

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas merupakan serapan dari bahasa asing yang berasal dari kata *effective* yang berarti manjur, ampuh, berlaku, mujarab, berpengaruh, serta berhasil guna. Seseorang mungkin menggunakan salah satu dari arti kata tersebut sesuai dengan konteks yang berlangsung. Suatu kegiatan sering dikatakan efektif tatkala kegiatan tersebut berjalan sesuai dengan tujuan serta dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Warsita (2008:287) menyatakan bahwa efektivitas lebih menekankan antara rencana dengan tujuan yang dicapai, sehingga efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran.

Efektivitas pembelajaran sering dikaitkan dengan proses pembelajaran. Proses tersebut akan berjalan dengan baik apabila terjadi pembelajaran yang efektif. Menurut Miarso (Uno dan Nurdin, 2011:173-174) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui prosedur yang tepat. Mulyasa (2006:193) juga menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Sementara Sutikno (2005:88)

mengemukakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang efektif merupakan pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Dalam menentukan suatu pembelajaran yang efektif, ada beberapa indikator atau kriteria yang harus dipenuhi. Wotruba dan Wright (Uno dan Nurdin, 2011:174) menyatakan bahwa ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif, diantaranya yaitu (1) pengorganisasian materi yang baik, (2) komunikasi yang efektif, (3) penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, (4) sikap positif terhadap siswa, (5) pemberian nilai yang adil, (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar siswa yang baik. Dari indikator tersebut, nampaknya poin indikator terakhir inilah yang sering digunakan untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran. Akan tetapi, indikator yang lain juga berpengaruh, karena indikator tersebut merupakan indikator proses untuk mencapai hasil belajar yang baik.

Hasil belajar dikatakan baik apabila memenuhi kriteria pada konsep belajar tuntas. Hal ini sesuai dengan pendapat Wicaksono (2011:1) yang menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mengacu pada ketuntasan belajar yaitu apabila lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa memperoleh nilai minimal 65 dalam peningkatan hasil belajar dan strategi pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, penggunaan kriteria ketuntasan ini bergantung dari ketetapan ketetapan setiap sekolah. Hal tersebut dikarenakan potensi atau kemampuan hasil

belajar setiap siswa berbeda di masing-masing sekolah.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan ketepatan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa, sehingga tercapai hasil belajar yang diharapkan. Kriteria efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini adalah (a) siswa yang tuntas belajar mencapai KKM (nilai 75) dengan persentase ketercapaian lebih dari 60% dari jumlah siswa, dan (b) kemampuan akhir siswa lebih tinggi daripada kemampuan awal siswa.

2. Model *Discovery Learning*

Discovery learning seringkali dipertukarkan penggunaannya dengan *inquiry* dan *problem solving*. Sebagian ahli telah membedakan antara *discovery* dengan *inquiry*, sementara ahli-ahli yang lain menempatkan *discovery* (penemuan) sebagai bagian dari *inquiry* (penyelidikan). Menurut Suryosubroto (2009:178) penemuan (*discovery*) adalah suatu model dimana guru memperkenalkan siswa-siswanya untuk menemukan sendiri informasi yang secara tradisional biasa diberitahukan saja. Sementara Uno dan Nurdin (2011:98) mengemukakan bahwa penemuan merupakan strategi pembelajaran dimana siswa didorong untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep baru. Sagala (2013) menyatakan bahwa dalam *discovery learning*, siswa banyak melakukan kegiatan sendiri atau kelompok untuk memecahkan masalah dengan bimbingan guru. Lain halnya dengan Budiningsih (2005:43), model *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Sementara Roestiyah (2008:20) mengemukakan bahwa model

discovery learning ialah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat seperti pada kegiatan diskusi, membaca sendiri, dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri. Jadi, dalam pelaksanaannya model pembelajaran tersebut lebih memfokuskan kegiatan penemuan konsep suatu materi oleh siswa secara mandiri.

Model *discovery learning* berusaha mengubah kegiatan belajar yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Menurut Uno dan Nurdin (2011:31) terdapat dampak dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu:

- a. Dapat mengembangkan potensi intelektual siswa karena seorang hanya dapat belajar dan mengembangkan pikirannya jika menggunakan potensi intelektualnya untuk berpikir
- b. Siswa dapat mengelola pesan atau informasi dari penemuan (*discovery*), artinya bahwa cara untuk mempelajari teknik penemuan dengan jalan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengadakan penelitian sendiri
- c. Menyebabkan ingatan bertahan lama sampai terinternalisasi pada diri siswa

Ternyata dampak yang ditimbulkan dari pembelajaran penemuan (*discovery*) sangat bermanfaat bagi siswa. Hal ini terjadi karena dalam prosesnya siswa dituntut untuk menemukan sendiri konsep, ide, atau prinsip dari materi yang dipelajari.

Terdapat langkah-langkah agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* berjalan sesuai dengan tujuan. Kurniasih dan Sani (2014:68-71) mengungkapkan bahwa terdapat dua langkah-langkah operasional

dalam model *discovery learning*, diantaranya yaitu langkah persiapan dan langkah pelaksanaan. Langkah-langkah dalam tahap persiapan antara lain (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya), (3) memilih materi, topik pelajaran, dan mengembangkan bahan ajar, dan (4) melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa. Sedangkan dalam tahap pelaksanaan model *discovery learning* terdapat enam langkah diantaranya yaitu:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau aktivitas lain yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara).

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk membuktikan hipotesis. Tahap ini secara tidak sengaja menghubungkan masalah dengan pengetahuan sebelumnya.

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, atau dihitung.

5. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan tadi, dihubungkan dengan hasil *data processing*.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap ini dilakukan dengan menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Sementara Sagala (2013) menjelaskan bahwa tahap-tahap pelaksanaan *discovery learning* ada lima yaitu (1) perumusan masalah untuk dipecahkan siswa, (2) menetapkan jawaban sementara (hipotesis), (3) mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan/hipotesis, (4) menarik kesimpulan jawaban, dan (5) mengaplikasikan kesimpulan/generalisasi dalam situasi baru. Jadi, proses pembelajaran tersebut lebih didominasi oleh siswa, namun guru tidak serta merta meninggalkan kegiatan belajar mengajar. Guru tetap memberikan bimbingan agar kegiatan penemuan mencapai hasil sesuai dengan tujuan.

Nampaknya model *discovery learning* memberikan manfaat yang besar terhadap perkembangan kemampuan siswa. Akan tetapi, tidak semua materi pelajaran dapat diajarkan dengan model tersebut. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan serta kelemahan, demikian pula dalam model *discovery learning*. Kurniasih dan Sani (2014:66-68) mengemukakan bahwa terdapat kelebihan dan kelemahan dalam melaksanakan model *discovery learning*, diantaranya yaitu:

Kelebihan model *discovery learning* antara lain:

- a. Membantu memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif
- b. Pengetahuan yang diperoleh sangat ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer

- c. Menimbulkan rasa senang yang diakibatkan dari keberhasilan dalam menyelidiki
- d. Memungkinkan siswa berkembang dengan cepat menurut kemampuannya
- e. Mengarahkan pada kegiatan belajar yang melibatkan akal dan motivasinya sendiri
- f. Memperkuat konsep pada dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya
- g. Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan dalam diskusi
- h. Menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan pasti
- i. Konsep dasar dan ide-ide yang ditemukan siswa dapat dipahami dengan baik
- j. Membantu mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru
- k. Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesis sendiri
- l. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik
- m. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang
- n. Proses belajar yang menuju pada pembentukan manusia seutuhnya
- o. Meningkatkan tingkat penghargaan pada diri siswa
- p. Memungkinkan siswa memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar
- q. Mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

Sedangkan kelemahan model *discovery learning* antara lain:

- a. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan berpikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi
- b. Tidak efisien untuk mengajar siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya
- c. Harapan-harapan yang terkandung dalam model pembelajaran ini dapat buyar karena siswa dan guru telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama
- d. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan, dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep baru dengan bimbingan guru. Langkah-langkah dalam pembelajaran dengan model *discovery learning* yaitu,

(1) guru memberikan stimulasi/rangsangan pada siswa berupa pertanyaan atau aktivitas lain yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah, (2) siswa melakukan pengidentifikasian masalah dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara), (3) siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk membuktikan hipotesis, (4) data yang telah dikumpulkan oleh siswa kemudian diolah, diklasifikasikan, atau dihitung, (5) hasil dari pengolahan data digunakan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat, dan (6) menarik kesimpulan/generalisasi yang dapat dijadikan prinsip umum dengan memperhatikan hasil verifikasi (pembuktian). Kesimpulan inilah yang kemudian diterapkan dalam situasi baru. Kegiatan belajar tersebut dapat dilakukan dalam bentuk kelompok kecil (4 – 5 siswa), sehingga dapat meningkatkan hubungan sosial antar individu. Model pembelajaran ini membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan dan proses kognitif serta memperkuat pengertian, ingatan, dan konsep. Namun dalam pelaksanaannya, siswa membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan konsep. Bagi siswa yang kurang pandai akan mengalami kesulitan karena model ini memerlukan kesiapan berpikir untuk belajar.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah pada dasarnya merupakan pertanyaan yang menuntut seseorang untuk dapat memecahkan atau menyelesaikannya. Dalam pembelajaran matematika, masalah-masalah yang ada merupakan masalah nonrutin yang seringkali membutuhkan kemampuan berpikir yang tinggi dalam menyelesaikannya. Proses berpikir dilakukan untuk mencari kemungkinan-kemungkinan atau solusi dalam menyelesaikan masalah. Suherman, dkk (2003:92) menyatakan bahwa suatu

masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, namun tidak diketahui secara langsung cara penyelesaiannya. Sudah tidak diragukan lagi bahwa dalam ilmu matematika, terdapat berbagai masalah matematis yang menuntut seseorang untuk menyelesaikannya. Yamin dan Ansari (2012:81) menyatakan bahwa masalah matematis merupakan persoalan yang dapat diselesaikan oleh siswa tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Hal ini mengakibatkan seseorang menggunakan kemampuan berpikirnya dalam menentukan solusi pemecahan masalah.

Solusi dalam melakukan pemecahan masalah tentu membutuhkan kemampuan berpikir yang baik sehingga setiap masalah dapat diselesaikan dengan cara yang benar. Menurut Sumiati dan Asra (2008:140) pemecahan masalah merupakan kemampuan yang menunjukkan pada proses berpikir yang terarah untuk menghasilkan gagasan, ide, atau mengembangkan kemungkinan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan. Sementara Polya (Sukmadinata dan As'ari, 2006:24) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Polya juga mengelompokkan masalah dalam matematika menjadi dua kelompok. Pertama adalah masalah terkait dengan menemukan sesuatu yang teoritis atau praktis, abstrak atau kongkrit. Kelompok kedua adalah masalah terkait dengan membuktikan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya. Sedangkan Hudoyo dan Sutawijaya (1998:191) mengemukakan bahwa kegiatan-kegiatan yang digolongkan sebagai pemecahan masalah matematika di antaranya menyelesaikan soal cerita dalam buku teks, menyelesaikan soal-soal tidak rutin, masalah teka-teki,

penerapan matematika pada masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata, serta menciptakan dan menguji konjektur. Dengan demikian, siswa dikatakan memiliki potensi untuk memecahkan masalah matematis jika masalah tersebut dapat diselesaikan dengan benar melalui proses berpikirnya.

Potensi dalam memecahkan masalah matematis siswa dapat meningkat bila siswa sering dihadapkan dengan masalah matematis yang menuntut kemampuan berpikirnya. Dengan demikian, siswa akan lebih terampil dalam menyelesaikan masalah lain. Menurut Polya (Suherman, 2003:99) ada empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yaitu, (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah direncanakan, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*). Sedangkan Noer (2007) menyatakan bahwa ada empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu, (1) merumuskan masalah/menyusun model matematika, (2) merencanakan strategi penyelesaian, (3) menerapkan strategi penyelesaian masalah, dan (4) menguji kebenaran jawaban (*looking back*). Indikator kemampuan tersebut lebih mengidentifikasi kemampuan siswa dalam mengolah konsep atau memilih strategi yang sesuai dengan permasalahan. Selain itu juga diperlukan keterampilan dalam mengolah data seperti, menghitung dan menganalisis, sehingga dihasilkan jawaban yang tepat.

Dari uraian tersebut, disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan berpikir yang menghasilkan gagasan atau ide untuk menyelesaikan masalah yang tidak dengan segera dapat diselesaikan. Sedangkan

indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi, (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, (2) merumuskan masalah matematis, (3) merencanakan strategi penyelesaian, (4) menerapkan strategi penyelesaian masalah, dan (5) menguji kebenaran jawaban (*looking back*).

B. Kerangka Pikir

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep baru dengan bimbingan guru. Model pembelajaran tersebut lebih menekankan pada proses penemuan konsep bukan hasil akhir. Keadaan ini berusaha mengubah kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*).

Langkah-langkah operasional kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* terdiri dari dua, yaitu langkah persiapan dan langkah pelaksanaan. Langkah persiapan dilakukan oleh guru sebelum proses pembelajaran. Guru menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, dan gaya belajar). Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dapat dilakukan tes kemampuan awal sebelum pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Selain itu, guru juga harus menentukan materi, topik, serta mengembangkan bahan ajar. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran tersebut, masalah yang disajikan merupakan hasil rekayasa guru. Oleh karena itu, guru dituntut kreatif dalam memilih masalah yang berkaitan dengan konsep yang

akan ditemukan siswa. Dalam hal ini, guru dapat menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk menyajikan masalah kepada siswa. Dalam pelaksanaan model *discovery learning*, aktivitas belajar lebih didominasi oleh siswa, peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator. Kegiatan penemuan dilakukan dalam bentuk kelompok kecil (4 - 5 siswa) dengan kemampuan siswa yang heterogen. Hal ini bertujuan untuk melatih kerjasama antar siswa dan mendorong siswa kurang pandai untuk aktif dalam kegiatan penemuan dengan bantuan siswa yang pandai.

Pelaksanaan model *discovery learning* diawali dengan pemberian rangsangan (*stimulation*) berupa permasalahan pada siswa. Dalam langkah tersebut, guru dapat mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, atau aktivitas lain yang mengarahkan siswa pada persiapan pemecahan masalah. Kemudian siswa melakukan pengidentifikasian masalah dan membentuk suatu jawaban sementara (hipotesis). Untuk mengetahui kebenaran hipotesis, siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data. Dalam tahap ini, siswa dapat mencari sumber bacaan, melakukan observasi, atau uji coba menggunakan alat peraga. Tahap inilah yang berusaha menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan masalah yang sedang dihadapi siswa. Data yang dikumpulkan tersebut kemudian diolah untuk menghasilkan suatu jawaban. Untuk mengecek kebenaran antara jawaban dengan hipotesis, maka dilakukan pembuktian (*verification*). Setelah diketahui kebenarannya, barulah ditarik kesimpulan/generalisasi. Hasil dari kesimpulan inilah yang digunakan kedalam situasi baru. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa. Selama pelaksanaan pembelajaran, guru memberikan bimbingan pada siswa

dalam menemukan konsep baru tersebut. Hal ini dilakukan agar penemuan siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Model *discovery learning* memungkinkan siswa untuk memecahkan berbagai persoalan matematis. Persoalan tersebut dapat diselesaikan menggunakan konsep atau strategi yang ditemukan sendiri oleh siswa. Dalam hal ini, guru melakukan pengecekan, apakah hasil penemuannya diterapkan untuk memecahkan masalah atau tidak. Kegiatan ini perlu dilakukan oleh guru, karena penemuan tersebut akan bermakna jika diterapkan untuk memecahkan berbagai masalah matematis. Adanya keberhasilan dalam memecahkan masalah tersebut menimbulkan rasa senang dalam diri siswa. Hal ini membuat siswa termotivasi untuk memecahkan masalah lainnya. Kegiatan pemecahan masalah tersebut diyakini dapat memperkuat konsep. Semakin sering memecahkan masalah maka akan semakin memperkuat konsep siswa. Akibatnya, siswa yang terampil menyelesaikan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya, sehingga dapat meningkatkan pula hasil belajar siswa. Dengan demikian, model *discovery learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika.

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pringsewu tahun pelajaran 2014/2015 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selain model *discovery learning* yang digunakan tidak diperhatikan.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah model *discovery learning* efektif diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Pringsewu tahun pelajaran 2014/2015.

Sedangkan hipotesis khusus dalam penelitian ini antara lain:

1. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* mencapai KKM dengan persentase lebih dari 60% dari jumlah siswa.
2. Model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.