

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (dalam Veragawati, 2009:4).

Tujuan pembelajaran matematika di atas senada dengan *Mathematics Learning Study Committee, National Research Council* (NRC) Amerika Serikat *Adding It Up: Helping Children Learning Mathematics* (2001) yang mengatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika sebagai sarana pembentukan pola pikir siswa dapat diukur dari kemampuan atau kecakapan yang dimiliki oleh siswa dalam penguasaan materi pelajaran matematika atau dinamakan dengan *Mathematical Proficiency* atau kecakapan matematis.

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembelajaran matematika, Kilpatrick dan Findell (dalam Burhanudin, 2011:4) menyimpulkan bahwa terdapat lima jenis kecakapan matematik yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah, diantaranya adalah:

- a. *Conceptual understanding* (pemahaman konsep) : kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika.

- b. *Procedural fluency* (kelancaran prosedural): kemampuan dalam menerapkan prosedur yang sesuai, akurat, efektif, dan efisien dalam menyelesaikan suatu masalah.
- c. *Strategic competence* (kompetensi strategis): kemahiran atau kemampuan siswa untuk merumuskan, menyajikan, serta menyelesaikan masalah-masalah matematika.
- d. *Adaptive reasoning* (penalaran adaptif): kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep, dan prosedur jawaban yang digunakan, serta menilai kebenarannya secara matematis.
- e. *Productive disposition* (disposisi produktif): kebiasaan siswa yang cenderung melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, dan berharga yang disertai dengan ketekunan, keterbukaan dan kepercayaan terhadap keberhasilan dirinya sendiri dalam matematika.

Kecakapan matematis di atas akan bermanfaat untuk memfasilitasi perkembangan ilmu lain dan terasa manfaatnya apabila benar-benar berhasil dikuasai dan diaplikasikan. Keberhasilan tersebut salah satunya dapat terlihat pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Permasalahan matematika yang diberikan di sekolah sering disajikan dalam masalah khusus yang dapat dipecahkan. Tetapi di luar sekolah, siswa dihadapkan dengan situasi yang tidak mudah dirumuskan dalam bentuk persoalan matematika. Inilah yang menjadi masalah bagi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga diperlukan kemampuan merumuskan masalah sehingga siswa dapat

menggunakan matematika untuk membantu memecahkan masalah yang mereka hadapi melalui berbagai pengalaman dan latihan (Kilpatrick, *et al*, 2001).

Kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan tidak sekedar siswa mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematika berdasarkan rumus atau algoritma yang telah diajarkan guru, tetapi kemampuan yang diharapkan sebenarnya siswa mampu merumuskan permasalahan dari informasi-informasi relevan yang dimilikinya, menyajikannya dan menyelesaikan permasalahan melalui beragam cara dan strategi yang dirasa paling tepat dalam permasalahan tersebut. Kemampuan ini disebut sebagai kompetensi strategis atau *strategic competence* (Kilpatrick *et al*, 2001).

Posamentier dan Stepelman (dalam Pusat Perbukuan Depdiknas, 2003) mengemukakan bahwa kemampuan serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah akan bermanfaat dalam menghadapi permasalahan keseharian serta dalam situasi-situasi pengambilan keputusan yang akan selalu dialami di seluruh kehidupan individu. Namun kenyataannya terdapat fakta yang mengemukakan bahwa kemampuan *strategic competence* siswa di Indonesia rendah. Hal ini terlihat pada data yang diperoleh dari Lembaga Penelitian OECD PISA dukungan Bank Dunia (dalam Adiyoga, 2008:2) yang melakukan penelitian terhadap siswa usia 15 tahun dari 290 SLTP/SMU/SMK se-Indonesia pada tahun 2003 diketahui bahwa 7070 siswa hanya mampu menguasai matematika sebatas memecahkan masalah yang sederhana, mereka belum mampu memecahkan masalah yang rumit. Hasil yang serupa diperoleh dari TIMSS 2003, bahwa kemampuan matematika anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia masih rendah, terutama dalam *problem solving* hanya menduduki peringkat ke-35 dari 46 negara.

Rendahnya kemampuan *strategic competence* ini menjadi kendala dan tantangan bagi guru matematika untuk dapat menyajikan matematika melalui berbagai cara inovatif, menantang dan menarik terlebih karena matematika merupakan salah satu pelajaran yang tidak disukai bahkan ditakuti siswa. Hal ini tentu berdampak pada hasil belajar siswa yang ingin dicapai. Pernyataan tersebut juga diungkapkan oleh Wahyudin (dalam Nurhasanah, 2009:1) bahwa hingga saat ini matematika merupakan suatu mata pelajaran yang dianggap sukar bagi sebagian siswa yang mempelajari matematika dibandingkan mata pelajaran lainnya sehingga sebagian siswa bersikap negatif terhadap matematika.

Bentuk sikap negatif lain dapat berupa kurangnya minat dan kesungguhan dalam belajar matematika yang disebabkan karena pandangan mengenai kurangnya kegunaan dan pentingnya matematika bagi kehidupan, pandangan matematika yang disampaikan masih abstrak karena matematika tidak dihadirkan melalui produk yang dikenal siswa dan cenderung dianggap asing. Sehingga sebagian siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang biasa dikuasai oleh orang-orang pintar. Bararah (2010) mengungkapkan bahwa ketakutan yang sebenarnya dari pelajaran matematika adalah anak takut jika jawaban yang didapatnya salah, karena jawaban yang salah berarti kegagalan. Sehingga anak dituntut untuk selalu bisa memberikan jawaban yang benar.

Bentuk sikap negatif inilah yang dapat menjadi katalisator keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Sehingga perlu ditumbuhkannya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai suatu yang masuk akal, berguna dan bermanfaat bagi kehidupan. Untuk menumbuhkan sikap positif tersebut siswa perlu dibimbing untuk mengantarkannya hingga mampu mencapai pada kebermaknaan

dari manfaat matematika. Dalam proses untuk mencapai kebermaknaan tersebut siswa perlu memiliki ketekunan, keterbukaan, dan kepercayaan terhadap keberhasilan dirinya sendiri dalam mempelajari matematika. (Within dalam Burhanuddin, 2011). Dalam kecakapan matematis, kemampuan ini disebut disposisi produktif (*productive disposition*).

Mengingat pentingnya kedua kecakapan tersebut, maka diperlukan suatu strategi yang tepat dalam kegiatan pembelajaran agar siswa mampu meningkatkan kecakapan tersebut melalui pengalaman dan keterlibatan siswa secara langsung.

Dalam hal ini, pandangan konstruktivisme dirasa yang paling tepat untuk menangani permasalahan tersebut karena menurut pandangan konstruktivisme, belajar merupakan perubahan proses mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata yang dialami siswa sebagai hasil interpretasi pengalaman yang disusun dalam pikirannya. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan *strategic competence* dan *productive disposition* siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

PBL (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan memecahkan masalah melalui kegiatan identifikasi masalah, penyelidikan, penyajian hasil karya dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Terlebih karena Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang tahap-tahap kegiatan pembelajarannya sesuai dengan karakteristik pada kegiatan inti pembelajaran di Indonesia yang tercantum dalam

Permendiknas tahun 2007 no.41 mengenai standar proses. Dimana kegiatan inti tersebut mencakup kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi.

Dengan demikian dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk mengangkat judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Strategic Competence* dan Analisis *Productive Disposition* Siswa dalam Pembelajaran Matematika.”**

## **B. Rumusan masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan *strategic competence* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana kemampuan *productive disposition* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan *strategic competence* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional.

2. Untuk mengetahui kemampuan *productive disposition* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional.

#### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa dan guru terutama pada tempat pembelajaran ini dilakukan. Adapun uraian manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa lebih menyadari peran dan pentingnya matematika serta lebih termotivasi dalam belajar, baik individu atau kelompok dan mampu mengembangkan kemampuan *strategic competence* dan *productive disposition*.

2. Bagi Guru

Diharapkan guru mampu mengembangkan kemampuan *strategic competence* dan *productive disposition* siswa melalui model pembelajaran yang sebelumnya dianjurkan.

3. Bagi Sekolah

Sekolah mampu mengambil suatu kebijakan yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran yang dianjurkan.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menyamakan persepsi tentang topik dan memberikan gambaran yang jelas mengenai variabel-variabel yang digunakan sebagai berikut:

### 1. Model *Problem Based Learning*

PBL (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan memecahkan masalah melalui kegiatan identifikasi masalah, penyelidikan, penyajian hasil karya dan evaluasi proses pemecahan masalah.

### 2. *Strategic Competence*

*Strategic competence* atau kompetensi strategis adalah kemampuan siswa untuk merumuskan (memahami situasi/mengetahui kunci permasalahan dan memilih informasi yang relevan), menyajikan masalah dalam berbagai bentuk, serta menyelesaikan masalah-masalah matematika melalui metode yang paling tepat.

### 3. *Productive Disposition*

*Productive disposition* atau disposisi produktif adalah kebiasaan siswa yang cenderung melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, dan berharga yang disertai dengan ketekunan, keterbukaan dan kepercayaan terhadap keberhasilan dirinya sendiri dalam matematika.

### 4. Model pembelajaran konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi, pembelajaran berpusat pada guru.