

# **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN DIRECT INSTRUCTION (DI)**

**Maryati**

[maryatimath@yahoo.com](mailto:maryatimath@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* dan yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction* serta sikap siswa terhadap pembelajaran melalui *Problem Based Learning*. Desain penelitian yang digunakan adalah staticgroup pretes-postes design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 1 Margahayu Kabupaten Bandung. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas IX B dan IX C SMP Negeri I Margahayu Kabupaten Bandung yang masing-masing terdiri dari 30 siswa. Dalam penelitian inikelompok eksperimen memperoleh pembelajaran *Based Learning* dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman matematis dan skala sikap. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui *Problem Based Learning* tidak terdapat perbedaan secara signifikan dari pada siswa yang memperoleh melalui pembelajaran *Direct Instruction*, sedangkan sikap siswa terhadap pembelajaran melalui *Problem Based Learning* menunjukkan sikap positif

Kata kunci: “Kemampuan pemahaman matematis, *Problem Based Learning*, *Direct Instruction*”.

The aim of the research is to know the comparison of students Mathematic understanding between the students who have been treated by using *Problem Based Learning Method* and *Direct Instruction Method*, students attitude on learning process as well. The research design was static Group Pre test-Post Test Design. The population was the IX grade students of Margahayu Yuniior High School – Bandung Regency. The sample were the students of IX B and IX C. Each class consisted of 30 students. In this research, experimental group has been treated by using *Problem Based Learning Method* and control group has been treated by using *Direct Instruction*. The test instrument used was the ability of mathematic understanding test and attitude scale. Based on the data analysis, the result is no significant diversification of students mathematic understanding between the students who have been treated by using *Problem Based Learning Method* and *Direct Instruction*. Whereas the students attitude, there was positive attitude when they were treated by using *Problem Based Learning Method*.

Keyword: : *The Ability of mathematic understanding, Problem Based Learning, Direct Instruction*”

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu sector penting dalam pembangunan di setiap Negara. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kecerdasan, berahlak mulia serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara. Untuk mencapai tujuan pendidikan yang mulia ini disusunlah kurikulum yang merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan, dan metode pembelajaran. Kurikulum digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan.

Untuk melihat pencapaian tujuan pendidikan, diperlukan suatu bentuk evaluasi, evaluasi pendidikan merupakan salah satu komponen utama yang tidak dapat dipisahkan dari rencana pendidikan. Pada pasal 3 PP No.20 Tahun 2005 mengenai Ujian Nasional menyebutkan bahwa Ujian Nasional bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran yang ditentukan dari kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi, dalam rangka pencapaian standar nasional pendidikan.

Untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, model pembelajaran dikelas perlu direformasi. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong peserta didik belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, pemahaman konsep, penalaran dan berkomunikasi.

Seringkali pembelajaran matematika dipandang sebagai ilmu yang deduksi dan kurang menyentuh kehidupan sehari-hari. Siswa hanya menghafalkan konsep atau rumus matematika yang diberikan guru tanpa diberi kesempatan untuk mengembangkan pengalaman, pemahaman, dan potensi lainnya. Keadaan ini sering kali membuat siswa kurang tertarik terhadap pembelajaran

yang sedang dipelajari, cepat bosan hingga akibatnya siswa kurang memahami konsep secara jelas, dan pembelajaranpun menjadi kurang efektif. Model penyajian materi atau proses belajar mengajar matematika masa kini digambarkan dalam hasil penelitian Wahyudin (1999, dalam Setiawati), yakni sebagian besar peserta didik tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari gurunya, tetapi peserta didik tersebut sangat jarang mengajukan pertanyaan pada gurunya, sehingga yang terjadi adalah guru asyik sendiri menjelaskan apa-apa yang telah disiapkannya, dilain pihak peserta didiknya juga asyik sendiri menjadi penerima informasi yang baik. Akibat dari semua itu, para peserta didik hanya mencontoh apa-apa yang dikerjakan guru dan mengingat rumus-rumus atau aturan-aturan matematika dengan tanpa makna dan pengertian. Akhirnya peserta didik beranggapan bahwa dalam menyelesaikan sebuah soal atau permasalahan matematika cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan oleh guru atau dapat menggunakan rumus secara langsung, walaupun sebenarnya mereka tak mengerti.

Walaupun berbagai upaya terus menerus dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika di Indonesia, namun kenyataan pada umumnya matematika merupakan pelajaran yang kurang disenangi oleh peserta didik. Hal ini diungkapkan oleh Ruseffendi (1984: 151) menyatakan bahwa: "matematika (Ilmu Pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan sebagian mata pelajaran yang dibenci". Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa aspek diantaranya kecerdasan peserta didik, bakat peserta didik, kemampuan belajar, minat peserta didik, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi masyarakat luas (Ruseffendi, 1998). Sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar dan berdasarkan pengalaman mengajar dalam beberapa tahun, masih ada beberapa orang siswa yang nilai hasil ulangan hariannya maupun hasil ulangan

akhir semester (UAS) masih kurang, atau belum mencapai KKM. Dan menurut Wardhani (2005) bahwa tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran matematikadi SMP terdiri dari tiga aspek, yaitu pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi,serta pemecahan masalah.

Untuk menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika , maka pembelajaran matematika didalam kelas perlu adanya upaya bersama unyuk mencari solusinya antara lain dengan memilih model-model pembelajaran yang dapat mengembangkan berfikir kreatif siswa, sehingga terbentuk pemahaman konsep yang baik.

Konsep-konsep matematika memerlukan kemampuan berpikir yang baik untuk menguasai dan memahaminya, kemampuan berpikir matematika telah banyak mendapatkan perhatian dan dijadikan penelitian, karena matematika adalah proses aktif, generatif, dan dinamis.

Beberapa aspek matematika tingkat tinggi adalah pemahaman matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis (Sumarmo, 2010).

Dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lain menurut penulis pemahaman matematis merupakan aspek kemampuan dasar matematika yang diperlukan agar peserta didik lebih memahami konsep, baik dengan guru maupun antar peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan dapat memberikan penjelasan yang benar, logis atas jawabannya.

Pemahaman merupakan bagian yang sangat penting dalam proses belajar dan pemecahan masalah, baik didalam proses belajar itu sendiri maupun didalam kehidupan nyata. Kemampuan pemahaman konsep menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik akan mampu menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Dengan kemampuan pemahaman yang baik peserta didik akan mampu dalam menterjemahkan kalimat menjadi bentuk kalimat lain dan

dapat menentukan konsep yang tepat dan menerapkannya dalam perhitungan matematika.

Pemahaman akan sebuah konsep ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari memiliki peranan yang sangat penting. Siswa akan berkembang ke jenjang kognitif yang lebih tinggi jika ia memiliki pemahaman konsep yang baik. Jika pemahaman konsep dikuasai dengan baik maka siswa akan mampu menghubungkan atau mengaitkan sebuah konsep yang satu dengan yang lainnya. Selain itu, konsep tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dari mulai yang sederhana hingga ke permasalahan yang lebih kompleks

Ruseffendi (2006: 221), mengkategorikan pemahaman menjadi tiga macam, yaitu:

1. pengubahan (penerjemahan);
2. pemberian arti (interpretasi);
3. pembuatan ekstrapolasi.

Pengubahan (penerjemahan), yaitu kemampuan untuk mengubah atau menerjemahkan simbol ke dalam kata-kata dan sebaliknya, mampu mengartikan suatu kesamaan dan mampu mengkonkritkan konsep yang abstrak. Pemberian arti (interpretasi), yaitu kemampuan untuk memahami sebuah konsep yang disajikan dalam bentuk lain seperti diagram, tabel, grafik dan lain-lain. Sedangkan Pembuatan ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk memperkirakan atau meramalkan suatu kecenderungan yang ada menurut data tertentu. Menurut Polya (Jihad, 2008: 167), membedakan 4 jenis pemahaman, yaitu:

1. pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingatkan dan menerapkan sesuatu secara rutin atauperhitungan sederhana;
2. pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa
3. pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu;
4. pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik.

Berbeda dengan Polya, Pollatsek (Sumarmo, 2010: 4-5), menggolongkan pemahaman dalam dua jenis, yaitu:

1. pemahaman komputasional;
2. pemahaman fungsional.

Pemahaman komputasional adalah kemampuan menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritma. Sedangkan pemahaman fungsional adalah kemampuan mengkaitkan satu konsep/prinsip lainnya dan menyadari proses yang dikerjakannya.

Sementara itu, Skemp (Idris, 2009: 37) membedakan pemahaman ke dalam tiga macam, yaitu:

1. pemahaman instrumental (instrumental understanding);
2. pemahaman relasional (relational understanding);
3. pemahaman logis (logical understanding).

Pemahaman instrumental adalah kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematis untuk menyelesaikan suatu masalah tanpa mengetahui mengapa prosedur itu digunakan. Dengan kata lain siswa hanya mengetahui “bagaimana” tetapi tidak mengetahui “mengapa”. Pada tahapan ini, pemahaman konsep masih terpisah dan hanya sekedar hafal suatu rumus untuk menyelesaikan permasalahan rutin / sederhana sehingga siswa belum mampu menerapkan rumus tersebut pada permasalahan baru yang berkaitan. Sementara itu, pemahaman relasional adalah kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematis dengan penuh kesadaran bagaimana dan mengapa prosedur itu digunakan. Secara ringkasnya, siswa mengetahui keduanya yaitu “bagaimana” dan “mengapa”. Pada tahap ini, siswa dapat mengaitkan antara satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya dengan benar dan menyadari proses yang dilakukan. Sedangkan pemahaman logis berkaitan erat dengan meyakinkan diri sendiri dan meyakinkan orang lain. Dengan kata lain, siswa dapat mengkonstruksi sebuah bukti sebelum ide-ide yang dimilikinya dipublikasikan secara formal atau informal

sehingga membuat siswa tersebut merasa yakin untuk membuat penjelasan kepada siswa yang lain.

“Secara umum, indikator pemahaman matematika meliputi: mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan idea matematika” (Sumarmo, 2010: 4).

Adapun indikator yang digunakan adalah indikator pemahaman konsep menurut Jihad dan Haris (2010: 149), sebagai berikut.

1. kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang dipelajari;
2. kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya);
3. kemampuan menyebutkan contoh dan non-contoh dari konsep;
4. kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
5. kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu;
6. kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
7. kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep;

Evaluasi merupakan tujuan yang berkaitan dengan *Direct Instruction* (DI), berpusat pada tes untuk mengukur pengetahuan deklaratif dan berbagai macam tes kinerja untuk mengukur perkembangan keterampilan. Bentuk-bentuk tes yang dapat diberikan biasanya berupa tes , tes kinerja, menulis portopolio dan jurnal, serta pemberian tugas rumah atau proyek.

Untuk menilai kinerja siswa, guru dapat meminta tiap siswa untuk menilai kinerja mereka masing-masing dengan menunjukkan kriteria atau rambu-rambu bagi kegiatan tertentu. Belajar bagaimana menilai keberhasilan kinerjanya sendiri dan memberikan umpan balik kepada dirinya sendiri merupakan hal penting yang perlu dipelajari oleh siswa. Guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menilai kinerja teman sebayanya dan membandingkannya dengan hasil kinerjanya sendiri. Guru dapat menekankan pentingnya pemantauan diri dan penetapan tujuan dan tidak menjadi puas hanya dengan umpan

balik positif dari guru. Model ini dapat meningkatkan ranah kognitif siswa dengan baik, tapi untuk peningkatan psikomotor dan afektif dinilai masih kurang berhasil.

Dengan keterbatasan *Direct Instruction* (DI) yang telah dikemukakan di atas, maka penulis mencoba untuk melaksanakan model pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif (*student centered*).

Salah satu model pembelajaran yang berciri *konstruktivis*, *student centered* dan menekankan pada *learning* adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini menerapkan prinsip bahwa pembelajaran matematika merupakan proses aktif. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dapat dikatakan proses aktif, karena guru dan siswa tertantang untuk memecahkan suatu permasalahan aktual dan nyata.

Secara garis besar *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan. Peranan guru dalam *Problem Based Learning* (PBL) adalah mengajukan masalah, memfasilitasi penyelidikan dan dialog siswa, serta mendukung belajar siswa. *Problem Based Learning* (PBL) diorganisasikan di sekitar situasi kehidupan nyata yang menghindari jawaban sederhana dan mengundang berbagai pemecahan yang bersaing. Adapun ciri-ciri utama *Problem Based Learning* (PBL) meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, pemusatan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerja sama serta menghasilkan karya atau peragaan.

Suatu pembelajaran yang berorientasi kepada *Problem Based Learning* (PBL) dikatakan berhasil apabila timbul perubahan kemampuan pemahaman matematis ke arah positif yang akan berkembang ke jenjang kognitif yang lebih tinggi dan pemahaman konsep yang baik. Konteks ini pada dasarnya bergantung pada guru sebagai elemen penting dalam kegiatan pembelajaran. Memang saat ini sudah menjadi tidak lazim apabila seorang guru

menjadi dominator kegiatan pembelajaran di kelas, namun hal ini bukan berarti guru lepas tanggung jawab terhadap keberhasilan siswanya dalam belajar. Untuk mewujudkan tanggungjawab tersebut guru harus selalu proaktif dan reponsif terhadap semua fenomena-fenomena yang dijumpai di kelas. Oleh karena itu guru tidak hanya sebagai penerima pembaharuan pendidikan, namun ikut bertanggung jawab dan berperan aktif dalam melakukan pembaharuan pendidikan serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya dalam pengelolaan kegiatan pembelajaran di kelasnya.

Melalui PBL ini siswa akan didorong untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Selain itu, melalui kegiatan-kegiatan yang ada pada PBL tersebut, akan menumbuhkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Hasil belajar siswa yang berkaitan dengan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika ini penting untuk diperhatikan. Karena sikap positif siswa terhadap matematika merupakan salah satu tujuan yang semestinya dicapai dalam pembelajaran matematika (Ruseffendi, 1998, h. 234). Lebih lanjut Ruseffendi (1991) mengemukakan bahwa: sikap positif siswa terhadap matematika ternyata berkorelasi positif dengan prestasi belajar matematika. Menurut Ruseffendi (1991a) mengemukakan bahwa siswa yang mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, menyelesaikan tugas dengan baik, berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas-tugas rumah dengan tuntas dan selesai pada waktunya, dan merespon tantangan yang datang dari bidang studi menunjukkan bahwa siswa itu berjiwa atau bersikap positif terhadap bidang studi itu. Padahal sikap positif siswa terhadap matematika akan membantu dalam suasana belajar.

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi gambaran peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika

- setelah menggunakan *Problem Based Learning* (PBL).
2. Mengidentifikasi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.
  3. Mengidentifikasi perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dan *Direct Instruction*.
  4. Mengidentifikasi sikap siswa terhadap *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasiexperiment* (Wiersma 1994:132), untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang memperoleh *problem based learning* dan yang memperoleh *direct intruction*. Dengan desain *staticgroup pretes-postes design* (Fraenkel & Wallen, 2006).

Penelitian dilakukan pada dua kelas yang memiliki kemampuan setara, satu kelompok kontrol dan satu kelompok eksperimen, .Pada kelompok eksperimen menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan *Direct Instruction* (DI).

Bentuk desain penelitian yang digunakan mengikuti pola sebagai berikut

A : O X O

A : O O (Ruseffendi,1994,h.47)

Dengan

A: Pengambilan sampel secara acak menurut kelas

O: Pretest / Postes Kemampuan Pemahaman Matematis

X:Pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMPN 1 Margahayu Kabupaten Bandung, semester genap tahun

ajaran 2014/2015 sebanyak 9 kelas, pengambilan sampel dilakukan secara *cluster* (Ruseffendi, 1994:47). Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak dua kelas untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol dalam pembelajaran matematika, sehingga sampel dalam penelitian ini ada dua kelas yaitu kelas IX B (kelas eksperimen) sebanyak 30 siswa dan kelas IX C (kelas kontrol) sebanyak 30 siswa. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL),sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan *Direct Instruction* (DI).

Variabel variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independent variables*) dan varabel terikat (*dependent variables*). Variabel bebasnya adalah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

Instrumen penelitian terdiri dari tes dan non tes. Instrumen dalam bentuk tes yaitu berupa seperangkat soal tes kemampuan pemahaman matematis. Sedangkan instrumen yang berbentuk non tes yaitu berupa angket skala sikap siswa yang berkaitan dengan kreatifitas terhadap pembelajaran dengan model *problem based learning*. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada awal pembelajaran diadakan pretes kemampuan pemahaman Matematis yang terkait langsung dengan bahan ajar. Sedangkan pada akhir pembelajaran diadakan postes, dengan soal yang diujikannya serupa (memiliki kisi-kisi, jumlah soal, nomor soal, dan tingkat kesukaran yang sama) dengan soal pretes.

Sebelum melaksanakan pretest, instrumen di uji cobakan dahulu kepada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Margahayu kabupaten Bandung, yang telah mendapatkan materi sebelumnya.

Uji coba Tes Kemampuan pemahaman matematis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, menghitung validitas, dan realibilitas tes tersebut. Dengan demikian

mengetahui apakah perangkat tes tersebut sudah memenuhi syarat untuk penelitian atau belum.

Angket digunakan untuk memperoleh data terutama tanggapan serta sikap peserta didik terhadap pembelajaran melalui Problem Based Learning. Angket ini yang digunakan berupa skala likert. Skala Likert merupakan skala sikap terhadap kelas eksperimen setelah memperoleh pembelajaran melalui model PBL. Sikap peserta didik yang dilihat meliputi sikap terhadap pelajaran matematika, sikap terhadap pembelajaran melalui PBL, dan sikap terhadap soal pemahaman Matematis yang diberikan saat pembelajaran.

Prosedur penelitian ini dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaannya. Prosedur dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Persiapan.
- 2) Pelaksanaan.
- 3) Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan

### **Pembahasan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa**

Berdasarkan hasil pretest dari kedua kelompok mempunyai rata-rata nilai yang berbeda, tercatat bahwa untuk kelas eksperimen rata-rata nilai sebesar 16,60 dengan standard deviasi 5,587, dan kelas kontrol rata-rata nilai sebesar 17,53 dengan standard deviasi 4,384. Ternyata setelah melalui proses uji rata-rata pada taraf signifikansi  $> 0,05$  terlihat bahwa nilai sig(2-tailed) kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,475, dan dari hasil tersebut menyimpulkan bahwa kedua rata-rata nilai pretest tidak ada perbedaan secara signifikan.

Setelah mengalami proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan kelas kontrol dengan menggunakan Direct Instruction dengan beberapa kali pertemuan, siswa dari kelas

eksperimen dan kelas kontrol diberikan postes. Pemberian postes bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pola bilangan. Dan berdasarkan hasil analisis yang diperoleh terhadap nilai postes essay, diketahui bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki rata-rata nilai (75,20) dengan standar deviasi 19,043 dan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai (68,67) dengan standar deviasi 22,998. Dari hasil postes tersebut dilihat taraf signifikannya dengan nilai signifikan  $> 0,05$ ,

Berdasarkan hasil uji t dengan nilai sig (2-tailed), terlihat dari masing-masing kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai nilai yang sama yaitu sebesar 0,236. Dari perbedaan rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Problem Based Learning dan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui Direct Instruction adalah relatif sama, artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan

Kemudian setelah melihat dari hasil pretes dan hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilanjutkan dengan memperhatikan hasil data N gain ternormalisasi dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, ditemukan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 70,97, standard deviasi 0,212, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 62,60, standard deviasi 0,267, dan dilihat dari nilai signifikan dengan Sig  $> 0,05$ , terlihat bahwa masing-masing nilai sig(2-tailed) sebesar 0,184, dari perbedaan rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh *problem based learning* dan siswa yang memperoleh *direct instruction*.

Dari hasil analisis di atas baik hasil pretest, postes, dan data N gain yang penelitiannya dilaksanakan di kelas 9 menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang

menggunakan model pembelajaran melalui Problem Based Learning dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran melalui Direct Instruction dapat dikatakan tidak ada perbedaan,

### **Sikap Siswa terhadap Pembelajaran melalui Problem Based Learning**

Pada umumnya siswa memiliki sikap yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan Problem Based Learning. Sikap positif siswa didasarkan pada hasil pengolahan data angket skala sikap yang diberikan kepada siswa untuk diisi di akhir pembelajaran dengan menggunakan Problem Based Learning. Hasil dari pengolahan angket skala sikap menunjukkan bahwa, skor sikap siswa lebih besar dari skor netralnya untuk setiap pernyataan yang mempunyai nilai rata-rata skor sikap siswa 2,87 .

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. gambaran peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dan menggunakan *Direct Instruction* tidak berbeda. Hal ini terlihat dari perolehan rata-rata nilai postes kelas eksperimen dan perolehan rata-rata nilai postes kelas kontrol.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* tidak ada perberbedaan dengan yang memperoleh pembelajaran *Direct instruction*. Hal ini diperoleh dari nilai *N-Gain*, siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* relatif sama atau tidak ada perberbedaan dengan kelompok kontrol yang menggunakan *Direct Instruction* (DI).

3. Secara umum Sikap (respon) siswa memperlihatkan sikap positif terhadap pelajaran matematika, terhadap pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*, dan terhadap tes kemampuan pemahaman matematis yang diberikan.

### **Daftar rujukan**

- Arends. ( 1997 ). *Classroom Instruction and management*. USA: Mc.Graw-Hill
- Centre for Teaching, Learning and Scholarship (CTLS), (2001). *Background of Problem-based Learning*. Tersedia pada <http://www.samford.edu/ctls/pblprocess>. Diakses pada tanggal 12 Maret 2008
- Dahar, R.W. (1994). *Berbagai Permasalahan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* di LPTK. Ujung Pandang: Seminar Nasional Hasil Penelitian Pendidikan MIPA III.
- Dasna dan Sutrisno, (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah*, Tersedia pada <http://www.lubisgrafura.wordpress.com>. 2007/09/19/pembelajaran berbasis masalah. Diakses tanggal 26 Maret 2008
- Dayakisni, T & Hudaniyah.(2006). *Psikologi Sosial*. Malang: UMM Press
- Departemen Pendidikan Nasional.(2004). *Penilaian Kognitif*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah
- Fraenkel, R.J & Wallen, N.C.,(2006). *How to Design and Evaluate Research in Education*. London: Mc. Graw Hill, Inc.
- Joyce, Bruce; Weil, Marsha, and Showers, Bweverly.(1992). *Models of Teaching*. Fourth Edition. Boston. Allyn and Bacon.

- Lang H.R. dan Evans,D.N. (2006).Models, Strategies, and Methods for Effective Teaching. 1<sup>st</sup> edition.USA:Pearson Education,Inc.
- Meltzer, D.E (2002). *The relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores.* Journal of am J Phys. 70 (12) 1260
- Nur, M. (2000).*PBL dan Pembelajaran Langsung.* Surabaya: Universitas Press.
- Rusefendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA.* Bandung: Tarsito
- Skemp,R.R (1989) *Mathematics in the Primary School* London Roulledge
- Suherman, E.(2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Bandung: JICA UPI
- Sumarmo, (2010). *Berfikir Matematis: Apa, Mengapa, Bagaimana Mempelajarinya.* Makalah Bahan Kuliah Program Pasca Sarjana UNPAS Bandung: Tidak Dipublikasikan
- Suparno, P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan.* Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI).
- Wahyudin, (2004) “Peranan Problem Solving “. Makalah Bahan Kuliah: Tidak Dipublikasikan