MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

NURWULAN
13510197

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG

2017

LEMBAR PENGESAHAN

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Oleh:

NURWULAN

13510197

Disetujui Dan Diserahkan Oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti,M.Pd.	**Ratna Sariningsih,M.Pd**
NIP : 196812091993032002	**NIDN : 0410118604**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Prof. H.E.T Ruseffendi, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIDN. 0424123401

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning***" ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juni 2017

Yang membuat pernyataan

Nurwulan
NIM: 13510197

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan hasil penelitian ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan berbagai tantangan dan hambatannya.

Skripsi yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning*" ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan pendekatan *problem based learning*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat.

Akhirnya penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat untuk meningkatkan prestasi belajar siswa terutama pada bidang studi matematika. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu, masukan dan saran sangat penulis harapkan sebagai bahan perbaikan pada penelitian lebih lanjut.

Banyak sekali pihak-pihak yang memberikan bantuan berupa materi dan dorongan do'a dalam rangka menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd selaku pembimbing I, yang telah memberi saran dan masukan serta membimbing penulis selama penyusunan skripsi,

2. Ibu Ratna Sariningsih, M.Pd selaku pembimbing II, yang dengan sabar memberi saran, motivasi dan nasehat selama penyusunan skripsi ini,
3. Bapak Dr. Heris Hendriana, M.Pd selaku Ketua STKIP Siliwangi Bandung yang selalu memberikan nasehat dan motivasin kepada kepada penulis untuk selalu menjadi seorang yang aktif dan berguna dimanapun penulis berada,
4. Bapak Prof. H.E.T Ruseffendi, P.hD, selaku ketua Program studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung yang telah memberikan motovasi kepada penulis untuk menyelesaikan penelitia ini,
5. Kedua orangtua tercinta, Bapak Enjang dan Ibu Dedeh serta kedua kakak (Siti Nurbaya dan Syaiful Bahri) tersayang yang senatiasa mendoakan, memotivasi dan menjadi sumber inspirasi bagi penulias untuk terus berjuang,
6. Kepada Bapak Deni Akhmad K, M.M.Pd dan Ibu Ela Mustika, S.Pd selaku Kepala Sekolah dan Guru Matematika kelas VII I dan VII K di SMP krida Utama yang telah membantu dan memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian,
7. Seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung angkatan 2013, khususnya kelas A1 & B1 terima kasih dukungannya selama ini,
8. Seluruh siswa SMP Krida Utama terutama kelas VII I & VII K, yang telah membantu Kelancaran Penelitian ini.

Cimahi, Juni 2017

Penulis

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk kedua orangtua saya (Bapak Enjang dan Ibu Dedeh) tanpa dukungan dan doa mereka saya tidak akan seperti ini, yang tak pernah kenal lelah dalam berjuang dan membahagiakan anak-anakmu ini.

Teruntuk kedua kakakku (Siti Nurbaya dan Syaiful Bahri) yang selalu mendukung perjuanganku. Nenek tercinta yang selalu mendoakan saya setiap waktu.

Sahabat terbaikku Irma Julianti, Hiendras Ayu Sari, Santi Nuryanti, Tita Nurmala, Isni Mujahidah, Nia Trisnawati, Rizki Fahrurozi, Peni Yesapriani, Rian Trisna Dewi, Bella Melia, Rizkyani Nurfadillah, dan Saliwang yang selalu menyayangi dan menyemangatiku dalam keadaan apapun, semoga persahabatan kita tetap terjaga sampai kapanpun.

Khususnya untuk Almh. Popi Nopianti sahabat terbaik yang selalu berjuang bersama dari pertama masuk kuliah sampai penelitian bareng, tapi diakhir-akhir perjuangan kita ini Allah punya kehendak lain yaitu dengan mengambilmu lebih dulu, selamat jalan sayang semoga kamu tenang

disana, aku akan selalu mendoakan dan mengingat kenangan-kenangan kita bersama.

Untuk keluarga A1 & B1 Matematika 2013, teman seperjuangan PPL SMP Budi Luhur, keluarga KKNM Desa Padasuka 2016, terima kasih atas kebersamaan dan canda tawa kalian sebagai pelipur laraku dan kesediaan untuk berbagi ilmu dan pengalaman.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Pribadi

Nama	: Nurwulan
Tempat, Tanggal Lahir	: Bandung, 14 Agustus 1995
Jenis kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Kp. Cipeundeuy Rt/Rw. 02/01 Desa. Cipeundeuy Kec. Cipeundeuy Kab. Bandung barat 40558
Nomor Telepon	: 083822277195

II. Pendidikan

SDN Margaluyu	: Tahun 2001-2007
SMPN 1 Cipeundeuy	: Tahun 2007-2010
SMAN 1 Cikalong Wetan	: Tahun 2010-2013
STKIP Siliwangi Bandung	: Tahun 2013-2017

ABSTRAK

Nurwulan (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning*.

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan siswa SMP yang menggunakan pendakatan *problem based learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menelaah implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendakatan *problem based learning* di lapangan dan menelaah kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Krida Utama dengan sampel dua kelas yang dipilh secara acak yaitu kelas VII-K sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-I sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian. Dalam penelitian ini data diolah dengan menggunakan software SPSS Versi 22. Analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji dua perbedaan rata-rata. Hasil penelitian menyatakan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendakatan *problem based learning* lebih baik daripada pembelajaran biasa, sertaimplementasiyang menggunakan pendekatan *problem based learning* telah berjalan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ditemukan dan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis terdapat pada indikator memahami masalah, merencanakan masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Kata kunci: pemecahan masalah matematis, pendakatan *problem based learning*

DAFTAR ISI

Halaman

SURAT PERNYATAAN..... i

KATA PENGANTAR` iv

RIWAYAT HIDUP..... vi

ABSTRAK vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL..... xi

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN..... xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 6

C. Tujuan Penelitian 6

D. Manfaat Penelitian 7

E. Definisi Operasional 8

BAB II STUDI LITERATUR

A. Kemampuan pemecahan Masalah Matematis..... 9

B. *Problem Based Learning* 13

C. Hipotesis 19

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian 21

B. Populasi dan Sampel 21

C. Instrumen Penelitian 22

D. Prosedur Penelitian 31

E. Teknik Pengolahan Data 32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 34

1. Analisis Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ... 36

2. Analisis Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .. 38

3. Analisis Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 41

4. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based learning* 44

5. Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Kemampuan Pemecahan Masalah 49

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 54

2. Implementasi Pendekatan *Problem Based learning* 57

3. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 59

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 61

B. Saran 62

DAFTAR PUSTAKA 64

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1 Tahapan-tahapan Pendekatan *Problem Based Learning* 16

3.1 Kriteria Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 23

3.2 Klasifikasi Validitas Instrumen 24

3.3 Hasil Perhitungan Validitas Tes 25

3.4 Signifikansi Tiap Butir Soal 26

3.5 Klasifikasi Reabilitas Instrumen 27

3.6 Hasil Analisis Reabilitas Instrumen 27

3.7 Klasifikasi Daya Pembeda 28

3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen 28

3.9 Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen 29

3.10 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen 30

3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 30

3.12 Klasifikasi Gain (g) 33

4.1 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 34

4.2 Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 37

4.3 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 38

4.4 Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 39

4.5 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 41

4.6 Uji Normalitas N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 42

4.7 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 43

4.8 Persentase Skor terhadap SMI Hasil Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 50

DAFTAR GAMBAR

Halaman

4.1	Motivasi Siswa untuk Memunculkan Permasalahan Matematika	45
4.2	Siswa Sedang Mengerjakan LKS secara Berkelompok	46
4.3	Interaksi antara Guru dan Siswa.....	47
4.4	Siswa Menyajikan Hasil Diskusi.....	48
4.5	Guru Memberikan Evaluasi kepada Siswa.....	48
4.6	Jawaban Siswa Soal Nomor 2	52
4.7	Jawaban Siswa Soal Nomor 3	52
4.8	Jawaban Siswa Soal Nomor 5	53
4.9	Jawaban Siswa Soal Nomor 6	54

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

1. Silabus 66
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 70
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol 128
4. Lembar Kerja Siswa (LKS) 142

LAMPIRAN B

1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian 168
2. Soal Uji Coba Instrumen Penelitian 177
3. Soal Tes Kemampuan Awal 179
4. Soal Postes 181

LAMPIRAN C

1. Rekapitulasi Nilai Uji Coba Instrumen 183
2. Validitas Tiap Butir Soal 185
3. Reabilitas Tiap Butir Soal 186
4. Daya Pembeda Tiap Butir Soal 187
5. Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal 188

LAMPIRAN D

1. Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol 189
2. Uji Normalitas Pretes 193
3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Pretes 202
4. Data Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol 203
5. Uji Normalitas Postes 207

6. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Postes 216
7. Data Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol 217
8. Uji Normalitas Gain 211
9. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Gain 230

LAMPIRAN E
1. Surat Keterangan (SK) Pembimbing 231
2. Surat Izin Penelitian 232
3. Surat Keterangan Penelitian 233
4. Kartu Kegiatan Bimbingan Penelitian dan Penilaian Skripsi 234

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu sarana dalam meningkatkan sumber daya manusia, pendidikan juga selalu mengalami penyempurnaan agar menghasilkan suatu pendidikan yang berkualitas. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan lebih memperhtikan dan memprioritaskan pendidikan. Pendidikan juga diharapkan akan membangun karakter peserta didik. Pendidikan sudah seharusnya lebih meningkatkan pembelajaran dalam bidang matematika, karena matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan serta mempunyai peran yang sangat penting dalam bentuk sikap, kecerdasan, dan kepribadian.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan logis adalah matematika. Menurut Srimulyati (2014: 1), "Matematika merupakan kumpulan kebenaran dan aturan, matematika bukan sekedar berhitung. Matematika merupakan sebuah bahasa, kegiatan pemunculan masalah, kegiatan menemukan dan mempelajari pola serta hubungan". Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang paling sering digunakan dalam kehidupan, selain itu menurut Ruseffendi (2006: 260), "Matematika adalah ratunya ilmu (*Mathematics is the Queen of Sciences*), maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung kepada bidang studi lain".

Tujuan pembelajaran matematika menurut Collins (Awaliyah, 2016: 2) yaitu untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk

mengembangkan dan mengintergrasikan keterampilan berkomunikasi melalui lisan, tulisan menggambarkan dalam mempresentasikan apa yang telah dipelajari.

Matematika mengembangkan visinya pada dua arah, yaitu untuk memenuhin kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang. Visi kebutuhan masa kini lebih mengarahkan pembelajran pada pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan umtuk memecahkan suatu masalah matematika. Sedangkan kebutuhan yang akan datang mengarah kepada kemampuan menalar yang logis, sistematik, kritis, cermat, kreatif, percaya diri, dan mengembangkan sikap objektif serta terbuka yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Visi matematika kebutuhan masa kini (Awaliyah, 2016: 3) yaitu lebih berfokus pada pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang wajib kuasai oleh siswa di sekolah. Menurut Garofalo dan Lester (Awaliyah, 2016: 3) pemecahan masalah matematis termasuk kemampuan berpikir tinggi seperti visualisasi, asosiasi, abstraksi, pemahaman manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi yang perlu dikelola dan dikoordinasi serta dalam menyelesaikan soal diperlukan langkah-langkah terstruktur. Pendapat tersebut berjalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP (Depdiknas, 2006), yaitu menyelesaikan maslah, berkomunikasi menggunakan simbol matematika (tabel, diagram), menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, memiliki sikap teliti dan konsep diri dalam menyelesaikan masalah.

Polya (Setiawan, 2011: 11) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah untuk dicapai.berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu proses memperoleh solusi dalam mengatasi kesulitan yang diuhadapi guna mencapai suatu tujuan denganh menggunakan strategi penyelesaian yang tidak rutin.

Oleh karena itu, pemecahan masalah dipandang sebagai bagian yang sangat penting karena pemecahan masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menghadapi masalah sehari-hari, membutuhkan sikap teliti dan rasa ingin tahu yang besar, serta membantu siswa berpikir dalam mengambil keputusan. Salain itu, pemecahan masalah juga dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk giat belajar matematik, karena dengan terbiasa memecahkan masalah maka siswa tidak akan kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Dengan diberlakukannya kurikulum 2013 di sekolah saat ini yang lebih menekankan pada pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan penanaman karakter budaya serta dalam proses pembelajaran banyak menuntut kreativitas guru dan diharapkan dapat merangsang kecerdasan siswa sehingga dapat menjadikan siswa aktif, kreatif, dan inovatif. Siswa yang aktif dan kreatif dapat dengan mudah memahami materi matematika yang disampaikan oleh guru serta cara pemecahan masalah matematis.

Dilihat dari kualitasnya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia bisa dikatakan masih rendah. Hal ini terungkap dalam hasil studi

Trends Internasional Mathematica and Science Study (TIMSS) tahun 2011 Indonesia berada di peringkat ke 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata turun menjadi 386.

Hasil TIMSS rendahnya tersebut tentu disebabkan oleh banyak faktor. "Salah satu faktor penyebabnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal pada TIMSS yang diajukan didominasi oleh soal-soal pemecahan masalah" (Ramadhani, 2012). Kenyataan di lapangan kemampuan pemecahan masalah tergolong rendah hal ini karena masih banyak siswa yang mengangggap bahwa kemampuan pemecahan masalah itu sulit. Sejalan dengan Abdurrahman (2009: 257) "Dalam menyelesaikan soal-soal cerita masih banyak siswa yang mengalami kesulitan". Soal cerita merupakan tipe soal kemampuan pemecahan masalah Gagne (Ruseffendi, 2006: 355) menambahkan bahwa "Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi derajatnya dan lebih kompleks darpada tipe belajar lainnya". Hal tersebut menyebabkan kemampuan pemecahan masalah kurang berkembang, sehingga diperlakukan upaya peningkatan dalam proses pembelajarannya.

KTSP berorientasi pada kompetensi sebenarnya memiliki tujuan yang sama dengan target TIMSS yaitu mengukur kompetensi siswa. Sehingga tataran kurikulum perlu dikembangkan agar berorientasi pada kompetensi yang diharapkan. Permasalahan lain adalah ketidakbiasaan siswa dalam menjawab soal yang menguji kemampuan menganalisis dan kemampuan pemecaham masalah matematis.

Hal ini diperkuat dengan hasil Muncarno (Nuraeni, 2011: 5) ditemukan beberapa kesulitan dalam memahami permasalahan yang terdapat dalam soal matematika, diantaranya belum terbiasa dengan bentuk soal pemecahan masalah. Selanjutnya hasil penelitian Loviana (Nuraeni, 2011: 5) mengungkapkan bahwa persentase kesalahan matematis dalam menyelesaikan soal cerita masih sangat tinggi 90,48 %.

Banyak faktor yang menyebabkan masih kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa di Indonesia. Salah satu penyebabnya sebagaimana yang dikemukakan oleh Akbar (2013: 3),

> Faktor penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah metode pembelajaran yang dalam kegiatan pembelajarannya guru hanya menjelaskan materi, memberi contoh soal dan memberi tugas rutin kepada siswanya, dan guru mengharapkan siswa hanya diam, mendengarkan, mencatat dan menghafal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik dengan salah satu pendekatan dan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif bekerja sama dengan temannya dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan, dan siswa dituntut untuk aktif dalam memberikan hasil jawaban mereka. Pembelajaran tersebut adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning*. Di mana pendekatan *Problem Based Learning* ini mendorong siswa untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika tidak rutin, sehingga mereka terbiasa dengan permasalahan tersebut. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul ”Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dan dibatasi sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana implementasi pendekatan *Problem Based Learning* di kelas?
4. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dibandingkan daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dibandingkan daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Gambaran implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* di kelas.
4. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan:

1. Bagi Guru

   Guru dapat mengimplementasikan pendekatan PBL sebagai alternatif pendekatan pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar lebih bervariatif dan bermakna.

2. Bagi Siswa

   Melalui pendekatan pembelajaran ini, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya pada materi yang banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memiliki berbagai cara dalam menyelesaikannya.

3. Bagi PembelajaranMatematika Pada Umumnya

   Sebagai meningkatkan pengetahuan untuk memperiapakan diri menjadi seorang pengajar dengan menerapkan pembelajaran pendekatan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis sehingga meningkatkan proses dan hasil belajar siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memiliki pemahaman yang sama terhadap variabel pada penelitian yang dilakukan, maka akan dijelaskan secara ringkas definisi variabel tersebut;

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu kemampuan matematis siswa dalam memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan melakukan pengecekkan kembali.
2. Pendekatan *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran dengan menyajikan permasalahan diawal kegiatan pembelajaran, mendorong siswa untuk mendiskusikan masalah dalam sebuah kelompok kecil, menyajikan solusi atas masalah, dan mampu mengulang apa yang mereka pelajari.

BAB II

STUDI LITERATUR

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

Beberapa pandangan mengenai masalah dalam pembelajaran matematika oleh para ahli. Sukoriyanto (Maheswari, 2008: 21) menyatakan bahwa "Penyelesaian masalah merupakan proses menerima tantangan dari usaha-usaha untuk menyelesaikan sampai penyelesaian diperoleh". Pemecahan masalah didefinisikan Polya (Fitriyyah, 2011: 12) "Sebagai usaha mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dapat dengan begitu saja dic apai". Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang diketahui prosedur untuk menyelesaikannya atau tidak dapat dipecahkan.

Hudoyo (Mulyati, 2011: 9) menyatakan "Adanya masalah melatih siswa untuk bersifat aktif karena siswa merasa tertantang bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah tersebut". Hal ini sejalan dengan definisi Hudoyo (Afriansyah, 2012: 10) menyatakan bahwa "Suatu soal akan merupakan masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menentukan jawaban soal tersebut.

Menurut Branca (Afriansyah, 2012: 14) pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah:

1. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
2. Penyelesaian masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dalam kurikulum matematika.

3. Penyelesaikan masalah merupakan kemampuan dasar dalam matematika.

Adapun pengertian pemecahan masalah matematis menurut para ahli yaitu:

a. Menurut Robert Harris bahwa memecahkan masalah matematis adalah pengelolaan masalah dengan susatu cara sehingga berhasil menemukan tujuan yang dikehendaki.
b. Pemecahan masalah matematis sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi.
c. Branca menyatakan pemecaham masalah matematis adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari uasaha permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menyelesaikan masalah dan kemampuan dasar yang paling penting dalam matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan dari pemebelajaran matematika.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah dapat diperhatikan menurut paparan (Sumarmo, 2011: 12) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru dalam atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Ross (Afriansyah, 2012: 13) mengemukakan bahwa indikator dari pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Sisiwa dapat menggunakan informasi untuk mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang memuat pembelajaran.
2. Siswa dapat merencanakan dan menentukan informasi dan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.
3. Siswa dapat memilih menggunakan operasi untuk memberikan situasi permasalahan.
4. Siswa dapat mengorganisasikan, menginterpretasikan, dan menggunakan informasi-informasi yang relevan.
5. Siswa dapat mengidentifikasikan jalan alternatif untuk menentukan solusi.

Menurut Wahyudin (2010: 515), indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

a. Membangun pengetahuan matematis yang baru lewat pemecahan masalah.
b. Memecahkan permasalahan yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain.
c. Menerapkan dan mengadaptasi beragam stategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan.
d. Memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Adapun langkah-langkah memecahkan suatu masalah menurut Polya (Afriansyah, 2012: 15) yaitu:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan penyelesaian.
3. Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana.
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Sedangkan, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu:

a. Latar belakang pembelajaran matematika.

b. Kemampuan siswa dalam membaca.

c. Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan soal matematika.

d. Kemampuan ruangan dan faktor umum.

Selain itu, Charles dan Laster (Berinderject), ada tiga faktor yang mempengaruhi masalah dari seseorang:

1. Faktor pengelaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu, pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan konteks masalah dan isi masalah.
2. Faktor efektif misalnya minat, motivasi, kecemasan, toleransi terhadap ambigunitas, ketahanan dan kesabaran.
3. Faktor kognitif seperti kemampuan membaca, berwawasan, kemampuan menganalisis, keterampilan menghitung dan sebagiannya.

Zulkarnaen (2010: 14), menyebutkan bahwa pemecahan masalah menyarankan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian. Melibatkan aktivitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuatan hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang tidak serupa, mengaitkan satu dengan lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, serta memperhatikan intuisi. Pendapat ini memperlihatkan bahwa pengajuan pertanyaan (soal/masalah) dapat menjadi model atau melatihkan pemecahan masalah. Pengajuan masalah merupakan bentuk penalaran analogi, yang penting ketika siswa membuat atau memodelkan masalah-masalah baru berdasarkan masalah yang ada.

B. Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran bebasis masalah merupakan terjemahan dari istilah *Problem Based Learning (PBL)*, yaitu suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran. *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam *Problem Based Learning*, fokus pembelajaran ada pada pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan maslah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikit kritis.

Problem Based Learning dikatakan sebagai suatu kegiatan pengembangan implementasi kurikulum di kelas yang dimulai dengan menhadapkan siswa pada masalah atau masalah yang disimulasikan. Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerjakelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubugan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterprestasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan.

Keadaan tersebut menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* dapat memberi pengalaman yang kaya kepada siswa.

Problem Based Learning merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran. Masalah yang disajikan pada siswa merupakan masalah kehidupan sehari-hari (kontektual). Pendekatan pembelajaran ini dirancang dengan tujuan agar siswa mampu menyusun pengetahuannya sendiri, memandirikan siswa dalam belajar dan meningkatkan kepercayaan diri. Pada prakteknya guru hanya bertindak sebagai fasilisator, membantu dan mengarahkan siswa dalam belajar sehingga mereka benar-benar dapat menyusun pengetahuannya sendiri, yang pada akhirnya diharapkan dapat memahami konsep dengan baik.

Pengetahuan yang disampaikan oleh guru semestinya tidak disampaikan dalam bentuk final, siswa hanya duduk, mendengar, menulis tanpa ada aktivitas mentalnya. Hal ini cenderung mengkondisikan siswa untuk pasif dan apabila ada pertanyaan yang memerlukan argumen jawaban, siswa sulit untuk melakukannya. Melalui pendekatan *Problem Based Learning* siswa dapat mengemukakan gagasanya, siswa terlatih merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengkomunikasikan ke pihak lain sehingga guru pun memahami proses berpikir siswa, dan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk memahami konsep/prinsip. Dengan demikian pembelajaran berlangsung sesuai dengan kemampuan siswa sehingga interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa menjadi terkondisi secara alami.

Problem Based Learning mencoba untuk membuat siswa bertanggung jawab dalam pembelajaran, daripada sekedar menjadi penerima informasi yang pasif, siswa dididik untuk bertanya, menemukan informasi yang relevan dan merancang solusi-solusi untuk masalah *open ended* dan masalah tidak lengkap *(all structured problem).* Melalui *Problem Based Learning* siswa diminta untuk memaknai setiap aktivitas belajar.

Dalam pengimplementasian *Problem Based Learning*, kejadian-kejadian yang harus muncul menurut Pierce dan Jones (Awaliyyah, 2016: 32) adalah:

1. *Engangement*, siswa berperan secara aktif sebagai pemecahan masalah. Siswa dihadapkan pada situasi yang mendorongnya untuk mampu menemukan masalah dan memecahkannya.
2. *Inquiry*, siswa bekerja sama dengan yang lainnya untuk menemukan dan mengumpulkan informasi melalui kegiatan penyelidikan.
3. *Solution building*, siswa bekerja sama melakukan diskusi untuk menemukan penyelesaian masalah yang disajikan.
4. *Debriefing and Reflection,*siswa melakukan sharing mengenai pendapat dan idenya dengan yang lain melalui kegiatan tanya jawab untuk mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.
5. *Presentation of Finding,* siswa menuliskan rencana, laporan kegiatan atau produk lain yang dihasilaknnya selama pembelajaran kemudian mempresentasikannya kepada yang lain misalkan di depan kelas.

Adapun tahapan pelaksanaan *Problem Based Learning* di kelas menurut Ismail dan Sudibyo (Awaliyyah, 2016: 13) dimulai dengan:

1. Guru memperkenalkan siswa dengan suatu masalah.
2. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar.
3. Selanjutnya siswa melakukan kegiatan penyelidikan guru mendapatkan konsep untuk menyelesaikan masalah kemudian membuat karya atau laporan.
4. Mempresentasikan.
5. Diakhiri dengan penyajian serta analisis evaluasi hasil dan proses.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dimulai oleh adanya masalah kemudian siswa memperdalanm pengetahuannya tentang apa yang merekatelah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Tahapan-tahapan Pendekatan *Problem Based Learning*

Fase-fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasann dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Ibrahim, Nur, dan Ismail mengemukakan bahwa langkah-langkah *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

a. Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran secara jelas, memotivasi terhadap pelajaran, dan menjelaskan apa yang diharapkan untuk dilakukan siswa. Bagi siswa yang belum pernah terlibat dalam pembelajaran ini, guru

memberikan penjelasan kepada mereka tentang proses dan prosedur pembelajaran ini secara terperinci yang meliputi:

1. Tujuan pertama dari pembelajaran adalah tidak untuk mempelajari sejumlah besar informasi, akan tetapi lebih kepada belajar bagaimana menjadi pelajar yang mandiri dan percaya diri.
2. Masalah atau pertanyaan yang diselidiki adalah masalah yang kompleks memiliki banyak penyelesaian dan sering kali saling bertentangan.
3. Selama penyelidikan siswa akan didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi. Guru akan bertindak sebagai pembimbing yang menyediakan bantuan, sedangkan siswa berusaha untuk bekerja mandiri atau bersama temannya.

b. Tahap 2: Mengorganisasikan siwa untuk belajar

Pembelajaran ini membutuhkan pongembangan keterampilan siswa. Oleh karena itu, mereka juga membuituhkan bantuan untuk merencanakan penyelidikan mereka dan tugas-tugas pelaporan, yang meliputi:

1. Kelompok belajar, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar. Pembelajaran ini harus disesuaikan dengan tujuan yang diterapkan guru untuk proyek tertentu. Selama tahap pembelajaran ini, guru membekali siswa dengan alasan yang kuat mengapa siswa dikelompokan seperti itu.
2. Perencanaan kooferatif, setelah siswa diorientasikan kepada situasi masalah dan telah membentuk kelompok belajar, guru dan siswa harus

menyediakan waktu yang cukup untuk menyediakan sub pokok bahasan yang spesifik, tugas-tugas penyelidikan dan jadwal waktu.

c. Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual/kelompok

Penyelidikan dapat dilakukan secara mandiri maupun kelompok. Teknik penyelidikannya adalah:

1. Pengumpulan data dan eksperimen. Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen mental atau eksperimen yang sesungguhnya sampai mereka benar-benar memahami dimensi-dimensi situasi masalah tersebut. Tujuannya agar siswa mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri.
2. Berhipotesis, menjelaskan, dan memberi pemecahan. Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk mengeluarkan semua ide dan menerima sepenuhnya ide tersebut. Selanjutnya guru mengajuakan pertanyaan yang membuat siswa memikirkan kelayakan dan pemecahan mereka serta tentang terus-menerus menunjang dan memodelkan pertukaran ide secara bebas dan mendorong mengkaji lebih dalam masalah tersebut jika dibutuhkan. Selain itu, guru sebaiknya membantu menyediakan bantuan yang dibutuhkan siswa.

d. Tahap 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Kegiatan ini berguna untuk mengetahui hasil sementara pemahaman dan

penguasaan siswa terhadap masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Kelebihan pembelajaran PBL sebagai suatu pendekatan pembelajaran menurut Widyastuti (Susilawati, 2014: 9), "a) Realistik dengan kehidupan siswa; b) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa; c) Memupuk sifat inkuiri siswa; d) Memupuk kemampuan *problem solving*". Selain itu, kekurangan dari pendekatan PBL ini menurut Widyastuti (Susilawati, 2014: 9), "a) Persiapan pembelajaran (alat, problem, konsep) yang kompleks; b) Sulitnya mencari problem yang relevan; c) Sering terjadi miss-konsepsi; d) Memerlukan waktu yang cukup panjang".

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan studi literatur dan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, maka hipotesis atau dugaan sementara pada penelitian ini adalah:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *pretest-posttest control group design*, yaitu desain kelompok kontrol pretes-postes yang melibatkan dua kelompok dan pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas dari SMP di Kabupaten Bandung Barat yang terpilih secara random. Disain penelitian digambarkan sebagai berikut (Ruseffendi, 2010: 53):

A O X O
A O O

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak kelas
O : Tes pretes = tes postes (tes kemampuan pemecahan masalah matematis)
X : Pembelajaran Matematika dengan pendekatan PBL

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat, dengan sampelnya adalah dua kelas VII di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat. Alasan pemilihan sampel adalah seluruh siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat yang karakteristiknya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Dari seluruh SMP di Kabupaten Bandung Barat dipilih secara acak. Dari sekolah ini diambil dua kelas secara acak

menurut kelas untuk dijadikan sebagai sampel, dimana kelas yang satu menjadi kelas eksperimen dan kelas yang satu lagi dijadikan sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian sebanyak lima nomor soal yang meliputi pemecahan masalah matematis. Dalam penyusunan soal tes, akan diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal agar memberikan penilaian yang objektif. Kriteria skor untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Sumarmo (Srimulyati, 2014: 29),

Tabel 3.1
Kriteria Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Memahami Masalah	Melaksanakan Strategi	Pemeriksaan Soal
0	Salah menginterpretasikan atau salah sama sekali	Menggunakan strategi yang tidak sesuai dan berhenti, tidak dapat menggunakan strategi atau algoritma yang tepat	Tidak ada pemeriksaan / tidak ada keterangan apapun
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal	Menggunakan prosedur yang benar tapi mengarah ke prosedur dan perhitungan. Misal, siswa mencoba dan waktu pertama kali salah menyusun persamaan yang tidak dapat diselesaikan karena salah struktur atau salah perhitungan	
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Menggunakan strategi yang benar tapi salah dalam perhitungan	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran hasil dari proses
3	Memahami masalah soal selengkapnya tapi salah dalam perhitungan	Menggunakan strategi yang benar tapi salah sedikit dalam perhitungan	
4	Memahami masalah soal selengkapnya dan benar dalam perhitungan	Menggunakan strategi yang benar dan benar dalam perhitungan	

Agar memiliki validitas isi maka soal-soal tersebut akan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut akan diujicobakan dan kemudian akan dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

1. Validitas

Validitas adalah tingkat ketepatan untuk mengatur suatu yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas soal adalah teknik korelasional product moment dari Karl Person (Ruseffendi, 2010:166) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \times \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} adalah koefisien validitas tes

N adalah jumlah peserta tes

X adalah skor siswa pada tiap butir soal

Y adalah skor total

Klasifikasi validitas instrumen menurut Suherman (2001:136),

Tabel 3.2
Klasifikasi Validitas Instrumen

Nilai r_{xy}	**Interpretasi**
$0{,}90 < rxy \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}70 < rxy \leq 0{,}90$	Tinggi
$0{,}40 < rxy \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}20 < rxy \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < rxy \leq 0{,}20$	Sangat rendah
$rxy \leq 0{,}00$	Tidak valid

Adapun hasil analisis validitas uji instrumen soal, untuk pembanding peneliti mengerjakan secara manual dengan dibantu *Microsoft excel 2010*, tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Tes

No Soal	rxy	interprestasi
1	0,33	Rendah
2	0,49	Sedang
3	0,72	Tinggi
4	0,79	Tinggi
5	0,71	Tinggi
6	0,72	Tinggi
7	0,70	Tinggi

Selanjutnya dilakukan uji signifikan koefesien korelasi (validitas) nilai rxy dengan menggunakan uji-t. Dengan rumus sebagai berikut Furqon (Sari, 2014: 18),

$$t_{hit} = r_{xy}\sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}{}^2}}$$

Keterangan:

r_{xy}: koefisien korelasi sampel yang diperoleh

N : jumlah peserta tes

$$t_{tab} : t_{(1-a)(N-2)}$$

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dari distribusi t dengan taraf a = 0,05 dan dk = N-2. Dengan kriteria: jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka validitasnya signifikan. Berikut hasil perhitungan validitas instrumen dengan menggunakan perhitungan *Microsoft Excel 2010*. Data selengkapnya tercantum dalam.

Tabel 3.4
Signifikansi Tiap Butir Soal

No Soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Interprestasi
1	2.008	1.69	Signifikan
2	3.237	1.69	Signifikan
3	5.975	1.69	Signifikan
4	7.362	1.69	Signifikan
5	5.731	1.69	Signifikan
6	5.954	1.69	Signifikan
7	5.688	1.69	Signifikan

2. Analisis Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi. Untuk menentukan reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Ruseffendi, 2010: 172),

$$r_p = \left(\frac{b}{b-1}\right)\left(\frac{DB_j^2 - \sum DB_i^2}{DB_j^2}\right)$$

Keterangan:

r_p : koefisien reliabilitas tes

b : banyaknya butir soal (item)

DB_j^2 : variansi skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan

DB_i^2 : variansi skor soal tertentu (skor ke-i)

$\sum DB_i^2$: jumlah variansi skor seluruh soal menurut skor soal tertentu

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 2010:160),

Tabel 3.5
Klasifikasi Reliabilitas Instrumen

r_p (Reliabilitas)	Interpretasi
0,00 – 0,20	Kecil
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

Berikut merupakan hasil perhitungan reabilitas instrumen dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.6
Hasil Analisis Reabilitas Instrumen

No Soal	si^2	s^2t	r_{11}	Interprestasi
1	1.25	**34.18**	**0.79**	**Tinggi**
2	1.37			
3	1.23			
4	1.59			
5	2.11			
6	1.40			
7	1.84			
Jumlah	**10.79**			

Dari hasil analisis reabilitas instrumen yang tersaji dalam Tabel 3.6 diatas, dapat dikatakan bahwa reabilitas instrumen memiliki interprestasi tinggi.

3. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengkaji apakah soal tersebut mempunyai kemampuan dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam

kategori yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Rumus daya pembeda menurut Jauhara dan Zauhari (Rohaeti, 2008: 53)

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A . SMI}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

JB_A : jumlah skor dari kelas atas

JB_B : jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah

(27,5% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : skor maksimum ideal

Klasifikasi daya pembeda menurut Sumarmo (Srimulyati, 2014: 34),

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$	Kurang
$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup
$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$	Baik Sekali

Berikut adalah hasil perhitungan daya pembeda instrumen dengan menggunakan *Microsoft excel 2010.*

Tabel 3.8

Hasil perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No Soal	JB_A	JB_B	JS_A	Smi	DP	Interprestasi
1	30	23	9	4	0.19	Jelek
2	26	18	9	4	0.22	Cukup
3	22	5	9	4	0.30	Cukup
4	23	1	9	4	0.61	Baik
5	27	2	9	4	0.69	Baik
6	21	0	9	4	0.58	Baik
7	21	0	9	4	0.58	Baik

Berdasarkan Tabel 3.8 di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal instrumen memiliki interprestasi yang berbeda-beda. Untuk nomor 1 memiliki interprestasi daya pembeda jelek, sedangkan soal nomor 2 dan 3 memiliki interprestasi cukup, dan yang memiliki interprestasi daya pembeda baik yaitu nomor 4, 5, 6 dan 7.

4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran dari sebutir soal merupakan tingkat kesukaran dari soal tersebut. Rumus indeks kesukaran soal menurut Jauhara dan Zauhari (Rohaeti, 2008: 54),

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A.SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

JB_A : jumlah skor dari kelas atas

JB_B : jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah

(27,5% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI : skor maksimum ideal

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2001: 190),

Tabel 3.9
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < IK < 1,00	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berikut adalah hasil perhitungan indek kesukaran instrumen dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010.*

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Indeks kesukaran Instrumen

No Soal	JB_A	JB_B	JS_A	Smi	IK	Interprestasi
1	30	23	9	4	0.73	Mudah
2	26	18	9	4	0.61	Sedang
3	22	5	9	4	0.37	Sedang
4	23	1	9	4	0.33	Sedang
5	27	2	9	4	0.40	Sedang
6	21	0	9	4	0.29	Sukar
7	21	0	9	4	0.29	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.10 di atas menunjukkan bahwa hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal instrumen memiliki interprestasi soal yang

berbeda-beda. Interprestasi soal mudah yaitu soal nomor 1. Interprestasi soal sedang yaitu soal nomor 2, 3, 4, dan 5. Interprestasi soal sukar yaitu soal nomor 6 dan 7.

Tabel 3.11 berikut merupakan rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis secara keseluruhan.

Tabel 3.11
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	Validitas	Reabilitas	DP	IK	Interprestasi
1	Rendah	Tinggi	Jelek	Mudah	Tidak dipakai
2	Sedang	Tinggi	Cukup	Sedang	Dipakai
3	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
6	Tinggi	Tinggi	Baik	Sukar	Dipakai
7	Tinggi	Tinggi	Baik	Sukar	Dipakai

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis seperti yang tercantum pada Tabel 3.11, maka soal yang digunakan adalah soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 dan untuk soal nomor 1 karena soal tersebut memiliki daya pembeda jelek dan soal mudah untuk dikerjakan, maka soal nomor 1 tidak dipakai lagi.

D. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan, penelitian mengajukan proposal penelitian, apabila proposal sudah disetujui kemudian peneliti melakukan studi literatur, melakukan observasi ke sekolah, menetapkan pokok bahasan yang akan dilakukan dalam penelitian, kemudian menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), merancang instrumen penelitian yang berupa tes bentuk uraian, membuat LKS (Lembar Kerja Siswa) atau bahan ajar. Setelah itu melakukan uji coba soal instrumen, kemudian hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, realibitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, mengumpulkan data dan mengolah hasil uji coba instrumen, kemudian peneliti menyiapkan dan mengajukan permohonan ijin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memilih sampel secara acak sebanyak dua kelas pada kela VII, kemudian melaksanakan tes awal (pretes) pada kedua kelas tersebut untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah didapatkan hasil tes awal kemudian dilakukan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen diberi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dan kelas kontrol diberi pembelajaran biasa.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan tes awal pada saat awal penelitian dan melakukan tes akhir pada akhir penelitian. Tes dilakukan untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah

matematis pada siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning.*

E. Teknik Pengolahan Data

Seluruh data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *software SPSS22.0 for windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

   Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Jika ternyata keduanya normal akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Akan tetapi jika salah satu dari keduanya tidak normal maka langkah selanjutnya akan dilakukan uji signifikan perbedaan dua rata-rata dengan uji non parametrik, dalam hal ini menggunakan uji *Mann-Whitney*.

2. Uji Homogenitas Varians

   Pengujian homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen atau tidak. Jika homogen akan dilanjutkan dengan uji t, jika tidak homogen dengan uji t'.

3. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rata-Rata

   Uji signifikan perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui data yang diteliti terdapat perbedaan secara signifikan atau tidak. Jika data memenuhi kriteria normalitas dan homogenitas maka pengujian menggunakan uji t, sedangkan untuk data yang normal tetapi tidak homogen maka pengujiannya menggunakan uji t'. Adapun jika data tidak berdistribusi normal

maka untuk uji signifikan perbedaan dua rata-ratanya menggunakan uji non parametrik, dalam hal ini menggunakan Uji *Mann-Whitney*.

4. Uji Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran, akan dilakukan perhitungan gain ternormalisasi dari Hake (Akbar, 2013:36), sebagai berikut:

$$gain\ ternomalisasi(g) = \frac{skor\ tes\ akhir - skor\ tes\ awal}{skor\ maksimum\ ideal - skor\ tes\ awal}$$

Klasifikasi gain ternormalisasi menurut Hake (Akbar, 2013:36),

Tabel 3.12
Klasifikasi Gain (g)

Besarnya Gain (g)	**Interpretasi**
(g) > 0,70	Tinggi
$0{,}70 \geq (g) > 0{,}30$	Sedang
$0{,}30 \geq$ (g)	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil penelitian dan pembahasannya. Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh dari hasil pretes, postes dan *N-Gain*. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengolahan data ini dilakukan dengan bantuan aplikasi *Micrposoft Office Excel 2010* dan *software SPSS22.0 for windows.*

A. Hasil Penelitian

Sebagai gambaran awal disajikan data deskripsi kedua kelas yang sudah diberikan tes awal dan tes akhir, seperti yang tersaji pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif Data
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Variabel		Eksperimen			Kontrol		
		Pretes	Postes	Gain	Pretes	Postes	Gain
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	N	43	43	43	43	43	43
	$\bar{x}$	4,14	16,53	0,62	4,12	14,60	0,53
	%	17,24	68,70		17,15	60,85	
	S	2,21	2,13	0,11	2,14	2,30	0,09

Skor Maksimun Ideal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis adalah 24.

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 diperoleh rata-rata pretes untuk kelas eksperimen 17,24 dan kelas kontrol 17,15, sehingga diperoleh selisih untuk kedua kelas yaitu 0,9. Rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis kedua

kelas tersebut tidak jauh berbeda. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah Matematis kelas eksperimen baik daripada kelas kontrol.

Pada Tabel 4.1 terlihat rata-rata postes kelas eksperimen 68,70 dan pada kelas kontrol 60,85. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir pemecahan masalah pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan Tabel 4.1 yang sama, juga terlihat rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas yaitu 0,65 untuk kelas eksperimen dan 0,56 untuk kelas kontrol. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol, sedangkan dengan simpangan bakunya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matemais kelas kontrol lebih besar penyebarannya dibandingkan kelas eksperimen. Tetap dapat disimpulkan dari hasil uji perbedaan dua rata-rata, bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan kemapuan pemecahan masalah matemais yang lebih baik dibandingkan dengan dengan kelas kontrol.

Untuk menguji kebenarannya maka dilakukan perhitungan statistika untuk pretes, postes dan N-Gain, yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji signifikansi perbedaan rata-rata. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadapa pencapian dan peningkatan kemampuan emecahan masalah matematis.

Hipotesis penelitian yang akan diuji yaitu:

a. Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.
b. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran biasa.

1. Analisis Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas tidak terlalu jauh berbeda, maka dilakukan uji signifikansi perbedaan rata-rata (dua pihak) hasil pretes. Sebelum melakukan signifikansi perbedaan rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Unuk menguji normalitas dua pretes dilakukan dengan bantuan *software SPSS 22.0 for windows* dengan menggunakan uji statistik *Shapiro wilk* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0: Sampel berdistribusi normal

H_1: Sampel tidak berdistribusi normal

Kreteria pengujian, sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor pretes disajikan dalam Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Pretes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tests of Normality				
	Kelas	Shapiro wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Pretes	Kelas eksperimen	0,935	43	0,018
	Kelas kontrol	0,935	43	0,018

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0,018 untuk kelas eksperimen dan 0,018 untuk kelas kontrol. Dengan demikian nilai signifikansi kedua kelas lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, artinya kedua sampel tidak berdistribusi normal, makan selanjutnya dilakukan statistik *nonparametrik* dengan menggunakan *Mann-Whitney*.

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas pretes, ternyata sampel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji nonparametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*. Perumusan hipotesis pada uji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa skor pretes sebagai berikut:

$H_0 : \mu 1 = \mu 2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa SMP antara yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa).

$H_A : \mu 1 \neq \mu 2$ (tersedia perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa SMP antara yang menggunakan

pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa).

Kriteria pengujian, sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
2) Jika nilai signifikansi lebih besar sama dengan 0,05 maka H_0 diterima

Berikut adalah hasil uji *Mann-Whitney* pretes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.3
Uji Perbedaan Dua Rata-rata Pretes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Test Statistics	
	Pretes
Mann-Whitney	922,500
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,986

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dibuat bahwa asymp.sig. (2-tailed) uji Mann-Whitney adalah 0,986. Dengan demikian, nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan signifikansi pada kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa antara yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

2. Analisis Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menguji hipotesis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran

biasa, maka untuk mengujinya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap skor postes pada kedua kelas.

a. Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menguji normalitas data postes dilakukan dengan bantuan *software SPSS 22.0 for windows* dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_A : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

3) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor postes disajikan dalam Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Postes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tests of Normality				
	Kelas	Shapiro wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Postes	Kelas eksperimen	0,885	43	0,000
	Kelas kontrol	0,962	43	0,168

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0,000 untuk kelas eksperimen dan 0,168 untuk kelas kontrol. Dengan demikian nilai signifikansi salah satu kelas yaitu kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, artinya kedua sampel tidak berdistribusi normal, makan

selanjutnya dilakukan statistik *nonparametrik* dengan menggunakan *Mann-Whitney*.

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas postes, ternyata sampel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji nonparametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*. Perumusan hipotesis pada uji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa skor postes sebagai berikut:

H_0: $\mu 1 \leq \mu 2$ (Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas eksperimen tidak lebih baik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol).

H_A : $\mu 1 > \mu 2$ (Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol).

Kriteria pengujian, adalah:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
2) Jika nilai signifikansi lebih besar sama dengan 0,05 maka H_0 diterima

Data hasil uji perbedaan dua rat-rata menggunakan Mann-Whitney skor postes disajikan dalam Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5
Uji Perbedaan Dua Rata-rata Postes
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Test Statistics	
	Postes
Mann-Whitney	472,500
Monte carlo Sig. (1-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dibuat bahwa Monte carlo Sig. (1-tailed) uji *Mann-Whitney* adalah 0,000. Dengan demikian, nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak. Itu artinya pencapaian pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

3. Analisis Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menguji hipotesis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa, maka untuk mengujinya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap skor *N-Gain* pada kedua kelas.

a. Uji Normalitas Data N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menguji normalitas dan N-Gain dilakukan dengan bantuan software SPSS 22 dengan menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 0,05, menggunakan hipotesis berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak

2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima

Data hasil uji normalitas skor *N-Gain* disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas N-Gain
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tests of Normality				
	Kelas	Shapiro wilk		
		Statistic	Df	Sig.
N-Gain	Kelas eksperimen	0,946	43	0,043
	Kelas kontrol	0,901	43	0,001

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0,043 untuk kelas eksperimen dan 0,001 untuk kelas kontrol. Dengan demikian nilai signifikansi salah satu kelas yaitu kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, artinya kedua sampel tidak berdistribusi normal, makan selanjutnya dilakukan statistik *nonparametrik* dengan menggunakan *Mann-Whitney*.

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas N-Gain, ternyata salah satu sampel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji nonparametrik, yaitu uji *Mann-*

Whitney. Perumusan hipotesis pada uji Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa skor N-Gain sebagai berikut:

H_0 : $\mu 1 \leq \mu 2$ (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

H_A : $\mu 1 > \mu 2$ (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa)

Kriteria pengujian, sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
2) Jika nilai signifikansi lebih besar sama dengan 0,05 maka H_0 diterima

Data hasil uji perbedaan dua rata-rata N-Gain disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Uji Perbedaan Dua Rata-rata N-Gain
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Test Statistics	
	N-Gain
Mann-Whitney	446,000
Monte carlo Sig. (1-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dibuat bahwa Monte carlo Sig. (1-tailed) uji *Mann-Whitney* adalah 0,000. Dengan demikian, nilai signifikansi lebih kecil

dari 0,05 maka H_0 ditolak. Artinya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

4. Gambaran Implementasi Pembelajaran dengan Menggunakan *Problem Based Learning*

Penelitian ini dilakukan kurang lebih satu bulan atau sepuluh kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dua pertemuan digunakan untuk pretes dan postes serta delapan pertemuan digunakan untuk pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS). LKS tersebut berisi soal-soal kemampuan komunikasi matematis dan berisi masalah yang berkaitan dengan dunia nyata. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sehingga menemukan konsep sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKS tersebut dengan langkah-langkah pendekatan *Problem Based Learning*.

Pada pertemuan pertama pembelajaran di kelas eksperimen, peneliti sedikit kesulitan menerapkan langkah-langkah pendekatan *Problem Based Learning*. Mulai dari persiapan pembelajaran yang sulit, pembagian kelompok, penggunaan waktu yang tidak sesuai dan permasalahan teknis lainnya. Hal tersebut wajar dikarenakan pembelajaran ini merupakan hal baru yang mereka

alami karena mungkin pada pembelajaran sebelumnya sudah terbiasa menggunakan pembelajaran biasa. Tetapi peneliti terus berusaha agar penerapan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan langkah-langkah implementasi pendekatan *Problem Based Learning*.

Proses pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* diawali dengan guru memberikan stimulus berupa pengenalan materi secara singkat dan pokok bahasan materi yang akan dipelajari, peneliti memberikan stimulus dan mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai materi yang akan dipelajari selain itu juga guru memberikan salah satu permasalahan yang terdapat dalam LKS.

Berikut ini adalah langkah-langkah dari hasil observasi pelaksanaan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika di kelas Eksperimen:

Fase 1. Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemcahan masalah.Terlihat pada gambar 4.1.

Gambar 4.1 Motivasi Siswa Untuk Memunculkan Permasalahan Matematika

Guru memotivasi siswa untuk berfikir dan mengajukan suatu permasalahan matematika, serta menjelaskan logistik yang akan dipakai dalam pembelajaran yang akan berlangsung dan materi yang sesusai.

Fase 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Terlihat pada gambar 4.2.

Gambar 4.2 Siswa sedang mengerjakan LKS secara berkelompok

Siswa membentuk kelompok heterogen sesuai pembagian kelompok yang telah direncakan oleh guru. Siswa mengerjakan LKS yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah. Siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan, serta siswa bertanya hal yang belum dipahami.

Fase 3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Seperti terlihat pada gambar 4.3.

Gambar 4.3 Interaksi antara Guru dan Siswa

Siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait pada LKS yang telah diberikan. Siswa melakukan penyelidikan dalam mencari alternatif menyelesaikan masalah tersebut dengan bimbingan guru.

Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasi karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Terlihat pada gambar 4.4.

Gambar 4.4 Siswa menyajikan hasil diskusi

Siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis. Siswa menyajikan laporan hasil diskusi. Guru memilih satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. Terlihat pada gambar 4.5.

Gambar 4.5 Guru memberikan evaluasi kepada siswa

Siswa berdiskusi dan tanya jawab tentang hasil diskusi yang disajikan. Siswa mengoreksi hasil laporan dan menguatkan tentang konsep yang diperoleh. Siswa melakukan refleksi.

5. Kesulitan-kesulitan Siswa dalam Kemampuan Pememecahan Masalah

Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dan kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa dapat ditentukan dengan persentase skor terhadap SMI yaitu membandingkan nilai rata-rata jawaban per item soal dengan skor maksimal per item nomor soal dikali 100 persen, dengan kriteria:

1. Jika persentase skor terhadap SMI lebih dari 65% berarti siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Jika persentase skor terhadap SMI kurang dari 65% berarti siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis.

Persentase skor terhadap SMI hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Persentase Skor terhadap SMI Hasil Postes Kemampuan Pemecahan Masalah

Postes Kelas Eksperimen							**Postes Kelas Kontrol**					
Nomor Soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
SMI	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
$\bar{x}$	3,25	2,46	2,46	3,04	2,72	2,58	3,14	2,02	1,90	2,88	2,58	2,07
%	81,4 %	61,6 3%	61,6 3%	76,1 6%	68,0 2%	64,5 3%	78,4 9%	50,5 8%	47,6 7%	72,0 9%	64,5 3%	51,7 4%

Ket:
1. Soal nomor 1 memenuhi indikator melakukan pengecekan kembali,
2. Soal nomor 2 memenuhi indikator merencanakan masalah,
3. Soal nomor 3 memenuhi indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah,
4. Soal nomor 4 memenuhi indikator merencanakan masalah,
5. Soal nomor 5 memenuhi indikator memahami masalah,
6. Soal nomor 6 memenuhi indikator melakukan pengecekan kembali.

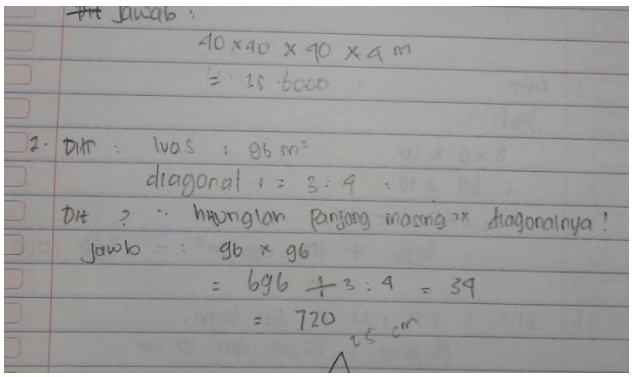
Dari tabel 4.8 di atas soal kemampuan pemecahan masalah nomor 1 dengan indikator melakukan pengecekan kembali yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal,serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 80,4% sedangkan pada kelas kontrol 78,49%. Soal nomor 2 dengan indikator merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, persentase

ketuntasannya pada kelas eksperimen 61,63% sedangkan pada kelas kontrol 50,58%. Soal nomor 3 dengan indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 61,63% sedangkan pada kelas kontrol 47,67%.

Untuk soal nomor 4 dengan indikator merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, persentase ketuntasannya 76,16% sedangkan pada kelas kontrol 72,09%. Soal nomor 5 dengan indikator memahami masalah yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 68,02% sedangkan pada kelas kontrol 64,53%. Soal nomor 6 dengan indikator merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, persentase ketuntasannya pada kelas eksperimen 64,53% sedangkan pada kelas kontrol 51,74%.

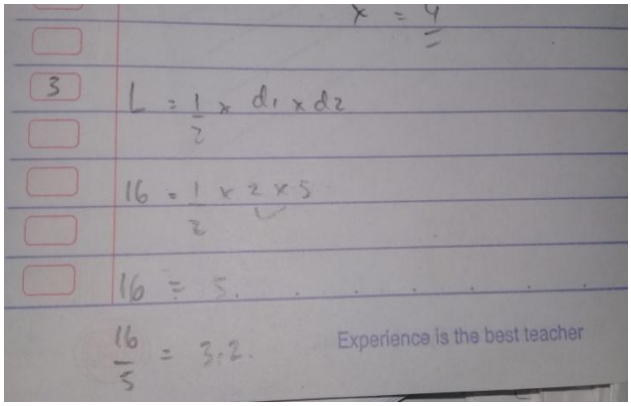
Dengan demikian kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah kelas eksperimen ada pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun dan merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, yaitu terletak pada soal nomor 2, 3 dan 6. Sedangkan pada kelas kontrol kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal komunikasi yaitu pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah

matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun, memahami masalah yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah dan merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari, yaitu terletak pada soal nomor 2, 3, 5 dan 6. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah matematis terlihat pada gambar dibawah ini!



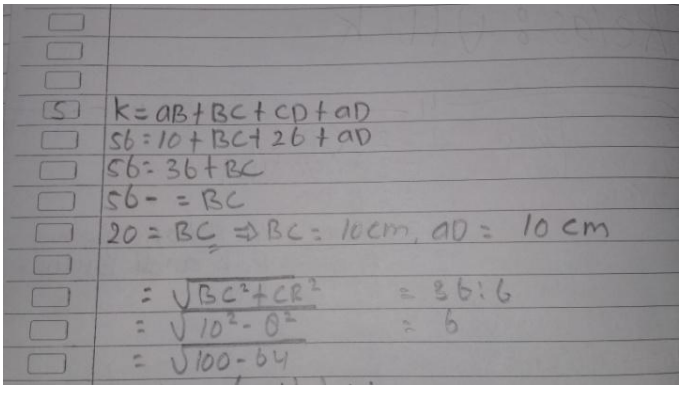
Gambar 4.6
Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Berdasarkan pengamatan peneliti banyak menemukan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol cenderung kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Sebagian siswa kurang paham dalam membaca soal tersebut, sehingga siswa mengerjakannya asal-asalan dengan menjumlahkan salah satu unsur yang telah diketahui. Seharusnya dibuat pemisalan dengan bentuk aljabar lalu dioperasikan dengan rumus Luas belah ketupat untuk mengetahui nilai x sehingga terdapat diagonalnya masing-masing.



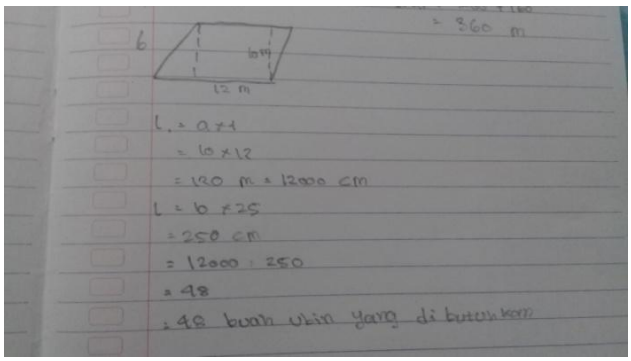
Gambar 4.7
Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Berdasarkan pengamatan peneliti banyak menemukan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol cenderung kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Siswa sudah bisa cara menghitung luas tersebut, tetapi didalam soal ada unsur yang belum diketahui yaitu d_2 sehingga harus diketahui terlebih dahulu dengan menggunakan rumus phytagoras. Selain itu banyak juga siswa yang kurang teliti dalam perkalian.



Gambar 4.8
Jawaban Siswa Soal Nomor 5

Berdasarkan pengamatan peneliti banyak menemukan siswa kelas kontrol cenderung kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Sebagian siswa sudah benar cara menjawabnya tetapi tidak selesai mengerjakan soal tersebut, seharusnya setelah diketahui panjang BC dan AD lalu mencari tinggi trapesium dan menghitung luas trapesium.



Gambar 4.9
Jawaban Siswa Soal Nomor 6

Berdasarkan pengamatan peneliti banyak menemukan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol cenderung kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Siswa sudah bisa mencari luas jajargenjang tetapi banyak siswa yang kurang teliti dalam operasi hitung khususnya perkalian.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dibandingkan dengan yang

menggunakan pembelajaran biasa dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

Sebelum dilakukan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu memberikan pretes pada kedua kelas tersebut berdasarkan analisis statistik deskriptif, terlihat bahwa nilai rata-rata pretes kedua kelas tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan perlakuan yang berbeda kedua kelas diberikan postes untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*. Pada analisis statistik desriptif, nilai rata-rata postes kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Jika ditinjau dari hasil penelitian peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* kualifikasi nilai rata-rata postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu begitu signifikan. Hal ini dikarenakan siswa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang tidak rutin, sehingga hasil yang didapatkan oleh siswa tidak optimal. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pada analisis statistik desriptif, nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Begitu juga dengan perhitungan statistik secara inferensial diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut dipengaruhi oleh kelancaran dalam pembelajaran serta antusias siswa selama pembelajaran, ini disebabkan karena pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* menuntut kebiasaan siswa untuk memahami suatu konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan di LKS yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya serta mengkomunikasikan ide-ide atau pendapat dalam diskusi kelompok kecil (Learning Community) dalam menggerjakan LKS yang diberikan, yang terdiri dari siswa pintar, sedang dan rendah dalam setiap kelompoknya.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan biasa, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Awaliyah

(2016) dengan judul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Mts" yang menyimpulkan berdasarkan penelitiannya bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pendekatan *Problem Based Learning* juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa hal tersebut dikarenakan adanya karakteristik pendekatan *Problem Based Learning* yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam memecahkan suatu masalah dengan baik selain menerapkan pendekatan tersebut juga dengan adanya kelompok kecil dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKS yang diberikan, siswa dapat berdiskusi serta mengemukakan ide-ide atau pendapat hasil temuan yang mereka peroleh dengan teman kelompoknya. Sedangkan peran seorang guru hanya menjadi fasilitator apabila ada kelompok yang kurang mengerti dalam permasalahan yang ada.

2. Implementasi Pendekatan *Problem Based Learning*

Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* terjadi proses interaksi yang dilakukan oleh siswa.

Pada proses interaksi tersebut terjadi diskusi antar siswa berupa penyampaian ide-ide dan gagasan guna menyelesaikan permasalahan yang ada Siswa saling berinteraksi dan memberikan kontribusinya yang terwujud dalam bentuk penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju. Dari sini terlihat bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* juga menunjukan peran yang berarti dalam penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dapat dilihat dari pembiasaan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui benda-benda yang nyata bagi siswa sebagai titik awal memahami konsep matematika dan menyampaikannya dalam diskusi kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muliawati (2015) dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan *Problem Based Learning*" yang menyimpulkan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa pencapaian peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan problem based learning lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan meningkatnya aktivitas positif siswa dalam belajar maka akan meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik. Dari penelitian tersebut kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis pun dapat meningkat karena sudah terlihat pada penelitian yang sudah dilakukan.

Hal ini sangat berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa, siswa cenderung pasif karena hanya mendengarkan materi yang disampaikan, memperhatikan contoh-contoh dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru tanpa banyak bertanya dalam proses pembelajaran. Dalam kelas kontrol proses yang terjadi adalah guru menerangkan dan siswa hanya mendengarkan apa yang guru terangkan. Sehingga pembelajaran biasa akan membuat siswa cenderung bosan dan pasif.

3. Kesulitan-Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan persentase skor terhadap SMI hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh bahwa siswa kelas eksperimen pada umumnya kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun dan merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari. Sedangkan hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh bahwa siswa kelas kontrol pada umumnya kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun, memahami masalah yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah dan

merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari.

Dari hasil data postes kebanyakan siswa sulit menjawab pada soal nomor 2,3 dan 5 itu dikarenakan siswa kurang teliti dalam membaca soal dan tidak bisa menentukan rumus. Kesulitan yang banyak dialami oleh siswa yaitu dalam operasi hitung dan memasukkan unsur yang diketahui ke dalam rumus. Hal ini terdapat pada indikator merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyati (2011) dengan judul "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray dengan Model Pemebelajaran Biasa" yang menyimpulkan berdasarkan penelitiannya bahwa kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ada pada indikator merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka beberapa saran yang dapat dikemukakan diantaranya:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *problem based learning* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *problem based learning* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Implementasi pendekatan *problem based learning* telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah direncanakan sebelumnya dan siswa menjadi lebih berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah karena pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah.
4. Pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendeketan *problem based learning*, siswa mengalami kesulitan pada soal dengan indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah

disusun dan merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari. Sedangkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran biasa siswa mengalami kesulitan pada soal dengan indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematik sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun, memahami masalah yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah dan merencanakan masalah yaitu merumuskan masalah matematika atau membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka beberapa saran yang dapat dikemukakan diantaranya:

1. Pendekatan *problem based learning* dapat dijadikan pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di sekolah.
2. Dalam pembelajaran matematika sangat penting membiasakan siswa untuk menyelesaikan beragam jenis soal dan menyelesaikan soal non rutin agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkembang.
3. Pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* memerlukan waktu yang cukup lama baik dalam proses membuat model atau aktivitas

diskusi siswa di kelas sehingga diperlukan persiapan dan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta dapat dikombinasikan dengan metode lainnya.

4. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa SMP, maka disaranakan untuk melakukan penelitian lanjutan pada jenjang sekolah yang lain dengan pendekatan yang berbeda pula dan materi yang lainnya juga.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. (2009). *Pendidikan bagi Anak yang Berkesulitan.* Jakarta: Rineka Cipta.

Afriansyah, R. (2012).*Penggunaan Pendekatan Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar*. Skripsi STKIP Subang. Purwakarta: Tidak Diterbitkan.

Akbar, M. K. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write*. Skripsi STKIP Siliwangi. Cimahi:Tidak diterbitkan.

Awaliyah, C. (2016).*Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Mts.* Skripsi STKIP Siliwangi.Cimahi: Tidak Diterbitkan.

Fitriyyah, N. (2011). *Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SLTP*. Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.

Maheswari, S.G. (2008). *Penerapan Strategi Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA.* Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.

Muliawati, N.A. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal. http://repository.upi.edu.*

Mulyati, S. (2011). *Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray dengan Model Pemebelajaran Biasa*. Skripsi STKIP Siliwangi. Cimahi: Tidak Diterbitkan.

Nuraeni, N.S.A. (2011). *Penggunaan Model Connected Mathematics Task (CMT) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA.* Skripsi FPMIPA UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.

Ramadhani, I. (2012). *Timss dan Pisa.* [Online]. http://id.scribd.com/doc/11133454/Timss-Pisa. [11 April 2017].

Rohaeti, E. E. (2008). *Pembelajaran dengan Pendekatan Eksplorasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi. Bandung. UPI: Tidak Diterbitkan

Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang N Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.

Setiawan, B. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Model Cooperatif Intergrated Reading and Composition (CIRC).* [Online]. Tersedia:http//:repostory.upi.edu/operator//t-mat-0907752-chapter2.pdf. [19 Maret 2017].

Srimulyati, S. (2014). *Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs*. Skripsi STKIP Siliwangi. Cimahi: Tidak diterbitkan.

Sumarmo, U. (2011). *Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika*. STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak Diterbitkan.

Susilawati. (2014). *Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Posing.* Jakarta: Pranada Kencana Media Grup.

Wahyudin (2010). *Pembelajaran Matematika dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Tidak diterbitkan.

Zulkarnaen, R. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Open-Ended dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coup.* Tesis UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.