

## **PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK DAN *HABITS OF MIND* PESERTA DIDIK**

**Desy Puspasari<sup>1)</sup>, Ebih AR Arhasy<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi

e-mail: [desy.puspasari3@gmail.com](mailto:desy.puspasari3@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The aims of this research is to discover any positive influences in assembling the Problem Based Learning (PBL) method towards students' problem solving and habits of mind during learning using PBL method. The method of this research is Experimental Research. The Participants are all the 8<sup>th</sup> grade students of SMP Negeri 4 Karangnunggal Tasikmalaya. Using random sampling method, the sample are class VIII C using PBL method and class VIII A using direct learning method. The result of their test in mathematics' problem solving and some autonomous learning questionnaires will be used as this research's data resources. The research's instruments are some test in mathematics' problem solving and some habits of mind questionnaires. This research will be analyzed using t-test. As a conclusion based on the data analysis, there are some positive influences in assembling the PBL method towards students' problem solving and skills in mathematic. The students' habits of mind are qualified in medium qualification.*

**Keywords :** *Problem Based Learning , Direct Learning Method, Mathematics' Problem Solving Skill, Habits Of Mind*

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh positif penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik dan untuk mengetahui *habits of mind* peserta didik selama mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen*. Populasinya seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Karangnunggal Tasikmalaya. Sampel diambil 2 kelas secara acak kelas (*random sampling*), terpilih kelas VIIC yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas VIIA yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan menyebarkan angket *habits of mind* peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan angket *habits of mind* peserta didik. Teknik analisis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Berdasarkan analisis data diperoleh simpulan bahwa ada pengaruh positif penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. *Habits of mind* peserta didik termasuk ke dalam kualifikasi sedang.

**Keywords :** *Problem Based Learning, Model Konvensional, Pemecahan Masalah, Habits Of Mind*

## **1. PENDAHULUAN**

Trianto (2011: 1) menyatakan “pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan”. Pendidikan merupakan proses interaksi antar individu maupun individu dengan lingkungan, sehingga terjadi

perubahan tingkah laku pada individu yang bersangkutan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses interaksi tersebut dapat terjadi di dalam maupun di luar sekolah. Kegiatan pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah adalah kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran matematika merupakan sebuah interaksi yang melibatkan pendidik dan peserta didik, yang nantinya dalam proses interaksi tersebut mampu mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Menurut *National Council of Teachers of Mathematic (NCTM)* (Effendi, Leo Adhar 2012 : 2 ) Pembelajaran matematika bertujuan untuk “menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*Communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*)”. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik. Pemecahan masalah menurut Anderson (Ulya, Himmatul, 2016: 91) merupakan “keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan”.

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu model PBL. Model pembelajaran ini merupakan salah satu upaya pengkondisian peserta didik untuk bisa berpikir kritis dan kreatif. PBL diambil karena PBL merupakan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan masalah oleh guru dan pada akhirnya peserta didik dengan teman kelompoknya mampu memecahkan sendiri masalah tersebut. Menurut Duch (Shoimin, Aris 2014: 130) “*Problem Based Learning (PBL)* atau Pembelajaran Masalah (PBM) adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Hasil kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku yang relatif permanen dan otomatis. Perubahan tersebut dapat berupa kebiasaan, kebiasaan merupakan salah satu manifestasi dari proses belajar. Lebih lanjut dikatakan bahwa kebiasaan itu terjadi karena selama proses belajar, meliputi pengurangan perilaku yang tidak diperlukan. Kebiasaan berpikir memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan perkembangan individu dalam kemampuan pemecahan masalah. *Habits of Mind* (kebiasaan berpikir) pada awalnya dikembangkan oleh Marzano dalam *dimension of learning*. Menurut Marzano (Sriyati, Siti 2010: 77) *habits of mind* merupakan “salah satu dimensi hasil belajar yang memiliki peranan penting dalam setiap proses pembelajaran”.

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh positif penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap pemecahan masalah peserta didik, dan untuk mengetahui *habits of mind* selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*. Dalam penelitian ini penilaiannya maka menggunakan langkah-

langkah Polya. (Soemarmo, Utari, 2014: 446) mengemukakan bahwa solusi soal kemampuan pemecahan masalah memuat empat tahapan yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi pemecahan masalah, (3) melakukan perhitungan, dan (3) memeriksa kembali kebenaran hasil.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, karena dalam penelitian ini subjek penelitian tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan seadanya. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Karangnunggal tahun pelajaran 2016/2017. Dua kelas diambil secara acak sebagai sampel, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Terpilih kelas VIII-A dengan jumlah peserta didik 30 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C dengan jumlah peserta didik 30 orang sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dan angket *habits of mind* dengan skala Likert yang diberikan diakhir proses pembelajaran selesai. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Skala *habits of mind* digunakan untuk mengetahui *habits of mind* peserta didik pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Teknik analisis data untuk menguji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji-t.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian di kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan menggunakan model pembelajaran konvensional, diuraikan bahwa pada kelas eksperimen peserta didik yang mendapatkan skor A yaitu 5 orang atau 16,67%, peserta didik yang mendapatkan nilai B yaitu 13 orang atau 43,3%, dan peserta didik yang mendapatkan nilai C yaitu 9 orang atau 30%, sedangkan untuk kelas kontrol peserta didik yang mendapatkan skor A yaitu 4 orang atau 13,33%, peserta didik yang mendapatkan nilai B yaitu 5 orang atau 16,67%, peserta didik yang mendapatkan nilai C yaitu 13 orang atau 43,33%, peserta didik yang mendapatkan nilai D yaitu 6 orang atau 20% dan peserta didik yang mendapatkan nilai E yaitu 2 orang atau 6,67%. Peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM yang ditentukan pihak sekolah yaitu 71 atau setara dengan skor 30 dari skor ideal yaitu 40 sebanyak 18 orang atau sebesar 59,97% dan peserta didik yang masih belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebanyak 12 orang atau sebesar 40%. Sedangkan peserta didik pada kelas kontrol yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebanyak 9 orang atau sebesar 30% dan peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebanyak 21 orang atau sebesar 70%.

Uji persyaratan analisis berkaitan dengan syarat-syarat pengujian hipotesis. Uji normalitas distribusi kelas eksperimen menghasilkan nilai chi kuadrat yaitu 0,26. Dengan taraf nyata  $\alpha = 1\%$  diperoleh  $x_{hitung}^2 = 0,26 < x_{tabel}^2 = 11,34$  artinya sampel berasal dari distribusi normal. Uji normalitas untuk kelas kontrol menghasilkan chi kuadrat yaitu 4,41. Dengan taraf nyata  $\alpha = 1\%$  diperoleh  $x_{hitung}^2 = 4,41 < x_{tabel}^2 = 11,3$  artinya sampel berasal dari distribusi normal. Uji homogenitas varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,82$  dengan  $db_1 = 29$  dan  $db_2 = 29$  dengan taraf nyata  $\alpha = 1\%$  diperoleh  $F_{hitung} = 1,82 < F_{0,01(29/29)} = 2,42$ , kedua varians homogen.

Uji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu diperoleh  $t_{hitung} = 2,61$ . Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 1\%$  diperoleh  $t_{hitung} = 2,61 > t_{0,99(58)} = 2,39$ , artinya ada pengaruh positif penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

Angket yang diberikan terdiri dari 21 pernyataan yang di dalamnya terdapat pernyataan positif dan negatif yang meliputi 6 indikator. Angket *habits of mind* diberikan kepada kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) diuraikan bahwa *habits of mind* (kebiasaan berpikir) peserta didik tiap indikator termasuk kategori sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil penghitungan diperoleh jumlah rata-rata tiap indikator yaitu 76,15. Indikator yang paling tinggi persentasenya yaitu 80% dari skor maksimal terdapat pada indikator berusaha bekerja dan teliti, sedangkan yang paling rendah persentasenya yaitu 62% dari skor maksimal terdapat pada indikator berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan cermat.

Selain itu, 21 pernyataan angket *habits of mind* (kebiasaan berpikir) peserta didik dianalisis secara keseluruhan. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran D2 diperoleh rata-rata skor angket *habits of mind* (kebiasaan berpikir) peserta didik yaitu 76,15 dan hasil kategori skor adalah  $76 \leq \bar{X}$ , artinya *habits of mind* (kebiasaan berpikir) peserta didik pada penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) termasuk ke dalam kategori tinggi.

Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melalui langkah-langkah tertentu, yakni mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing pengalaman individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan pembelajaran, peneliti terlebih dahulu melakukan pendahuluan yang meliputi apersepsi dan motivasi pada peserta didik. Tahap ini peneliti yang bertindak sebagai guru mengkondisikan kelas terlebih dulu dengan mengecek kehadiran peserta didik, kemudian peneliti memfasilitasi peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dan menjelaskan materi yang akan dipelajari dengan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, peneliti yang

bertindak sebagai guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah melaksanakan pendahuluan, tahap selanjutnya yaitu kegiatan inti yang meliputi eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Dalam tahap inilah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilaksanakan. Pada tahap eksplorasi fase pertama (mengorientasikan peserta didik pada masalah) guru memberikan stimulus yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, selanjutnya fase kedua (mengorganisasikan peserta didik untuk belajar) guru mengelompokkan peserta didik secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik dengan anggota masing-masing kelompok 4-5 orang. Setelah pengelompokan selesai, guru memberikan permasalahan tentang materi yang akan dipelajari berupa Bahan Ajar dan LKPD. Setelah Bahan Ajar dan LKPD diberikan kepada peserta didik guru melaksanakan fase ketiga (membimbing penyelidikan individu atau kelompok) guru memerintahkan peserta didik untuk memecahkan situasi masalah pada bahan ajar dan latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar. Selama diskusi berkeliling memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan mengarahkan dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan.

Pada fase keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya (tahap elaborasi), setelah diskusi kelompok dianggap cukup guru memilih secara acak dari beberapa kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya sedangkan kelompok yang tidak menyajikan kedepan mencermati dan memberikan tanggapan terhadap apa yang disajikan dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator untuk meluruskan konsep apabila peserta didik memahami kekliruan. Setelah peserta didik memahami konsep, guru memerintahkan untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi masalah-masalah untuk didiskusikan sebagai tahapan mengaplikasikan konsep yang baru dipahami.

Pada fase kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (tahap konfirmasi), guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan peserta didik yang lain diperintahkan untuk menanggapi atau memberikan respon. Setelah presentasi selesai, peserta didik dengan bimbingan guru menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah yang diajukan pada LKPD dan guru memberikan penguatan materi mengenai materi yang telah dipelajari oleh peserta didik.

Setelah kegiatan selesai, dilanjutkan pada tahap penutup. Pada tahap ini guru membimbing peserta didik untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari dan guru memberikan tugas individu sebagai pekerjaan rumah (PR) yang harus dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran tidak hanya konvensional pada kelas eksperimen saja tetapi juga konvensional pada kelas kontrol. Tetapi pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang berbeda dengan kelas eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran konvensional ada lima fase yaitu fase persiapan, fase demonstrasi, fase pelatihan terbimbing, fase umpan balik dan fase latihan dan penerapan konsep.

Pada fase persiapan, peneliti yang bertindak sebagai guru menyampaikan tujuan, mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk penjelasan materi, memotivasi dan mempersiapkan peserta didik dengan mengecek kehadiran. Selanjutnya fase demonstrasi, guru menyajikan materi yang diberikan tahap demi tahap kepada peserta didik. peserta didik dituntut untuk memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. Fase pelatihan terbimbing guru memberikan latihan yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan dan guru membantu peserta didik yang mengalami kesulitan. Selanjutnya fase umpan balik, pada fase ini peserta didik dan guru bersama-sama membahas jawaban dari soal-soal yang telah diselesaikan. Selanjutnya fase latihan dan penerapan konsep, pada fase ini guru memberikan latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

*Habits of mind* (kebiasaan berpikir) peserta didik dengan kategori tinggi tidak terlepas dari beberapa faktor yang mempengaruhi. Pada pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik menemukan sendiri pengetahuan dengan cara berdiskusi. Guru bertugas untuk menyediakan materi pelajaran atau topik diskusi yang dapat merangsang kemampuan peserta didik untuk menyusun strategi dalam memecahkan suatu permasalahan, serta peserta didik menerapkan strategi yang telah dipilihnya untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Indikator yang paling tinggi persentasenya yaitu 80% dari skor maksimal terdapat pada indikator berusaha bekerja teliti dan tepat. Hal ini terjadi karena pada proses pembelajaran peserta didik dibiasakan menggunakan pemecahan masalah polya yang pada langkah keempat memeriksa kembali kebenaran hasil peserta didik dibiasakan untuk memeriksa kembali kebenaran hasil dengan menggunakan rumus yang lain. Sedangkan yang paling rendah persentasenya yaitu 62% dari skor maksimal terdapat pada indikator berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan cermat. Hal ini terjadi karena peserta didik ketika dalam proses berkelompok kurang bersemangat untuk meyakinkan orang lain bahwa solusi dari persoalan yang saya kerjakan benar.

#### **4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, dan analisis data serta pengujian maka ditarik simpulan :

1. Ada pengaruh positif penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik, karena kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. *Habits of mind* peserta didik pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) termasuk kategori tinggi.

#### **REFERENSI**

Effendi, Leo Adhar.(2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan kemampuan

- pemecahan masalah matematis siswa SMP. Jurnal penelitian pendidikan volume 13 nomor 2. Oktober. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Miliyawati, Bety. (2014). *Urgensi Strategi Disposition Habits Of Mind Matematis*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung nomor 2 volume 3. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Maguwoharjo. AR-Ruzz Media.
- Sriyati, Siti dkk. (2010). *Kontribusi Asesmen formatif Terhadap Habits Of Mind Mahasiswa Biologi*. Jurnal Pengajaran MIPA nomor 2 volume 15. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, Utari. (2014). *"Berfikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya"*. *Kumpulan Makalah*. Bandung. UPI Bandung.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta. Kharisma Putra Utama.
- Ulya, Himmatul. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotifasi Tinggi Berdasarkan IDEAL *Problem Solving*. Jurnal Konseling GUSJIGANG. Nomor 1 Volume 2. Januari-juni. Universitas Muria Kudus