

## Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry*

Ghina Nadhifah<sup>1</sup>

STKIP Garut

e-mail: [ghieeen18@gmail.com](mailto:ghieeen18@gmail.com)

Ekasatya Aldila Afriansyah<sup>2</sup>

STKIP Garut

e-mail: [e\\_satya@yahoo.com](mailto:e_satya@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini berisi tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Alasan dari kemampuan pemecahan masalah matematis yang diambil berawal dari tujuan pembelajaran yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, didalamnya tercantum pentingnya variabel kemampuan pemecahan masalah matematis ini untuk dimiliki setiap siswa. Alasan penelitian ini lebih dikuatkan lagi dengan hasil kurang baik diperoleh perwakilan siswa Indonesia pada level tertentu di TIMSS dan PISA. Dari beberapa alasan ini, peneliti memutuskan untuk memilih kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel yang perlu ditingkatkan. Untuk variabel bebasnya, sebagai solusi yang peneliti tawarkan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry*. Kedua model pembelajaran ini dipercaya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini terlihat dari penelitian relevan yang saling berkaitan erat antara model pembelajaran dan kemampuannya. Penelitian dianalisis dengan kuasi eksperimen dengan desain eksperimen (*pre-test post-test control group design*). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan pemberian tes uraian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Garut dengan sampel yang diambil adalah dua kelas pada salah satu SMP Negeri di Tarogong Kidul Garut, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Inquiry*; (2) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry* tergolong tinggi; dan (3) Sikap siswa terhadap pelajaran matematika yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry* berinterpretasi baik.

**Kata kunci:** *kemampuan pemecahan masalah matematis, Problem Based Learning, Inquiry, kuasi eksperimen, pre-test post-test control group design*

### ABSTRACT

*This study is about the analysis of students' mathematical problem solving. Reasons of mathematical problem solving was taken begins with learning objectives stated in the Ministerial Regulation No. 22 of 2006, in which the importance of students to have mathematical problem solving listed. The reason of this research was strengthened further with bad results obtained by the representative of Indonesian students at a particular level in TIMSS and PISA. Consequently, researchers decided to choose mathematical problem-solving as a variable that needed to be improved. For the independent variables, as solutions that offer researchers are Problem Based Learning and Inquiry learning model. Both learning model was believed to increase the ability of students' mathematical problem solving. There were evident from the relevant research closely interrelated between learning models and abilities. The study analyzed with quasi-experiments with experimental design (pre-test post-test control group design). Data collection techniques used by giving test description. The populations in this study are all junior high school students in Garut with samples taken were two classes in one of the Junior High School in Tarogong South Garut, namely the experimental class 1 and class 2. The experimental results showed that: (1) There is no difference in mathematical problem solving among the students who get Problem Based Learning or Inquiry; (2) The increase in mathematical problem solving of students who get Problem Based Learning and Inquiry is high; and (3) The attitude of students toward Problem Based Learning and Inquiry interprets well.*

**Keywords:** *mathematical problem solving, Problem Based Learning, Inquiry, quasi-experiments, pre-test post-test control group design*

## PENDAHULUAN

Dari beberapa mata pelajaran yang di pelajari siswa, matematika merupakan satu ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan, pada kenyataannya matematika adalah salah satu ilmu yang dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang sekolah baik itu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan hingga Perguruan Tinggi.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu aspek yang penting untuk dimiliki siswa seperti yang dikatakan Zulkarnaen (2012:2) Pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan. Namun, kenyataannya di lapangan berdasarkan laporan TIMSS pada tahun 2011 (Sugiarti, 2014:2), penguasaan matematika siswa Indonesia pada kelas delapan menempati posisi 38 dari 42 negara peserta. Sedangkan laporan PISA tahun 2012, Indonesia menempati posisi 64 dari 65 negara peserta.

Selanjutnya Yuwono (Zulkarnaen, 2012:4) menyatakan bahwa pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Guru kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa kurang berkembang. Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ialah dengan melakukan inovasi pada model pembelajaran yang digunakan.

Salah satu model yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa adalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Bern dan Erickson (Komalasari, 2011:5) "*Problem Based*

*Learning* (PBL) merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Strategi ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi, dan mempresentasikan penemuan".

Selain PBL, ada pula pembelajaran *Inquiry* yang merupakan salah satu pembelajaran yang bepusat pada siswa (*student centered*). Pembelajaran *Inquiry* merupakan pembelajaran yang mampu mengiring peserta didik untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar Mulyasa (Heriawan, 2012:103). Pada model pembelajaran *Inquiry* siswa dituntut lebih banyak belajar sendiri dalam meningkatkan kreativitas maupun dalam memecahkan suatu masalah. Tugas guru sendiri lebih kepada sebagai pembimbing dan fasilitator. Secara garis besar pengetahuan dan keterampilan siswa tidak dari hasil mengingat seperangkat pengetahuan itu sendiri, melainkan berdasar pada hasil penemuan siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran PBL dan *Inquiry*?
2. Apakah interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dan *Inquiry*?
3. Apakah interpretasi sikap siswa terhadap pembelajaran PBL dan *Inquiry*?

## Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hudojo (Zulkarnaen, 2012:14) mengatakan bahwa masalah dalam matematika ada 2, yaitu : (1) masalah untuk

menemukan, yang terdiri dari mencari, menentukan dan mendapatkan nilai atau objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal. (2) masalah untuk membuktikan, yaitu prosedur untuk menentukan apakah pernyataan benar atau tidak.

Untuk lebih rinci Polya (Zulkarnaen, 2012:15) menguraikan langkah-langkah pemecahan masalah melalui beberapa pertanyaan, sebagai berikut :

1. Memahami masalah, pada tahap ini siswa dituntut untuk memahami soal : Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Bagaimana kondisi soal?; Data apa yang diberikan?; Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau perbedaan?; Apakah kondisi soal cukup untuk mencari apa yang ditanyakan?; Buatlah gambar dan notasi yang sesuai!
2. Membuat rencana pemecahan, untuk membuat rencana pemecahan siswa harus memikirkan : Apakah soal tersebut pernah dijumpai oleh siswa?; Atau pernahkah siswa menyelesaikan soal yang serupa?; Konsep matematika apa yang dapat di gunakan?; Dapatkah pengalaman yang lama dipakai untuk menyelesaikan soal?; Syarat-syarat apa untuk menyelesaikan masalah?; Perlukah data lain untuk menyelesaikan soal yang dihadapi?
3. Menjalankan rencana pemecahan, pada langkah ini siswa melaksanakan rencana pemecahan yang telah direncanakan kemudian memeriksa setiap langkah demi langkah dalam penyelesaian masalah.
4. Memeriksa hasil pemecahan masalah, pada tahap ini siswa menguji langkah-langkah yang telah dilakukan : Apakah sesuai dengan apa yang ditanyakan?; Apakah terdapat langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan cara yang berbeda?; Langkah – langkah yang dijalankan benar atau tidak?; Jika terdapat kesalahan, siswa harus dapat

menemukannya ;dapatkah diperiksa sanggahannya?.

### **Model Pembelajaran PBL**

Suatu pembelajaran dituntut untuk selalu melakukan inovasi dalam pembelajaran sebagai salah satu bentuk peningkatan kualitas mutu pendidikan. Ratumanan (Heriawan & Senjay, 2012:7) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Tujuan pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual Ibrahim (Heriawan & Senjay, 2012:9). Pada pembelajaran berbasis masalah guru tidak mendominasi proses pembelajaran tetapi siswa yang secara aktif berfikir untuk memecahkan suatu permasalahan, baik itu melalui pengetahuan-pengetahuan yang telah ia ketahui maupun harus mencari pengetahuan-pengetahuan lain untuk memecahkan masalah tersebut.

Menurut Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012:241) pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang dimulai dengan siswa diberikan oleh guru permasalahan-permasalahan yang nyata atau disimulasikan, kemudian siswa secara berkelompok akan mencoba mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

**Model Pembelajaran *Inquiry***

*Inquiry* merupakan suatu model pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga pada proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

**METODE**

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan metode kuasi eksperimen karena subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Kelompok yang terlibat dalam penelitian ini adalah kelompok Eksperimen I yang mendapat pembelajaran PBL dan kelompok Eksperimen II yang mendapat pembelajaran *Inquiry*.

Adapun desain penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Pretest	Perlakuan	Posttest
O	X1	O
-----	-----	-----
O	X2	O

(Sugiyono, 2008:116)

Keterangan :

O : Tes awal / Tes akhir

X1 : Pembelajaran PBL

X2 : Pembelajaran *Inquiry*.

Populasi adalah keseluruhan data mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas yang mempunyai karakteristik tertentu (Sundayana, 2013:23). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa semua kelas VIII pada SMP 2 Tarogong Kidul tahun ajaran 2014 – 2015.

Sampel adalah sejumlah (tidak semua) hal yang diobservasi / diteliti yang relevan dengan masalah penelitian, dan tentunya subjek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang dimiliki oleh populasi Sundayana (2013:15). Dalam

penelitian ini penarikan sampel dilakukan dengan secara *probability sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak. Sampel diambil sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VIII G digunakan sebagai kelas eksperimen 1, dan kelas VIII H digunakan sebagai kelas eksperimen 2.

Penelitian ini dimulai dari tanggal 8 April s.d 22 April 2015. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tarogong Kidul.

**Teknik Pengumpulan Data**

## 1. Tes

Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa. Bentuk soal tes ini adalah soal uraian yang terdiri dari 5 soal, soal diberikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan kepada kelas Eksperimen 1 yang mendapatkan pembelajaran PBL dan kelas Eksperimen 2 yang mendapatkan pembelajaran *Inquiry*. Menganalisis data diperlukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan pembelajaran *Inquiry*.

## 2. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data sehingga peneliti mengetahui sikap dari objek penelitian terhadap perlakuan yang diberikan. Angket ini diberikan pada pertemuan terakhir setelah pemberian *posttest* baik kepada kelas PBL maupun kelas *Inquiry*. Pada penelitian ini peneliti memakai angket skala Likert.

**Teknik Analisis Data Tes Awal**

Setelah data yang diperlukan terkumpul, maka dilakukan analisis data dengan memakai pendekatan statistik.

**Teknik Analisis Data Indeks Gain**

Pada analisis data tes akhir menggunakan Uji *indeks gain*, karena pada kesimpulan hasil analisis data tes awal menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan pembelajaran *Inquiry*.

### Teknik Perhitungan Tes Skala Sikap

Angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran PBL dengan pembelajaran *Inquiry*. Tes ini dilakukan setelah selesai kegiatan pembelajaran. Angket ini berisi tentang pernyataan sikap siswa terhadap pelajaran matematika dan model pembelajaran matematika yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Data *Pretest* (Tes Awal)

Tabel 1. Deskripsi Data Tes Awal

Kelas	Peserta Tes	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Simpangan Baku ( $S$ )
PBL	40	49	16	39,475	10,653
<i>Inquiry</i>	34	49	9	25,588	11,866

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Tes Awal

Tes Awal	Nilai		Kriteria
	$L_{maks}$	$L_{tabel}$	
PBL	0,1867	0,1418	Berdistribusi Tidak Normal
<i>Inquiry</i>	0,1829	0,1542	Berdistribusi Tidak Normal

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kelas PBL mempunyai nilai  $L_{maks} = 0,1867$  dan  $L_{tabel} = L_{0,05(39)} = 0,1418$ , maka  $L_{maks} > L_{tabel}$  sehingga data hasil tes awal kelas PBL berdistribusi tidak normal. Pada kelas *Inquiry* mempunyai nilai  $L_{maks} = 0,1829$  dan  $L_{tabel} = L_{0,05(33)} = 0,1542$ , maka  $L_{maks} > L_{tabel}$  sehingga data hasil tes awal kelas *Inquiry* berdistribusi tidak normal.

Tabel 3. Hasil Uji Mann Whitney

Kelas	N	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$	Keterangan
PBL	74	4,84	1,96	Ho Ditolak

<i>Inquiry</i>				

Dari hasil perhitungan tes awal kelas PBL dan kelas *Inquiry*, diperoleh  $Z_{hitung} = 4,84$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$  dengan taraf signifikan 5% dan pengujian dua pihak, maka oleh karena itu,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pembelajaran *Inquiry*.

### Analisis Data *Posttest* (Tes Akhir)

Tabel 4. Deskripsi Data Tes Akhir dengan Menggunakan *Gain* Ternormalisasi

Kelas	Peserta Tes	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata	Simpangan Baku
PBL	40	1,00	0,25	0,68	0,25
<i>Inquiry</i>	34	1,00	0,23	0,75	0,21

Tabel 5. Interpretasi *Gain* Ternormalisasi Kelas PBL dan Kelas *Inquiry*

No	Interpretasi	Kelas PBL		Kelas <i>Inquiry</i>	
		Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Rendah	3	7,5	2	5,9
2	Sedang	15	37,5	8	23,5
3	Tinggi	22	55	24	70,6
Jumlah		40	100	34	100

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Ternormalisasi

Tes Awal	Nilai		Kriteria
	$L_{maks}$	$L_{tabel}$	
PBL	0,1111	0,1418	Berdistribusi Normal
<i>Inquiry</i>	0,1210	0,1542	Berdistribusi Normal

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kelas PBL mempunyai nilai  $L_{maks} = 0,1111$  dan  $L_{tabel} = L_{0,05(39)} = 0,1418$ , maka  $L_{maks} < L_{tabel}$  sehingga data hasil tes awal kelas PBL berdistribusi normal. Pada kelas *Inquiry* mempunyai nilai  $L_{maks} = 0,1210$  dan  $L_{tabel} = L_{0,05(33)} = 0,1542$ , maka  $L_{maks} < L_{tabel}$  sehingga data hasil tes awal kelas *Inquiry* berdistribusi normal.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Ternormalisasi

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
PBL <i>Inquiry</i>	1,44	1,76	Homogen

Dari hasil perhitungan uji homogenitas kelas PBL dan kelas *Inquiry*, diperoleh  $F_{hitung} = 1,44$  dan  $F_{tabel} = 1,76$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan kedua data varians data tersebut homogen.

Tabel 8. Hasil Uji t Data *Gain* Ternormalisasi

Kelas	Simpangan baku gabungan	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
PBL <i>Inquiry</i>	0,2356	-1,273	1,996	Ho diterima

Karena, Ho diterima maka tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pembelajaran *Inquiry*.

### Analisis Hasil Data Angket

#### 1. Interpretasi Skala Sikap Secara Umum Kelas PBL

Diperoleh skor maksimum 2560, skor minimum 640, rentang 1920, dan panjang 480. Sehingga di dapat skala tanggapan sebagai berikut:

Tabel 9. Rekapitulasi Interpretasi Sikap Siswa Kelas PBL

Sikap	Jumlah Skor Total	Interpretasi Sikap Siswa
Sikap siswa terhadap pelajaran matematika	1989	Baik
Sikap siswa terhadap pembelajaran PBL		

Dari tabel diatas terlihat bahwa jumlah skor total kelas PBL adalah sebesar 1989.

Jumlah skor total didapat dari jumlah skor dari setiap pernyataan positif maupun pernyataan negatif. Jumlah skor total 1989 terdapat pada rentang skala tanggapan 1600-2079. Jadi interpretasi sikap siswa secara umum kelas PBL terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran PBL berinterpretasi baik.

#### 2. Interpretasi Skala Sikap Kelas PBL terhadap Masing-masing Indikator

- Pada indikator tanggapan siswa terhadap pelajaran matematika terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 1 berjumlah 126 dan pernyataan 6 berjumlah 129, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 255. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 200-259 dengan interpretasi baik.
- Pada indikator sikap semangat dan kesungguhan siswa dalam proses pembelajaran terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 3 berjumlah 138, pernyataan 10 berjumlah 124, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 262. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 260-320 dengan interpretasi sangat baik.
- Pada indikator menilai cara guru dalam menyampaikan pelajaran matematika terdapat 4 pernyataan diantaranya pernyataan 2 berjumlah 138, pernyataan 7 berjumlah 127, pernyataan 8 berjumlah 120 dan pernyataan 16 berjumlah 133, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 518. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 400-519 dengan interpretasi baik.
- Pada indikator cara belajar kelompok pada pelajaran matematika terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 5 berjumlah 117 dan pernyataan 15

berjumlah 121, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 238. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 200-259 dengan interpretasi baik.

- e. Pada indikator menunjukkan kesenangan belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 4 berjumlah 115 dan pernyataan 9 berjumlah 117, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 232. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 200-259 dengan interpretasi baik.
- f. Pada indikator peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 14 berjumlah 125 dan pernyataan 12 berjumlah 120, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 245. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 200-259 dengan interpretasi baik.
- g. Pada indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 13 berjumlah 121 dan pernyataan 11 berjumlah 118, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 239. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 200-259 dengan interpretasi baik.
3. Interpretasi Sikap Tiap Individu Kelas PBL

Pada data interpretasi skala sikap tiap individu di kelas PBL terhadap pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran PBL tergolong dalam

interpretasi jelek, baik, dan sangat baik. Setelah diolah maka didapat skala frekuensi relatif kelas PBL seperti di bawah ini:

Tabel 10. Interpretasi Sikap Tiap Individu Kelas PBL

No	Interpretasi Sikap Siswa	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Jelek	1	2,44
2	Baik	28	68,29
3	Sangat Baik	12	29,27
Jumlah		41	100

Dari tabel diatas diperoleh banyaknya siswa berinterpretasi jelek sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif 2,44%, banyaknya siswa berinterpretasi baik sebanyak 28 orang dengan frekuensi relatif 68,29%, banyaknya siswa berinterpretasi sangat baik sebanyak 12 orang dengan frekuensi relatif 29,27%.

#### 4. Interpretasi Skala Sikap Secara Umum Kelas *Inquiry*

Diperoleh skor maksimum 2432, skor minimum 608, rentang 1824, dan panjang 456. Sehingga di dapat skala tanggapan sebagai berikut:

Tabel 11. Rekapitulasi Interpretasi Sikap Siswa Kelas *Inquiry*

Sikap	Jumlah Skor Total	Interpretasi Sikap Siswa
Sikap siswa terhadap pelajaran matematika	1725	Baik
Sikap siswa terhadap pembelajaran <i>Inquiry</i>		

Dari tabel diatas terlihat bahwa jumlah skor total kelas *Inquiry* adalah sebesar 1725. Jumlah skor total didapat dari jumlah skor dari setiap pernyataan positif maupun pernyataan negatif. Jumlah skor total 1725 terdapat pada rentang skala tanggapan 1520-1975. Jadi interpretasi sikap siswa secara umum kelas *Inquiry* terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* berinterpretasi baik.

5. Interpretasi Skala Sikap Kelas *Inquiry* terhadap Masing-masing Indikator
  - a. Pada indikator tanggapan siswa terhadap pelajaran matematika terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 1 berjumlah 108 dan pernyataan 6 berjumlah 105, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 213. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 190-246 dengan interpretasi baik.
  - b. Pada indikator sikap semangat dan kesungguhan siswa dalam proses pembelajaran terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 3 berjumlah 119, pernyataan 10 berjumlah 107, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 226. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 190-246 dengan interpretasi baik.
  - c. Pada indikator menilai cara guru dalam menyampaikan pelajaran matematika terdapat 4 pernyataan diantaranya pernyataan 2 berjumlah 128, pernyataan 7 berjumlah 114, pernyataan 8 berjumlah 103 dan pernyataan 16 berjumlah 119, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 464. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 380-493 dengan interpretasi baik.
  - d. Pada indikator cara belajar kelompok pada pelajaran matematika terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 5 berjumlah 115 dan pernyataan 15 berjumlah 114, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 229. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 190-246 dengan interpretasi baik.
  - e. Pada indikator menunjukkan kesenangan belajar matematika

dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 4 berjumlah 102 dan pernyataan 9 berjumlah 93, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 195. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 190-246 dengan interpretasi baik.

- f. Pada indikator peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 14 berjumlah 118 dan pernyataan 12 berjumlah 89, sehingga menghasilkan jumlah skor total sebesar 207. Jumlah skor total tersebut terdapat pada skala tanggapan 190-246 dengan interpretasi baik.
  - g. Pada indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat 2 pernyataan diantaranya pernyataan 13 berjumlah 99 dan pernyataan 11 berjumlah 92, sehingga menghasilkan jumlah skor 190-246 dengan interpretasi baik.
6. Interpretasi Sikap Tiap Individu Kelas *Inquiry*

Pada data interpretasi skala sikap tiap individu di kelas *Inquiry* terhadap pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* tergolong dalam interpretasi jelek, baik, dan sangat baik. Setelah diolah maka didapat skala frekuensi relatif kelas *Inquiry* seperti di bawah ini:

Tabel 12. Interpretasi Sikap Tiap Individu Kelas *Inquiry*

No	Interpretasi Sikap Siswa	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Jelek	3	7,89
2	Baik	30	78,95
3	Sangat Baik	5	13,16
	Jumlah	38	100

Dari tabel diatas diperoleh banyaknya siswa berinterpretasi jelek sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif 7,89%, banyaknya siswa berinterpretasi baik sebanyak 30 orang dengan frekuensi relatif 78,95%, banyaknya siswa berinterpretasi sangat baik sebanyak 5 orang dengan frekuensi relatif 13,16%.

### **Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pembelajaran PBL**

Selama pelaksanaan pembelajaran ini, peneliti menemukan beberapa data penting, antara lain: penerapan pembelajaran PBL pada pelajaran matematika merupakan hal baru bagi siswa kelas VIII-G di SMP Negeri 2 Tarogong Kidul. Hal ini membuat suasana yang lain dari sebelumnya, karena pada umumnya siswa belajar secara konvensional.

Pada tes kemampuan awal (*pretest*) beberapa siswa dapat mengerjakan soal-soal *pretest* dengan hampir sempurna, hal tersebut dikarenakan adanya beberapa siswa yang bimbingan belajar di luar sekolah, sehingga sudah mempelajari materi kubus dan balok. Meski demikian, masih banyak siswa yang kebingungan dalam pengerjaan soal sehingga tidak selesai mengerjakan keseluruhan soal.

Pada pertemuan pertama pembelajaran siswa belum memahami cara belajar dengan pembelajaran PBL. Oleh sebab itu, kegiatan pembelajaran belum kondusif karena siswa lebih banyak bertanya mengenai cara pembelajaran PBL. Sedangkan untuk pertemuan selanjutnya siswa lebih paham dengan cara pembelajaran PBL sehingga membuat pembelajaran menjadi cukup kondusif dan efisien.



Gambar 1. Situasi Kelas PBL

Kegiatan belajar dengan menggunakan PBL bagi siswa yang memiliki pengetahuan yang cukup luas membuat kegiatan pembelajaran lebih efektif (lihat gambar 1). Namun berbeda dengan siswa yang memiliki pengetahuan rendah yang memilih diam saja dan hanya memperhatikan beberapa anggota kelompoknya yang mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan. Jadi, penggunaan PBL akan lebih efisien digunakan pada siswa yang memiliki pengetahuan yang luas karena pembelajaran PBL ini berorientasi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran PBL membuat siswa dapat mengembangkan pengetahuan dalam pembelajaran, serta membuat siswa berdiskusi bersama teman-teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah.

### **Pelaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pembelajaran Inquiry**

Selama pelaksanaan pembelajaran ini, peneliti menemukan beberapa data penting, antara lain: penerapan pembelajaran *Inquiry* pada pelajaran matematika merupakan hal baru bagi siswa kelas VIII-H di SMP Negeri 2 Tarogong Kidul. Hal ini membuat suasana yang lain dari sebelumnya, karena pada umumnya siswa belajar secara konvensional.

Pada tes kemampuan awal (*pretest*) untuk kelas *Inquiry* masih rendah hal tersebut dikarenakan kurangnya kesiapan siswa dalam materi kubus dan balok. Serta kurangnya motivasi siswa dalam mengerjakan *pretest* yang diberikan.

Pada pertemuan pembelajaran pertama siswa belum memahami cara belajar dengan pembelajaran *Inquiry*. Oleh sebab itu, kegiatan pembelajaran belum kondusif karena siswa masih kebingungan mengenai cara pembelajaran *Inquiry*. Sedangkan untuk pertemuan selanjutnya siswa lebih paham dengan cara pembelajaran *Inquiry* sehingga membuat pembelajaran menjadi cukup kondusif dan efisien (lihat gambar 2).



Gambar 2. Situasi Kelas *Inquiry*

Kegiatan belajar dengan menggunakan *Inquiry* bagi siswa yang memiliki keaktifan untuk bertanya tentang materi yang kurang siswa mengerti membuat kegiatan pembelajaran lebih efektif karena peran guru adalah sebagai fasilitator. Jadi, penggunaan *Inquiry* akan lebih efisien digunakan pada siswa yang memiliki keaktifan untuk bertanya tentang materi yang kurang siswa mengerti karena pembelajaran PBL ini berorientasi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry* membuat siswa lebih aktif untuk bertanya dan berdiskusi dalam pembelajaran.

### Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran PBL dan *Inquiry*

Berdasarkan data hasil *pretest* diperoleh bahwa untuk kelas PBL tidak berdistribusi normal, sedangkan untuk kelas *Inquiry* berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan menggunakan uji Mann Whitney maka diperoleh  $Z_{hitung}$  berada di daerah penolakan  $H_0$ , maka  $H_a$  diterima dengan menggunakan taraf signifikan 5%. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan: Terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan pembelajaran PBL dan *Inquiry*.

Karena kelas PBL dan *Inquiry* mempunyai kemampuan awal yang berbeda, maka langkah selanjutnya dilakukan uji Gain Ternormalisasi lalu uji normalitas, uji homogenitas dan uji  $t$ . Diperoleh  $t_{hitung} = -1,273 < t_{tabel} = 1,996$   $t$  hitung berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan pembelajaran PBL dan *Inquiry*.

Berdasarkan uji *Gain* Ternormalisasi dapat dilihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan pembelajaran *Inquiry*. Persentase terbesar *Gain* ternormalisasi pada kelas PBL adalah 55% termasuk kategori tinggi, sedangkan pada kelas *Inquiry* adalah 70,6% juga termasuk kategori tinggi.

Setelah proses pembelajaran selesai, baik kelas PBL dan *Inquiry* diberikan angket tentang sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Untuk kelas PBL dengan frekuensi relatif 68,29% termasuk kategori baik, sehingga dapat disimpulkan sikap siswa terhadap pelajaran matematika dengan pembelajaran PBL berinterpretasi

baik. Dan untuk kelas Inquiry dengan frekuensi relatif 78,95% termasuk kategori baik, sehingga dapat disimpulkan sikap siswa terhadap pelajaran matematika dengan pembelajaran *Inquiry* berinterpretasi baik. Dengan demikian, kedua pembelajaran ini dapat mengubah sikap siswa dalam belajar matematika ke arah yang lebih baik.

Adapun kendala-kendala dalam pelaksanaan penelitian, diantaranya: siswa belum terlihat berdiskusi dalam kelompoknya, belum adanya keterikatan kelompok untuk mengerjakan dan saling membantu sesama anggota kelompoknya. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dengan suasana baru dan aktifitas baru dalam pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran PBL dan *Inquiry*.

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan tidak selalu berjalan kondusif baik di kelas PBL dan maupun kelas *Inquiry*. Kelas yang lebih aktif adalah kelas PBL mereka lebih tertarik untuk menanyakan soal-soal yang kurang mereka mengerti. Dan untuk kelas *Inquiry*. mereka pun cukup aktif, namun tak seaktif kelas PBL.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan peneliti dengan menggunakan pembelajaran PBL pada kelas eksperimen 1 dan pembelajaran *Inquiry* pada kelas eksperimen 2, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran *Inquiry*.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang

mendapatkan pembelajaran PBL dan *Inquiry* tergolong tinggi.

3. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika yang mendapatkan pembelajaran PBL dan *Inquiry* berinterpretasi baik.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan mengenai pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PBL dan *Inquiry*, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa, hendaknya lebih banyak berlatih dan lebih aktif ketika proses belajar dan pembelajaran berlangsung.
2. Bagi para guru, khususnya guru mata pelajaran matematika hendaknya dalam mengajar dapat menciptakan suasana kelas yang aktif, efektif, inovatif dan menyenangkan.
3. Bagi sekolah, hendaknya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan *Inquiry* dapat dijadikan alternatif pembelajaran oleh guru dan dapat diaplikasikan sebagai bahan kebijakan dalam pengembangan kurikulum, karena kedua model ini dapat merangsang siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan upaya awal untuk menciptakan suasana kelas yang aktif, efektif, inovatif dan menyenangkan. Maka disarankan dapat mengembangkan penelitian dengan aspek penelitian yang lain dan pada kajian yang lebih luas sehingga hasil yang diharapkan lebih maksimal.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Heriawan, D. dan Senjay, (2012). *Metodologi Pembelajaran*. Banten :

- Lembaga Pembinaan dan Pengembangan Profesi Guru (LP3G).
- Komalasari, (2011). *Pembelajaran Kontektual*. Bandung : Refika Aditama.
- Rusman. (2012). *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiarti, S. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*. Skripsi pada Prodi Pendidikan Matematika STKIP – Garut : Tidak diterbitkan.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sundayana, R. (2013). *Statistika Penelitian Pendidikan* (Cetakan Ketiga). STKIP – Garut : Tidak diterbitkan.
- Zulkarnaen, R. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Open Ended dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop*. Tesis Pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI-Bandung : Tidak diterbitkan.

### RIWAYAT HIDUP PENULIS

**Ghina Nadhifah, S.Pd.** Lahir di Garut, 18 mei 1993. Guru di SDN Rancabango 1. Studi S1 Pendidikan Matematika di STKIP Garut, lulus tahun 2015.



### **Ekasatya Aldila Afriansyah, S.Si., M.Sc.**



Lahir di Bandung, 4 April 1986. Dosen Tetap Yayasan di STKIP Garut. Studi S1 Matematika Konsentrasi Statistika UPI, Bandung, lulus tahun 2009; S2 Pendidikan Matematika

Universitas Sriwijaya-Universitas Utrecht, Palembang-Utrecht, lulus tahun 2012; dan S3 Pendidikan Matematika UPI, Bandung, masih sampai dengan saat ini.