

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Kemandirian Belajar**

###### **2.1.1.1 Pengertian Kemandirian Belajar**

Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang kemandirian belajar, terutama kemandirian belajar peserta didik perlu dirumuskan secara jelas pengertian kemandirian belajar. Pengertian kemandirian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli. Berikut diuraikan beberapa pengertian kemandirian belajar menurut para ahli.

Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2006) dalam Nurfadilah & Hakim (2019:1215) mengemukakan bahwa “kemandirian adalah keadaan dapat berdiri sendiri tanpa tergantung pada orang lain”. Oleh karena itu individu yang mandiri adalah individu yang berani mengambil keputusan dilandasi pemahaman akan segala konsekuensi dari tindakannya.

Menurut pandangan dari Steinberg (2004) dalam Kadafi, Aulia, & Suarja (2020:141) menyatakan bahwa “kemandirian merupakan pertumbuhan kemampuan remaja dalam berpikir, merasakan, membuat pilihan dan tindakan yang ingin mereka lakukan dengan cara mereka sendiri untuk mencapai tujuan”. Begitu juga pandangan dari Philip C. Candy (1975) dalam Kadafi et al. (2020:141) menjelaskan bahwa “ada empat dimensi kemandirian yaitu otonomi pribadi, manajemen diri dalam belajar, kebebasan dalam belajar dan memahami kendali akan penguasaan pembelajaran”.

Kemandirian yang dimaksud disini adalah kemandirian belajar peserta didik. Menurut Knowles (1975) dalam Rizki, Yl, & Cahyono (2021:103) mengemukakan bahwa

Kemandirian belajar adalah suatu proses dimana individu bertanggung jawab penuh dan berinisiatif dalam mendiagnosis kebutuhan belajar, merumuskan tujuan pembelajaran, mengidentifikasikan sumber belajar, memilih dan melaksanakan strategi pembelajaran dan mengevaluasi hasil belajar.

Lebih khusus lagi mengenai sikap kemandirian belajar menurut pemerintah dalam peraturan menteri nomor 41 tahun 2007 dalam Saefullah, Slahaan, & Sari (2013:27) “Kemandirian belajar merupakan suatu sikap yang diperoleh oleh individu untuk belajar dengan inisiatif sendiri dalam upaya menginternalisasikan pengetahuan tanpa tergantung atau mendapat bimbingan langsung dari orang lain”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan kemauan dan kemampuan untuk menginternalisasikan pengetahuan dengan inisiatif sendiri tanpa membutuhkan bantuan pihak lain dalam menentukan tujuan pembelajaran dan dalam menyelesaikan masalah belajarnya dengan penuh tanggung jawab.

#### **2.1.1.2 Ciri-ciri Kemandirian Belajar**

Adapun ciri-ciri kemandirian belajar menurut Desmita (2009) dalam Nurul & Rosyida (2019:800) antara lain:

- a. Kemampuan menentukan nasib sendiri
- b. Kreatif dan inisiatif
- c. Mengatur tingkah laku
- d. Bertanggung jawab
- e. Mampu menahan diri
- f. Membuat keputusan-keputusan sendiri
- g. Serta mampu mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain.

Menurut Barbari (2012:145) dalam Hendrik (2018:49) membagi ciri-ciri kemandirian dalam lima jenis yaitu:

- a. Percaya diri
- b. Mampu bekerja sendiri
- c. Menguasai keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan kerjanya
- d. Menghargai waktu
- e. Bertanggung jawab

Menurut Herdianan dalam Muhandaz, Trisnawita, & Risnawati (2018:140) menyatakan bahwa peserta didik yang mandiri mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Mempunyai insitiatif dan motivasi belajar
- b. Mampu mendiagnosa kebutuhan belajar
- c. Mampu menetapkan tujuan atau target dalam belajar
- d. Mampu memonitor, mengatur serta mengontrol belajar

- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan
- f. Memilih dan menetapkan strategi belajar

Jadi, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yaitu tidak bergantung kepada orang lain, bertanggung jawab atas tindakannya sendiri, mengetahui apa yang ingin dia capai dalam kegiatan belajarnya, dapat memilih sumber belajar sendiri serta mampu mengatasi masalah dalam belajarnya.

### **2.1.1.3 Indikator Kemandirian Belajar**

Dalam pengembangan instrumen kemandirian belajar yang dilakukan oleh Hidayati & Listyani (2010) merumuskan 6 buah indikator sikap kemandirian belajar yakni :

- a. Ketidaktergantungan terhadap orang lain  
Ketidaktergantungan terhadap orang lain berarti tidak suka mengandalkan orang lain namun justru akan mengoptimalkan segala daya dan upaya yang dimiliki oleh dirinya sendiri.
- b. Memiliki kepercayaan diri  
Percaya diri adalah meyakini kemampuan dan penilaian diri sendiri dalam melakukan tugas dan memilih pendekatan yang efektif.
- c. Berperilaku disiplin  
Disiplin merupakan suatu kondisi yang tercipta dan terbentuk melalui proses serangkaian perilaku yang menunjukkan nilai-nilai ketaatan, kepatuhan, kesetiaan, keteraturan dan ketertiban. Seorang yang mandiri tidak akan membiarkan waktunya terbuang sia-sia, semaksimal mungkin akan mengerjakan sesuatu yang bermanfaat untuk dirinya maupun untuk orang lain.
- d. Memiliki rasa tanggung jawab  
Tanggung jawab adalah kesadaran yang ada dalam diri seseorang bahwa setiap tindakannya akan berpengaruh terhadap orang lain maupun dirinya sendiri.
- e. Berperilaku inisiatif sendiri  
Inisiatif adalah kemampuan untuk memutuskan dan melakukan sesuatu yang benar tanpa harus diberi tahu, mampu menemukan apa yang seharusnya

dikerjakan terhadap sesuatu yang ada di sekitar dan berusaha untuk terus melakukan suatu hal walaupun hal itu sulit dilakukan.

f. Melakukan kontrol diri

Kontrol diri adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan dirinya sendiri agar secara sadar menghasilkan perilaku yang tidak merugikan dirinya sendiri maupun orang lain.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini indikator yang digunakan meliputi ketidaktergantungan terhadap orang lain, percaya diri, berperilaku disiplin, tanggung jawab, memiliki inisiatif sendiri dan mampu melakukan kontrol diri.

#### **2.1.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Menurut Bimo Walgito dalam Hasnidar & Hidayat (2015:170) “faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar peserta didik digolongkan menjadi dua yakni faktor internal (berasal dari diri sendiri) seperti faktor fisiologis dan faktor psikologis, sedangkan faktor eksternal berasal dari luar seperti keluarga, sekolah dan masyarakat.

Menurut Meichenbaum dalam Tasaik dan Tausikal (2018:50) menyatakan bahwa “Pembentukan kemandirian pada siswa ditentukan oleh dua faktor, yakni pertama adalah sumber sosial, yaitu orang dewasa yang berada di lingkungan siswa seperti orang tua, anggota keluarga atau guru. Sumber yang kedua adalah mempunyai kesempatan untuk melatih kemandirian belajar”.

Menurut Budiman (2016:148) menggolongkan faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa yaitu:

- a. Faktor Internal, faktor ini dari dalam diri pelajar dan digolongkan menjadi dua yaitu:
  - 1) Faktor fisiologis, misalnya keadaan jasmani dan rohani siswa.
  - 2) Faktor psikologis, misalnya motif, minat dan intelegensi, selain itu adanya sikap ingin tahu, keinginan untuk selau maju, keinginan untuk memperbaiki segala kegagalan, keinginan untuk menguasai pelajaran.
- b. Faktor Eksternal, faktor yang berasal dari luar diri pelajar yaitu:
  - 1) Faktor non sosial, faktor yang berasal dari luar manusia misalnya tempat atau alat-alat yang dipakai untuk belajar seperti alat tulis, buku-buku dan alat peraga.
  - 2) Faktor sosial, faktor dari sesama manusia misalnya lingkungan keluarga maupun lingkungan sekolah.

Dari berbagai uraian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar terdiri dari faktor internal yang ada didalam diri peserta didik dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri peserta didik. Faktor-faktor yang terlibat tentunya akan mempengaruhi tinggi rendahnya kemandirian belajar.

## **2.1.2 Metakognitif**

### **2.1.2.1 Pengertian Metakognitif**

Pemahaman metakognitif paling sederhana menurut Flavel (1976) dalam Siregar (2019:141) metakognitif adalah “berpikir tentang berpikir”, yaitu merupakan kegiatan mengontrol secara sadar tentang proses kognitifnya sendiri. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Livingstone (1997) dalam Susanti et al., (2020:94) menegaskan bahwa “kemampuan metakognitif merupakan pengetahuan yang diperoleh peserta didik tentang proses-proses kognitif yaitu pengetahuan yang bisa digunakan untuk mengontrol proses-proses kognitif”.

Slavin (2010) dalam Hasanuddin (2017:305) mengatakan bahwa metakognitif merupakan pengetahuan tentang belajarnya diri sendiri atau pengetahuan tentang bagaimana belajar. Menurut Marzano & Kendall (2007) dalam Kristiyani (2016:17) menyebutkan bahwa inti dari metakognitif adalah pengelolaan diri dalam belajar. Menurut Anderson & Krathwohl dalam Setiawati & Corebima (2018:97) menyatakan bahwa :

Metakognisi bermanfaat bagi siswa untuk 1) lebih sadar dan bertanggung jawab atas pengetahuan dan ide mereka sendiri 2) mampu berpikir dan memecahkan masalah 3) mampu mengidentifikasi berbagai jenis metakognitif dalam perencanaan, pemantauan dan pengaturan kognisi mereka 4) menentukan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk memahami materi pembelajaran 5) mempersiapkan diri untuk ujian.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa metakognitif merupakan kemampuan atau kesadaran berpikir mengenai pemikirannya sendiri, seperti proses pengendalian kognitif berupa perencanaan, pemantauan dan evaluasi dalam kegiatan belajar.

### 2.1.2.2 Pengetahuan metakognitif

Pengetahuan metakognitif mengacu pada pengetahuan atau keyakinan tentang faktor-faktor yang mengendalikan proses kognitif seseorang Setiawati & Corebima (2018:96). Menurut Anderson & Krathwohl dalam Rukminingrum, Hanurawan, & Mudiono (2017:280) mengemukakan bahwa “Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran, serta pengetahuan tentang kognisi diri sendiri”.

Sedangkan menurut Fitria, Jamaluddin & Artayasa (2020:148) menyatakan bahwa “kesadaran atau pengetahuan metakognitif dapat menuntun siswa menggali cara berpikirnya sendiri sehingga mereka tidak hanya menghafal konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam belajar saja”. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Adhitama & Supriatno (2018:40) menyatakan bahwa “kesadaran metakognitif diperlukan siswa agar mengetahui apa yang sudah dan belum dikuasainya, sehingga dengan pengetahuan tersebut siswa dapat mengatur dirinya dalam belajar”.

Dari berbagai pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri (mengetahui seberapa banyak pemahamannya terhadap materi pembelajaran serta faktor-faktor yang mempengaruhinya).

Jaccobs & Paris (1987) dalam Rosa, Michela, & Alessandro (2013:116) mengidentifikasi tiga jenis pengetahuan metakognitif yakni: pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional.

Adapun indikator pengetahuan metakognitif menurut Schraw & Dennison (1994) meliputi:

- a. Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan yang dimiliki setiap individu dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja peserta didik tersebut.
- b. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang strategi dan prosedur-prosedur yang akan digunakan berkaitan dalam proses pembelajaran.
- c. Pengetahuan kondisional mengacu pada pengetahuan tentang kapan dan mengapa strategi tertentu harus digunakan.

### 2.1.2.3 Keterampilan metakognitif

Keterampilan metakognitif adalah kegiatan pengaturan terkait dengan pemecahan masalah yang meliputi perencanaan, pemantauan dan evaluasi metakognitif Brown (1987) dalam Mustofa dkk (2019:954). Menurut Flavel dalam Lukitasari, Susilo, Corebima (2014:919) “Keterampilan metakognitif adalah keterampilan memprediksi proses pembelajaran”.

Menurut Setiawati & Corebima (2018:96) “keterampilan/pengalaman metakognitif adalah pemantauan yang memandu pencapaian tujuan kognitif”. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Chairani (2016:38) “regulasi kognisi menunjukkan bagaimana siswa dapat mengatur sistem belajarnya, misalnya menetapkan tujuan, memilih dan menggunakan strategi, dan memonitor pelaksanaannya.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengatur atau mengendalikan kognisinya sendiri dan aktivitas pembelajaran yang dilakukan untuk meningkatkan kognisi tersebut.

Adapun indikator keterampilan metakognitif menurut Schraw & Dennison (1994) meliputi:

- a. Perencanaan (*planning*) meliputi merencanakan, menentukan tujuan dan mengalokasikan sumber belajar mengenai apa yang akan dipelajari.
- b. Pemantauan (*moniroting skill*) kesadaran mengenai pemahaman dan kinerja tugas.
- c. Strategi Perbaikan (*debugging strategies*) kesadaran peserta didik untuk memperbaiki pemahaman dan strategi atau cara belajar yang dirasa kurang efektif.
- d. Strategi manajemen informasi keterampilan mengelola dan mengurutkan strategi yang digunakan untuk memproses informasi agar lebih efisien.
- e. Evaluasi meninjau kembali pamahaman yang telah diperoleh dan efektivitas strategi atau cara yang telah digunakan setelah melakukan proses pembelajaran.

### 2.1.3 Deskripsi Materi

#### 2.1.3.1 Pengertian sistem respirasi

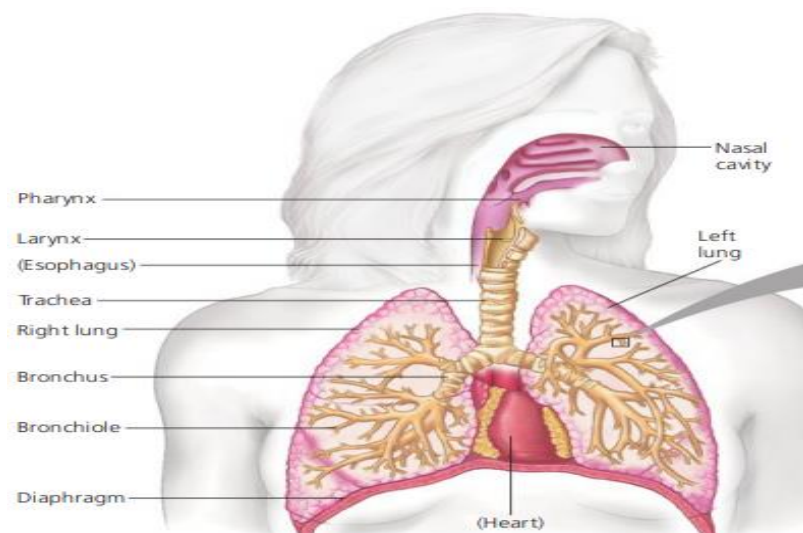
Menurut Bakhtiar (2011:148) “sistem respirasi mengacu kepada pertukaran gas antara tubuh dan lingkungan oleh sistem pernapasan”. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Campbell (2008:74) “Pertukaran gas adalah pengambilan O<sub>2</sub> molekuler dari lingkungan dan pelepasan CO<sub>2</sub> ke lingkungan”. Menurut Pratiwi et al., (2015:159) “respirasi dapat diartikan sebagai proses yang dilakukan oleh organisme untuk menghasilkan energi dari hasil metabolisme”.

Adapun fungsi sistem respirasi menurut Irnaningtyas (2013:289) yakni :

- Mengambil oksigen (O<sub>2</sub>) dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh.
- Melepaskan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan oleh sel-sel tubuh ke atmosfer.
- Memungkinkan berbicara, menyanyi atau pembentukan vokal lainnya.
- Merupakan sistem pertahanan terhadap benda asing yang terhirup.
- Meningkatkan aliran balik vena akibat aktivitas pernapasan.

#### 2.1.3.2 Alat-alat sistem respirasi

Udara, terutama oksigen yang masuk ke dalam tubuh masuk melalui alat-alat pernapasan yang terdiri dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, paru-paru dan alveolus. Berikut dapat dilihat pada Gambar 2.1.

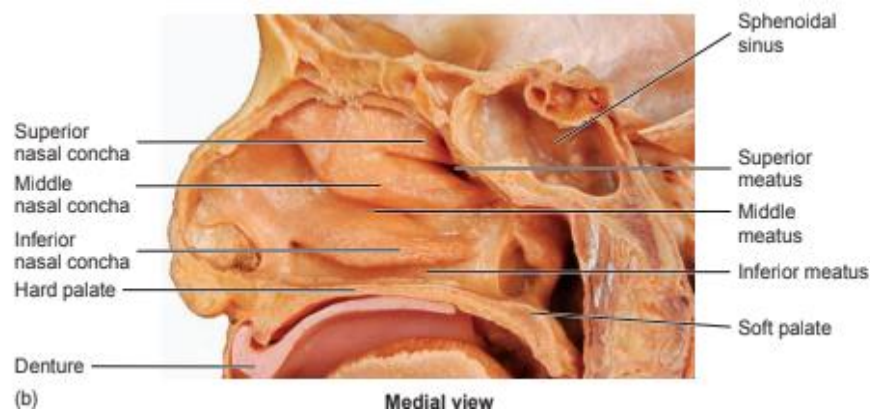


**Gambar 2.1**  
Organ Sistem Respirasi  
Sumber : Campbell, et.al. (2010:919)



a. Hidung

Menurut Vanawati (2014:88) “hidung merupakan organ pada sistem pernapasan yang pertama kali dilewati oleh udara”. Didalam rongga hidung terdapat selaput lendir dan rambut-rambut halus, sehingga hidung ini memiliki beberapa fungsi yakni tempat menyaring udara yang masuk ke hidung, melembabkan udara dan mencegah partikel-partikel asing untuk masuk ke dalam saluran pernapasan. Adapun bagian-bagian hidung dapat dilihat pada Gambar 2.2.

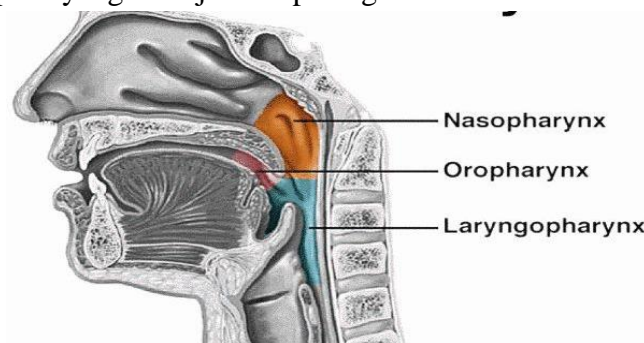


**Gambar 2.2**  
Hidung

Sumber : Tate, Philip (2009:608)

b. Faring

Menurut Bakhtiar (2011:151) “faring merupakan sebuah saluran sepanjang kurang lebih 10 cm”. Faring merupakan tempat persilangan antara tempat jalur udara dan makanan bertemu Campbell et al., (2008). Faring terdiri atas 3 bagian seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3**  
Faring

Sumber : Utama Saktya (2018:5)

Berdasarkan gambar 2.3 tersebut berikut ini merupakan penjelasan dari ketiga bagian pada faring :

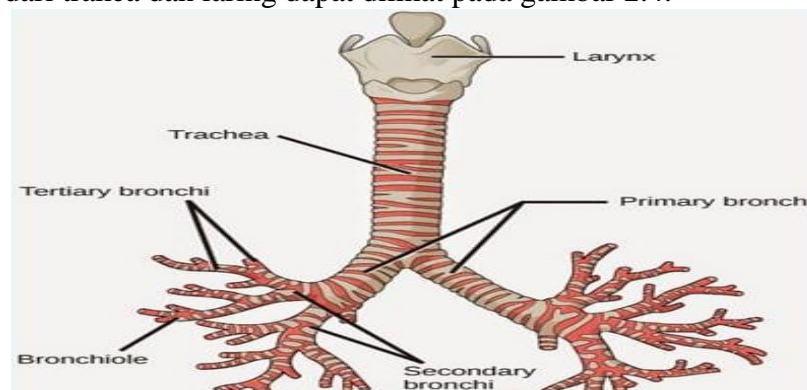
- 1) Nasofaring, merupakan faring bagian atas yang berhubungan dengan rongga hidung interna. Nasofaring berfungsi menyeimbangkan tekanan udara pada membrane timpani.
- 2) Orofaring, terletak dibagian belakang rongga mulut.
- 3) Laringofaring, merupakan bagian laring bawah dan faring. Pada bagian ini terdapat pertemuan antara saluran pernapasan dan saluran pencernaan melalui epiglottis.

#### c. Laring

Menurut Pratiwi et al., (2015:162) “laring terdiri atas tulang rawan (kartilago) yang terdiri dari 3 kartilago berpasangan dan 3 kartilago tidak berpasangan”. Laring memiliki 2 cabang yang membentuk saluran makanan yang disebut esophagus dan saluran pernapasan yang disebut trakea. Untuk mengatur kedua fungsi tersebut maka laring ini mempunyai katup yang dapat membuka dan menutup yang disebut dengan epiglottis.

#### d. Trakea dan laring

Menurut Utama (2018:7) “trakea atau batang tenggorokan merupakan lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 16-20 cincin yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang berbentuk seperti huruf C”. Di ujungnya trakea bercabang menjadi dua yang satu ke kiri, yang satu ke kanan yang disebut dengan bronkus. Gambar dari trakea dan laring dapat dilihat pada gambar 2.4.



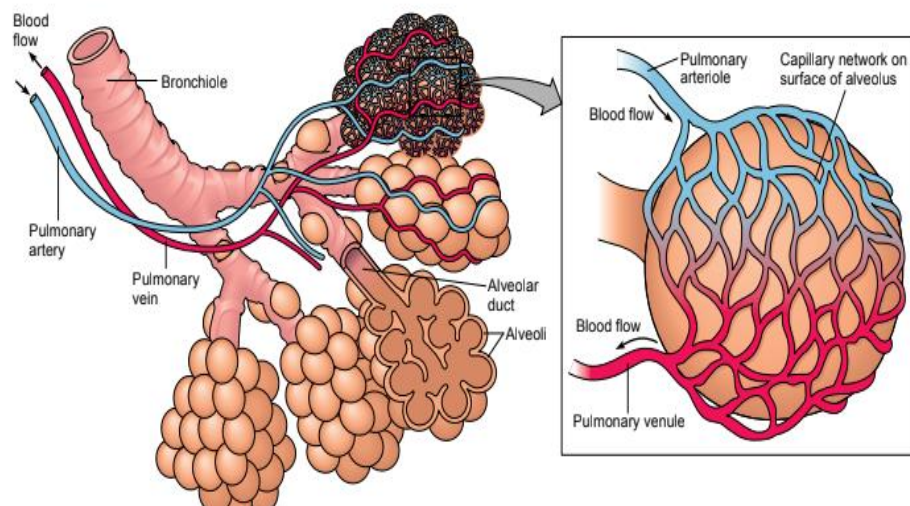
**Gambar 2.4**

Trakea dan Laring

Sumber : Utama Saktya (2018:8)

e. Bronkus dan alveolus

Menurut Utama (2018:8) “bronkus atau cabang tenggorokan merupakan penghubung antara trakea dengan paru-paru”. Bronkus bercabang menjadi bronkus kanan dan bronkus kiri. Bronkus kanan menghubungkan trakea dengan paru-paru kanan dan bronkus kiri menghubungkan trakea dengan paru-paru kiri. Bronkus di dalam paru-paru bercabang-cabang yang semakin kecil disebut bronkiolus. Menurut Pratiwi et al., (2015:162) “Dari bronkus, udara masuk ke cabang bronkus yang semakin halus lagi yang disebut bronkiolus”. Bronkiolus berakhir sebagai gelembung-gelembung halus yang disebut alveolus. Adapun bagian-bagian dari bronkus dan alveolus dapat dilihat pada gambar 2.5.



**Gambar 2.5**

Bronkus dan Alveolus

Sumber : Gunstream (2010:291)

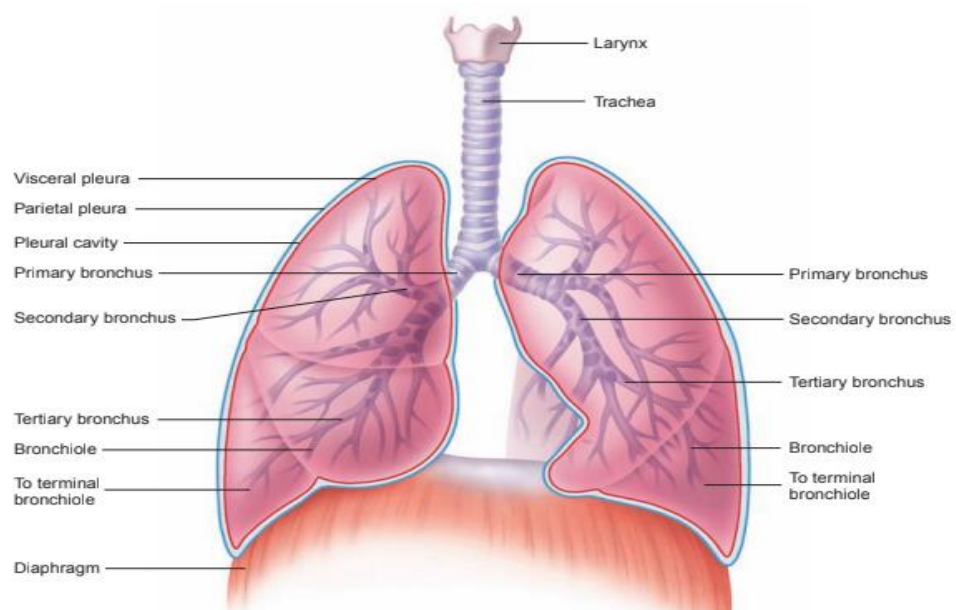
Pada gambar 2.5 menunjukkan bagian dari sistem respirasi yaitu bronkus dan bronkiolus yang berakhir pada alveolus. Fungsi dari alveolus adalah sebagai perukaran gas di dalam paru-paru.

f. Paru-paru

Paru-paru terletak di dalam rongga dada agak ke sebelah kiri. Paru-paru terbagi menjadi 2 bagian yakni paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Paru-paru sebelah kanan terdiri atas tiga lobus dan paru-paru kiri terdiri atas

dua lobus. Menurut Irnaningtyas (2013:292) paru-paru terbungkus oleh lapisan pleura.

Menurut Campbell et al., (2008:79) struktur paru-paru tersusun atas jutaan alveolus. Alveolus merupakan kantong-kantong udara yang menggugus di ujung bronkiolus paling kecil. Pertukaran gas terjadi di dalam alveolus. Berikut ini merupakan gambar dari paru-paru, yang terdapat pada gambar 2.6.



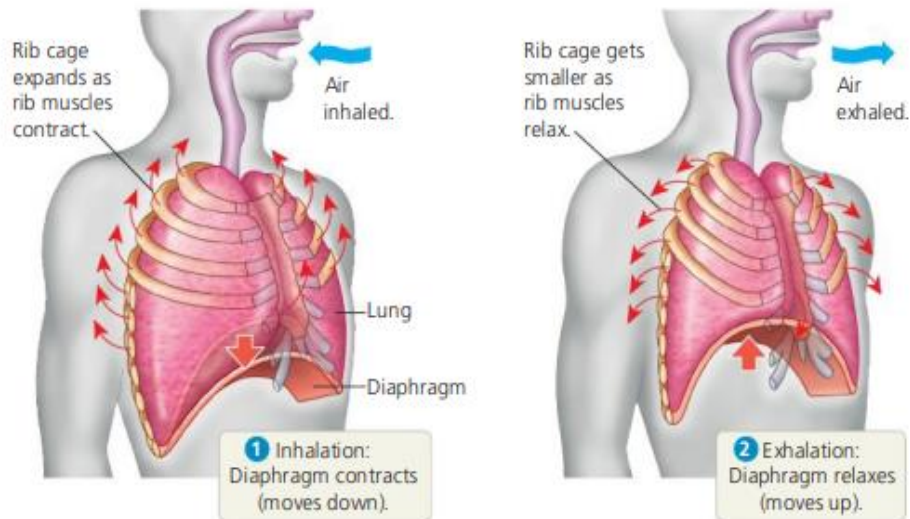
**Gambar 2.6**

Paru-paru

Sumber : Gunstream (2010:290)

### 2.1.3.3 Mekanisme sistem repirasi

Satu siklus respirasi terdiri atas inhalasi (inspirasi) dan ekshalasi (ekspirasi). Berdasarkan organ yang terlibat dalam pemasukan udara (inspirasi) dan pengeluaran udara (ekspirasi), maka mekanisme pernapasan dibedakan atas dua macam yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Mekanisme sistem respirasi dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2.7**  
Mekanisme sistem respirasi  
Sumber : Campbell, et.al. (2010:921)

Berdasarkan gambar 2.7 tersebut, berikut ini merupakan penjelasan dari mekanisme sistem respirasi:

a. Pernapasan dada

- 1) Inspirasi : Bila otot antar tulang rusuk berkontraksi, maka tulang rusuk terangkat, volume rongga dada akan membesar sehingga tekanan udara di dalamnya menjadi lebih kecil daripada tekanan udara luar, sehingga udara masuk ke paru-paru.
- 2) Ekspirasi : Bila otot antar tulang rusuk relaksasi, maka tulang rusuk menurun, akibatnya volume rongga dada akan mengecil sehingga tekanan udara membesar, akibatnya udara terdorong keluar.

b. Pernapasan perut

- 1) Inspirasi : Bila otot diafragma berkontraksi, maka posisi diafragma akan mendatar, akibatnya volume rongga dada bertambah besar, tekanan mengecil, sehingga udara masuk ke paru-paru.
- 2) Ekspirasi : Bila otot diafragma relaksasi, maka posisi diafragma naik/melengkung, sehingga rongga dada mengecil, tekanan membesar, akibatnya udara terdorong keluar.

#### 2.1.3.4 Volume Udara Sistem Respirasi

Volume paru-paru terdiri dari :

- a. Volume tidal, merupakan volume udara yang dapat diinspirasi maupun diekspirasikan, jumlahnya kurang lebih 500 ml.
- b. Volume cadangan inspirasi, merupakan volume tambahan udara yang dapat diekspirasikan setelah volume tidal normal, jumlahnya kurang lebih 3000 ml.
- c. Volume cadangan ekspirasi merupakan volume udara yang dapat diekspirasikan setelah ekspirasi tidak normal. Jumlahnya kurang lebih 1100 ml.
- d. Volume sisa, volume udara yang masih tersisa dalam paru-paru setelah ekspirasi sekuat-kuatnya, jumlahnya kurang lebih 1.200 ml.

#### 2.1.3.5 Kelainan dan penyakit pada sistem respirasi

Sistem respirasi dapat mengalami gangguan. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh kuman, polusi udara atau faktor keturunan genetik. Adapun beberapa penyakit maupun gangguan pada sistem respirasi yaitu :

- a. Kanker paru-paru, dipicu oleh polusi udara dan polusi asap rokok yang mengandung hidrokarbon.
- b. Asma, terjadi karena penyempitan saluran pernapasan.
- c. TBC (tuberculosis) dapat mengganggu proses difusi oksigen karena timbulnya bintil-bintil kecil pada alveolus.
- d. Pneumonia, disebabkan oleh infeksi bakteri *Diplococcus pneumonia* menyebabkan penyakit pneumonia (radang paru-paru).
- e. Emfisema, keadaan dimana permukaan alveolus melebar karena infeksi sehingga menurunkan proses difusi O<sub>2</sub>.
- f. Bronkitis terjadi karena peradangan pada bronkus. Penyebabnya bisa karena infeksi kuman, bakteri atau virus.
- g. Faringitis, peradangan pada faring sehingga timbul rasa nyeri pada waktu menelan makanan ataupun kerongkongan terasa kering.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil Penelitian Sunanto & Aisyah (2018) menyimpulkan bahwa strategi metakognitif berpengaruh positif terhadap kemandirian belajar mahasiswa PGSD Univeristas Muhamadiyah Cirebon.

Hasil Penelitian Karlimah (2015) menyatakan bahwa partisipasi aktif diri dalam memberdayakan kemampuan metakognitif , perasaan, dan perilaku yang

berorientasi pada tercapainya tujuan dapat dinyatakan sebagai bentuk kemandirian belajar.

Hasil penelitian Maga (2016) menyimpulkan bahwa penerapan strategi metakognitif berbasis tutor sebaya telah meningkatkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa SD YPK Persiapan Kampung Anny, hal tersebut dapat dilihat dari prosentase peningkatan hasil belajar yang berhasil dicapai siswa 15,12%.

Hasil penelitian Noto, Tonah & Henati (2015) menunjukkan hasil berupa adanya peningkatan di setiap indikator kemandirian belajar setelah peserta didik diberikan perlakuan dengan pendekatan metakognitif. Diperoleh nilai sig sebesar  $0,000 < 0,05$  dan memiliki arti bahwa terdapat pengaruh yang positif secara signifikan dari pendekatan metakognitif terhadap kemandirian belajar.

Hasil penelitian Eka (2018) menyimpulkan bahwa pencapaian kemandirian belajar menggunakan bahan ajar berbasis pendekatan metakognisi yang dikembangkan mencapai kategori kemandirian belajar yang sangat tinggi. Indikator yang mengalami peningkatan terbesar yakni indikator inisiatif belajar sebesar 90,88%.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

Ketercapaian suatu tujuan dan keberhasilan suatu proses pembelajaran pada pendidikan di sekolah dapat tercapai apabila dapat mengarahkan peserta didik untuk menyeimbangkan antara aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Salah satu aspek sikap yang harus diperhatikan oleh guru adalah kemandirian belajar peserta didik. Kemandirian belajar ini sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk membantu siswa dalam menghadapi persoalan baik di dalam kelas maupun diluar kelas agar mengurangi ketergantungan terhadap orang lain. Salah satunya adalah permasalahan dalam pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang sangat kompleks, terutama pada materi yang bersifat analisis seperti materi sistem respirasi. Untuk memahaminya maka diperlukan proses aktivitas berupa pemberdayaan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga peserta didik secara sadar mengetahui apa yang akan, sedang dan telah dipelajari. Kemampuan berpikir ini disebut metakognitif.

Kurikulum 2013 saat ini, sudah kondusif untuk memberdayakan metakognitif. Namun pemberdayaan metakognitif ini belum banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Padahal metakognitif ini penting untuk dimiliki peserta didik karena berkaitan dengan kemandirian belajar. Permasalahan yang ditemukan penulis adalah metakognitif yang masih kurang diperhatikan untuk digunakan di dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai kemandirian belajar yang tinggi maka peserta didik harus menyadari kemampuan metakognitifnya. Metakognitif dapat membimbing seseorang untuk memilih strategi yang cocok yang dapat meningkatkan kinerja kognitifnya selain itu juga dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah belajarnya.

Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki metakognitif yang baik secara tidak langsung akan mengarahkan peserta didik untuk menjadi peserta didik yang mandiri. Peserta didik yang mandiri harus melalui serangkaian proses pembelajaran yang tidak menggantungkan dirinya pada orang lain, yakni dengan memberdayakan kemampuan metakognitif yang dimilikinya. Dengan begitu peserta didik mampu merencanakan proses belajarnya, mengontrol kemajuan belajarnya, merefleksi kemampuan dirinya, serta mampu mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajarannya. Ketika peserta didik mampu melakukan hal tersebut maka pada hakikatnya mereka akan lebih mandiri dalam belajar. Sehingga kemandirian belajar dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan uraian tersebut diduga ada hubungan antara metakognitif dengan kemandirian belajar peserta didik pada materi sistem respirasi di kelas XI MIPA SMAN 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang penulis gunakan adalah :

Ho : tidak ada hubungan antara metakognitif dengan kemandirian belajar peserta didik pada materi sistem respirasi.

Ha : ada hubungan antara metakognitif dengan kemandirian belajar peserta didik pada materi sistem respirasi.