

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS)**

Pembelajaran dari sudut pandang teori kognitif diartikan sebagai suatu proses belajar yang dibangun oleh seorang guru untuk mengembangkan kemampuan dan kreativitas dalam berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan pada diri siswa dalam mengonstruksi pengetahuan baru sebagai suatu upaya peningkatan penguasaan materi yang baik terhadap suatu materi pembelajaran.<sup>24</sup> Sedangkan dari sudut pandang teori interaksional, pembelajaran diartikan sebagai suatu proses interaksi siswa dengan seorang guru atau pendidik dan sumber belajar yang ada pada suatu lingkungan belajar.<sup>25</sup>

Berdasarkan pengertian tersebut, dalam suatu pembelajaran di butuhkan sebuah strategi pembelajaran yang akan mempermudah seorang guru dalam proses pembelajaran. Dimana strategi pembelajaran tersebut merupakan suatu rencana tindakan (sebuah rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dalam pembelajaran dan pemanfaatan berbagai sumber

---

<sup>24</sup> Nurdyansyah dan Eni Fariyarul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), hal.1-2

<sup>25</sup> *Ibid.*, hal. 2

daya/kekuatan dalam proses pembelajaran yang disusun untuk mencapai suatu tujuan.<sup>26</sup>

Pada setiap sekolah, strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa tentu berbeda-beda. Hal tersebut terjadi karena harus disesuaikan dengan kondisi sekolah tersebut, yaitu kemampuan seorang guru dan siswa yang ada, serta kemampuan sekolah tersebut dalam menunjang proses terjadinya belajar mengajar.<sup>27</sup> Mengenai hal itu, sesuai dengan keadaan siswa, guru dan kondisi sekolah, maka diterapkan sebuah strategi pembelajaran yang ditekankan pada aktivitas siswa yang diharapkan mampu menunjang kemampuan berpikir dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa merupakan suatu pendekatan dalam sebuah pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara optimal dalam proses pembelajaran untuk memperoleh suatu hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor secara seimbang. Siswa berperan sebagai subjek pendidikan sedangkan guru berperan sebagai penunjuk pada saat proses pembelajaran dan fasilitator dalam memanfaatkan sumber belajar yang ada di sekolah.<sup>28</sup> Selain itu, pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa

---

<sup>26</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran.....*, hal.126

<sup>27</sup> Heny Ekawati Haryono, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Fisika*, Prosiding ICICS ISSN: 2597-9177, hal.412

<sup>28</sup> Danang Rico Setyo Nugroho, dkk, *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Aktivitas Siswa Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep*, Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian e-ISSN: 2460-8475, Vol 4, No 3, September 2018, hal. 2

ini juga menekankan kepada aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung, dimana suatu proses pembelajaran yang menghendaki keseimbangan antara aktivitas fisik, mental, emosional dan aktivitas intelektual pada diri siswa. Seorang siswa yang tampaknya hanya diam saja saat proses pembelajaran berlangsung, belum tentu memiliki kadar pembelajaran berorientasi aktivitas siswa yang rendah dibandingkan dengan seorang siswa yang sibuk mencatat saat proses pembelajaran. Sebab, mungkin saja siswa tersebut secara mental ia aktif, misalnya saja siswa tersebut dapat menyimak penjelasan guru dengan baik, dan mampu menganalisis suatu pernyataan ataupun pertanyaan dalam pikirannya. Sebaliknya, siswa yang sibuk mencatat saat proses pembelajaran belum tentu dapat dikatakan memiliki suatu kadar pembelajaran atau aktivitas yang tinggi jika siswa tersebut hanya sekedar secara fisik aktif mencatat, tetapi tidak diikuti dengan aktivitas mental dan emosional siswa itu sendiri. Menerima dan mendengarkan suatu informasi dari orang yang lebih ahli/lebih berpengalaman dalam bidangnya memiliki nilai guna bagi siswa tersebut tetapi mendengar dan menerima informasi harus diikuti dengan kemampuan siswa tersebut dalam membuat sendiri, memikirkan sendiri dan membuktikannya sendiri.<sup>29</sup>

Pembelajaran berorientasi pada aktivitas siswa ini juga menghendaki hasil belajar siswa yang seimbang dan terpadu, antara kemampuan intelektual, sikap, dan keterampilan pada diri siswa. Artinya, dalam suatu

---

<sup>29</sup> Haryono, *Pengaruh Strategi.....*, hal. 412-413

pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa ini, pengembangan kemampuan siswa secara keseluruhan merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini tidak menghendaki pembentukan kemampuan siswa yang secara intelektual cerdas tanpa diimbangi dengan sikap dan keterampilan yang baik.

Pendekatan pembelajaran tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar informasi yang disampaikan lebih bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi seorang siswa. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai sejumlah informasi yang didapatkan saja, tetapi siswa juga dituntut untuk menerapkan informasi yang telah didapatkan dalam kehidupannya. Dihubungkan dengan suatu tujuan pendidikan yang ingin dicapai yang bukan hanya membentuk manusia yang cerdas, akan tetapi yang lebih penting adalah membentuk kemampuan yang ada pada diri seseorang yang bertakwa dan memiliki keterampilan.<sup>30</sup>

Pada pembelajaran PBAS, guru tidak berperan sebagai satu-satunya sumber belajar yang menuangkan materi pelajaran kepada siswa, tetapi guru bertugas untuk memfasilitasi agar siswa belajar dengan baik. Dengan demikian, penerapan PBAS ini menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif sehingga mampu menyesuaikan kegiatan mengajarnya dengan gaya dan karakteristik belajar siswa. Adapun beberapa kegiatan yang dapat dilakukan guru dalam menerapkan PBAS, yaitu:

---

<sup>30</sup> Santi Dewi, *Strategi Pembelajaran Yang Berorientasi Pada Aktivitas Siswa*, Prodising Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial, 2017, hal. 408

- a) Mengemukakan berbagai alternatif tujuan pembelajaran yang harus dicapai sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Tujuan pembelajaran tidak semata-mata ditentukan oleh guru, akan tetapi diharapkan siswa pun terlibat dalam menentukan dan merumuskannya.
- b) Menyusun tugas-tugas belajar bersama siswa. Artinya, tugas-tugas apa yang sebaiknya dikerjakan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, tidak hanya ditentukan guru akan tetapi melibatkan siswa. Hal ini penting dilakukan untuk memupuk tanggung jawab siswa. Biasanya ketika siswa terlibat dalam menentukan jenis tugas dan batas akhir penyelesaiannya, mereka akan lebih bertanggung jawab untuk mengerjakannya.
- c) Memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan. Dengan memberitahukan rencana pembelajaran, maka siswa akan semakin paham apa yang harus mereka lakukan. Hal ini mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan kreatif.
- d) Memberikan bantuan dan pelayanan kepada siswa yang memerlukannya. Guru perlu menyadari bahwa siswa memiliki kemampuan yang beragam. Oleh karena keragamannya itulah guru perlu melakukan kontrol kepada setiap siswa, terutama kepada siswa yang dianggap lambat dalam belajar.
- e) Memberikan motivasi, mendorong siswa untuk belajar. Misalnya dengan mengajukan pertanyaan. Dalam PBAS pertanyaan tidak semata-mata berfungsi untuk menguji kemampuan siswa, akan tetapi lebih dari itu.

Melalui pertanyaan, guru dapat mendorong agar siswa termotivasi untuk belajar, atau melalui pertanyaan pula pendidik dapat membimbing siswa berpikir kritis dan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan yang berhubungan dengan berbagai keterampilan bertanya harus dimiliki oleh guru.

- f) Membantu siswa dalam menarik suatu kesimpulan. Dalam implementasi PBAS, guru tidak menyimpulkan sendiri pokok bahasan yang telah dipelajarinya. Proses dan kesimpulan apa yang dapat ditarik sebaiknya diserahkan kepada siswa. Guru berperan hanya sebagai pembantu dan pengarah dalam merumuskan kesimpulan.<sup>31</sup>

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir pada diri seseorang, baik berpikir secara kritis maupun berpikir secara kreatif merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki seorang siswa, agar siswa tersebut dapat memecahkan persoalan-persoalan yang sedang ataupun telah dihadapi dalam dunia yang senantiasa berubah-ubah. Oleh karena itu, kemampuan berpikir secara kritis maupun berpikir secara kreatif pada seorang siswa ialah suatu hal yang penting untuk dikembangkan dan perlu dilatih pada siswa mulai dari jenjang pendidikan yang paling dasar hingga jenjang pendidikan menengah.<sup>32</sup>

Facione menyatakan bahwa berpikir secara kritis sebagai pengaturan diri dalam memutuskan (*judging*) sesuatu yang menghasilkan sebuah

---

<sup>31</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran.....*, hal.139

<sup>32</sup> Euis Istianah, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Dengan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Pada Siswa SMA*, Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No. 1, Februari 2013, hal. 44

interpretasi, analisis suatu permasalahan, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya suatu keputusan.<sup>33</sup>

Mengenai berpikir kritis, beberapa tokoh juga memiliki pendapat masing-masing secara lebih mendalam. Menurut Filsaisme mengutip dari beberapa definisi berpikir kritis, memandang bahwa berpikir kritis sebagai suatu proses disiplin secara cerdas dari kemampuan konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi yang aktif serta berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh, observasi yang telah dilakukan, pengalaman yang pernah terjadi, refleksi, penalaran, atau komunikasi seseorang sebagai sebuah penuntun menuju suatu kepercayaan dan aksi.<sup>34</sup>

Kemampuan berpikir secara kritis tidak dapat berkembang seiring dengan perkembangan jasmani yang terjadi pada tiap-tiap individu. Kemampuan tersebut berkaitan dengan kemampuan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan suatu masalah secara kreatif dan berpikir secara logis sehingga akan menghasilkan suatu pertimbangan dan beberapa keputusan yang tepat. Kemampuan berpikir setiap individu berbeda-beda, tergantung pada latihan yang sering dilakukan untuk mengembangkan cara berpikir kritis itu sendiri.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> PA Facione, *CriticalThinking: What It Is and Why It Counts, Insight Assesment*, 2010

<sup>34</sup> DK Filsaisme, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis & Kreatif*, (Jakarta: Prestasi Pusaka, 2008)

<sup>35</sup> F. Fakhriyah, *Penerapan Problem Based Learning Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*, dalam *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, April 2014, hal.96

Kekritisian berpikir tidak hanya berupa data melainkan berupa pendapat. Sehingga kemandirian yang tertanam pada siswa akan terwujud dari kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis akan tumbuh bila seseorang dapat memberikan penjelasan secara sederhana, membangun suatu keterampilan dasar, menyimpulkan suatu uraian penjelasan, memberikan penjelasan yang lebih lanjut, serta mengatur sebuah strategi dan taktik untuk mengambil sebuah tindakan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dievaluasi dengan adanya alat ukur atau instrumen yang relevan. Instrumen tersebut dikatakan baik apabila siswa tersebut mampu mengevaluasi atau menilai sesuatu dengan hasil seperti keadaan yang dievaluasi, untuk mendapatkan instrumen tes yang baik, maka harus dilakukan analisis terhadap instrumen tersebut.<sup>36</sup> Penyusun sebuah instrumen diperlukan indikator yang menjadi acuan sebuah penelitian, dalam hal ini indikator yang digunakan dalam meneliti kemampuan berpikir kritis siswa yaitu indikator yang digagas oleh Ennis.

Adapun indikator berpikir kritis tersebut, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator
1.	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan dasar)	a. Fokus pada pertanyaan b. Menganalisis suatu pendapat c. Berusaha mengklarifikasi suatu penjelasan melalui tanya jawab
2.	<i>The basis for the decision</i> (menentukan dasar pengambilan)	a. Mempertimbangkan apakah sumber yang digunakan dapat dipercaya atau tidak b. Mengamati dan mempertimbangkan suatu

<sup>36</sup> Nenden Annisa Rosidah, dkk, *Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) Berdasarkan Pendekatan Teori Respon Butir*, dalam Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika, hal. 54

keputusan)	laporan hasil observasi
3. <i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	a. Menarik kesimpulan dari keadaan/ Pernyataan yang bersifat umum untuk diperlakukan secara khusus dan mempertimbangkan hasil kesimpulannya b. Mengambil kesimpulan berdasarkan keadaan/ pernyataan yang bersifat khusus untuk diperlakukan secara umum dan mempertimbangkan hasil kesimpulannya c. Membuat dan menentukan pertimbangan nilai
4. <i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	a. Mendefinisikan istilah dalam penjelasan dan mempertimbangkan definisi tersebut b. Mengidentifikasi asumsi
5. <i>Strategy and tactics</i> (menyusun strategi dan taktik)	a. Menentukan tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain

### 3. Hasil Belajar Siswa

Belajar sering kali dikaitkan dengan proses mencari ilmu di sekolah. Walaupun demikian, belajar jika dilihat secara luas dapat digambarkan untuk mengatur sebuah pengalaman dengan cara tertentu sehingga seseorang tersebut memperoleh sesuatu yang baik untuk masa depan.<sup>37</sup> Belajar tidak hanya dilakukan di sekolah, tetapi di mana pun dan kapan pun belajar dapat dilakukan. Setiap gerak gerik dalam kehidupan kita adalah sebuah pelajaran yang akan menjadi acuan untuk kedepannya lebih baik.

Pada hakekatnya belajar merupakan suatu proses interaksi terhadap semua situasi ataupun kondisi yang ada di sekitar individu siswa, baik secara langsung maupun tidak langsung. Belajar dapat dipandang sebagai suatu proses yang dapat diarahkan kepada pencapaian suatu tujuan dan

<sup>37</sup> Samsunuwiyati Mar'at, dkk, *Perilaku Manusia Pengantar Singkat tentang Psikologi*, (Bandung: Refika Aditama, 2006), hal. 15

proses melakukan sesuatu melalui berbagai pengalaman yang telah diciptakan oleh seorang guru.<sup>38</sup> Menyambung uraian tersebut, belajar ialah peristiwa yang bersifat individual yaitu peristiwa terjadinya suatu perubahan tingkah laku pada diri seseorang sebagai dampak dari pengalaman individu itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudjana, belajar adalah suatu proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Untuk mencapai sebuah keberhasilan dalam kegiatan proses pembelajaran, ada beberapa komponen yang harus dikembangkan dan dipenuhi oleh guru, yaitu tujuan pembelajaran, materi pelajaran, strategi dalam pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran yang telah diterapkan. Masing-masing dari komponen tersebut saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lain.<sup>39</sup>

Hasil belajar adalah penentu akhir dalam melakukan serangkaian aktivitas belajar yang telah dilaksanakan. Hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa melalui proses pembelajaran yang optimal cenderung menunjukkan hasil belajar yang berciri di bawah ini:

- a. Kepuasan dan kebanggaan pada diri siswa yang dapat menumbuhkan motivasi belajar secara instrinsik
- b. Menambah keyakinan akan kemampuan yang dimiliki siswa
- c. Hasil belajar yang telah dicapai bermakna bagi siswa, seperti akan bertahan lama diingatan siswa itu sendiri, dan secara perlahan akan membentuk prilakunya.<sup>40</sup>

---

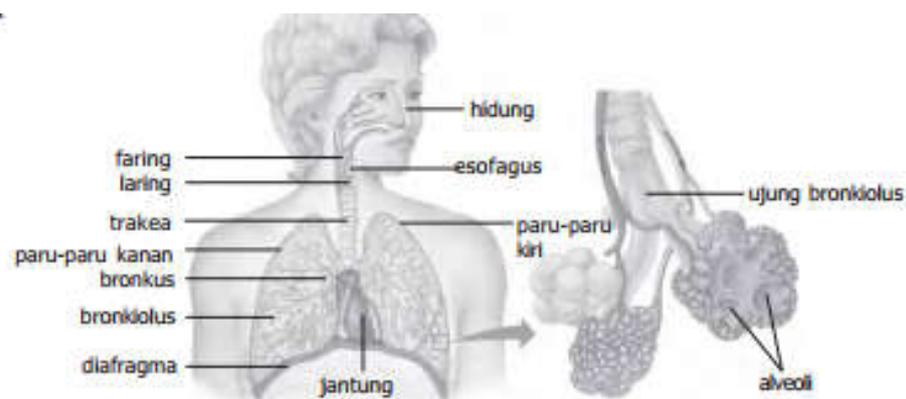
<sup>38</sup> Nurdyansyah, *Inovasi Model* ....., hal. 2

<sup>39</sup> Sudjana, *Penilaian Hasil*.....

<sup>40</sup> *Ibid.*, hal. 56

#### 4. Sistem Pernapasan

Pernapasan adalah serangkaian pengambilan oksigen melalui organ-organ pernapasan dan pengeluaran sisa-sisa oksidasi yang berupa karbon dioksida dan uap air. Pernapasan tersebut meliputi proses inspirasi dan proses ekspirasi. Dimana proses inspirasi merupakan masuknya udara luar ke dalam tubuh melalui organ-organ pernapasan. Sedangkan proses ekspirasi adalah pengeluaran udara pernapasan dari organ pernapasan.<sup>41</sup> Udara, terutama oksigen masuk ke dalam tubuh melalui organ-organ pernapasan yang meliputi hidung, trakea, bronkus, dan alat paru-paru.<sup>42</sup>



Gambar 2.1 Organ Pernapasan

##### a. Alat Pernapasan

###### 1) Hidung

Hidung adalah organ pernapasan yang terletak paling atas dan paling awal tempat masuknya udara. Selain sebagai suatu alat

<sup>41</sup> Suha Bakhtiar, *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*, (Jakarta: PT. Sarana Panca Karya Nusa, 2011), hal. 149

<sup>42</sup> Faidah Rachmawati, dkk, *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA*, (Jakarta: Penerbit Ricardo CV, 2009), hal. 106

pernapasan, hidung juga memiliki peran lain yaitu sebagai indera penciuman.<sup>43</sup>

## 2) Trakea

Trakea adalah tabung saluran pernapasan yang berbentuk pipa. Bagian dalam dari trakea terdapat sel-sel epitel bersilia yang mempunyai fungsi untuk mengeluarkan benda-benda asing yang telah masuk ke dalam organ pernapasan bersama dengan udara.<sup>44</sup>

## 3) Bronkus

Bronkus merupakan saluran pernapasan lanjutan dari trakea yang membentuk dua cabang. Struktur bentuk bronkus sama dengan struktur yang dimiliki trakea. Bronkus merupakan saluran yang menghubungkan trakea dengan paru-paru. Bronkus sebelah kanan menghubungkan trakea dengan paru-paru bagian kanan dan bronkus sebelah kiri menghubungkan trakea dengan paru-paru bagian kiri. Bronkus di dalam paru-paru bercabang-cabang yang memiliki bentuk semakin kecil dan disebut dengan bronkiolus.<sup>45</sup>

## 4) Paru-paru

Letak paru-paru adalah di dalam rongga dada (thoraks). Rongga dada dan rongga perut dipisahkan oleh suatu selaput yang disebut dengan *diafragma*. Paru-paru juga diselubungi oleh suatu kantong yang berselaput, yang disebut *pleura parietalis* dan *pleura viseralis*.

Paru-paru terdiri atas paru-paru bagian kiri dan paru-paru bagian

---

<sup>43</sup> Rachmawati, *Biologi untuk .....*, hal. 106

<sup>44</sup> *Ibid.*

<sup>45</sup> *Ibid.*

kanan. Paru-paru bagian kiri terdiri atas dua lobus, sedangkan paru-paru bagian kanan terdiri atas tiga lobus.<sup>46</sup>

#### **b. Mekanisme Pernapasan Manusia**

Dalam proses bernapas pada manusia, terhirupnya udara yang masuk bukan karena adanya aktivitas paru-paru, sebab paru-paru tidak memiliki otot untuk berkontraksi, melainkan karena adanya kontraksi pada sekat diafragma dan otot-otot yang ada di dada. Terdapat dua mekanisme pernapasan pada manusia, yaitu proses pernapasan inspirasi atau inhalasi dan proses pernapasan ekspirasi atau ekshalasi. Efisiensi pertukaran udara yang terjadi di paru-paru didukung karena adanya diafragma, yaitu suatu sekat yang berotot dengan bentuk kubah yang membatasi rongga dada dengan rongga perut.<sup>47</sup>

Inspirasi atau inhalasi yang terjadi pada kita dikenal sehari-hari sebagai proses menarik napas atau memasukkan udara ke dalam paru-paru, sedangkan proses ekspirasi atau ekshalasi sama dengan kita mengembuskan udara dari paru-paru ke lingkungan luar.

##### 1) Inspirasi

- a) Otot-otot yang ada pada antar tulang rusuk berkontraksi menggerakkan rongga dada sehingga naik dan mengembang.
- b) Diafragma berkontraksi dan mendatar.
- c) Kedua mekanisme yang terjadi akan menaikkan volume kapasitas pleura dan menurunkan tekanannya.

---

<sup>46</sup> *Ibid.*

<sup>47</sup> Suaha Bakhtiar, *Biologi untuk SMA* ....., hal. 152

d) Udara dari luar masuk ke dalam paru-paru.<sup>48</sup>



Gambar 2.2 Mekanisme Pernapasan Inspirasi

## 2) Ekspirasi

- a) Otot- otot antar tulang rusuk akan berelaksasi sehingga rongga dada turun dan mengempis.
- b) Diafragma berelaksasi dan melengkung (diafragma dalam keadaan normal melengkung).
- c) Volume dalam rongga pleura menurun, sehingga tekanannya meningkat.
- d) Udara ke luar dari paru-paru menuju lingkungan luar.<sup>49</sup>



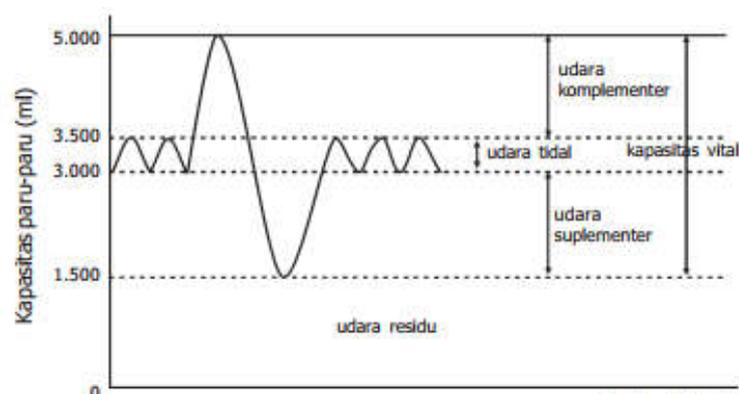
Gambar 2.3 Mekanisme Pernapasan Ekspirasi

<sup>48</sup> *Ibid.*

<sup>49</sup> *Ibid.*, hal. 153

### c. Volume dan Kapasitas Paru-Paru

Paru-paru yang ada pada tubuh kita dapat menampung lebih kurang 5.000 ml udara yang biasa disebut dengan kapasitas total paru-paru. Saat kita bernapas seperti biasa, volume udara yang dapat keluar masuk lebih kurang 500 ml. Udara ini biasa disebut dengan *udara tidal*. Jika kita menarik napas dalam-dalam maka volume udara yang masih dapat masuk lagi lebih kurang 1.500 ml. Udara itu disebut dengan *udara komplementer*. Sebaliknya, *udara suplementer* merupakan udara yang keluar jika kita mengembuskan napas sekuat-kuatnya dan masih dapat mengeluarkan volume udara sebanyak 1.500 ml. Ternyata, setelah kita mengeluarkan udara suplementer, volume udara yang masih tersisa di dalam paru-paru kita lebih kurang 1.500 ml. Sisa udara ini disebut dengan *udara residu*. Kemampuan paru-paru untuk mengeluarkan udara sekuat-kuatnya dan mengambil udara sebanyak-banyaknya disebut dengan *kapasitas vital paru-paru*. Volume udara ini sekitar 3.500 ml.<sup>50</sup>



Gambar 2.4 Grafik Kapasitas Paru-paru

<sup>50</sup> *Ibid.*

Perlu di ingat bahwa tidak semua udara yang masuk ke dalam paru-paru dapat digunakan dalam proses pertukaran gas. Terdapat sekitar 150 ml udara yang menempati bagian-bagian dari saluran pernapasan di luar alveolus. Kecepatan bernapas dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain *suhu, oksigen, dan karbon dioksida*.<sup>51</sup>

#### **d. Kelainan dan Penyakit pada Sistem Pernapasan**

Kelainan dan penyakit yang bisa menyerang sistem pernapasan pada manusia antara lain:

##### 1) Faringitis

Faringitis merupakan penyakit yang terjadi karena adanya peradangan faring yang diakibatkan oleh infeksi bakteri, virus atau karena merokok. Gejala yang timbul pada penyakit ini adalah adanya rasa nyeri saat menelan makanan dan kerongkongan terasa kering.

##### 2) TBC (*tuberkulosis*)

Penyakit TBC ini menyerang paru-paru, karena adanya infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit TBC ini menular lewat udara.

##### 3) Asma

Asma merupakan suatu kondisi dimana bronkus atau bronkiolus mengalami penyempitan karena adanya alergi. Penyakit ini biasanya ditandai dengan sesak napas.

---

<sup>51</sup> *Ibid.*, hal. 154

## B. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian antara lain:

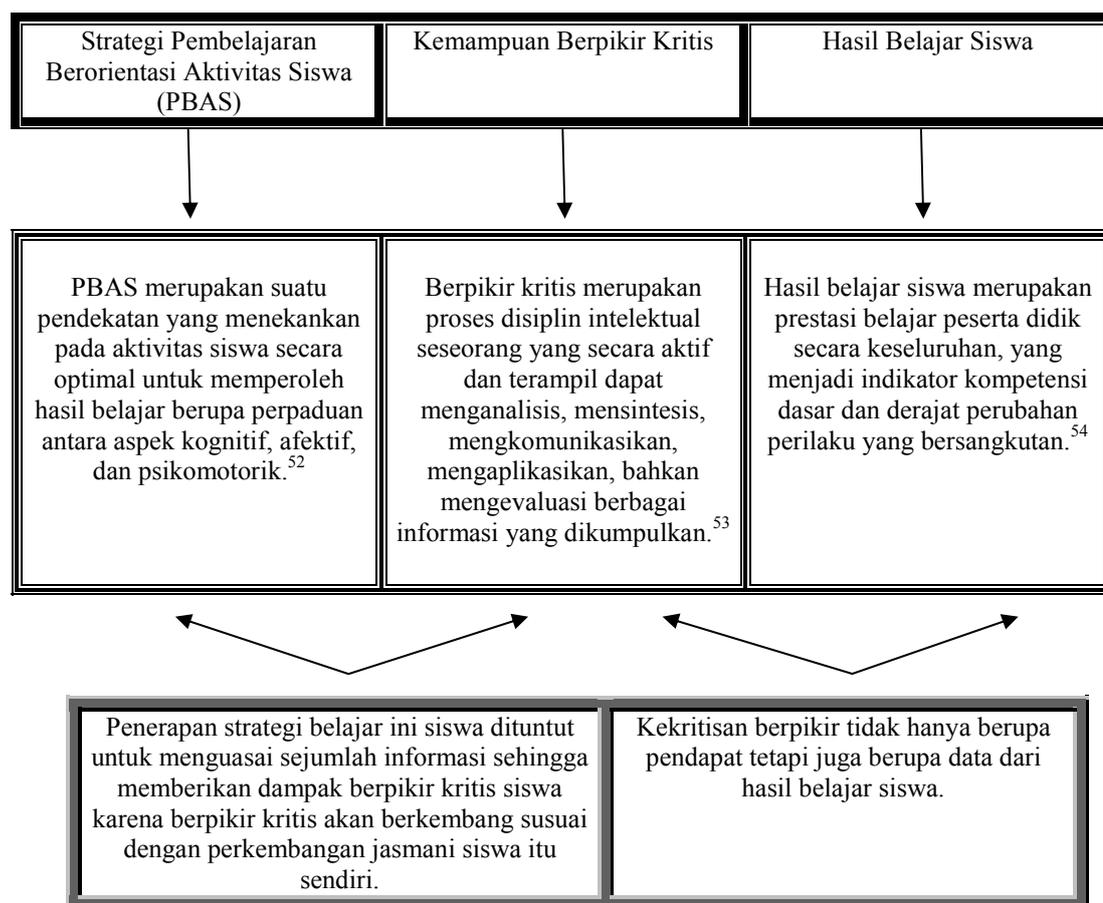
Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun Terbit	Penelitian	
				Persamaan	Perbedaan
1.	Ilmar, A., Subaer, Abdul Samad	Peranan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantaeng Kabupaten Bantaeng	2011	Sama meneliti mengenai Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) dan hasil belajar siswa, penelitian sama-sama dilakukan di kelas XI	Mata pelajaran penelitian adalah Fisika, tempat penelitian SMA Negeri 1 Banteng Kabupaten Bantaeng
2.	Euis Istianah	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Dengan Pendekatan <i>Model Eliciting (MEAs)</i> Pada Siswa SMA (Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung)	2013	Sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis	Menggunakan pendekatan <i>Model Eliciting (MEAs)</i> , penelitian dilakukan di kelas X SMA Negeri di Bandung
3.	Danang Ricco Setyo Nugroho, Muslimin Ibrahim, Yuni Sri Rahayu	Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Aktivitas Siswa Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep (Jurnal	2018	Sama-sama meneliti tentang pembelajaran berorientasi aktivitas siswa	Melatih keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep, tempat penelitian SDN Rangkah VII Surabaya

		Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian)			
4.	Heny Ekawati Haryono	Pengaruh Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika	2017	Sama-sama meneliti tentang strategi pembelajaran berorientasi aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa	Menggunakan metode eksperimen, mata pelajaran yang diteliti adalah Fisika, penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Lamongan kelas VIII
5.	Maiyurnis	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dan Motivasi siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) Metode Teka Teki Silang (TTS) Kelas XI IPA Semester II Tahun Pelajaran 2010/2011	2017	Sama-sama meneliti pembelajaran berorientasi aktivitas siswa dan hasil belajar siswa, penelitian dilakukan di kelas XI	Menggunakan metode Teka Teki Silang (TTS), penelitian dilakukan di SMAN 1 Bantan, mata pelajaran yang diteliti adalah fisika

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan judul proposal yang telah disebutkan, kerangka berpikir yang melandasi adalah sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

Strategi pembelajaran berorientasi siswa merupakan suatu pendekatan pembelajaran, dimana keseimbangan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik ditekankan pada aktivitas siswa secara optimal. Oleh karena itu,

<sup>52</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 126

<sup>53</sup> Hawa Liberna, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*, dalam *Jurnal Formatif* 2(3): 190-197 ISSN: 2088-351X, hal. 192

<sup>54</sup> Mappedasse, *Pengaruh Cara .....*, hal. 4

penerapan strategi pembelajaran berorientasi aktivitas siswa ini jika diterapkan dengan baik akan menunjang keseimbangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang akan berdampak pada kemampuan berpikir kritis pada siswa dalam suatu proses pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa yang diperoleh sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan. Kekritisannya berpikir siswa dalam hal ini tidak hanya berupa pendapat tetapi juga berupa data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan hasil belajar yang diperoleh siswa ialah suatu prestasi belajar yang didapatkan oleh siswa itu sendiri yang akan menjadi indikator kompetensi dasar dan suatu derajat perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran dengan adanya aspek pembentukan watak di dalamnya.