

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut (Wijayanto & Rusgianto 2018) *Problem solving* adalah suatu pendekatan yang melatih siswa untuk berpikir kreatif dengan cara menyelesaikan masalah melalui tahapan yang telah ditentukan. Dengan kata lain *problem solving* perlu suatu perencanaan untuk mencapai tujuan akhir. Sehingga kemampuan *problem solving* harus mulai ditumbuhkan bukan hanya ketika menginjak dewasa tetapi mulai dini. Sedangkan menurut (Chotimah & Fathurrohman, 2018:287-288), Model *problem solving* adalah suatu proses dengan menggunakan strategi, cara, atau teknik tertentu untuk menghadapi situasi baru, agar keadaan tersebut dapat dilalui sesuai keinginan yang ditetapkan.

Problem solving berasal dari bahasa Inggris yang, terdiri dari dua kata yaitu *problem* dan *solving*. Menurut (Bey, 2017:224) mengemukakan pemecahan masalah atau *problem solving* pada dasarnya merupakan proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Selanjutnya dikatakan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan suatu pedoman mengajar yang sifatnya teoritis atau konseptual untuk melatih siswa memecahkan masalah-masalah matematika dengan menggunakan berbagai strategi dan langkah pemecahan masalah yang ada. Menurut (Pinahayu., 2017:80).

Sintak dari model pembelajaran *problem solving* yaitu; 1) merumuskan masalah, 2) menelaah masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) mengumpulkan dan mengolah data, 5) pembuktian hipotesis, 6) kesimpulan

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Solving*

Langkah	Deskripsi
Langkah 1 Merumuskan Masalah	Langkah pertama untuk menyelesaikan suatu masalah adalah dengan membuat Rumusan masalah bertujuan agar suatu penelitian tidak keluar dari pembahasan, dengan kata lain rumusan masalah digunakan untuk menghindari adanya fokus penelitian yang melebar dan tidak sesuai dengan tujuan awal masalah.
Langkah 2 Menelaah Masalah	Dalam penggunaan model problem solving, menelaah masalah sangat diperlukan agar siswa dapat menggunakan pengetahuan untuk memerinci dan menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang.
Langkah 3 Merumuskan Hipotesis	Kemampuan lainnya yang diperlukan adalah berimajinasi dan menghayati ruang lingkup, sebab-akibat, dan alternatif penyelesaian masalah.
Langkah 4 Mengumpulkan dan Mengolah Data	Siswa melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah; perpustakaan, web, dan berbagai sumber data yang lain serta melakukan observasi Siswa secara mandiri mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.
Langkah 5 Pembuktian Hipotesis	hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu masalah penelitian yang bersifat praduga dan harus dibuktikan kebenarannya melalui suatu penelitian. Dugaan yang dibuat harus berdasarkan data awal yang telah diperoleh. Kemudian, dugaan benar ataupun salah ditentukan berdasarkan hasil penelitian.
Langkah 6 Kesimpulan	Tahap terakhir adalah menyimpulkan dari data-data yang diperoleh sebelumnya sehingga menemukan jawaban atau kesimpulan yang sangat tepat untuk memecahkan masalah yang ada.

(Chotimah & Fathurrohman, 2018:287)

Kelebihan model *problem solving* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat peserta didik lebih menghayati pembelajaran berdasarkan kehidupan sehari-hari.
- b. Melatih dan membiasakan peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
- c. Membuat peserta didik berpikir dan bertindak kreatif.
- d. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.

- e. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cara yang tepat.

2. Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis adalah cara berpikir tingkat tinggi atau berpikir dengan menghasilkan kemampuan mengidentifikasi suatu masalah, menganalisis dan menentukan langkah-langkah pemecahan, membuat kesimpulan serta mengambil keputusan (Rofiqoh, 2017).

(Zakiah 2019:4) dalam tulisannya pada suatu Jurnal yang berjudul *Critical Thinking Skill* Konsep dan Indikator Penilaian. *Critical Thinking Skill* adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik.

Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Keahlian berpikir kritis diperlukan dalam membuat sesuatu keputusan karena informasi yang diterima dapat dianalisis dan dievaluasi terlebih dahulu sebelum membuat keputusan (Nuryanti et al., 2018:155).

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses pengambilan atau keputusan yang berlandaskan dengan teoritis, melalui pertimbangan yang bisa dijadikan sebagai hasil keputusan dari pemikiran dirinya sendiri.

b. Indikator Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan indikator modifikasi dari Ennis (2011), dalam Fridanianti, *et al.*, (2018:12). Adapun indikator berpikir kritis yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.2. sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Kriteria
1	F (<i>Focus</i>) Mengenal masalah	1) Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan
2	R (<i>Reason</i>) Memberikan argument	1) Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan.
3	I (<i>Inference</i>) Memberikan asumsi	1) Siswa memilih reason (R) yang tepat
4	S (<i>Situation</i>) Menguji hipotesis dengan situasi	1) Siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan masalah untuk menentukan jawaban
5	C (<i>Clarity</i>) Keterampilan menyimpulkan	1) Siswa dapat menyimpulkan

(Sumber: Fridanianti *et al.*, 2018:12)

3. Media Video Animasi

Media pembelajaran adalah sarana pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Ulfa & Puspaningtyas, 2020:47-60). Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran (Patimah & Puspaningtyas, 2020:250). Media pembelajaran membantu kegiatan belajar mengajar yang berlangsung antara guru dan siswa sehingga menimbulkan minat siswa serta memberi rangsangan untuk belajar (Dewi, 2021:2530).

Media animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Media animasi dapat menunjukkan urutan dari waktu ke waktu seperti sebuah proses. Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan (Dewi & Sintaro, 2019).

Media video animasi dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Media ini dapat membantu siswa untuk lebih fokus dan lebih mudah menerima materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Video animasi adalah

pergerakan satu frame dengan frame lainnya yang saling berbeda dalam durasi waktu yang telah ditentukan, sehingga menciptakan kesan bergerak dan juga terdapat suara yang mendukung pergerakan gambar itu, misalnya suara percakapan atau dialog dan suara-suara lainnya (Husni2021:17). Video animasi digunakan sebagai media pembelajaran modern, terutama untuk menggambarkan suatu materi yang tidak mudah dijelaskan secara verbal. Terlebih lagi media pembelajaran berbasis animasi ini ditambah suara narasi yang memberikan penjelasan materi membuat ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran (Sumarni, 2018:57).

Media video animasi ini dapat ditayangkan dengan bantuan layar LCD proyektor di depan kelas dan dapat terlihat seisi kelas. Karena masih banyak guru yang belum memanfaatkan media dalam proses pembelajaran, media video animasi dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Biologi materi sistem pernapasan. Media video animasi ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Sehingga diharapkan dengan penggunaan media video animasi ini peserta didik akan mendapatkan pembelajaran secara bermakna dan mendapatkan hasil belajar yang maksimal (Rahmayanti, 2018:430).

4. Materi Sistem Pernapasan Manusia

a. Pengertian sistem pernapasan manusia

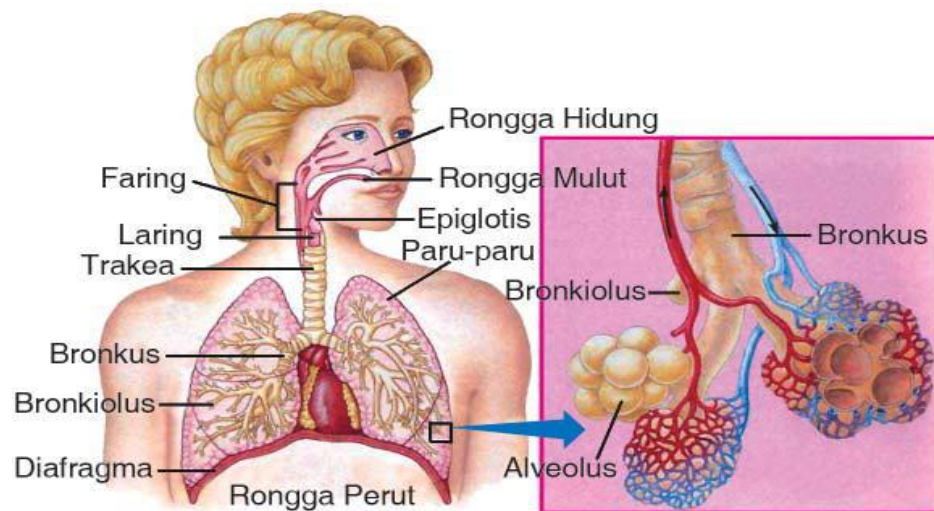
Pernapasan atau bisa disebut juga dengan *respirasi* yang dapat didefinisikan sebagai sebuah proses pengambilan oksigen dan pelepasan karbohidrat dan penggunaan energi yang ada didalam tubuh. Pernapasan adalah sebuah proses yang terjadi secara otomatis di dalam tubuh manusia. Bahkan ketika kita tertidur sekalipun. Pernapasan dibedakan menjadi dua yaitu pernapasan luar dan pernapasan dalam. Pernapasan luar adalah di mana terjadinya pertukaran udara di dalam alveolus dengan darah yang berada di dalam kapiler. Sedangkan pernapasan dalam adalah di mana terjadinya pernapasan antara darah yang ada di dalam kapiler dengan semua sel-sel yang ada di dalam tubuh.

b. Fungsi sistem pernapasan manusia

Organ-organ pernapasan manusia memiliki fungsi untuk memasukan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkannya dalam senyawa karbon dioksida dan uap air.

c. Organ dan Bagian-bagian Sistem Pernapasan Manusia

Berikut adalah organ dan bagian sistem pernapasan manusia :



Gambar 2.1 Anatomi Sistem Pernapasan Manusia

Sumber : [http:// gamedia.com](http://gamedia.com)

1. Rongga hidung

Udara yang berasal dari luar akan memasuki rongga hidung. Di dalam rongga hidung yang berselaput, ada kelenjar minyak dan juga kelenjar keringat. Selaput itu berfungsi untuk menangkap benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Di dalam rongga hidung juga ada rambut-rambut kecil dan tebal. Rambut-rambut itu memiliki fungsi untuk menyaring partikel kotoran-kotoran yang masuk ke dalam hidung bersama udara.

2. Faring atau Tenggorokan

Udara yang masuk dari rongga hidung akan melewati faring atau tenggorokan. Tenggorokan memiliki dua cabang saluran yaitu saluran pernapasan dan saluran pencernaan yang terletak di bagian

belakang. Fungsi utama tenggorokan adalah menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar.

3. Trakea atau batang tenggorokan

Trakea atau tenggorokan adalah organ yang berbentuk pipa dan terletak di sebagian leher sampai ke rongga dada. Dinding tenggorokan sangat tipis dan kaku dan ada di dalam rongga bersilia. Silia ini memiliki fungsi untuk menyaring benda-benda asing yang masuk melalui saluran pernapasan.

4. Laring atau pangkal tenggorokan

Laring atau pangkal tenggorokan adalah organ pernapasan yang berbentuk seperti saluran dan dikelilingi oleh tulang rawan. Pangkal tenggorokan memiliki tulang rawan yang disebut dengan epiglottis. Tulang rawan ini ada di bagian pangkal laring. Pangkal tenggorokan juga diselubungi oleh membran yang bernama mukosa. Fungsi utama dari pangkal tenggorokan adalah sebagai tempat keluarnya masuk udara dan juga tempat menghasilkan suara.

5. Bronkus atau cabang batang tenggorokan

Fungsi dari bronkus atau cabang batang tenggorokan adalah menyediakan jalan untuk udara yang ingin masuk dan keluar dari dan menuju paru-paru. pada cabang tenggorokan juga ada cincin tulang rawan yang melingkari dengan baik. Cabang batang tenggorokan memiliki cabang-cabang lagi yang disebut dengan bronkiolus. Batang tenggorokan memiliki dua cabang yaitu cabang di sebelah kiri dan kanan. Kedua cabang itu mengarah kepada paru-paru dan bercabang lagi. Cabang-cabang kecil yang masuk ke dalam paru-paru disebut alveolus. Alveolus memiliki kapiler darah. Melalui kapiler-kapiler tersebut oksigen dan udara menuju ke dalam darah.

6. Pulmo atau paru-paru

Pulmo atau paru-paru berada di dalam rongga dada bagian atas. Di samping paru-paru ada tulang rusuk dan di bawahnya ada diafragma. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu bagian kanan

dan kiri. Paru-paru bagian kanan terdiri dari tiga lobus, sedangkan paru-paru kiri memiliki dua lobus saja. Di dalam paru-paru terdapat cabang dari bronkus, alveolus dan pembuluh darah. Bronkiolus memiliki cabang-cabang lagi yang disebut dengan bronkiolus respirasi.

d. Mekanisme Pernapasan Manusia

Sehubungan dengan organ yang terlibat dalam pemasukan udara (*inspirasi*) dan pengeluaran udara (*ekspirasi*) maka mekanisme pernapasan dibedakan atas dua macam, yaitu pernapasan dada dan juga pernapasan perut.

1. Pernapasan Dada

Ketika kita bernapas menggunakan dada, otot yang berperan adalah otot-otot di sekitar tulang rusuk. Otot-otot ini dibagi menjadi dua yaitu otot tulang rusuk luar dan tulang rusuk dalam. otot tulang rusuk luar memiliki peran untuk mengangkat tulang-tulang rusuk. Sedangkan otot tulang rusuk dalam memiliki fungsi untuk menurunkan tulang rusuk ke posisi normal.

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

Ekspirasi :

Bila otot antar tulang rusuk relaksasi, maka posisi tulang rusuk akan menurun, akibatnya volume rongga dada akan mengecil sehingga tekanan udara membesar, akibatnya udara terdorong ke luar dari paru-paru.

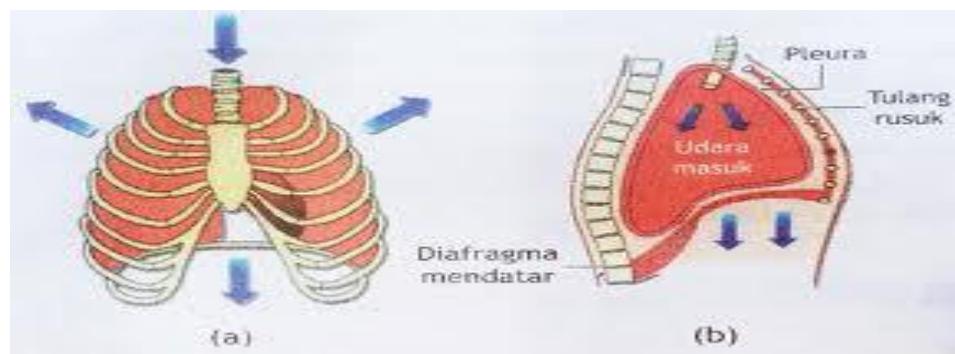
2. Pernapasan Perut

Pernapasan dada atau disebut juga dengan pernapasan diafragma adalah pernapasan yang menggunakan diafragma dan otot dinding di rongga perut. otot diafragma akan berkontraksi dan

posisinya menjadi datar. Hal ini menyebabkan volume rongga dada menjadi bertambah besar dan tekanan udara menjadi kecil. Karena tekanan udaranya yang rendah, paru-paru akan mengembang.

Inspirasi :

Bila otot diafragma berkontraksi, maka posisi diafragma akan mendatar, akibatnya volume rongga dada bertambah besar, tekanan mengecil, sehingga udara masuk ke paru-paru.

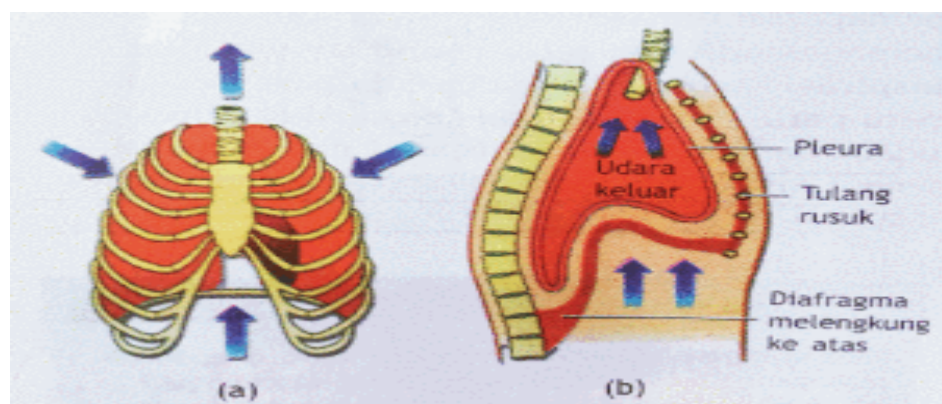


Gambar 2.2 Mekanisme Pernapasan

Sumber: <http://sman1pringgabaya.sch.id/e-learning>.

Ekspirasi :

Bila otot diafragma relaksasi, maka posisi diafragma naik/melengkung, sehingga rongga dada mengecil, tekanan membesar, akibatnya udara terdorong keluar. Ekspirasi bukan saja akibat otot-otot antar tulang rusuk dan diafragma yang berelaksasi, tetapi juga karena kontraksi otot dinding perut.



Gambar 2.3 Mekanisme Pernapasan

Sumber: <http://sman1pringgabaya.sch.id/e-learning>.

e. Macam-Macam Gangguan Pada Sistem Pernapasan

1. Faringitis

Faringitis merupakan peradangan pada faring sehingga timbul rasa nyeri saat menelan makanan dan kerongkongan terasa kering. Gangguan ini disebabkan oleh infeksi bakteri atau virus. Selain itu, bisa juga disebabkan terlalu banyak merokok. Adapun bakteri yang biasa menyerang penyakit ini adalah *Streptococcus pharyngitis*.

2. Asma

Asma merupakan gangguan respirasi yang ditandai dengan peradangan pada saluran pernapasan. Keluhan ini membuat saluran napas mengalami penyempitan. Penyebabnya bisa karena alergi, paparan asap, polusi, hingga udara dingin.

3. Bronkitis

Bronkitis adalah penyakit karena peradangan pada bronkus (saluran yang membawa udara menuju paru-paru). Penyebabnya bisa karena infeksi kuman, bakteri atau virus. Penyebab lainnya adalah asap rokok, debu, atau polutan udara.

4. Pneumonia

Pneumonia adalah peradangan paru-paru di mana alveolus biasanya terinfeksi oleh cairan dan eritrosit berlebihan. Infeksi disebarkan oleh bakteri dari satu alveolus ke alveolus lain hingga dapat meluas ke seluruh lobus bahkan seluruh paru-paru. Pneumonia umumnya disebabkan oleh bakteri streptokokus (*Streptococcus*), *Diplococcus pneumoniae*, dan bakteri *Mycoplasma pneumoniae*.

B. Penelitian Relevan

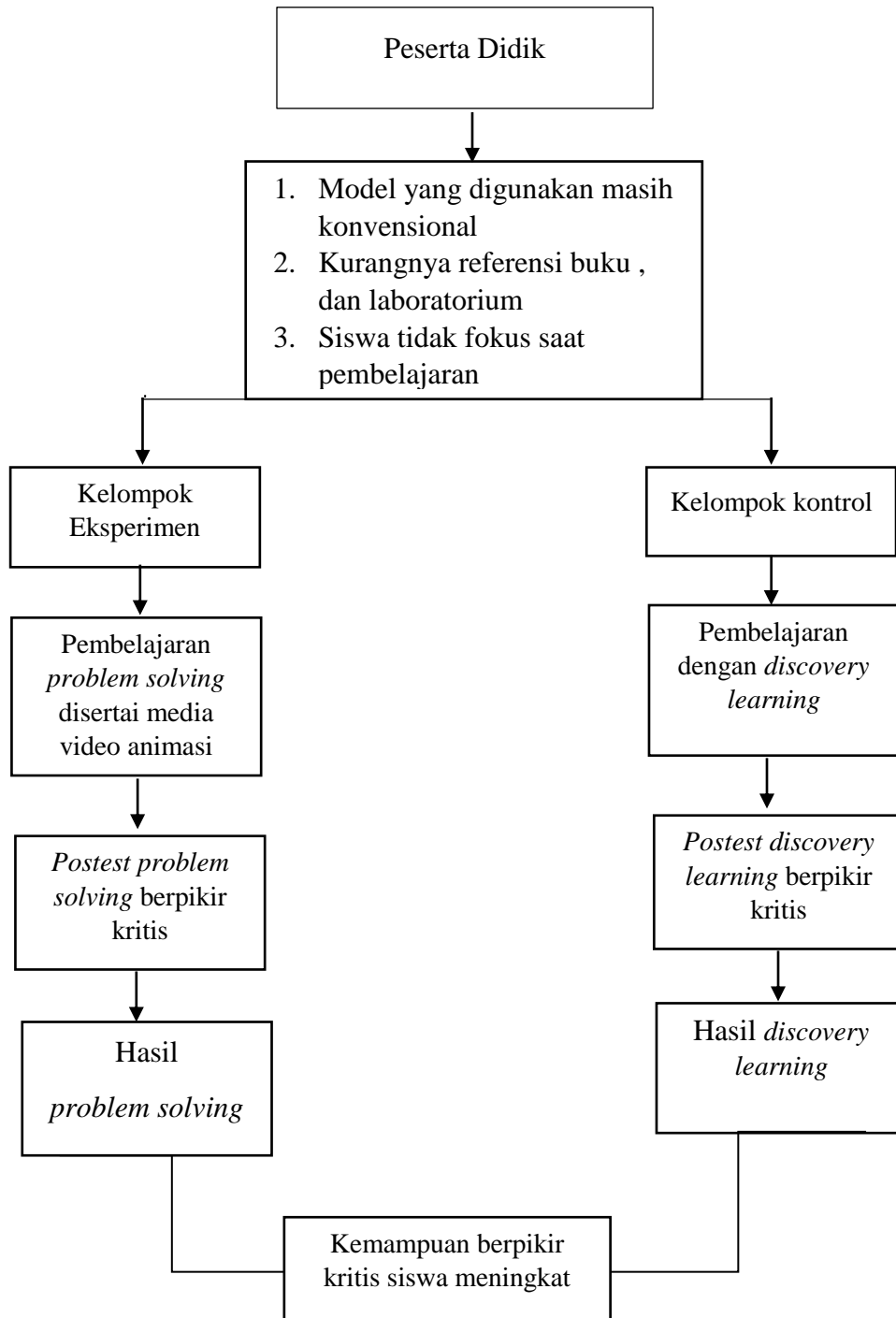
1. Penelitian Arif Rahman Fadli (2019) Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Dengan judul “pengaruh model pembelajaran problem solving laboratory terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar Fisika Siswa di SMAN 2 Bayuwangi Hasil penelitian

Arif Rahman Fadli ini memiliki pengaruh yang sangat besar yaitu p-value yang diperoleh sebesar 0,000-0,05

2. Evi & Indarini (2021) tentang meta analisis efektivitas model *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan tingkat yang berbeda. Model pembelajaran *Problem Solving* dinilai lebih efektif daripada model pembelajaran *Problem Based Learning* karena model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar 68,6220 sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar 64,9173.
3. Penelitian Elvira (2020) yang berjudul efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media animasi terhadap keterampilan berbicara dan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video animasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dan terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat disusun kerangka berpikir yang dapat menghasilkan hipotesis. Adapun kerangka berpikir penelitian ini bisa dilihat pada bagan 2.4. dibawah ini.



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis yang dapat diajukan pada penelitian ini adalah :

- H_a : Ada pengaruh yang signifikan model *problem solving* berbantuan media video animasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan kelas XI SMA Mujahidin Pontianak
- H_o : Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran *problem solving* berbantuan media video animasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan kelas XI SMA Mujahidin Pontianak.