4%, menebak 2%, dan tidak paham konsep 22%. Sedangkan hasil miskonsepsi post-test pemahaman siswa naik menjadi 91%, miskonsepsi 3%, menebak 1%, dan tidak paham konsep sebesar 5%. Pembaruan atau pembeda yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu peneliti menganalisis penyebab siswa mengalami miskonsepsi dengan memasukan 5 faktor umum penyebab miskonsepsi sebagai indikator pada angket.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ilmi Rohma Daniati tahun 2021 dengan judul identifikasi miskonsepsi siswa dengan menggunakan *three tier diagnostik test* pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari siswa kelas VIII SMPN Ngusikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata 40%. Miskonsepsi terjadi pada semua konsep dengan persentase rata-rata yaitu, konsep menganalisis hubungan antara luas permukaan dan gaya terhadap besarnya tekanan dengan persentase sebesar 47,76%, menganalisis penerapan hukum Archimedes



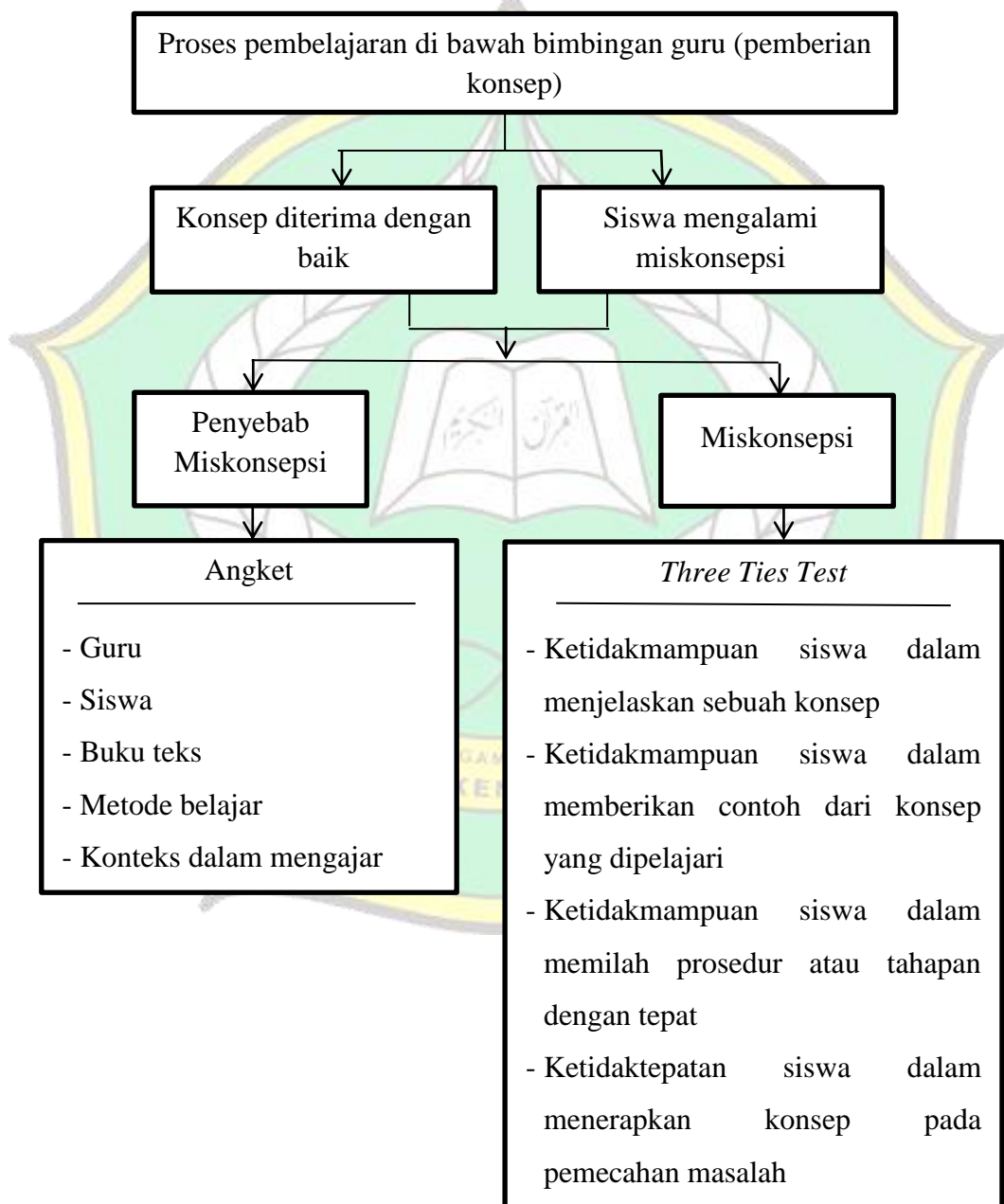
dengan persentase sebesar 63,3%, menganalisis tekanan hidrostatis dengan persentase sebesar 26,6%, menganalisis tekanan pada zat gas dengan persentase sebesar 16,66%, dan menganalisis hukum Pascal dalam bejana berhubungan dengan persentase sebesar 45,5%. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa disebabkan oleh faktor eksternal dan internal. Pembaruan atau pembeda yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu peneliti menganalisis penyebab siswa mengalami miskonsepsi dengan memasukan 5 faktor umum penyebab miskonsepsi sebagai indikator pada angket.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Rachmania Erika Putri dan Hasan Subekti tahun 2021 dengan judul analisis miskonsepsi dengan menggunakan metode *four tier certainty of response index*, studi eksplorasi di SMP Negeri 60 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan miskonsepsi disetiap indikator materi tekanan dan penerapannya memiliki presentase rata-rata miskonsepsi sebesar 34,1% yang tergolong dalam kategori sedang. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada indikator penerapan hukum Archimedes dan analisis tekanan hidrostatis dengan nilai persentase sama yaitu 48%. Dari hasil angket yang diisi oleh siswa diketahui penyebab siswa menjawab soal dengan salah karena konsep awal yang dimiliki siswa salah. Pembaruan atau pembeda yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu peneliti menganalisis penyebab siswa mengalami miskonsepsi dengan memasukan 5 faktor umum penyebab miskonsepsi sebagai indikator pada angket.

## 2.6 Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran merupakan proses memilih aspek-aspek dalam tinjauan teori yang berhubungan dengan masalah penelitian, yang dapat diartikan dengan kerangka pemikiran merupakan logika teoritis peneliti yang didukung oleh teori-teori yang kuat serta dukungan hasil penelitian sebelumnya (Firdaus, 2018).

Kerangka berpikir penelitian ini digambarkan pada kerangka berpikir berikut ini :



**Gambar 2.4** Kerangka Berpikir