

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Efektivitas

Kata efektif berasal dari kata bahasa Inggris *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan dengan baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan efektivitas sebagai keakuratan penggunaan, penggunaan hasil atau dukungan untuk tujuan. Menurut Pasolong (2007), efektivitas pada dasarnya berasal dari kata "efek" dan istilah ini digunakan sebagai hubungan sebab akibat. Efektivitas dapat dilihat sebagai penyebab variabel lain.

Efektivitas berarti bahwa tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat dicapai atau dengan kata tujuan dicapai karena adanya proses kegiatan. Menurut Kurniawan (2008), efektivitas adalah kemampuan melaksanakan tugas, fungsi (*operation of program* atau *mission activities*) suatu organisasi atau sejenisnya tanpa adanya tekanan atau ketegangan antara pelaksanaannya.

Sementara Effendy (2003) menyebutkan bahwa efektivitas adalah komunikasi yang prosesnya mencapai tujuan yang direncanakan sesuai dengan biaya yang dianggarkan, waktu yang ditetapkan dan jumlah personel yang ditentukan. Berdasarkan pendapat di atas, efektivitas adalah komunikasi yang melalui proses tertentu, secara terukur, yaitu pencapaian tujuan atau sasaran yang telah ditentukan. Jika ketentuan tersebut berjalan lancar, maka tujuan yang direncanakan akan tercapai sesuai keinginan.<sup>1</sup>

##### 2. Belajar

Makna belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis memiliki arti "berusaha memperoleh kecerdasan atau pengetahuan". Definisi ini memiliki pemahaman bahwa pembelajaran merupakan kegiatan untuk mencapai kecerdasan atau pengetahuan. Pembelajaran menurut Baharuddin dan Esa, merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar dimulai dari saat manusia dilahirkan sampai akhir hayat.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup><https://sinta.unud.ac.id/uploads/wisuda/1391261032-3-16.%20BAB%20II.pdf>  
hal.9-10, diakses pada 1.Feb.2021

<sup>2</sup> Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2009), hlm.1

Pengertian belajar menurut Oemar Hamalik adalah memodifikasi atau memperkuat perilaku melalui pengalaman (pembelajaran didefinisikan sebagai modifikasi atau penguatan perilaku melalui pengalaman). Menurut pengertian ini, belajar adalah proses, kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Belajar tidak hanya mengingat, tetapi lebih luas dari itu, yaitu mengalami. Hasil belajar bukanlah penguasaan hasil latihan melainkan perubahan perilaku<sup>3</sup>

Menurut Syaiful dan Aswan belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan dari kegiatan tersebut adalah perubahan perilaku, apakah itu menyangkut pengetahuan, keterampilan atau sikap, bahkan mencakup semua aspek organisme atau orang tersebut. Kegiatan belajar mengajar seperti menyelenggarakan pengalaman belajar mengajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses dan hasil belajar, semuanya termasuk dalam ruang lingkup tanggung jawab guru. Jadi, sifat belajar adalah perubahan.<sup>4</sup>

Menurut Maswan dan Khoirul Muslimin, pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan atau kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya dalam bentuk peningkatan pengetahuan atau kecakapan berdasarkan indera dan pengalamannya. Oleh karena itu, jika setelah belajar siswa tidak ada perubahan positif dalam perilaku dalam arti bahwa mereka tidak memiliki keterampilan baru dan wawasan pengetahuan mereka tidak meningkat, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran tersebut tidak sempurna.<sup>5</sup>

Sementara itu, menurut Ihsana, pembelajaran merupakan hasil interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan dalam perilakunya. Menurut teori ini, dalam pembelajaran, yang penting adalah input berupa stimulus dan output berupa respon. Oleh karena itu, pembelajaran dapat diringkas sebagai upaya sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan perilakunya baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek

---

<sup>3</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2001), hlm.27

<sup>4</sup> Syaiful Djamarah Bahri, dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta 1997), hlm.11

<sup>5</sup> Maswan dan Khoirul Muslimin, *Teknologi Pendidikan Penerapan Pembelajaran Yang Sistematis*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), Hlm.218

kognitif, afektif dan psikomotorik untuk mendapatkan tujuan tertentu.<sup>6</sup>

Kesimpulan dari pengertian belajar menurut beberapa ahli di atas adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sadar dalam diri seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya dalam bentuk pengetahuan atau kemahiran tambahan.

### 3. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang mendeskripsikan prosedur secara sistematis dalam menyelenggarakan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.<sup>7</sup>

Model pembelajaran merupakan serangkaian proses belajar mengajar dari awal hingga akhir, yang melibatkan bagaimana kegiatan guru dan siswa, dalam desain pembelajaran tertentu dibantu oleh bahan ajar khusus, dan bagaimana interaksi antara guru siswa terhadap bahan ajar terjadi. Umumnya, model pembelajaran terdiri dari beberapa tahapan proses pembelajaran yang harus dilakukan. Model pembelajaran erat kaitannya dengan gaya belajar siswa (*learning style*) dan gaya mengajar guru (*teaching style*), yang keduanya disingkat menjadi SOLAT (*Style of Learning and Teaching*).<sup>8</sup>

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, meliputi tujuan pengajaran, tahapan kegiatan belajar, lingkungan belajar, dan manajemen kelas. Sedangkan menurut Joyce & Weil dalam Mulyani Sumantri, dkk. model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam menyelenggarakan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, serta memiliki fungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.<sup>9</sup>

Berdasarkan beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan cara atau teknik penyajian

---

<sup>6</sup> Ihsana, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), hlm.1

<sup>7</sup> Ibadullah Malawi & Ani Kadarwati, *Pembelajaran Tematik (Konsep Dan Aplikasi)* (Magetan: CV. AE Grafika, 2017), hlm. 96

<sup>8</sup> Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*, (Bandung: Refika Aditama, 2014), hlm. 37

<sup>9</sup> Darmadi, *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa* (Yogyakarta: Deepublish, 2017), hal. 42

yang sistematis dalam menyelenggarakan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar.

Model Pembelajaran juga memiliki beberapa karakteristik. Di antara karakteristik ini ada pola urutan atau basis tertentu yang disebut sintaksis. Sintaksis adalah pola atau urutan tertentu dari model pembelajaran yang menggambarkan urutan aliran keseluruhan tahapan yang umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran.<sup>10</sup> Sintaksis dari model pembelajaran tertentu dengan jelas menunjukkan kegiatan apa yang harus dilakukan guru dan peserta didik.

Sintaksis atau pola urutan dari berbagai model pembelajaran memiliki komponen yang sama. Sebagai contoh, setiap model pembelajaran diawali dengan upaya menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran diakhiri dengan tahap penutupan pelajaran, di dalamnya mencakup kegiatan untuk meringkas poin-poin utama dari pelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru. Model pembelajaran dalam penelitian ini, sesuai dengan kurikulum 2013 yang menekankan konsep pendekatan keilmuan dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud, yang meliputi mengamati, mempertanyakan, bernalar, mencoba, membentuk jaringan untuk semua mata pelajaran.

#### **4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)**

Pembelajaran berbasis masalah dalam English disebut *problem-based learning (PBL)* pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an sebagai upaya mencari solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan sesuai dengan situasi yang ada. Duch (2001) mendefinisikan bahwa *problem-based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memiliki karakteristik menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mempelajari pemikiran kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan tentang esensi materi pembelajaran. Mengacu pada pendapat Duch, *problem based learning* adalah pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa yang optimal dalam mempelajari pemikiran kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan

---

<sup>10</sup> Lefudin, *Belajar Dan Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran Dan Metode Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), hal. 174

tentang esensi materi pelajaran dalam memahami konsep, prinsip, dan keterampilan matematika siswa dalam bentuk ill-structure atau open-ended melalui stimulus.<sup>11</sup>

Menurut Komalasari, problem based learning adalah: Model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang merupakan inti dari mata pelajaran. Dalam hal ini siswa terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan memecahkan masalah, dan keterampilan intelektual mereka.

Ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah adalah:

- 1) Ketergantungan pada masalah, masalah tidak menguji kemampuan, dan masalah membantu pengembangan kemampuan itu sendiri.
- 2) Masalahnya benar-benar tidak terstruktur dengan baik, tidak setuju dengan solusi, dan ketika informasi baru muncul dalam prosesnya, persepsi masalah dan solusinya dapat berubah.
- 3) Siswa memecahkan masalah, guru bertindak sebagai pelatih dan fasilitator.
- 4) Siswa hanya diberikan instruksi tentang cara mendekati masalah dan tidak ada rumus untuk siswa.<sup>12</sup>

Model pembelajaran berbasis masalah juga memiliki sintaksis atau langkah-langkah sebagai upaya pembelajaran, dimana sintaksis ini dilakukan sebagai acuan bagi guru dalam mengajar siswa. Berikut adalah sintaks dari model pembelajaran berbasis masalah:

- 1) Orientasi siswa terhadap masalah
- 2) Mengorganisir siswa untuk belajar
- 3) Memandu penyelidikan individu maupun kelompok
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

---

<sup>11</sup> B.J., Duch, Groh, S.E., dan Allen, D.E. *Why Problem-Based Learning: A Case Study of Institutional Change in Undergraduate Education*. Dalam B.J. Duch, S.E. Groh, dan D.E. Allen (Eds): *The Power of ProblemBased Learning*, (Amerika: Stylus Publishing, 2001).

<sup>12</sup> Sumartini, T.S., *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5, Nomor 2, Mei 2016. Hlm.150

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dalam pelaksanaannya, PBM juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis masalah.

**a. Kelebihan PBM**

- 1) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dalam situasi nyata
- 2) Siswa memiliki kemampuan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan pembelajaran
- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya dengan itu tidak perlu dipelajari oleh siswa. Ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
- 4) Siswa terbiasa menggunakan sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara, maupun informasi
- 5) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil karyanya
- 6) Kesulitan belajar siswa dan individu dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk pengajaran sebaya dalam bentuk pengajaran sebaya.

**b. Kekurangan PBM**

- 1) PBM tidak dapat diterapkan pada setiap materi pelajaran, ada bagian dari guru yang berperan aktif dalam penyajian materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu terkait pemecahan masalah
- 2) Dalam kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan ada kesulitan dalam pembagian tugas
- 3) PBM tidak cocok diterapkan di sekolah dasar karena kemampuan untuk bekerja dalam kelompok. PBM sangat cocok untuk siswa berpangkat tinggi, atau setidaknya sekolah menengah.
- 4) PBM biasanya memakan banyak waktu sehingga dikhawatirkan tidak akan dapat menjangkau semua konten yang diharapkan meskipun PBM fokus pada masalah, bukan konten teoretis

- 5) Membutuhkan kemampuan seorang guru yang mampu mendorong pekerjaan siswa dalam kelompok secara efektif, artinya guru harus memiliki kemampuan untuk memotivasi siswa dengan baik
- 6) Terkadang sumber yang diperlukan tidak sepenuhnya tersedia.

Melalui kelebihan dan kekurangan PBM, guru dapat belajar bagaimana membuat PBM dapat terlaksana dengan baik, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Kegiatan pembelajaran diharapkan dapat memberdayakan siswa untuk menjadi individu yang mandiri dan mampu mengatasi setiap permasalahan dalam kehidupannya di masa depan.

### 5. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung merupakan salah satu pendekatan pengajaran yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran siswa terkait dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah.<sup>13</sup>

Menurut teori Albert Bandura tentang pembelajaran sosial di Woolfolk bahwa seseorang dapat dengan mudah belajar melalui pengamatan dan meniru perilaku orang lain atau pemodelan. Berdasarkan teori tersebut, agar keterampilan pengambilan keputusan dapat dikuasai oleh siswa, perlu ada contoh nyata melalui pemodelan. Salah satu ciri model pembelajaran langsung adalah adanya pemodelan atau mendemonstrasikan tentang materi yang bersifat prosedural yang dilakukan oleh guru dan ditunjukkan kepada siswa. Demonstrasi pengetahuan prosedural dilakukan oleh guru pada awal pembelajaran. Demonstrasi ini dapat berupa menunjukkan langkah-langkah pembelajaran prosedural untuk memecahkan suatu masalah, sehingga demonstrasi tersebut dapat mempengaruhi minat belajar siswa, meningkatkan rasa ingin tahu siswa, memprovokasi siswa untuk belajar berpikir, belajar memecahkan masalah dengan mengambil keputusan yang tepat dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007)

<sup>14</sup> Woolfolk, Anita E. *Educational Psychology Fifth Edition*. (Boston: Allyn and Bacon, 1997) hlm 438.

Model pembelajaran langsung banyak terinspirasi oleh teori pembelajaran sosial yang juga sering disebut pembelajaran melalui observasi. Tokoh-tokoh lain yang berkontribusi pada dasar pengembangan model pembelajaran langsung adalah John Dolard, Neal Miller, Albert Bandura yang percaya bahwa sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan selektif dan mengingat perilaku orang lain atau pemodelan yang lebih dikenal.<sup>15</sup>

Pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang diubah secara langsung oleh guru kepada siswa. Waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang secara tepat waktu yang digunakan.<sup>16</sup>

Bagaimanapun model pembelajaran harus memiliki sintaksis atau langkah-langkah pembelajaran. Sintaks dari model pembelajaran langsung adalah:

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
2. Menunjukkan pengetahuan dan kemahiran
3. Membimbing pelatihan dengan memberikan beberapa pertanyaan
4. Memeriksa pemahaman siswa dan memberikan umpan balik
5. Memberikan peluang untuk pelatihan dan penyebaran lanjutan.

## 6. Pendekatan Open Ended

Pendekatan *Open-ended* adalah salah satu upaya pertama untuk berinovasi dalam pendidikan matematika oleh para ahli pendidikan matematika Jepang. Pendekatan ini lahir sekitar 20 tahun yang lalu dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya.<sup>17</sup> Munculnya pendekatan ini sebagai reaksi terhadap pendidikan matematika sekolah pada waktu itu yang kegiatan kelasnya disebut "issei jugyow" (pengajaran frontal). Guru

---

<sup>15</sup> Julianto, dkk, *Teori dan Implementasi Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya : Unesa University Press,2011)

<sup>16</sup> Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, 3.

<sup>17</sup> N Nohda, *Learning and Teaching Through Open-ended Approach Method*, Dalam Tadao Nakahara dan Masataka Koyama (editor) Proceeding of the 24th of the Intenational Group for the Psychology of Mathematics Education, (Hiroshima : Hiroshima University, 2000)

menjelaskan konsep baru di depan kelas kepada siswa, kemudian memberikan contoh untuk memecahkan beberapa pertanyaan.

Seperti diketahui bahwa masalah rutin yang biasanya diberikan kepada siswa sebagai latihan atau tugas selalu berorientasi pada tujuan akhir, yaitu jawaban yang benar. Akibatnya, proses atau prosedur yang telah dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah kurang atau bahkan tidak mendapat perhatian dari guru. Bahkan, perlu disadari bahwa proses pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran pemecahan masalah matematis. Uraian ini seperti yang dikemukakan oleh Anthony (1996) yang menyatakan bahwa pemberian tugas matematika rutin yang diberikan pada latihan atau tugas matematika selalu difokuskan pada prosedur dan akurasi, jarang tugas matematika diintegrasikan dengan konsep lain dan juga jarang mengandung masalah yang membutuhkan tingkat kemampuan berpikir yang tinggi. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada tugas yang sulit dan membutuhkan tingkat kemampuan berpikir yang tinggi atau jawabannya tidak segera diperoleh, maka siswa cenderung malas melakukannya, akhirnya ia menegosiasikan tugas tersebut dengan guru.<sup>18</sup>

Menurut Shimada & Becker, munculnya pendekatan terbuka berasal dari pandangan tentang bagaimana menilai kemampuan siswa secara objektif untuk berpikir pada tingkat matematika yang tinggi. Seperti diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika, seperangkat pengetahuan, keterampilan, konsep, prinsip atau aturan biasanya diberikan kepada siswa dalam langkah sistematis. Tentunya seri ini tidak diajarkan secara langsung secara terpisah atau individual, namun harus diwujudkan sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap masing-masing siswa. Dengan demikian akan terbentuk tatanan intelektual atau organisasi yang optimal.<sup>19</sup>

Jenis Masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open ended* ini adalah masalah yang tidak rutin yang bersifat terbuka. Sedangkan dasar keterbukaan dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu:

---

<sup>18</sup> G Anthony, *Classroom Instructional Factors Affecting Mathematics Stidents' Strategics Learning Behaviours*, Dalam Philip C. Clarkson (editor) *Technology in Mathematics Education*. (Australia : Mathematics Educatioun Research Group of Australia, 1996)

<sup>19</sup> Shimada, S., & Becker J.P., *The Open-Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*, (Virginia : NCTM, 1997).

1. Proses terbuka, artinya jenis masalah yang diberikan memiliki banyak cara untuk menyelesaikannya dengan benar.
2. Produk akhir terbuka (hasil akhirnya terbuka), artinya jenis pertanyaan yang diberikan memiliki banyak jawaban yang benar.
3. Cara berkembang bersifat terbuka, yaitu ketika siswa sudah selesai menyelesaikan masalah, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi masalah pertama (asli).

Jadi secara umum bisa saya simpulkan bahwa pendekatan *open ended* memiliki tujuan satu, yaitu untuk memunculkan ide baru siswa dalam penyelesaian masalah. Hal ini yang akan menimbulkan kemunculan tingkat berpikir tinggi siswa, atau biasa disebut dengan *higher order thinking*.

Penyajian masalah dapat dibuat dengan berbagai cara, termasuk yang berikut ini:

1. Menyajikan masalah melalui situasi fisik nyata di mana konsep matematika dapat diamati dan dipelajari oleh siswa.
2. Pertanyaan pembuktian dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat variabel dalam masalah tersebut.
3. Menyajikan bentuk atau membangun ruang samping yang rata sehingga siswa dapat membuat jaring jarring.
4. Sajikan urutan angka atau tabel sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika.
5. Berikan beberapa contoh konkret dalam beberapa kategori sehingga siswa dapat menguraikan sifat-sifat contoh tersebut untuk menemukan sifat-sifat umum.
6. Hadapi siswa dalam sekelompok pertanyaan atau masalah yang memiliki beberapa kesamaan sifat. Beri tahulah siswa untuk memecahkannya dan kemudian diberitahu untuk menemukan beberapa kesamaan dalam sifat-sifat yang mungkin terjadi setidaknya di antara dua pertanyaan yang diberikan.

Dalam pendekatan *open ended* guru memberikan masalah kepada siswa yang solusinya tidak perlu ditentukan hanya melalui satu jalur. Guru hendaknya memanfaatkan keragaman cara atau prosedur yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah. Ini akan memberikan pengalaman bagi siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara kritik matematika yang diperoleh

sebelumnya. Ada beberapa keuntungan dari pendekatan ini, termasuk:

- a. Siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi lebih aktif serta memungkinkan untuk mengekspresikan ide-ide mereka
- b. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif
- c. Bahkan siswa dari kelompok lemah masih memiliki kesempatan untuk menyampaikan solusi atas permasalahan yang diberikan dengan caranya masing-masing
- d. Siswa diimbau untuk membiasakan diri memberikan bukti atas jawaban yang mereka berikan
- e. Siswa memiliki banyak pengalaman, baik melalui temuannya sendiri maupun dari teman sebayanya dalam menjawab masalah.

Namun demikian, pendekatan ini juga menimbulkan berbagai kelemahan. Kelemahan yang muncul antara lain, :

- a. Sulit untuk membuat atau menyajikan situasi masalah matematika yang bermakna bagi siswa
- b. Sulit bagi guru untuk mempresentasikan masalah dengan sempurna.
- c. Seringkali siswa menghadapi kesulitan untuk memahami bagaimana menanggapi atau menjawab masalah yang diberikan
- d. Karena jawabannya bersifat bebas, para siswa dari kelompok pintar sering merasa cemas bahwa jawabannya tidak memuaskan
- e. Ada kecenderungan bahwa siswa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menggembirakan karena mereka merasa sulit untuk mengusulkan kesimpulan dengan tepat dan jelas.<sup>20</sup>

## 7. Hasil Belajar

Menurut Hamalik, hasil belajar tersebut sebagai perubahan perilaku pada seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya perbaikan dan perkembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan mereka yang tidak tahu

menjadi sadar. <sup>21</sup> Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimal yang telah dicapai oleh seorang siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak dalam bentuk nilai-nilai saja, tetapi dapat berupa perubahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan sebagainya yang berujung pada perubahan positif.

Hasil belajar menunjukkan kemampuan aktual siswa yang telah menjalani proses transfer pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan yang kurang. Sehingga dengan adanya hasil belajar, seseorang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik. Hasil penelitian ini umumnya difungsikan dan ditunjukkan untuk tujuan sebagai berikut:

- a. Untuk seleksi, hasil pembelajaran sering digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.
- b. Untuk peningkatan nilai, untuk menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak, memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan yang dibuat guru.
- c. Untuk penempatan, agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang dimilikinya, perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.<sup>22</sup>

Hasil belajar sendiri mencakup tiga ranah yaitu:

- a. Ranah Kognitif adalah ranah yang mencakup aktivitas mental (otak). Setiap upaya yang menyangkut aktivitas otak termasuk dalam ranah kognitif. Menurut Bloom, ranah kognitif memiliki enam tingkatan proses berpikir, yaitu: pengetahuan (pengetahuan/hafalan/memori), *compherehension* (pemahaman), aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi (penilaian).
- b. Ranah Afektif Taksonomi, untuk ranah afektif dikeluarkan pertama kali oleh David R.Krathwohl dan kawan-kawan dalam sebuah buku berjudul *taxonomy of educational objective: affective domains*. Ranah afektif adalah ranah di

---

<sup>21</sup> Omear Hamalik, Proses Belajar Mengajar, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Hlm 30

<sup>22</sup> Dimiyati Dan Mudjiono, Belajar Dan Pembelajaran, (Jakarta: Rineka Cipta Tahun2009), Hlm 200

mana sikap seseorang dapat diramalkan berubah ketika seseorang telah memiliki tingkat penguasaan kognitif yang tinggi. Jenis hasil belajar afektif akan terlihat pada siswa dalam berbagai perilaku seperti: perhatiannya pada pelajaran, disiplin, motivasi untuk belajar, rasa hormat terhadap guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.

- c. Ranah psikomotorik. Hasil belajar ini muncul dalam bentuk keterampilan, dan kemampuan akting individu. Ada enam tingkat keahlian, yaitu: gerakan refleks (keterampilan dalam gerakan bawah sadar), keterampilan dalam gerakan sadar, kemampuan perseptual, termasuk pembeda visual, auditif, motorik dan pembeda lainnya, kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, harmoni dan tekad, gerakan keterampilan, mulai dari keterampilan sederhana hingga keterampilan kompleks, kemampuan yang terkait dengan komunikasi nondekursif, seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>23</sup>

Sebagai indikator hasil belajar, perubahan ketiga domain ini dirumuskan dalam tujuan pengajaran. Dengan demikian hasil belajar dibuktikan dengan nilai-nilai baik berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang merupakan bekal dari suatu proses pembelajaran yang dianggap berhasil apabila penyerapan yang tinggi baik secara individu maupun kelompok dalam pembelajaran telah mencapai tujuan.

Jadi ada dua indikator keberhasilan belajar yaitu:

- a. Penyerapan tinggi baik secara individu maupun dalam kelompok
- b. Perilaku yang diuraikan dalam tujuan atau indikator pengajaran telah dicapai secara individu atau dalam kelompok.

Keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan dengan meningkatkan kemampuan pendidiknya, tetapi ditentukan oleh faktor-faktor lain yang saling mempengaruhi, karena Oemar Hamalik menyatakan beberapa faktor kesulitan belajar siswa, antara lain:

- a. Faktor-faktor yang berfungsi dari diri sendiri
- b. Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan
- c. Faktor-faktor yang berasal dari lingkungan keluarga
- d. Faktor-faktor yang berasal dari lingkungan masyarakat.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Di Sekolah*, UIN-Maliki Press, Tahun 2010.Hlm 3-9

<sup>24</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara : 2004), HLM 117

Dengan demikian dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang merupakan kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik memerlukan bantuan dan bimbingan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan menghindari kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik dan akhirnya prestasi belajar yang optimal dapat dicapai.

## B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang menjadi acuan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Wijaya dan kawan-kawan berjudul pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar IPA dalam hal minat siswa terhadap pelajaran IPA pada siswa SD di Klaster IV Kabupaten Manggis. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.<sup>25</sup> Penelitian yang dilakukan memiliki kemiripan dengan penelitian ini jika dilihat dari variabel bebas, yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan variabel terikat yaitu hasil belajar. Sedangkan perbedaannya adalah pada model yang digunakan pada kelas eksperimen, penelitian menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen sedangkan penelitian ini menggunakan model pemecahan masalah yang kreatif. Perbedaan lain juga ditemukan pada model yang digunakan pada kelas kontrol, yaitu penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan penelitian I Wayan Wijaya menggunakan model konvensional. Penggunaan model konvensional sebagai kelas kontrol tentu tidak sebanding jika mengulas hasil belajar dari minat siswa. Karena model pembelajaran berbasis masalah jelas membuat siswa aktif dan pasif secara konvensional, tentunya hal ini tidak sebanding jika dilihat dari minat belajar untuk mengukur hasil belajar siswa. Berdasarkan pengalaman I Wayan Wijaya dkk, penelitian yang akan dilakukan akan

---

<sup>25</sup> I Wayan Wijaya, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Siswa Terhadap Pelajaran Ipa Pada Siswa SD Di Gugus IV Kecamatan Manggis", Jurnal Pendidikan, vol. 5, 2015.

membandingkan model yang sama-sama membuat siswa aktif dalam pembelajaran.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Kartika dan kawan-kawan berjudul pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman siswa terhadap konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis pada tahun 2014 bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dalam memahami konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam memahami konsep fisika dan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Kesamaan penelitian Dewi Kartika dengan penelitian ini adalah pada variabel bebas yang digunakan, yaitu *problem based learning model* (*problem-based learning*) dan salah satu variabel kontrol yaitu *critical thinking skills*. Perbedaan antara penelitian Dewi Kartika dengan penelitian ini adalah pada variabel bebas yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu. Dalam penelitian Dewi Kartika, digunakan model pembelajaran berbasis masalah sebagai kelas eksperimen sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan model pemecahan masalah yang kreatif dan pembelajaran berbasis masalah sebagai kelas kontrol. Kekurangan dari penelitian ini adalah penggunaan kelas model konvensional pada kelas kontrol yang membuat perbedaan keterampilan berpikir kritis terlalu signifikan karena model konvensional tidak membuat siswa aktif dan tentunya membuat kemampuan siswa untuk berpikir kritis tidak terasah dengan baik. Berdasarkan pengalaman Dewi Kartika, penelitian ini akan menggunakan model dengan karakteristik yang sama dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Penelitian yang dilakukan oleh A.N Oktaviani dan Nugroho berjudul penerapan model pemecahan masalah kreatif pembelajaran kalor untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi dalam model pemecahan masalah kreatif dan model pemecahan masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai perolehan pemahaman konsep yang lebih tinggi dalam model

pemecahan masalah kreatif daripada model pemecahan masalah.<sup>26</sup> Kesamaan penelitian yang dilakukan oleh A.N Oktaviani dan Nugroho dengan penelitian yang dilakukan adalah pada variabel bebas yang digunakan yaitu model pemecahan masalah sebagai kelas kontrol. Perbedaan antara penelitian A.N Oktaviani dan Nugroho menggunakan variabel kontrol untuk keterampilan komunikasi dan pemahaman konsep sedangkan penelitian ini menggunakan hasil belajar sebagai variabel kontrol. Kelemahan penelitian A.N Oktaviani dan Nugroho terletak pada hasil pemecahan masalah dimana tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua model yang digunakan karena diukur dengan kemampuan komunikasi. Berdasarkan pengalaman yang diperoleh dari penelitian A.N Oktaviani dan Nugroho, penelitian ini mencoba mencari variabel lain yang dapat mengukur perbedaan keduanya, yaitu variabel *critical thinking skill*.

### C. Kerangka Berpikir

Proses pendidikan di sekolah yang dilakukan antara pendidik dan peserta didik, diarahkan pada pencapaian tujuan pendidikan. Dunia pendidikan saat ini memberikan banyak inovasi mengenai metode dan pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan, salah satunya adalah metode pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open ended*. Dalam PBM ini, siswa dihadapkan pada situasi atau masalah yang dapat menuntun mereka untuk mengenal lebih banyak tentang objek matematika, melibatkan siswa dalam aktif melakukan matematika, menghasilkan ide-ide matematika dan membentuk pemahaman baru. Peran guru juga sangat dibutuhkan dalam penerapan *problem based learning* dengan pendekatan *open-ended* sehingga tujuan dapat tercapai.

PBM memiliki karakteristik menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mempelajari pemikiran kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan tentang esensi materi pembelajaran. Kolaborasi antara PBM dengan pendekatan *open-ended* yang memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengangkat ide-ide baru bagi siswa dalam memecahkan masalah matematika, diharapkan dapat memberikan dampak yang baik dalam rangka mencapai tujuan bersama.

---

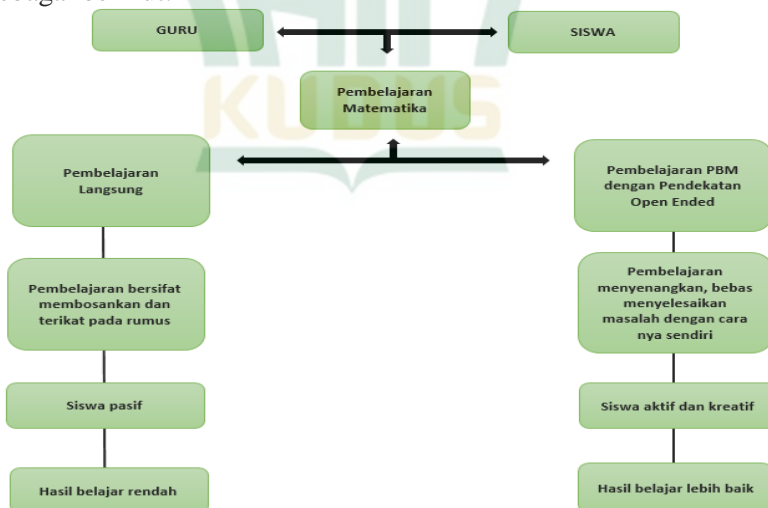
<sup>26</sup> A.N Oktaviani dan Nugroho, "Penerapan Model Creative Problem Solving Pada Pembelajaran Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Komunikasi", *Unnes Physics Education Journal*, vol. 1, 2015.

Penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Wijaya yang melihat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Akibatnya, terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Model PBM jelas membuat siswa aktif dan pasif secara konvensional.

Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian yang dilakukan dewi Kartika terhadap pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep fisika dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model PBM lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari penjelasan di atas dan kutipan penelitian sebelumnya di atas, diharapkan penelitian ini juga akan memberikan hasil dan tujuan yang maksimal yang diharapkan dapat tercapai. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah Hasil belajar dan respon siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *open ended* lebih baik dibandingkan hasil belajar dan respon siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Adapun gambaran bagan untuk kerangka berpikir adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan tentang sesuatu yang dibuat untuk menjelaskan yang sering diperlukan untuk memeriksanya. Bentuk-bentuk hipotesis penelitian berkaitan erat dengan perumusan masalah penelitian. Jika dilihat dari tingkat penjelasannya, terdapat tiga bentuk perumusan masalah penelitian, yaitu: rumusan masalah deskriptif (variabel independen), komparatif (perbandingan) dan asosiatif (hubungan). Oleh karena itu, ada juga tiga bentuk hipotesis penelitian, yaitu hipotesis deskriptif, komparatif, dan asosiatif/hubungan.

Berdasar hal tersebut, bentuk hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis/hubungan asosiatif. Dalam pembuatan hipotesis ada yang ditolak dan diterima. Hipotesis yang ditolak dituliskan dengan  $H_0$  sedangkan hipotesis yang diterima dituliskan dengan  $H_1/H_a$ . Kemudian rumusan hipotesis nya adalah sebagai berikut:

##### **Rumusan Hipotesis 1:**

$H_0$  = Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* **tidak** lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

$H_1$  = Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

##### **Rumusan Hipotesis 2:**

$H_0$  = Respon siswa terhadap penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* **tidak** lebih baik daripada respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran langsung.

$H_1$  = Respon siswa terhadap penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran langsung.