

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran IPA di SD**

###### **a. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab-akibat. IPA juga merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (*induktif*) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (*deduktif*) (Anindia, 2011: 10).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencaritahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA) (Trianto dalam Sastriani, 2017). Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). Berhubungan dengan alam atau

bersangkut paut dengan alam. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia (Samatowa dalam Sastriani, 2017).

Berdasarkan pengertian hakikat ilmu pengetahuan alam tersebut, disimpulkan bahwa IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab-akibat. IPA juga merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (*induktif*) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (*deduktif*).

**b. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Pembelajaran IPA merupakan seni yang unik dalam mendidik seseorang memahami IPA dan menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pada hakikatnya pembelajaran IPA dapat digambarkan sebagai suatu sistem, yaitu sistem pembelajaran IPA sebagaimana sistem-sistem lainnya terdiri dari atas komponen masukan pembelajaran, proses pembelajaran, dan keluaran pembelajaran. Objek pembelajaran IPA harus memperhatikan karakteristik IPA sebagai proses dan IPA sebagai produk. Objek IPA adalah proses IPA dan produk IPA. Atas dasar hal ini, pembelajaran IPA meliputi pembelajaran proses dan produk IPA. Objek proses belajar IPA

adalah kerja ilmiah (*prosedur*), sedangkan objek produk IPA adalah pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif IPA.

Definisi IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, belaku umum (*universal*), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen” (Wisudawati dan Sulistyowati dalam Sastriani, 2017).

Merujuk pada definisi tersebut maka IPA memiliki empat unsur utama yaitu:

- 1) Sikap: maksudnya adalah dalam proses IPA mengandung cara kerja, sikap, dan cara berfikir. Dalam memecahkan masalah atau persoalan, seorang ilmuan berusaha mengambil sikap tertentu yang memungkinkan usaha mencapai hasil yang diharapkan. Sikap ini dinamakan sikap ilmiah. IPA menimbulkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat. Permasalahan IPA dapat dipecahkan dengan menggunakan cara yang bersifat *open ended*. Sikap ilmiah yang dapat dikembangkan dalam hal ini adalah sikap ingin tau, percaya diri, bertanggung jawab, berani dan kerja sama.
- 2) Proses: IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan para ahli saintis dalam menemukan berbagai hal tersebut sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang

kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. Jadi dalam prosesnya kita bisa berfikir dalam memecahkan suatu masalah yang ada di lingkungan. Melalui proses ini kita bisa mendapatkan temuan-temuan ilmiah, dan perwujudannya berupa kegiatan ilmiah yang disebut penyelidikan ilmiah. Proses pemecahan masalah pada IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtut dan sistematis melalui metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. Sebagai contoh IPA sebagai proses dalam penelitian ini adalah mengamati media pembelajaran berupa plastisin dengan warna yang berbeda-beda serta materi tentang struktur lapisan bumi dan melakukan diskusi sesuai dengan model pembelajaran PBL. Jadi siswa memperoleh pengetahuan baru dengan melakukan kegiatan tersebut sehingga pemahaman siswa terhadap materi dapat bertahan lama.

- 3) Produk: IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil kegiatan dari para ahli saintis sejak berabad-abad, yang menghasilkan berupa fakta, data, konsep, prinsip, dan teori-teori. Jadi hasil yang berupa fakta yaitu dari kegiatan empirik (berdasarkan fakta), sedangkan data, konsep, prinsip dan teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik. IPA sebagai produk dalam

penelitian ini diwujudkan dalam bentuk mempelajari materi tentang struktur lapisan bumi.

- 4) Aplikasi: IPA sebagai aplikasi adalah penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya seperti membuat lapisan struktur bumi yang dibentuk dari plastisin dengan warna yang berbeda-beda. Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul sehingga siswa dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh dan menggunakan rasa ingin tahunya untuk memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah yang menerapkan langkah-langkah metode ilmiah.

Ada dua hal yang berkaitan dengan IPA dan tidak bisa terpisahkan yaitu IPA sebagai prosedural, pengetahuan IPA yang berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, dan IPA sebagai proses, yaitu kerja ilmiah. Saat ini objek kajian IPA menjadi semakin luas, meliputi konsep IPA, proses nilai, dan sikap ilmiah, aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari dan kreativitas (Kemendiknas, 2011). Belajar IPA berarti belajar kelima objek atau bidang kajian tersebut. Jadi IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus, yaitu mempelajari fenomena alam faktual, baik yang berupa kenyataan, atau kejadian, dan hubungan sebab-akibat.

### c. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika. Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 162) dikemukakan bahwa mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya, (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, (4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, (5) meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, (6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, (7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/ MTs.

#### **d. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran di sekolah dasar (SD). Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 162) disebutkan bahwa ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek- aspek berikut: (1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan, (2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas, (3) energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana, dan (4) bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD/MI merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan siswa untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

## **2. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari

penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan tehnik pembelajaran (Helmiati, 2012).

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis serta terencana dalam mengorganisasikan proses kegiatan pembelajaran peserta didik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Priansa (2019:188).

Model pembelajaran merupakan gambaran suatu bentuk pembelajaran dari awal hingga akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas, yang didalamnya terdapat strategi, pendekatan, dan metode pembelajaran. Model pembelajaran berisikan teknik maupun cara yang telah disusun secara terperinci untuk diterapkan oleh pendidik sesuai dengan kebutuhan peserta didik di kelas (Nursenda dan Abdullah, 2018:231).

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar (Soekamti dalam Sastriani, 2017: 30).

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Arends dalam Sastriani, 2017: 30).

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau sebuah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar, di dalamnya terdapat tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (Afandi dkk, 2013:15).

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan siswa dan guru, peningkatan hasil belajar siswa dapat diusahakan oleh seorang guru dengan berbagai cara, baik dengan penggunaan model atau strategi pembelajaran, kenyataan menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru sangat berpengaruh terhadap hasil belajar dan salah satunya adalah melalui penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

### **3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

*Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Fathurrohman, 2014: 213).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang terdiri dari menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang autentik dan bermakna sehingga memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Trianto dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016:81-82).

*Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. PBL merupakan pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang didalamnya termasuk teori belajar konstruktivisme (Nafiah, 2014).

PBL merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para siswa dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi tersebut mengandung arti bahwa PBL dan PBM merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

*Problem-Based Learning* (PBL) digunakan untuk mendukung pola berpikir tingkat tinggi (HOT atau *higher order thinking*) dalam situasi yang berorientasi masalah, termasuk belajar “*how to learn*”. Peran guru dalam PBL adalah mengajukan masalah, memberikan pertanyaan dan memfasilitasi untuk penyelidikan dan dialog. Guru harus memberikan kesempatan siswa menambah kemampuan menemukan dan kecerdasan. Dalam PBL ini, lingkungan harus ditata sedemikian rupa sehingga nyaman dan terbuka untuk saling bertukar ide (Wisudawati dan Sulistyowati dalam Sastriani, 2017: 31).

PBL merupakan metode instruksional yang menantang peserta didik agar “belajar dan untuk belajar”, bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini di gunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pembelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan untuk mencari serta

menggunakan sumber pelajaran yang sesuai (Dutch dalam Yulianti dan Gunawan, 2019: 401).

PBL bertujuan untuk membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah, dan keahlian intelektual (Wisudawati dan Sulistyowati dalam Sastriani, 2017: 31).

#### **4. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Barrow, Min Liu dalam (Shoimin 2014) menjelaskan 5 karakteristik dari PBL, yaitu sebagai berikut :

a. *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana siswa di dorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

b. *Authentic problems from the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

c. *New information is acquired through self-directed learning*

Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya

sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

d. *Learning occurs in small groups*

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBM dilaksanakan dalam kelompok kecil.

e. *Teachers act as facilitators*

Pada pelaksanaan PBM, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.

**5. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL)**

Sintak atau langkah-langkah Pembelajaran dalam PBL menurut Arends (Sastriani, 2017:33) yaitu pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

No	Tahap	Langkah Kegiatan
1.	Fase 1 Memberikan orientasi suatu masalah pada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.

2.	<b>Fase 2</b> Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya.
6.	<b>Fase 3</b> Mendampingi dalam penyelidikan sendiri maupun kelompok	Setelah siswa menemukan masalah guru mendorong siswa mendapatkan informasi yang tepat. Kemudian siswa mulai melakukan pengumpulan data dari permasalahan tersebut, melaksanakan eksperimen, serta mencari penjelasan dengan bertanya dan menjawab pertanyaan, mampu memecahkan masalah dan membuat kesimpulan. Maka dengan begitu anak telah mencapai indikator berpikir kritis.
7.	<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan mempresentasikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, serta model-model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
8.	<b>Fase 5</b> Analisis dan evaluasi dari	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

	proses pemecahan masalah	
--	--------------------------	--

Sumber : Arends (Sastriani, 2017: 34)

## 6. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

Ada 8 kelebihan model pembelajaran PBL yaitu sebagai berikut:

- a. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- b. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- c. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
- d. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- e. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
- f. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- g. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- h. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching* (Aris Shoimin dalam Sastriani, 2017: 35).

Aris Shoimin dalam (Sastriani, 2017: 35-36) ada 2 kekurangan model pembelajaran PBL yaitu sebagai berikut:

- a. PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- b. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

## **7. Kemampuan Berpikir Kritis**

Berpikir merupakan aktivitas yang melibatkan proses memanipulasi dan merubah informasi yang ada dalam ingatan. Pada saat berpikir, kita berpikir untuk membentuk suatu konsep, pertimbangan, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Berpikir kritis merupakan salah satu aktivitas kognitif yang berkaitan dengan penggunaan nalar. Penalaran merupakan salah satu bentuk berpikir untuk mencapai kesimpulan. belajar untuk berpikir kritis berarti menggunakan proses kognitif seperti memperhatikan mengkategorikan, seleksi, dan menilai atau memutuskan.

Kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan keterampilan memecahkan masalah. Mendefinisikan berpikir kritis yaitu bahwa dengan berpikir kritis seseorang mampu memperbaiki penilaian atas

pernyataannya dan seseorang akan berpikir secara rasional dan fokus pada keputusan apakah itu dipercaya atau dilakukan. Sedangkan chaffee mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Ini sesuai dengan pernyataan artinya yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan siswa dalam melakukan proses berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan merumuskan masalah memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, serta memutuskan dan melaksanakan Enis dalam (Zohdi, 2018).

Keterampilan berpikir yang dimiliki oleh setiap manusia merupakan modal awal dalam menjalani kehidupan. Dengan keterampilan tersebut manusia diharapkan bisa mensyukuri semua yang telah Tuhan berikan seperti alam semesta yang diciptakan untuk mendukung kelangsungan hidup dan akal pikiran untuk membantu memecahkan masalah yang terjadi. Oleh karena itu manusia dapat menggunakan keterampilan berpikir tersebut untuk melakukan berbagai hal yang bermanfaat sebagai tanda syukurnya terhadap Tuhan (Nopia dkk. 2016).

Keterampilan berpikir manusia tentunya harus memperoleh pelatihan dan pengajaran, salah satunya melalui lembaga pendidikan untuk mengembangkan keterampilan berpikir dasar manusia. Manusia dengan keterampilan berpikir yang terlatih akan menganalisis,

menyimpulkan, dan memecahkan masalah yang dihadapi. Sebagaimana pendapat Nur dalam (Nopia dkk. 2016) yang menyatakan bahwa “berpikir merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis, mengkritisi, dan merumuskan simpulan berdasarkan pertimbangan yang saksama.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis sangat penting sifatnya dan harus dan harus di tanamkan sejak dini baik di sekolah, di rumah maupun di lingkungan masyarakat. Dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang optimal di butuhkan berpikir secara aktif. Hal ini berarti dalam proses pembelajaran membutuhkan pemikiran kritis dari siswa. Oleh karena itu berpikir kritis sangat penting dalam proses pembelajaran.

Berpikir kritis merupakan proses kegiatan intelektual di mana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pikirannya. Berpikir kritis menuntut adanya usaha dan rasa peduli, kemauan, dan sikap tidak mudah menyerah dalam menghadapi tugas yang sulit. Memang hal ini bukan suatu yang mudah akan tetapi akan tetap di laksanakan dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir. Berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif siswa dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang di hadapi, membedakan masalah tersebut secara

cermat dan teliti. Berpikir kritis adalah berpikir yang reflektif secara mendalam dalam mengambil keputusan dan pemecahan masalah.

Berpikir kritis menurut para ahli :

- a. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dengan baik dan merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian proses dengan baik, kemampuan berpikir kritis perlu di terapkan sejak sekolah dasar (Jhonson dalam Prameswari, 2018: 744).
- b. Berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional kegiatan berpikir yang tinggi yang meliputi kegiatan menganalisis, mengenal permasalahan dan pemecahanya, menyimpulkan dan mngevaluasi. Jadi berpikir kritis merupakan suatu bentuk berpikir yang perlu di kembangkan dalam rangka pemecahan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, serta membuat keputusan (Anggelo dalam Prameswari, 2018: 744).
- c. Berpikir kritis adalah berpikir yang menggunakan akal pikirnya untuk menyelesaikan suatu masalah dengan memahami masalah terlebih dahulu, memahami masalah, mengemukakan pendapat, untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada (Harlinda dalam Prameswari, 2018: 744).
- d. Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi (Scriven dalam Prameswari 2018: 101).

- e. Berpikir kritis adalah keharusan, dalam usaha memecahkan masalah, pembuatan keputusan, sebagai pendekatan, menganalisis asumsi-asumsi dan penemuan-penemuan keilmuan. Berpikir kritis diterapkan peserta didik untuk belajar memecahkan masalah secara sistematis dalam menghadapi tantangan, memecahkan masalah secara inovatif dan mendisain solusi yang mendasar Galuh dalam (Anjani, 2014).

Beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir kompleks yaitu berpikir secara logis dan bertujuan untuk membuat keputusan keputusan yang masuk akal, melalui proses ilmiah yang sistematis meliputi kegiatan menganalisis, mensistesis, mengenal permasalahan yang ada serta menyimpulkan dan mengevaluasi.

## **8. Tahap-tahap Berpikir Kritis**

Tahap-tahap berfikir kritis menurut Ennis (Prameswari, 2018:746) menjelaskan bahwa adalah sebagai berikut:

- a. Fokus

Langkah awal dari berfikir kritis yaitu mengidentifikasi masalah dengan baik. Permasalahan yang menjadi fokus bisa terdapat dalam kesimpulan sebuah argumen.

- b. Alasan

Apakah alasan alasan yang di berikan logis atau tidak untuk di simpulkan seperti yang tercantum dalam fokus.

c. Kesimpulan

Jika alasan tepat apakah alasan itu cukup untuk sampai pada kesimpulan yang di berikan.

d. Situasi

Mencocokkan dengan situasi yang sebenarnya.

e. Kejelasan

Harus ada kejelasan mengenai istilah istilah yang di pakai dalam argumen tersebut sehingga tidak terjadi kesalahan dan membuat kesimpulan.

f. Tinjauan ulang

Artinya kita perlu mengecek apa yang sudah di temukan, di putuskan, di perhatikan, di pelajari dan di simpulkan.

## **9. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kritis**

Beberapa faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa sebagai berikut:

a. Kondisi fisik

Sujoto dalam (Prameswari, 2018: 746) Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun peliharaanya. Apabila kondisi siswa terganggu, maka akan terpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa. Konsentrasi siswa akan menurun dan semangat belajar menjadi berkurang.

b. Motivasi

Motivasi merupakan dorongan yang ada dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhan. Jadi memotivasi siswa dapat menumbuhkan minat belajar siswa, dengan tumbuhnya minat belajar siswa maka tujuan belajar siswa dapat mudah di capai. Dengan di berikanya motivasi juga dapat mempermudah guru untuk menyampaikan bahan pengajaran karena minat belajar siswa masih tumbuh (Mariska, dkk dalam Prameswari, 2018: 746).

c. Kecemasan

Kecemasan merupakan keadaan emosional seseorang terhadap suatu kemungkinan yang dapat membahayakan dirinya atau orang lain. Kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus lebih, reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat konstruktif, memotivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan perasaan tidak nyaman serta memfokuskan pada kelangsungan hidup. Destruktif, Menimbulkan tingkah laku difungsi yang mencakup kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berfikir (Riasmini dalam Prameswari, 2018: 746).

d. Perkembangan intelektual

Tingkat perkembangan intelektual siswa berbeda antara satu siswa dengan yang lain. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi

perkembangan intelektual siswa, perkembangan intelektual siswa dapat di pengaruhi oleh usia dari siswa itu sendiri. Semakin bertambah umur anak semakin tampak jelas kecenderungan dalam kematangan proses.

e. Interaksi

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berfikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Suasana pembelajaran yang kondusif akan meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berkonsentrasi dalam memecahkan masalah yang di berikan (Rath et.al. dalam Prameswari, 2018: 747).

## **10. Karakteristik Berpikir Kritis**

Karakteristik berpikir kritis menurut Bayer (Prameswari, 2018: 747) sebagai berikut.

a. Watak

Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika ada pendapat yang di anggap baik.

b. Kriteria

Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk di putuskan atau di percayai.

c. Argumen

Argumen adalah pertanyaan atau proposisi yang di landasi oleh data data. Ketrampilan berfikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan penyusunan argumen.

d. Pertimbangan atau pemikiran

Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pertanyaan atau data.

e. Sudut pandang

Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan dunia ini yang akan menentukan makna. Seseorang yang berpikir kritis akan memandang sebuah fenomena dengan berbagai sudut pandang yang berbeda.

f. Prosedur penerapan kriteria

Prosedur tersebut akan meliputi rumusan masalah, menentukan keputusan, dan mengidentifikasi perkiraan perkiraan.

## **11. Manfaat Berpikir Kritis**

Manfaat berpikir kritis menurut April (Prameswari, 2018: 747) di jabarkan seperti di bawah ini:

- a. Memiliki banyak alternatif jawaban dan ide kreatif

Dimana siswa akan dapat berpikir secara mandiri dan reflektif. Berpikir dan bertindak reflektif adalah suatu tindakan berfikir yang tidak di rencanakan secara reflektif.

- b. Mudah memahami sudut pandang seseorang

Berpikir kritis membuat pikiran dan otak anda lebih fleksibel dan tidak kaku dalam memahami berfikir atas pendapat ide ide seseorang. Lebih mudah menerima ide ide pendapat orang lain.

- c. Lebih mandiri

Berpikir kritis menurut anda mampu berfikir lebih mandiri, artinya tidak harus selalu mengandalkan orang lain.

- d. Sering menemukan peluang baru

Dengan berpikir kritis lebih memungkinkan siswa untuk menemukan peluang baru dalam segala hal terutama dalam proses pembelajaran. Berpikir kritis membuat siswa lebih tajam dalam menganalisa suatu masalah atau keadaan dalam pembelajaran.

- e. Meminimalkan salah persepsi

Salah persepsi akan sering terjadi bila anda tidak terbiasa berpikir kritis. Saat anda menerima sebuah pertanyaan dari seseorang dan seseorang tersebut juga percaya akan pernyataan tersebut maka jika anda memiliki pemikiran yang kritis pasti akan mencari solusi kebenaran akan persepsi tersebut.

f. Tidak mudah tertipu

Berpikir kritis membuat siswa dapat berpikir lebih rasional dengan mengambil keputusan sesuai fakta.

## 12. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis yang dipergunakan dalam penelitian ini mengacu pada yang mencakup kemampuan menemukan masalah, memberikan argumen, mengkaitkan permasalahan dengan permasalahan lain, mengevaluasi berdasarkan fakta, membuat kesimpulan dan memberikan solusi (Enis dan Glaser dalam Zohdi, 2018). Adapun indikator berpikir kritis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis

No.	Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Menemukan masalah	Menemukan permasalahan yang terjadi.
2.	Memberikan argumen	Memberikan pendapat dan alasan tentang bagaimana terjadinya permasalahan.
3.	Mengkaitkan permasalahan dengan permasalahan lain.	Menjabarkan keterkaitan antara permasalahan satu dengan permasalahan lain.

4.	Mengevaluasi berdasarkan fakta	Melakukan evaluasi berdasarkan fakta dan memprediksi kemungkinan yang terjadi.
5.	Membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan terkait permasalahan.
6.	Memberikan solusi	Memberikan solusi yang dapat dilakukan.

Sumber: Enis dan Glaser (Zohdi, 2018)

Pendapat lain menurut Kuswana (2012: 198), beliau menyampaikan kemampuan dalam menjelaskan, menilai dasar keputusan menduga, dan membuat pengandaian dan menginterpretasikan kemampuan harus dimiliki oleh pemikir kritis. Keempat aspek tersebut telah dirangkum yaitu; (1) mengidentifikasi fokus masalah, pertanyaan dan kesimpulan, (2) menganalisis argumen, (3) bertanya dan menjawab pertanyaan, (4) mengidentifikasi keputusan dan menangani sesuai alasan, (5) mengamati dan menilai laporan observasi, (6) menyimpulkan dan menilai keputusan, (7) mempertimbangkan alasan tanpa membiarkan ketidakpastian dan keraguan, (8) menggabungkan kemampuan lain dan mengatur dalam membuat dan mempertahankan keputusan.

Terdapat indikator yang dapat dicapai seseorang untuk menjadi seorang pemikir kritis, antara lain: (1) meneliti asumsi/ pendapat, (2) menyelidiki masalah, (3) mengakui sudut pandang yang berbeda, (4) mempertimbangkan makna kata, (5) mencatat keterlibatan dari kesimpulan, dan (6) menilai bukti (Johnson, 2010: 191).

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat beberapa kesamaan mengenai indikator-indikator yang telah dipaparkan. Maka dari itu, peneliti mengambil 4 indikator sebagai fokus penelitian yang diturunkan berdasarkan ketiga pendapat ahli di atas. Indikator-indikator tersebut yaitu : (1) menemukan masalah (2) memberi argumen (3) mengaitkan permasalahan dengan permasalahan lain (4) memecahkan masalah.

### **13. Keterkaitan PBL dan Berpikir Kritis**

Scriven & Paul (2008) mengungkapkan bahwa dalam berpikir kritis terdapat keterampilan mengaplikasikan, menganalisa, mensintesa, mengevaluasi informasi yang diperoleh dan mengeneralisasi hasil yang diperoleh dari observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi. Berpikir kritis tidak serta merta melekat pada seseorang sejak lahir. Akan tetapi, berpikir kritis merupakan keterampilan yang dapat dikembangkan melalui pengalaman langsung siswa dalam menghadapi permasalahan. Sehingga, jika siswa terbiasa menggunakan

keterampilan diatas maka keterampilan berpikir kritis akan dapat berkembang.

Tugas guru dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan menyediakan lingkungan belajar yang dapat mendorong siswa menggunakan keterampilan berpikir. Model pembelajaran PBL adalah salah satu model pembelajaran yang dapat menyediakan lingkungan belajar yang mendukung berpikir kritis. PBL didasarkan pada situasi bermasalah dan membingungkan sehingga akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa tertarik untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Pada saat siswa melakukan penyelidikan, maka siswa menggunakan tahapan berpikir kritis untuk menyelidiki masalah, menganalisa berdasarkan bukti dan mengambil keputusan berdasarkan hasil penyelidikan (Nafiah, 2014: 130).

## **B. Penelitian yang Relevan**

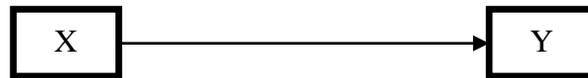
1. Triyadi, dkk (2018) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kompetensi Sistem Bahan Bakar Kelas XI TKR SMK Muhammadiyah Prambanan”. Kesimpulan yang dihasilkan pada penelitian tersebut adalah Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik kelas XI TKRB SMK Muhammadiyah Prambanan pada kompetensi memahami sistem bahan bakar bensin.

2. Nur Is Yudiana (2014) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Deep Dialog Critical Thinking* Dalam Pembelajaran Ekonomi Pada Siswa SMK N 1 Yogyakarta”. Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan bahwa Penerapan model pembelajaran *Deep Dialog Critical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa siswa kelas X1 program keahlian penjualan SMK N 1 Yogyakarta pada pembelajaran Ekonomi.

### **C. Kerangka Konsep**

Rendahnya pemahaman konsep IPA ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain model pembelajaran yang digunakan guru belum inovatif sehingga mengakibatkan kejenuhan pada siswa dalam belajar dan berkurangnya minat siswa dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan guru ketika di dalam pembelajaran cukup bervariasi, guru sudah menerapkan pembelajaran secara diskusi atau pembelajaran berbasis kelompok, guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 3-4 siswa yang heterogen, namun dalam penerapan model pembelajaran belum maksimal dan belum sesuai dengan sintaknya sehingga siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran. Dampak lebih lanjut menjadikan mata pelajaran IPA dianggap sulit oleh siswa, sehingga hasil belajar siswa masih banyak yang nilainya belum mencapai KKM. Maka dari itu peneliti menggunakan model pembelajaran PBL dan diharapkan pemahaman siswa dapat meningkat.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

Keterangan :

X : Model *problem based learning* (PBL)

Y : Berpikir kritis

→ : Pengaruh

Dengan penggunaan model PBL diharapkan dapat berpengaruh dan meningkatkan berpikir kritis siswa terutama pada pembelajaran IPA.

#### D. Hipotesis

Secara statistik hipotesis diartikan sebagai pernyataan mengenai keadaan populasi (parameter) yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian (statistik) (Riduwan, 2003:162-163). Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* (PBL) terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA Kelas V.

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* (PBL) terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA Kelas V.