

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Berpikir Kritis**

###### **2.1.1.1 Definisi Berpikir**

Berpikir sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya dalam proses belajar. Beberapa ahli menyatakan pendapat mengenai definisi berpikir. Ada beberapa definisi berpikir yang dikemukakan oleh beberapa ahli di antaranya menurut Hamidah (2019:1) berpikir merupakan sebuah aktivitas dengan menggunakan pemikiran untuk mempertimbangkan, memutuskan dan mencari solusi dari suatu masalah berdasarkan pengalaman dan informasi yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa ahli lain mendefinisikan mengenai pengertian berpikir baik secara umum ataupun secara khusus. Berpikir merupakan suatu proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan, proses berpikir dihubungkan dengan pola perilaku dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir melalui kegiatan berpikir (Tawil & Liliarsari, 2013:4). Hal ini sejalan dengan pendapat Santrock (2011:357) bahwa secara sederhana berpikir merupakan proses mentransformasi atau mengelola informasi secara kognitif baik informasi dari sekitar atau yang sudah ada. Kemudian Abdullah (2013) berpendapat berpikir merupakan proses kognitif yang tidak dapat dilihat secara fisik. Hasil dari berpikir dapat berupa ide, pengetahuan, prosedur, argumen, dan keputusan.

Berdasarkan pernyataan dari beberapa ahli yang telah diungkapkan maka dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan yang mencakup konsep, gagasan, yang diarahkan pada pemecahan masalah sehingga menghasilkan informasi yang dapat dijadikan sebagai solusi. Hasil dari berpikir dapat berupa ide, pengetahuan maupun keputusan.

### **2.1.1.2 Definisi Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ada beberapa definisi yang dikemukakan oleh beberapa ahli mengenai berpikir kritis. Ennis (1985) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara reflektif dan rasional yang berfokus untuk memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hidayah, Salimi, & Susianti (2017) kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara sistematis, reflektif, dan produktif yang diterapkan dalam membuat pertimbangan atau mengambil keputusan. Kemudian Setiawati & Corebima (2017) berpikir kritis adalah berpikir tingkat tinggi yang berpotensi untuk meningkatkan daya analisis peserta didik mengenai kemampuan intelektual sehingga mengembangkan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar.

Mustofa & Suciarti (2019) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir secara mendalam untuk meningkatkan kualitas pemikiran terhadap informasi yang didapatkan. Informasi tersebut didapatkan melalui pengamatan sehari-hari sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan menurut Wardani & Sholikhah (2020) berpikir kritis merupakan kemampuan dasar dalam mengevaluasi dan menganalisis permasalahan, sehingga mampu menemukan permasalahan dan pertanyaan kemudian merumuskan permasalahan secara jelas, mengategorikan, dan memperkirakan informasi yang berkaitan.

Definisi lain menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan individu dalam menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan (Wulandari, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Dwifani, Suprpto, & Mustofa (2019) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara relevan terhadap suatu permasalahan yang terjadi. Berpikir kritis sangat penting dilakukan dalam pembelajaran karena mencakup level kognitif dari menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang

melibatkan proses kognitif dengan proses berpikir secara reflektif untuk menganalisis setiap informasi yang didapatkan sehingga dapat mengambil suatu keputusan yang dapat dipercaya dan dapat dipertimbangkan sehingga muncul pemikiran baru. Berpikir kritis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena salah satunya dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

### **2.1.1.3 Ciri-ciri Berpikir Kritis**

Berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik atau ciri-ciri yang menandakan seseorang mampu berpikir kritis. Menurut Lai (2011:41-42) menyebutkan beberapa karakteristik atau ciri yang harus dimiliki dalam kemampuan berpikir kritis yaitu:

- a. Menganalisis argumen;
- b. Membuat kesimpulan dengan alasan berupa deduktif atau induktif;
- c. Mengevaluasi dan;
- d. Memecahkan masalah.

Kemudian menurut Elder (dalam Idris, 2018) terdapat lima ciri-ciri berpikir kritis yaitu:

Dapat memunculkan pertanyaan dan masalah yang penting, merumuskan dengan jelas dan tepat, dapat mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan serta menggunakan ide-ide abstrak untuk menafsirkannya secara efektif, dapat menyimpulkan dan memberikan solusi yang baik dan mengujinya berdasarkan kriteria standar yang relevan, memiliki keterbukaan pemikiran, dan dapat berkomunikasi secara efektif dengan orang lain untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri dari berpikir kritis yaitu dapat memunculkan pertanyaan, berkomunikasi secara efektif untuk memecahkan masalah, mengevaluasi dan menganalisis argumen, serta dapat membuat kesimpulan atau memberikan solusi secara deduktif atau induktif.

### **2.1.1.4 Indikator Berpikir Kritis**

Indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari 5 kelompok menurut Ennis (dalam Costa, 1991:68) yaitu “Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat inferensi (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*)”.

Masing-masing indikator berpikir kritis diuraikan lagi menjadi sub indikator berpikir kritis dengan penjelasannya yang mengacu pada indikator berpikir kritis berdasarkan Ennis (1985), yang dijabarkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.1**  
**Indikator Berpikir Kritis**

| <b>Indikator</b>                    | <b>Sub Indikator</b>  | <b>Penjelasan</b>   |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Memberikan penjelasan sederhana. | 1. Memfokuskan pertanyaan.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan.</li> <li>b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin.</li> <li>c. Menjaga kondisi pikiran.</li> </ul>   |
|                                     | 2. Menganalisis argumen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi kesimpulan.</li> <li>b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan.</li> <li>c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan.</li> <li>d. Mencari persamaan dan perbedaan</li> <li>e. Mengidentifikasi relevan dan tidak relevan.</li> <li>f. Mencari struktur argumen.</li> <li>g. Membuat ringkasan</li> </ul> |
|                                     | 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa?</li> <li>b. Apa intinya?</li> <li>c. Apa artinya?</li> <li>d. Apa contohnya?</li> <li>e. Apa bukan contohnya?</li> <li>f. Bagaimana menerapkannya pada kasus tersebut?</li> </ul>  |

| Indikator                        | Sub Indikator  | Penjelasan   |
|----------------------------------|--|--|
|                                  |  | g. Perbedaan apa yang menyebabkannya?<br>h. Apa fakta nya?<br>i. Benarkah apa yang anda katakan?<br>j. Apakah anda menyatakan lebih dari itu?  |
| 2. Membangun keterampilan dasar. | 4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber.         | a. Ahli.<br>b. Tidak ada konflik interest.<br>c. Kesepakatan antar sumber.<br>d. Reputasi.<br>e. Menggunakan prosedur yang baku.<br>f. Mengetahui risiko terhadap reputasi.<br>g. Mampu memberi alasan.<br>h. Kebiasaan berhati-hati.  |
|                                  | 5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi. | a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan.<br>b. melaporkan hasil observasi.<br>c. Mencatat hal-hal yang diinginkan.<br>d. Penguatan dan kemungkinan penguatan.<br>e. Kondisi akses yang baik.<br>f. Penggunaan teknologi yang kompeten.<br>g. Kepuasan observer yang kredibilitas baik. |

| Indikator                                   | Sub Indikator  | Penjelasan  |
|---|--|---|
| 3. Membuat kesimpulan ( <i>Inference</i> ). | 6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kelompok yang logis.</li> <li>b. Kondisi yang logis.</li> <li>c. Interpretasi pernyataan.</li> </ul>  |
|   | 7. Membuat Induksi dan mempertimbangkan induksi.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat generalisasi.</li> <li>b. Membuat kesimpulan dan hipotesis.</li> <li>c. Investigasi.</li> <li>d. Kriteria berdasarkan asumsi.</li> </ul>  |
|   | 8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Latar belakang fakta.</li> <li>b. Konsekuensi.</li> <li>c. Penerapan prinsip-prinsip.</li> <li>d. Memikirkan alternatif</li> <li>e. Menyeimbangkan, memberatkan, dan memutuskan.</li> </ul> |
| 4. Membuat penjelasan lebih lanjut.         | 9. Mendefinisikan istilah.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, rentan ekspresi yang sama, operasional, contoh, bukan contoh.</li> <li>b. Strategi definisi: aksi, tindakan, pengidentifikasian.</li> <li>c. Isi</li> </ul>   |
|   | 10. Mengidentifikasi asumsi.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alasan yang tidak dinyatakan.</li> <li>b. Asumsi yang dibutuhkan; membuat argument.</li> </ul>  |
| 5. Strategi dan taktik.                     | 11. Memutuskan suatu tindakan.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi suatu masalah.</li> <li>b. Menyelesaikan kriteria untuk membuat solusi.</li> </ul>   |

| Indikator | Sub Indikator                       | Penjelasan  |
|-----------|-------------------------------------|---|
|           |                                     | c. Merumuskan alternatif yang memungkinkan.<br>d. Memutuskan hal-hal yang dilakukan secara tentative.<br>e. Mereview.<br>f. Memonitor implementasi.       |
|           | 12. Berinteraksi dengan orang lain. | a. Mengembangkan dan menanggapi argumen.<br>b. Strategi logis.<br>c. Strategi retorika.<br>d. Mempresentasikan sebuah pendapat baik lisan maupun tulisan. |

Sumber: Ennis (1985:46)

Berdasarkan penjelasan pada tabel mengenai indikator berpikir kritis maka dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir kritis yang dapat digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, strategi dan taktik.

### 2.1.2 *Self Confidence*

#### 2.1.2.1 *Definisi Self Confidence*

*Self confidence* atau kepercayaan diri pada seorang individu mempunyai kontribusi salah satunya dalam proses belajar yang dapat memengaruhi peserta didik untuk terus belajar. Beberapa ahli menyatakan definisi mengenai *self confidence*, menurut Willis (dalam Ghufon & Risnawita, 2017:34) *self confidence* atau kepercayaan diri merupakan keyakinan bahwa seorang individu mampu memecahkan suatu permasalahan dan dapat berdampak positif terhadap orang lain. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Marsa (dalam Marinda, Noer, & Asnawati, 2018:560) “*self confidence* merupakan kemampuan dan keyakinan diri untuk

membentuk pemahaman dan keyakinan siswa tentang kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan”.

Malik (2014) mengemukakan bahwa *self confidence* merupakan sikap seorang individu terhadap pandangan positif mengenai dirinya dan situasi sekitarnya. Orang yang memiliki kepercayaan diri akan percaya terhadap kemampuannya dan memiliki rasa kendali dalam hidup serta percaya bahwa dengan alasan dapat merencanakan harapan.

Menurut Lauster (dalam Ghufon & Risnawita, 2017:34) bahwa:

Kepercayaan diri diperoleh dari pengalaman hidup. Kepercayaan diri merupakan salah satu aspek kepribadian yang berupa keyakinan akan kemampuan diri seseorang sehingga tidak terpengaruh oleh orang lain dan dapat bertindak sesuai kehendak, gembira, optimis, cukup toleran, dan bertanggung jawab. Kepercayaan diri berhubungan dengan kemampuan melakukan sesuatu yang baik.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat menurut Ghufon & Risnawita (2017:35) menyatakan bahwa kepercayaan diri merupakan suatu keyakinan untuk melakukan sesuatu pada diri sendiri setiap individu, sebagai karakteristik diri yang didalamnya terdapat keyakinan atau percaya pada kemampuan diri, optimis, objektif, tanggung jawab, rasional dan realistis.

Kepercayaan diri merupakan sikap pada diri seseorang yang dapat menerima kenyataan, dapat mengembangkan kesadaran diri, berpikir positif, memiliki kemandirian, dan mempunyai kemampuan untuk memiliki serta mencapai segala sesuatu yang diinginkan, kepercayaan diri merupakan ciri kepribadian yang mengandung arti keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri (Anthony & Kumara dalam Ghufon & Risnawita, 2017:34).

“Selain itu kepercayaan diri juga akan memberikan motivasi terhadap pencapaian keberhasilan seseorang dalam memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Sehingga semakin tinggi kepercayaan seseorang terhadap kemampuan diri sendiri semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya” (Tresnawati, 2017). Kemudian menurut Lauster (2015:4) kepercayaan pada diri sendiri dapat memengaruhi sikap, toleransi dan cita-cita, seorang individu yang memiliki kepercayaan diri akan memiliki sifat toleransi dan tidak egois.

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli maka *self confidence* merupakan sikap atau rasa yakin atas kemampuan pada diri sendiri sehingga tidak cemas dalam

melakukan tindakan serta optimis dan dapat bertanggung jawab terhadap semua tindakan yang dilakukan. Seseorang yang memiliki kepercayaan diri mampu memecahkan masalah, memiliki sikap toleransi, dan tidak egois sehingga berdampak positif terhadap orang lain.

#### **2.1.2.2 Ciri-ciri *Self Confidence***

Menurut Hulukati (2016:3-5) ada beberapa karakteristik individu yang memiliki kepercayaan diri (*self confidence*) di antaranya sebagai berikut:

##### **a. Percaya Terhadap Kemampuan Diri**

Seseorang yang percaya terhadap kemampuan dirinya maka tidak membutuhkan pengakuan, pujian, penerimaan ataupun rasa hormat dari orang lain. Individu yang memiliki rasa percaya diri akan merasa cukup terhadap kemampuan yang dimilikinya.

##### **b. Berani Menerima dan Menghadapi Penolakan Orang Lain**

Keberanian menjadi diri sendiri dapat menjadikan seseorang memiliki rasa percaya diri yang tidak mudah dipengaruhi oleh orang lain untuk melakukan hal yang tidak sesuai dengan prinsipnya.

##### **c. Memiliki Pengendalian Diri yang Baik dan Emosi yang Stabil**

Orang yang percaya diri mampu mengendalikan dirinya serta kestabilan emosi sehingga mudah berinteraksi dengan orang lain serta diterima didalam kelompok.

##### **d. Mempunyai Cara Pandang Positif Terhadap Diri Sendiri**

Segala sesuatu yang dilihat positif meskipun menimbulkan kesulitan bagi individu tersebut. Dengan melihat diri sendiri dan orang lain diluar sisi positif sehingga membuat orang yang percaya diri seperti yang tidak bermasalah.

Seorang individu yang memiliki kepercayaan diri maka dapat dilihat berdasarkan karakteristik pada dirinya yaitu berani menerima dan menghadapi penolakan orang lain, memiliki pengendalian diri yang baik dan emosi yang stabil, mempunyai cara pandang positif terhadap diri sendiri, dan mempunyai harapan yang realistis terhadap diri sendiri. Karakteristik seorang individu yang memiliki kepercayaan diri dapat dilihat pada kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

### 2.1.2.3 Aspek-aspek *Self Confidence*

*Self confidence* memiliki beberapa aspek yang dapat dijadikan tolak ukur dalam menilai kepercayaan diri peserta didik. Menurut Ningsih & Sari (2017:80) aspek kepercayaan diri terdiri dari optimis, kemampuan menghadapi masalah, mandiri, bertanggung jawab terhadap keputusan dan tindakannya. Kemudian menurut Rodhiyatun (dalam Dianti, Noer, & Gunowibowo, 2018) kepercayaan diri pada peserta didik dapat dilihat berdasarkan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis.

Lebih lanjut menurut Lauster, 1992 (dalam Ghufron & Risnawita, 2017:35) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kepercayaan diri yang positif memiliki aspek sebagai berikut:

#### a. Keyakinan Kemampuan Diri

Keyakinan akan kemampuan diri merupakan sikap positif individu mengenai dirinya. Setiap individu akan bersungguh-sungguh terhadap yang dilakukannya.

#### b. Optimis

Optimis merupakan sikap positif yang dimiliki individu, yang berpandangan baik dalam menghadapi kemampuan dan segala sesuatu mengenai dirinya.

#### c. Objektif

Orang yang melihat permasalahan atau segala sesuatu sesuai dengan kebenaran yang seharusnya, bukan berdasarkan kebenaran menurut dirinya sendiri.

#### d. Bertanggung Jawab

Bertanggung jawab merupakan kesediaan individu untuk mempertanggungjawabkan terhadap segala sesuatu yang menjadi konsekuensinya.

#### e. Rasional dan Realistis

Rasional dan realistis merupakan analisis terhadap suatu masalah dan kejadian berdasarkan hasil pemikiran yang dapat diterima oleh akal serta sesuai dengan kenyataan.

Berdasarkan penjelasan mengenai aspek-aspek kepercayaan diri (*self confidence*) maka aspek-aspek yang digunakan dalam penelitian ini merujuk

pendapat dari Lauster (Ghufron & Risnawita, 2017:35). Aspek tersebut terdiri dari keyakinan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis.

#### **2.1.2.4 Faktor-faktor yang Memengaruhi *Self Confidence***

Menurut Ghufron & Risnawita (2017:37) bahwa *self confidence* dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya:

##### a. Konsep diri

Terbentuknya suatu keyakinan atau kepercayaan diri pada individu diawali dengan perkembangan konsep diri yang diperoleh dari teman satu kelompok, dalam kelompok tersebut akan terjadi interaksi sehingga menghasilkan konsep diri.

##### b. Harga Diri

Konsep diri positif yang dimiliki seorang individu akan membentuk harga diri yang positif. Harga diri adalah suatu penilaian yang dilakukan pada diri sendiri. Tingkat harga diri seorang individu dapat memengaruhi kepercayaan diri.

##### c. Pengalaman

Pengalaman seorang individu dapat dijadikan faktor dalam munculnya rasa percaya diri. Pengalaman dimasa lalu merupakan hal untuk mengembangkan kepribadian.

##### d. Pendidikan

Tingkat pendidikan dapat berpengaruh terhadap kepercayaan diri individu. Tingkat Pendidikan yang rendah akan menjadikan seseorang bergantung pada orang lain, sedangkan individu yang berpendidikan tinggi akan memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih dibandingkan dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Berdasarkan penjelasan mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi kepercayaan diri atau *self confidence* maka dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri pada diri seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya konsep diri, harga diri, pengalaman, dan pendidikan. Faktor-faktor tersebut dapat mendorong seseorang untuk memiliki kepercayaan diri.

## 2.1.3 Deskripsi Materi Sistem Respirasi Manusia

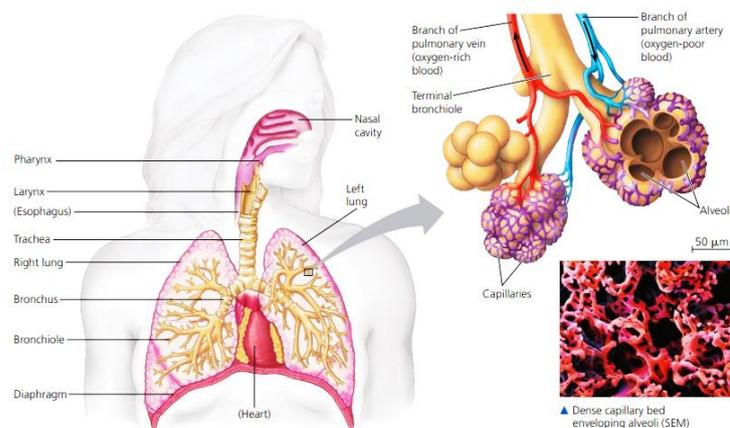
### 2.1.3.1 Pengertian Sistem Respirasi

Sistem respirasi merupakan proses pertukaran gas didalam jaringan atau didalam paru-paru (Pearce, 2010:57). Sejalan dengan pendapat Campbell, *et al* (2021:74) “Pertukaran gas adalah pengambilan O<sub>2</sub> molekuler dari lingkungan dan pelepasan CO<sub>2</sub> ke lingkungan”. Adapun fungsi dari sistem respirasi menurut Irnaningtyas (2013:289) sebagai berikut:

- Mengambil O<sub>2</sub> dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh.
- Melepaskan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan 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 Organ Sistem Respirasi pada Manusia

Organ sistem respirasi merupakan bagian-bagian tubuh manusia yang berfungsi untuk bernapas. Organ sistem respirasi atau organ pernapasan pada manusia meliputi hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru dapat dilihat pada gambar 2.1.



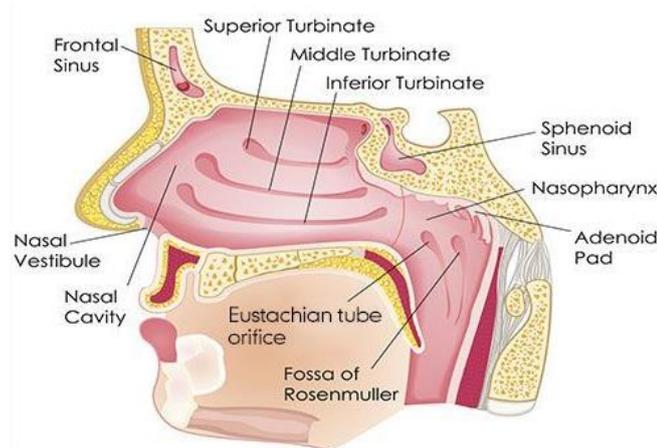
**Gambar 2.1**  
**Organ Sistem Respirasi Manusia**

Sumber: Campbell, *et al* (2021:943)

Pada gambar 2.1, terdapat beberapa organ sistem respirasi manusia yakni sebagai berikut:

### a. Hidung

Menurut Harlan (2018:82) “hidung (*nasal*) merupakan saluran utama yang dilapisi oleh selaput lendir, di dalamnya terdapat kelenjar minyak dan kelenjar keringat”. Adapun bagian-bagian dari hidung dapat dilihat pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2**  
**Hidung**

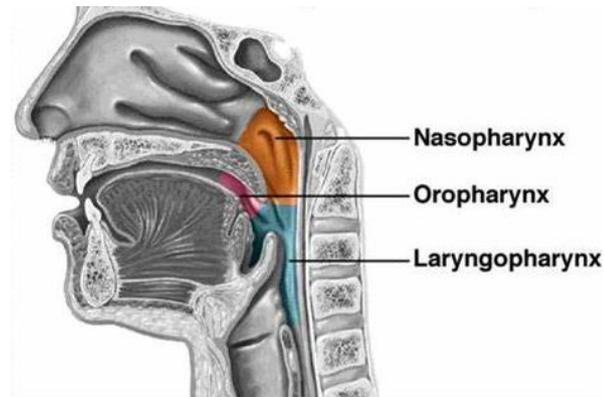
Sumber: Purba (2011:9)

Pada gambar 2.2 udara akan masuk melalui lubang hidung dan melewati rongga hidung yang terdiri dari dua saluran, di dalam rongga hidung terdapat rambut-rambut hidung. Adapun fungsi dari rambut hidung menurut Frida (2010:3) yakni:

- 1) Menyaring debu atau kotoran yang masuk bersama udara.
- 2) Menyeimbangkan antara udara dengan suhu tubuh.
- 3) Mengontrol kelembapan udara yang masuk ke dalam tubuh.

### b. Faring

Menurut Bakhtiar (2018:151) “faring merupakan saluran yang mempunyai panjang kurang lebih 10 cm”. Faring merupakan persimpangan antara saluran pernapasan dengan saluran pencernaan (Devi, 2017:64). Bagian dari faring dapat dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3**

**Faring**

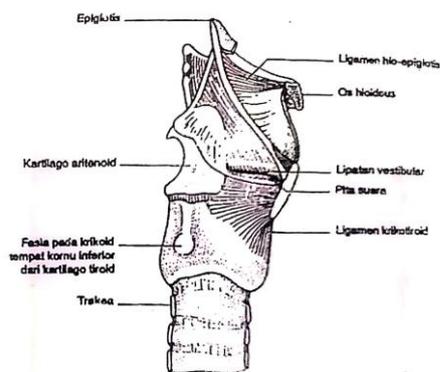
Sumber: Utama (2018:5)

Pada gambar 2.3 faring terdiri dari tiga bagian yaitu nasofaring, orofaring, dan laringofaring. Berikut ini merupakan penjelasan dari ketiga bagian faring menurut Harlan (2018:82) yakni:

- 1) Nasofaring merupakan bagian faring yang terletak pada bagian belakang rongga hidung. Nasofaring satu-satunya bagian faring yang hanya dapat dilalui udara.
- 2) Orofaring merupakan bagian faring yang terletak di belakang rongga mulut. Orofaring dapat dilewati udara dan makanan. Selain itu orofaring memiliki klep yang berfungsi mengatur makanan agar tidak masuk ke saluran pernapasan, klep ini disebut epiglottis.
- 3) Laringofaring yaitu bagian akhir dari faring dan merupakan tempat pertemuan antara saluran pernapasan dengan saluran pencernaan. Bagian ini dapat dilewati udara dan makanan.

c. Laring

Menurut Harkas & Suarnianati (2016:5) “laring merupakan unit organ terakhir pada saluran pernapasan atas, laring terletak di sisi inferior faring dan menghubungkan antara faring dan trakea”. Gambar laring dapat dilihat pada gambar 2.4



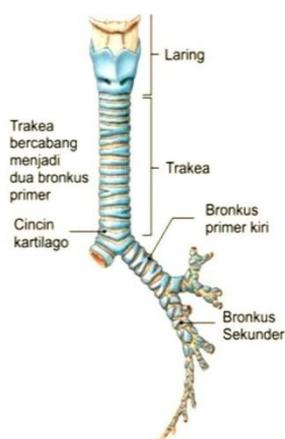
**Gambar 2.4**  
**Laring**

Sumber: Setiadi (2007:46)

Pada gambar 2.4 laring terdiri dari katup pangkal tenggorokan (epiglottis), epiglottis berfungsi untuk mengatur jalannya makanan dan udara, epiglottis akan menutup laring ketika menelan makanan.

#### d. Trakea

Menurut Muttaqin (2012:7) “trakea atau batang tenggorokan mempunyai diameter kurang lebih 2,5 cm dengan panjang kurang lebih 11 cm, trakea tersusun atas 16-20 kartilago hialin berbentuk huruf C yang melekat pada dinding trakea dan berfungsi untuk melindungi jalan udara”. Di ujung trakea bercabang menjadi dua yaitu ke kiri dan kanan yang disebut bronkus. Organ dari trakea dapat dilihat pada gambar berikut:



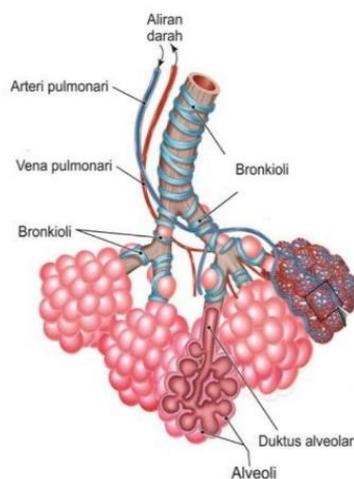
**Gambar 2.5**  
**Trakea**

Sumber: Chalik (2016:2015)

Pada gambar 2.5 menunjukkan organ trakea yang berbentuk seperti pipa bergelang-gelang, trakea berada dibagian leher dan rongga dada. Pada bagian rongga trakea terdapat selaput lendir yang melapisi dinding didalamnya dan sel-sel diselimuti epitel bersilia. Silia berfungsi untuk menyaring benda asing yang masuk ke saluran pernapasan.

#### f. Bronkus dan Alveolus

Menurut Pearce (2010:214) bronkus merupakan cabang dari trakea, bronkus bercabang menjadi dua yaitu bronkus kanan dan bronkus kiri. Bronkus kanan ukurannya lebih pendek dibandingkan dengan bronkus kiri. Bronkus kanan bercabang tiga dan bronkus kiri bercabang menjadi dua. Setiap cabang dari bronkus akan bercabang lagi dan membentuk saluran kecil yang disebut bronkiolus. Cabang-cabang bronkiolus akan masuk ke paru-paru yaitu ke alveolus. Menurut Purba (2011:16) alveolus merupakan saluran yang terbentuk oleh jaringan epitel dan merupakan tempat terjadinya pertukaran gas. Organ bronkus dan alveolus dapat dilihat pada gambar 2.6.



**Gambar 2.6**

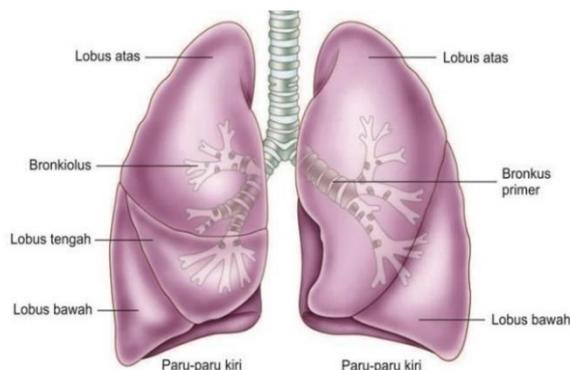
#### **Bronkus dan Alveolus**

Sumber: Chalik (2016:215)

Pada gambar 2.6 menunjukkan bagian dari bronkus yang bercabang menjadi bronkiolus dan berakhir pada alveolus. Fungsi dari alveolus yaitu sebagai tempat pertukaran gas antara oksigen ( $O_2$ ) dan karbondioksida ( $CO_2$ ) di dalam paru-paru (Utama, 2018:10).

#### f. Paru-paru

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas diafragma. Cara kerja paru-paru ketika bernapas yaitu paru-paru akan mengembang dan mengempis melalui pergerakan tulang rusuk dan diafragma (Frida, 2010:5). Bagian-bagian organ paru-paru dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2.7**

#### **Bagian Paru-paru Manusia**

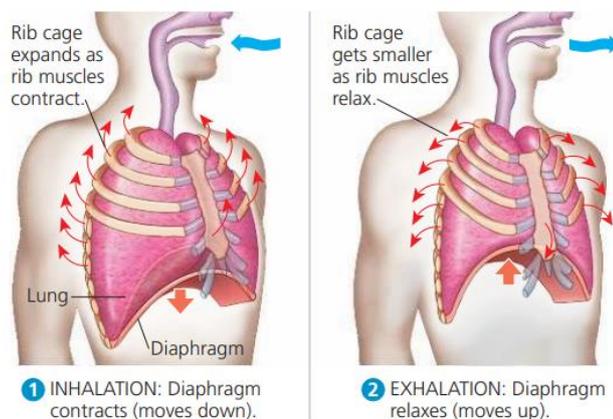
Sumber: Chalik (2016:214)

Pada gambar 2.7 menunjukkan bahwa paru-paru mempunyai dua bagian yaitu paru-paru kanan (*pulmo dekster*) yang terdiri dari tiga lobus dan paru-paru kiri (*pulmo sinister*) yang terdiri dari dua lobus (Utama, 2018:11). Paru-paru mempunyai selaput tipis yaitu pleura yang berfungsi untuk membungkus paru-paru. Menurut Devi (2017:67) “Pleura merupakan lapisan tipis yang mengandung kolagen dan jaringan elastis, selaput bagian dalam yang menyelubungi paru-paru disebut pleura visetalis. Sedangkan selaput bagian luar disebut pleura parietalis”.

#### **2.1.3.3 Mekanisme Respirasi pada Manusia**

##### a. Mekanisme Pernapasan

Proses respirasi atau pernapasan pada manusia terdiri dari dua tahap yaitu proses inspirasi (inhalasi) dan ekspirasi (ekshalasi).



**Gambar 2.8**

**Mekanisme Inspirasi dan Ekspirasi**

Sumber: Campbell, *et al* (2021:945)

Pada gambar 2.8, menunjukkan mekanisme inspirasi dan mekanisme ekspirasi pada sistem respirasi manusia. Chalik (2016:215) Inspirasi merupakan proses masuknya udara dari lingkungan ke paru-paru, sedangkan ekspirasi merupakan proses keluarnya udara dari paru-paru. Proses inspirasi terjadi ketika diafragma berkontraksi sehingga diafragma mendatar, saat otot antar tulang rusuk berkontraksi maka tulang rusuk akan terangkat sehingga volume rongga dada akan membesar dan udara dari lingkungan akan masuk ke paru-paru. Pada saat ekspirasi rongga dada akan mengalami penyempitan karena otot-otot diafragma dan otot tulang rusuk mengalami relaksasi sehingga volume didalam rongga dada mengecil dan udara dari paru-paru akan keluar.

Mekanisme respirasi pada manusia dibedakan menjadi 2 yaitu:

1) Pernapasan Dada

Menurut Utama (2018:13) pernapasan dada adalah pernapasan yang menggunakan otot antar tulang rusuk, mekanismenya dapat dibedakan menjadi fase inspirasi dan fase ekspirasi. Adapun fase inspirasi yaitu ketika otot antar tulang rusuk berkontraksi maka tulang rusuk akan terangkat sehingga volume rongga dada membesar dan tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih kecil daripada tekanan di luar sehingga udara masuk menuju paru-paru melalui saluran pernapasan.

Kemudian fase ekspirasi terjadi ketika otot antar tulang rusuk berelaksasi maka tulang rusuk akan ke posisi semula sehingga volume rongga dada mengecil.

Akibatnya tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih besar daripada tekanan di luar sehingga udara yang kaya CO<sub>2</sub> keluar.

## 2) Pernapasan Perut

Menurut Utama (2018:14) pernapasan perut yaitu pernapasan yang mekanismenya melibatkan otot-otot diafragma yang membatasi rongga perut dan rongga dada. Mekanismenya dibagi menjadi 2 yakni fase inspirasi dan fase ekspirasi. Pada fase inspirasi otot diafragma akan berkontraksi sehingga otot diafragma akan mendatar dan volume rongga dada membesar. Kemudian tekanan menjadi lebih kecil udara dari lingkungan akan masuk ke paru-paru.

Pada fase ekspirasi otot diafragma akan berelaksasi, rongga perut akan terdorong ke arah diafragma dan diafragma mencekung. Sehingga volume rongga dada mengecil dan tekanan udara akan meningkat, kemudian udara dari paru-paru akan keluar.

### b. Volume Udara Sistem Respirasi

Volume udara pada paru-paru dipengaruhi oleh cara seseorang melakukan respirasi. Menurut Setiadi (2007:57) volume udara didalam tubuh dapat dibedakan menjadi:

- 1) Volume tidal (VT), yaitu volume udara yang masuk dan keluar setiap kali bernapas saat kondisi normal, besarnya kira-kira 500 ml untuk laki-laki dan 300 untuk perempuan.
- 2) Volume cadangan inspirasi (VCI) atau volume udara komplementer (UK), merupakan volume udara tambahan pada yang dapat diekspirasikan setelah volume tidal yang besarnya kira-kira 3.100 ml pada laki-laki dan 1.900 ml pada perempuan.
- 3) Volume cadangan ekspirasi (VCE) atau volume udara suplementer (US), yaitu volume udara yang diekspirasikan setelah pernapasan tidak normal dengan besar kira-kira 1.200 ml pada laki-laki dan 800 ml pada perempuan.
- 4) Volume residu (VR), merupakan udara yang tersimpan didalam paru-paru setelah melakukan pernapasan. Volume udara residu sekitar 1.200 ml pada laki-laki dan 1000 ml pada perempuan.

### c. Frekuensi Pernapasan

Menurut (Pearce, 2010:222) frekuensi pernapasan merupakan intensitas masuk atau keluarnya udara per menit. Setiap individu memiliki kecepatan frekuensi pernapasan yang berbeda-beda, seperti yang tertera pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2**  
**Kecepatan Frekuensi Pernapasan Normal**

| Kecepatan Pernapasan  | Kali/menit |
|-----------------------|------------|
| Bayi                  | 30-40      |
| Dua belas bulan       | 30         |
| Dua sampai lima tahun | 24         |
| Orang dewasa          | 10-20      |

Sumber: Pearce (2010:222)

Perbedaan kecepatan frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor menurut Bakhtiar (2018:229) di antaranya:

- 1) Usia, anak-anak membutuhkan banyak energi untuk pertumbuhan, sehingga kebutuhan oksigennya lebih banyak dibandingkan dengan orang dewasa.
- 2) Jenis kelamin, laki-laki beraktivitas lebih banyak dibandingkan dengan perempuan, sehingga energi yang dibutuhkan lebih banyak. Sehingga laki-laki membutuhkan frekuensi pernapasan lebih banyak dibandingkan dengan perempuan.
- 3) Suhu tubuh, Semakin tinggi suhu tubuh seseorang maka semakin tinggi frekuensi pernapasannya. Hal ini berhubungan dengan peningkatan metabolisme tubuh.
- 4) Posisi tubuh, orang yang berdiri membutuhkan energi yang banyak dibandingkan dengan orang yang berbaring.
- 5) Aktivitas, orang yang melakukan aktivitas berat maka membutuhkan energi yang banyak dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas.

#### **2.1.3.4 Gangguan pada Sistem Respirasi**

Gangguan pada sistem respirasi disebabkan karena organ-organ sistem respirasi tidak berfungsi dengan normal. Beberapa gangguan pada sistem respirasi manusia menurut Devi (2017:69) di antaranya sebagai berikut:

- a. Asma, merupakan salah satu penyakit penyumbatan saluran pernapasan yang disebabkan alergi, debu, suhu yang dingin, dan sebagainya.
- b. Sinusitis, terjadi peradangan pada bagian rongga hidung atas (*sinus paranasalis*). Gejala sinusitis ditandai dengan hidung mampet, lendir berwarna kuning kehijauan dan sakit pada daerah sinus.
- c. Asfiksi, merupakan terganggunya proses pendistribusian oksigen ke seluruh sel tubuh. Penyakit ini disebabkan karena cairan limfa yang masuk ke alveolus karena infeksi *Diplococcus pneumoniae* sehingga menyebabkan penyakit pneumonia.

- d. Bronkitis, merupakan peradangan pada cabang tenggorokan akibat infeksi. Penyebab bronkitis yang lainnya yaitu debu, rokok, atau polutan udara.
- e. Pneumonia, merupakan peradangan pada paru-paru (infeksi alveolus) yang disebabkan oleh virus atau bakteri. Bakteri penyebab pneumonia diantaranya bakteri *Streptococcus*, *Diplococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*.
- f. Tuberculosis (TBC), merupakan peradangan pada dinding alveolus yang disebabkan karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebabkan terganggunya difusi oksigen karena adanya bintil-bintil pada dinding alveolus.
- g. Emfisema, merupakan gangguan fungsi alveolus yang tidak normal dikarenakan hilangnya elastisitas pada alveolus. Ditandai dengan paru-paru yang volumenya lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki paru-paru sehat.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurkholifah, Toheri, & Winarso (2018) pada pembelajaran matematika menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis informasi yang telah dilakukan data yang dihasilkan berdistribusi normal serta homogen. Pada uji hipotesis diperoleh hubungan yang signifikan antara *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hubungan antara *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,75 hal tersebut menunjukkan adanya hubungan yang tinggi antara *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kemudian penelitian Tresnawati, Hidayat, & Rohaeti (2017) pada mata pelajaran matematika menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi secara positif oleh kepercayaan diri sebesar 74,6% sedangkan 25,4% dipengaruhi oleh faktor selain kepercayaan diri peserta didik. Penyebab terjadinya pengaruh positif diantaranya peserta didik yang memiliki kepercayaan diri akan cenderung memiliki banyak ide dalam menyelesaikan soal.

Melyana & Pujiastuti (2020) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan terdapat pengaruh positif antara kepercayaan diri dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kepercayaan diri peserta

didik maka kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP akan semakin tinggi.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

Proses pembelajaran di sekolah biasanya melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) di beberapa kompetensi dasar mata pelajaran biologi. Kemampuan ini akan membantu peserta didik dalam memahami materi biologi terutama di pembelajaran abad 21. Kemampuan berpikir tingkat tinggi terbagi menjadi beberapa di antaranya terdapat kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang melibatkan proses kognitif, peserta didik dituntut untuk berpikir secara reflektif sehingga dapat menganalisis setiap informasi yang didapatkan. Kemampuan berpikir kritis hendaknya diterapkan dalam proses belajar, tetapi dalam pembelajaran online di masa pandemi sangat sulit diterapkan untuk tercapainya indikator pencapaian kompetensi seperti menganalisis yang termasuk ke dalam berpikir kritis. Ketika pembelajaran online guru hanya menyampaikan materi essensial yang disesuaikan dengan modul yang digunakan selama pembelajaran online yaitu mencakup inti dari materi serta pembelajaran tidak sampai ke tingkat yang lebih tinggi seperti menganalisis dan diskusi tidak dilakukan di setiap pertemuan materi tetapi diskusi hanya dilakukan di akhir pertemuan materi. Kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah serta berpikir logis dalam menyelesaikan masalah. Dalam proses belajar, agar peserta didik mampu berpikir kritis maka salah satunya dapat dipengaruhi oleh *self confidence* atau kepercayaan diri pada diri peserta didik.

*Self confidence* merupakan sikap atau perasaan yakin atas kemampuan yang dimiliki sehingga tidak terlalu cemas dalam melakukan setiap tindakan. *Self confidence* sangat berpengaruh dalam proses belajar. Seorang peserta didik yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi akan memotivasi dirinya dalam proses belajar salah satunya dalam menganalisis informasi yang disajikan sehingga dapat mengambil suatu keputusan yang rasional yaitu dengan mengembangkan

kemampuan berpikir kritis, sehingga *self confidence* ini memiliki kontribusi dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Salah satu materi biologi yang memiliki kompetensi dasar dalam kemampuan berpikir kritis yaitu pada materi sistem respirasi dengan kompetensi dasar menganalisis. Sehingga penyelesaian soal yang berhubungan dengan sistem respirasi dapat dianalisis dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena dalam penyelesaian soalnya dibutuhkan memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat inferensi, membuat penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan maksud untuk mengetahui hubungan *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis menduga adanya hubungan *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi di kelas XI MIPA SMA Negeri 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021.

H<sub>a</sub> : Ada hubungan *self confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi di kelas XI MIPA SMA Negeri 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021.