

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi pelajaran yang diajarkan kepada siswa bukan hanya hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti dengan konsep materi pelajaran.

Ernawati (2003:8) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya.

Menurut Arikunto (2009:118) pemahaman (*coprehension*) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimtes*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menulis kembali dan memperkirakan. Dengan pemahaman siswa diminta untuk membuktikan bahwa siswa sudah memahami hubungan diantara fakta-fakta atau konsep. Pemahaman juga dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk membuat siswa menjadi paham atas materi yang sedang diterangkan.

Menurut Sumarmo (Hilman, 2015:1) mencantumkan tujuan pembelajaran matematika,

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan kelima tujuan pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika dan harus dimiliki seorang siswa agar mampu berpikir lebih baik. Pentingnya kemampuan pemahaman matematis siswa dikemukakan oleh Nirmala (Lindawati, 2010:5), bahwa membangun pemahaman pada setiap kegiatan belajar matematika akan mengembangkan pengetahuan matematika yang dimiliki oleh seseorang. Artinya, semakin luas pemahaman tentang ide atau gagasan matematika yang dimiliki oleh seorang siswa, maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Sehingga dengan pemahaman diharapkan tumbuh kemampuan siswa untuk memahami konsep yang telah dipahami.

Namun kenyataan di lapangan menunjukan masih banyak siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika dan masih kesulitan untuk mengaplikasikan matematika kedalam situasi kehidupan real, untuk mengatasi masalah tersebut agar tidak berkelanjutan, guru dalam pembelajarannya dikelas perlu memilih suatu strategi pembelajaran yang efektif yaitu dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak agar mudah memahami pelajaran matematika. Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada penerapan

matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran *realistik matematik education*. Menggabungkan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana harus diajarkan karena pembelajaran *realistik matematik education* memungkinkan peserta didik terlibat secara langsung dalam memahami mata pelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik dalam memahami materi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis melakukan sebuah penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis siswa menggunakan pendekatan *realistic mathematic education*”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana langkah-langkah implementasi pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education*
2. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

D. Manfaat penelitian

Dengan diadakanya penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan

1. Bagi guru

Sebagai masukan positif bagi guru-guru dalam menentukan alternatif pendekatan pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan prestasi siswa dibidang studi matematika.

2. Bagi siswa

Agar lebih mempermudah siswa dalam memecahkan setiap permasalahan siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu juga agar meningkatkan rasa ingin tau siswa.

3. Bagi peneliti

Mengetahui kontribusi dalam mengaplikasikan model pembelajaran *realistic mathematic education* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa.

4. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan dalam membangun pembelajaran matematika untuk menjadi lebih baik.

E. Definisi Operasional

1. Pemahaman matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-siat tertentu (sesuai konsepnya), Memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

2. pendekatan *realistic mathematics education* merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika, dalam *realistic mathematics education* pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (inti), merespon secara positif jawaban siswa, mengarahkan siswa pada beberapa masalah, mendekati siswa sambil memberi bantuan, mengenalkan konsep dan memberikan tugas di rumah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pemahaman Matematis

Menurut Anas Sudijono pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan di ingat. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Pemahaman matematis juga merupakan tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (Hilman, 2015) yang menyatakan, “tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”. Mengajar yang baik adalah ketika siswa memahami yang diajarkan gurunya.

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Purwanto (Murizal Angga, Yarman, & Yerizon, 1994:44), ‘pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya’. Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain nya berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan

siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks.

Konsep Menurut Winkel (2004: 92) adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mewakili ciri-ciri yang sama. Pemahaman menurut Bloom (Winkel, 2004: 247) Mencakup kemampuan untuk menangkap makna dalam arti yang dipelajari. Kemampuan memahami dapat juga disebut dengan istilah “mengerti”. Seorang siswa dikatakan telah mempunyai kemampuan mengerti atau memahami apabila siswa tersebut dapat menjelaskan suatu konsep tertentu dengan kata-kata sendiri, dapat membandingkan, dapat membedakan, dan dapat mempertentangkan konsep tersebut dengan konsep lain.

Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-siat tertentu (sesuai konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-siat tertentu (sesuai konsepnya), Memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai

bentuk representasi matematis, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

B. *Realistik mathematic educacion*

Realistic mathematic educatios merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Menurut Hadi (2003:1) *realistic mathematic educatios* (RME) yang dalam makna indonesia berarti pendidikan matematika realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudental yang berpendapat matematika merupakan atiiitas insani (human activities) dan harus dikaitkan dengan realitas.

Menurut Novitasari (2007:1) *realistic mathematic education* merupakan metode yang dapat memberikan pengertian mengenai proses pendidikan matematika sebagai proses menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai passive receivers of ready-made mathematics (penerima pasif matematika yang sudah jadi), namun pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri.

Teori *realistic mathematic education* pertamakali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudental (Suharta, 2005:2) teori ini telah di daptasi dan digunakan dibanyak nergara di dunia, seperti Inggris, Jerman, Denmark, Spanyol, Portugal, Afrika Selatan Brazil, Amerika Serikat, Jepang, dan Malaysia De Lange (Sriyanto, 2006:2).

Teori ini mengacu pada pendapat Freudental yang menggunakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan seorang guru. Upaya ini dilakukan melalui penjelajah berbagai situasi dan persoalan “realistik”. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada suatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Suharta, 2005:2)

Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan *realistic mathematic education* menurut Suharta (2005:5) adalah sebagai berikut:

Aktivitas Guru	Aktivitas siswa
Guru memberikan siswa masalah kontekstual.	Siswa secara mandiri atau kelompok kecil mengerjakan masalah dengan strategi-strategi informal.
Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif	Siswa memikirkan strategi yang paling efektif
Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka.	Siswa secara sendiri-sendiri atau berkelompok menyelesaikan masalah tersebut.
Guru mendekati siswa sambil memberi bantuan seperlunya.	Beberapa siswa mengerjakan di papan tulis, melalui diskusi kelas, jawaban siswa dikonfrontasikan.
Guru mengenalkan istilah konsep	Siswa merumuskan bentuk matematika formal.
Guru memberikan tugas di rumah, yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serta jawabannya sesuai dengan matematika formal.	Siswa mengerjakan tugas rumah dan menyerahkan pada guru.

Kelebihan dan kelemahan selalu terdapat dalam setiap model, strategi, atau metode pembelajaran. Namun, kelebihan dan kelemahan tersebut hendaknya menjadi referensi untuk penekanan-penekanan terhadap hal yang positif dan meminimalisir kelemahan-kelemahannya dalam pelaksanaan pembelajaran.

Berikut ini Marzuqoh (2009:18) menjelaskan secara rinci kelebihan dan kelemahan *realistic mathematic education* :

Kelebihan	Kelemahan
Pembelajaran RME lebih memberikan makna pada peserta didik karna dikaitkan dengan kehidupan dunia nyata. Konteks dunia nyata yang digunakan untuk sumber pembelajaran dapat berperan sebagai penguat kesan (a memory jogger) atau tidak mudah lupa.	Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka peserta didik masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya.
Peserta didik lebih senang dan lebih termotifasi karena pembelajaran menggunakan realitas kehidupan.	membutuhkan waktu yang lama terutama bagi peserta didik yang lemah
peserta didik merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban peserta didik ada nilainya.	peserta didik yang pandai kadang-kadang tidak sabar untuk menanti temannya yang belum selesai
Memupuk kerjasama dalam kelompok	membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu
Melatih keberanian peserta didik, karena harus menjelaskan jawaban yang telah ditemukan.	Belum ada pedoman penilaian sehingga guru merasa kesulitan dalam evaluasi memberi nilai
Melatih peserta didik untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat .	
Aplikasi mata pelajaran benar-benar terdemonstrasikan. ¹⁹ Disamping adanya beberapa kelebihan tentu ada kelemahannya. karena setiap model pembelajaran tidak selalu sempurna dan selalu baik untuk digunakan.	

Berdasarkan penjelasan dari beberapa ahli diatas, secara garis besar pendekatan *realistic mathematics education* merupakan salah satu pendekatan

dalam pembelajaran matematika, dalam *realistic mathematics education* pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (inti), merespon secara positif jawaban siswa, mengarahkan siswa pada beberapa masalah, mendekati siswa sambil memberi bantuan, mengenalkan istilah konsep dan memberikan tugas di rumah.

C. Hipotesis

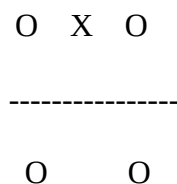
Berdasarkan studi literatur dan permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen karena ada pemanipulasian perlakuan, dimana kelas yang satu mendapat pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dan kelas yang lainnya mendapat pembelajaran biasa. Pada awal dan akhir pembelajaran kedua kelas diberi tes, yang bertujuan untuk menelaah pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP, sehingga desain penelitiannya menurut Ruseffendi (2010: 53) adalah sebagai berikut:



Keterangan

----- : Sampel tidak dipilih secara acak

O : Pretes = postes

X : Pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Bandung yang duduk dikelas VII SMP, sampel sekolahnya dipilih tidak secara acak. Kemudian di pilih dua kelas, satu kelas

dijadikan kelas eksperimen (VII F) dan satu kelas dijadikan sebagai kelas kontrol (VII G). Pada kelas eksperimen (VII F) dilaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* sedangkan pada kelas kontrol (VII G) dilaksanakan pembelajaran biasa. Sampel yang dipilih mewakili karakteristik populasi.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes bentuk uraian yang terdiri dari 6 soal. Instrumen dikembangkan dan dibimbing dengan dosen pembimbing, karena penelitian memberikan soal yang sesuai dengan keadaan siswa dan sesuai dengan materi yang telah disampaikan atau dibahas sehingga diharapkan nilainya lebih signifikan. Agar memiliki validitas isi maka soal-soal diuji cobakan. Kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan N-Gain.

Berikut tabel penskoran pemahaman matematik menurut Susilawati (Hilman 2015:15) :

Tabel 3.1
Rubrik Scoring Kemampuan pemahaman

Tingkat Pemahaman	Kriteria	Nilai
Tidak Paham	Jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Miskonsepsi Sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskan	2
Paham sebagian	Jawaban benar dan paling sedikit mengandung satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Paham seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4

1. Validitas

Untuk menghitung koefisien validitas tes menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2012:87) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua

Variabel yang dikorelasikan.

X = Nilai rata-rata soal-soal tes pertama perorangan.

Y = Nilai rata-rata soal-soal tes kedua perorangan.

N = Banyaknya pasangan nilai.

Kriteria validitas tersaji pada table berikut (Arikunto, 2012:89)

Untuk menentukan kriteria derajat validitas tersaji pada tabel 3.2

Tabel 3.2
Interpretasi validitas Nilai r_{xy}

Nilai r_{xy}	Interpretasi
0,80 - 1,00	Validitas sangat tinggi
0,60 - 0,80	Validitas tinggi
0,40 - 0,60	Validitas cukup
0,20 - 0,40	Validitas rendah
0,00 - 2,00	Validitas sangat rendah

Dari uji coba, didapat hasil pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Validitas Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No Soal	Validitas	Interpretasi
1	0,73	Tinggi
2	0,65	Tinggi
3	0,69	Tinggi
4	0,63	Tinggi
5	0,72	Tinggi
6	0,73	Tinggi

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} menurut Sugiyono, (2011: 257) dengan rumus sebagai berikut:

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

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka validitasnya signifikan.

Tabel 3.4
Uji Signifikan Validitas Butir Soal

No. Soal	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
1	2,13	1,68	Signifikan
2	2,34		Signifikan
3	2,26		Signifikan
4	2,35		Signifikan
5	2,18		Signifikan
6	2,12		Signifikan

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi, Untuk mencari reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *alpha*, yaitu :

Menggunakan rumus *Alpha* (Arikunto, 2012:122)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap butir item

S_t^2 = Varians skor total

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \left(\frac{\sum Y}{N} \right)^2$$

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

Tabel 3.5
Klasifikasi Reliabilitas

Reliabilitas	Interpretasi
0.00 - 0,20	Kecil
0,20 -0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,79 - 0,90	Tinggi
0,90 - 1,00	Sangat Tinggi

Dari hasil uji coba soal, didapat hasil pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Matemati

No soal	S_t^2	S_t^2	RR_{11}	Interpretasi
1	0,44	9,76	0,64	Sedang
2	0,35			
3	0,82			
4	0,68			
5	0,51			
6	0,61			

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh reliabilitas sebesar 0,64 sehingga termasuk kategori sedang. Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{11} menurut Sugiyono (2011: 147) dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_{11} \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka reliabilitasnya signifikan.

Tabel 3.7
Uji Signifikan Nilai r_{11} Kemampuan Pemahaman

r_{11}	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
0,64	5,32	1,68	Signifikan

Daya Pembeda

Daya pembeda sebutir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi yang berkemampuan tinggi dengan testi yang berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda.

Rumus yang digunakan menurut Suherman (Hidayati, 2015:30)

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

Keterangan :

D = Daya pembeda

JB_A = Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = Jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A = Jumlas siswa kelompok atas/bawah (27 % dari jumlah siswa)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda menurut Suherman (Hidayati, 2015:31)

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil uji coba soal, didapat hasil pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No Soal	JBA	JBB	JSA	SMI	DP	Interprestasi
1	43	29	11	4	0,318181818	Cukup
2	43	29	11	4	0,318181818	Cukup
3	39	22	11	4	0,386363636	Cukup
4	34	24	11	4	0,227272727	Cukup
5	18	8	11	4	0,227272727	Cukup
6	19	6	11	4	0,295454545	Cukup

Dari tabel 3.9 dapat dilihat bahwa untuk soal tes kemampun pemahaman matematis yang terdiri dari 6 butir soal, semua soal dari nomor 1 sampai nomor 6 daya pembedanya cukup.

3. Indeks Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Rumus IK yang digunakan menurut Suherman (Hidayati, 2015:31) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

JB_A = Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = Jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas/bawah (27 % dari jumlah siswa)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Kriteria indeks kesukaran menurut Suherman (Hidayati, 2015:32)

Tabel 3.10
Kriteria Indeks Kesukaran

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

Dari hasil uji coba soal, didapat hasil pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11
Indeks Kesukaran Butir Soal
Kemampuan Pemahaman Matematis

No Soal	IK	Interprestasi
1	0,82	Mudah
2	0,82	Mudah
3	0,70	Sedang
4	0,66	Sedang
5	0,30	Sukar
6	0,29	Sukar

Dari tabel 3.11 dapat dilihat bahwa soal tes kemampuan pemahaman matematis yang terdiri dari 6 butir soal, yaitu soal nomor 1 dan 2 memiliki tingkat kesukarannya mudah, selanjutnya soal nomor 3 dan 4 memiliki tingkat kesukaran sedang dan soal nomor 5 dan 6 tingkat kesukarannya sukar.

Berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba soal tes kemampuan pemahaman:

Tabel 3.12
Rekapitulasi Analisis
Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No Soal	Validitas	Reabilitas	DP	IK	Interprestasi
1	Baik	Tinggi	Cukup	Mudah	DIPAKAI
2	Cukup		Cukup	Mudah	DIPAKAI
3	Cukup		Cukup	Sedang	DIPAKAI
4	Cukup		Cukup	Sedang	DIPAKAI
5	Baik		Cukup	Sukar	DIPAKAI
6	Baik		Cukup	Sukar	TIDAK DIPAKAI

Dari rekapitulasi pada tabel 3.12 di atas dapat disimpulkan bahwa ada soal yang perlu dibuang. Dalam penelitian ini mengambil 5 soal dari 6 soal dengan mempertimbangkan berbagai hal seperti: waktu yang harus disesuaikan untuk penyelesaian soal tersebut. Soal yang dipilih oleh peneliti sesuai dengan syarat yang ditetapkan serta saran dari dosen pembimbing yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Setelah proposal disetujui oleh penguji, kemudian melakukan persiapan-persiapan untuk melaksanakan penelitian. Pelaksanaan-pelaksanaan itu diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengurus surat ijin untuk keperluan penelitian; surat pengantar dari lembaga untuk sekolah yang dituju, yaitu sekolah yang dijadikan sebagai tempat uji coba soal untuk penelitian;
- b. Membuat instrumen penelitian yang meliputi alat evaluasi berupa tes di sertai jawaban dan panduan penskoran;
- c. Melaksanakan uji coba instrumen;
- d. Menganalisis soal setelah di adakan uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal tersebut;
- e. Melakukan perbaikan terhadap hasil uji coba (jika diperlukan) pada item-item yang kurang baik;

- f. Membuat perangkat pembelajaran (rencana pelaksanaan pembelajaran dan bahan ajar penelitian dalam bentuk LKS).

2. Tahap Pelaksanaan

Penulis membagi pelaksanaan menjadi tiga tahap yaitu:

- a) Tes awal diberikan sebelum dilakukan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

- b) Pelaksanaan perlakuan atau pembelajaran

- 1) Perlakuan pada kelas eksperimen

Pembelajaran pada kelas eksperimen meliputi beberapa tahap:

- a) Pendahuluan, meliputi kegiatan apresiasi, motivasi, menginformasikan, prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan, memberikan acuan bahan ajar yang akan disajikan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b) Memberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education*, yaitu dengan membentuk kelompok 5-6 orang, setelah pembagian kelompok, selanjutnya adalah guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa, Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif, Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka, Guru mendekati siswa sambil memberi bantuan seperlunya, Guru mengenalkan istilah konsep, Guru memberikan tugas di rumah, yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serta jawabannya sesuai dengan matematika formal.

- c) Penutup, diakhiri dengan menyimpulkan materi dan mengakhiri kegiatan
- 2) Perlakuan pada kelas kontrol

Pembelajaran pada kelas kontrol meliputi beberapa tahap:

- a) Pendahuluan, meliputi kegiatan apresiasi, motivasi, menginformasikan materi yang akan disajikan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai,
- b) Melaksanakan pembelajaran biasa, yaitu berupa ceramah, tanya jawab dan latihan soal.
- c) Penutup, diakhiri dengan kegiatan soal yang sama dengan kelas eksperimen.
- d) Pelaksanaan tes akhir

Pemberian tes akhir dilakukan setelah delapan kali pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama pada kedua kelompok.

3. Tahap Evaluasi

Dilakukan pretes sebelum perlakuan dan postes setelah perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil peningkatan pemahaman belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

E. Prosedur Pengolahan Data

Data hasil penelitian ini diolah dengan menggunakan *Software IBM SPSS* 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam Uji normalitas ini menggunakan statistik

uji *Shapiro Wilk* dengan signifikan 0,05. Menurut Ahad, Yin, Otman & Yaacob (2011:637) menyatakan bahwa “keputusan kajian menunjukkan bahwa ujian *Shapiro Wilk* adalah ujian kenormalan terbaik karena ujian ini menolak hipotesis nol bagi ujian kenormalan pada saiz sampel terkecil berbanding dengan ujian-ujian yang lain, untuk setiap peringkat kepencongan dan kurtosis setiap taburan”

Perumusan hipotesis pengujian normalitas sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_A : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun penentuan kesimpulan berdasarkan probabilitas sebagai berikut:

Jika probabilitas $(p) > 0,05$ maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $(p) < 0,05$ maka H_0 : ditolak

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan jika kedua kelompok berdistribusi normal, yaitu dengan menguji varians kedua kelompok menggunakan uji T. Pengujian tersebut untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Sedangkan jika kedua kelompok berdistribusi tidak normal maka dilakukan pengujian non parametik.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians dengan taraf signifikansi 0,05 adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_0 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika probabilitas $(p) > 0,05$ maka H_0 : diterima

Jika probabilitas (p) $< 0,05$ maka H_0 : ditolak

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Uji t)

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_A : Terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa siswa antar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Jika asumsi normalitas dipenuhi dan kedua kelas homogen maka uji kesamaan dua rata-rata. Adapun untuk data yang berdistribusi normal, tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji t' . Sedangkan untuk data yang salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan statistika non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann Whitney*.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji perbedaan dua rata-rata dengan taraf signifikansi 0,05 adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang belajar dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* tidak lebih baik atau sama dengan dari pada yang belajarnya menggunakan pembelajaran biasa).

$H_A : \mu_1 > \mu_2$ (peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang belajar dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic*

education lebih baik dari pada yang belajarnya menggunakan pembelajaran biasa).

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $P\text{-Value} \geq 0.05$ maka H_0 diterima

Jika $P\text{-Value} < 0.05$ maka H_0 ditolak

d. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui seberapa besar (peningkatan) kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hake (Panjaitan: 2009)

$$N - Gain = \frac{Skor\ postes - skor\ pretes}{SMI - skor\ pretes}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika gain (g) > 0,7 interprestasinya tinggi

Jika gain (g) < 0,3 interprestasinya sedang

Jika gain (g) ≤ 0,3 interprestasinya rendah

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Implementaasi Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

Pada awal pembelajaran dikelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* siswa dikelompokkan secara heterogen. Masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dan mengadakan apersepsi sebelum pembahasan materi, atau membahas tugas yang telah diberikan dipertemuan sebelumnya. Misalnya sebagai apersepsi guru memberikan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari yang ada kaitannya dengan himpunan. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1
Guru Memberikan Ilustrasi

Selanjutnya guru memberikan siswa masalah kontekstual yang terdapat pada

LKS



Gambar 4.2
Guru membagikan LKS

Pada kegiatan ini, guru memberikan masalah kontekstual yang terdapat dalam LKS.

Selanjutnya guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif



Gambar 4.3
Guru Merespon Jawaban Siswa

Selanjutnya guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka.



Gambar 4.4
Guru Mengarahkan Siswa Pada Beberapa Masalah Kontesktual

Guru mendekati siswa sambil memberi bantuan seperlunya agar siswa lebih terarah dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat lebih mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.



Gambar 4.5
Guru Membimbing Siswa

Guru mengenalkan istilah konsep dan siswa secara berkelompok menyimpulkan materi atau merumuskan bentuk matematika formal. Siswa dapat menyimpulkan pengertian himpunan, siswa dapat memberikan contoh yang merupakan himpunan dan bukan himpunan, siswa dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan, serta siswa dapat menentukan notasi himpunan. Seperti pada gambar berikut.



Gambar 4.6
Guru Mengenalkan Konsep Materi Kepada Siswa

Setelah menyimpulkan materi, guru memerintahkan beberapa siswa untuk menjelaskan kesimpulan yang telah dibuat bersama kelompoknya, serta penyelesaiannya. Dan siswa yang lainnya menanggapi. Seperti pada gambar dibawah ini.



Gamabar 4. 7
Guru Bersama Siswa Menyimpulkan Materi

Pada akhir pembelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan kegiatan pembelajaran, dan menutup pembelajaran dengan memberikan tugas sebagai refleksi.

B. Analisis Data

Pengolahan data tes kemampuan pemahaman matematis didasarkan pada skor data pretes, postes dan *N-Gain*. Dari skor-skor tersebut, nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan simpangan baku (s) untuk masing-masing kelas dapat diketahui. Berikut ini tabel deskriptif skor pretes, postes dan *N-Gain* dalam masing-masing kelas.

Tabel 4.1
Deskripsi Hasil Analisis Data
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP

Variabel Terikat		Kelas eksperimen			Kelas Kotrol		
Kemampuan Pemahaman		Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain
	$\bar{x}$	2,71	16,60	0,81	3,03	10,37	0,43
	S	1,994	2,831	0,15	2,242	3,191	0,18
	N	35	35	35	35	35	35

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh rata-rata hasil pretes kelas eksperimen adalah 2,71 dan kelas kontrol 3,03 dah rata-rata hasil postes kelas eksperimen adalah 16,60 dan kelas kontrol 10,37 dalam pengujian tersebut terlihat perbedaan dalam kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata untuk

mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap masing-masing kelas tersebut.

1. Analisis Data Pretes

Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelas sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan di kelas. Selanjutnya, dilakukan penskoran terhadap pretes yang telah diberikan pada masing-masing kelas untuk dianalisis menggunakan *software IBM SPSS Statistics 20*.

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil pengujian tersebut terlihat perbedaan dalam kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap masing-masing kelas tersebut.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

H_0 : Sampel berdistribusi normal.

H_A : Sampel berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

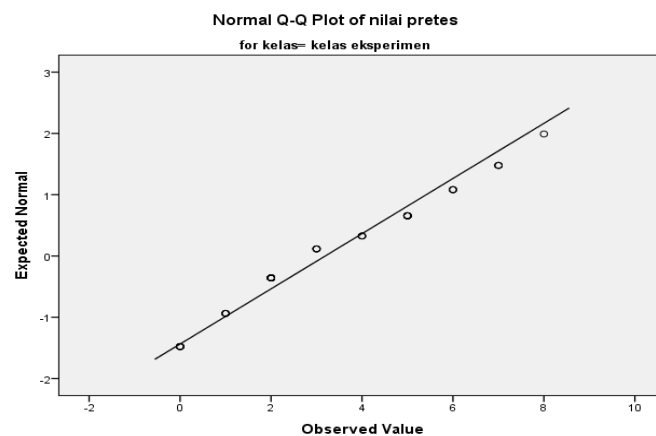
Jika $P\text{-Value} > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika $P\text{-Value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

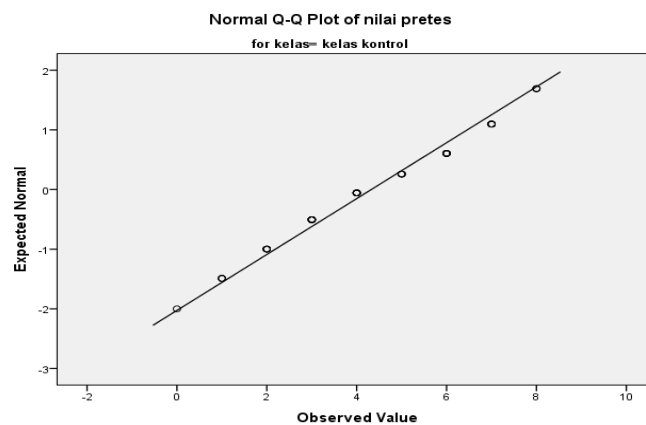
Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji normalitas data pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol.

Tabel 4.2
Hasil analisis Uji Normalitas Data
Pretes kemampuan pemahaman matematis

kelas	$\bar{x}$	S	N	P-Value	Interprestasi
Eksperimen	2,71	1,994	35	0,022	H_0 ditolak
Kontrol	3,03	2,242	35	0,067	H_0 diterima



Gambar 4.8
Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen



Gambar 4.9
Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

Berdasarkan data pada Tabel 4.2 terlihat bahwa Signifikan pada kelas eksperimen adalah 0,022 dan kelas kontrol 0,067. Kelas eksperimen memenuhi kriteria $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya sampel bukan berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol memenuhi kriteria $P\text{-Value} > 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya sampel berdistribusi normal. Sehingga mengartikan bahwa sampel bukan berdistribusi normal.

b. Uji Non-Parametrik *Mann-Whitney*

Karena sampel tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji signifikan perbedaan dua rerata dengan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney*.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis siswa SMP yang belajar dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman awal matematis siswa SMP yang belajar dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika $P\text{-value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji signifikan dua rerata pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol.

Tabel 4.3
Uji Non Parametrik Mann-Whitney

			nilai pretes
Mann-Whitney U			634.500
Wilcoxon W			1537.500
Z			-2.382
Asymp. Sig. (2-tailed)			.017
Sig.			.57 ^b
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	.014
		Upper Bound	.019
		Sig.	.008 ^b
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	95% Confidence Interval	Lower Bound	.006
		Upper Bound	.010
		Sig.	.008 ^b

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 terlihat bahwa Signifikan adalah 0,017. Nilai tersebut memenuhi kriteria $P\text{-Value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis siswa SMP antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

2. Analisis Data *N-Gain*

Analisis data *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen setelah memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran biasa. Analisis *N-Gain* dilihat dari pretes dan postes kedua kelompok tersebut. Berikut ini disajikan hasil statistik deskriptif data *N-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.4
Deskripsi Hasil Analisis Data Gain
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP

Gain	Kelas	N	Rerata	Std. Devisi	Min	Mak
	Eksperimen	35	0,81	0,15	0,58	1.00
	Kontrol	35	0.43	0,18	0,07	0,88

Selanjutnya akan dilakukan analisis inferensial yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan menguji hipotesis penelitian dengan uji signifikn perbedaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas Data N-Gain

Salah satu syarat dalam analisis kuantitatif adalah adanya kenormalan terhadap data yang akan dianalisis. Untuk itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas postes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang diambil sebagai berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_A : Sampel berdistribusi tidak normal

Dengan menggunakan taraf signifikan 0,05 maka kriteria pengujiannya:

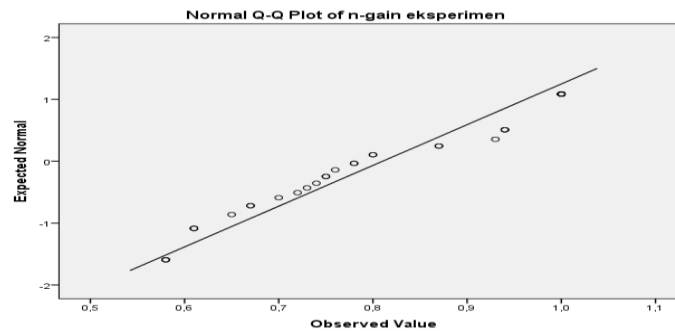
Jika probabilitas $(p) \geq 0,05$ maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $(p) < 0,05$ maka H_0 : ditolak

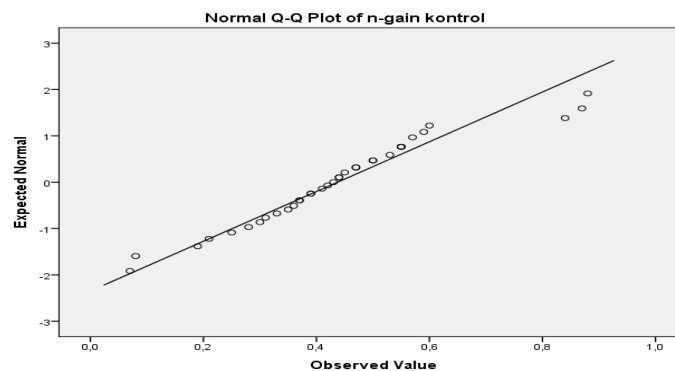
Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji normalitas *N-Gain* kelas eksperimen

Tabel 4.5
Uji Normalitas data N-Gain

kelas	$\bar{x}$	S	N	P-Value	Interprestasi
Eksperimen	0,81	0,15	35	0,002	H_0 ditolak
Kontrol	0,43	0,18	35	0,101	H_0 diterima



Gambar 4.10
Uji Normalitas Data *N-Gain* Kelas eksperimen



Gambar 4.11
Uji Normalitas Data *N-Gain* Kelas Kontrol

Berdasarkan data pada Tabel 4.2 terlihat bahwa Signifikan pada kelas eksperimen adalah 0,002 dan kelas kontrol 0,101. Kelas eksperimen memenuhi kriteria $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya sampel berdistribusi tidak normal. Sedangkan kelas kontrol memenuhi kriteria $P\text{-Value} > 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga mengartikan bahwa sampel berasal dari populasi yang bukan berdistribusi normal.

b. Uji Non-Parametrik *Mann-Whitney*

Karena sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji signifikan perbedaan dua rerata dengan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney*.

Hipotesis nol dan tandingannya yang akan diuji, yaitu:

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$, Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* tidak lebih baik dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$, Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

Kriteria pengujiannya, yaitu:

Jika $P\text{-value} \geq 0,05$ maka H_o diterima.

Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka H_o ditolak.

Berikut ini disajikan hasil pengolahan data uji signifikan dua rerata pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol

Tabel 4.6
Uji Signifikan Non Parametrik
Mann Whitney

	n-gain
Mann-Whitney U	69,000
Wilcoxon W	699,000
Z	-6,392
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Pada Tabel 4.5 terlihat bahwa Signifikan adalah 0,000. Nilai tersebut harus dibagi dua karena menggunakan *software IBM SPSS Statistics 20*. Menurut

Uyanto (2009: 145) bahwa tampilan signifikan dari SPSS adalah untuk uji dua pihak (*2-tailed*), karena kita akan melakukan uji hipotesis satu sisi (*one tailed*) maka nilai *Signifikan (2-tailed)* harus dibagi dua. Sehingga Signifikan menjadi $\frac{0,000}{2} = 0$, nilai tersebut memenuhi kriteria $P\text{-Value} \leq 0,05$ maka H_o ditolak yang artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

C. Pembahasan Hasil penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan pembahasan mengenai temuan yang diperoleh selama penelitian. Hasil yang di bahas berkenaan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang telah disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang belajar menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* lebih baik dari pada siswa yang belajarnya menggunakan pembelajaran biasa.

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung aktivitas siswa dikelas yang menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* dapat berjalan secara sistematis setiap pertemuannya. Meskipun pada pertemuan pertama siswa masih terlihat bingung karena peneliti tidak menjelaskan materi secara detail. Setelah peneliti selesai menjelaskan, siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sudah diberikan berkelompok, namun untuk pertemuan selanjutnya siswa mulai terbiasa dengan penjelasan materi secara singkat, LKS yang sudah tersedia dan

siswa nyaman dengan pembelajaran menggunakan *realistic mathematic education*.

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dengan teman kelompoknya, menentukan beberapa cara untuk menyelesaikan soal-soal yang telah disediakan di LKS, siswa diberi kesempatan untuk menuangkan ide-ide baru, dituntut belajar aktif, belajar bertanggungjawab, serta bersosialisasi dengan kelompoknya dan kelompok yang lain



Gambar 4.12 siswa sedang melaksanakan pembelajaran secara berkelompok

Pertemuan pertama peneliti menjelaskan materi secara singkat, siswa di beri LKS mengenai pengertian himpunan dan contoh himpunan. Kemudian berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan LKS mengenai pengertian himpunan dan contoh himpunan, pada saat mengerjakan LKS siswa terlihat aktif berdiskusi bersama kelompoknya dan kelompok lain.



Gambar 4.13
Siswa berdiskusi dengan kelompoknya
Untuk mengerjakan LKS

Pertemuan kedua sampai pertemuan kedelapan peneliti menjelaskan materi secara singkat dan membagikan LKS kepada setiap kelompok, peneliti membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, setelah itu peneliti menunjukan salah satu siswa dari semua kelompok untuk mempresentasikan hasil yang sudah mereka diskusikan.



Gambar 4.14
Siswa mempresentasikan hasil LKS yang telah didiskusikan dengan
kelompoknya

Adapun kendala yang dihadapi dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* yaitu alokasi waktu yang tersedia sangat minimal sehingga harus benar-benar di efektifkan dalam setiap

pertemuannya. Selain itu, pembelajaran ini masih asing bagi siswa sehingga perlu waktu yang lebih lama untuk beradaptasi.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dalam pembelajaran matematika hal yang harus diperhatikan yaitu memahami konsep matematika. Hal ini didukung oleh pernyataan Purwanto (Murizal Angga, Yarman, & Yerizon, 2012) yang menyatakan bahwa ‘ pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya’.

Menurut Bloom (Winkel, 2006:247) menyatakan indikator kemampuan pemahaman matematis yang meliputi “ Menyatakan ulang sebuah konsep, Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai konsepnya), memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecaha masalah”. Namun, kenyataan di lapangan semua indikator tersebut tidak terpenuhi semuanya, tetapi siswa cukup melihat, memahami serta mengingat konsep yang dimaksud.

Pada kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep untuk kelas eksperimen mengalami peningkatan, hal ini disebabkan dikelas eksperimen guru mengenalkan istilah konsep kepada siswa sehingga siswa dapat menemukan konsep materi yang akan dipelajari. Misalnya ketika siswa diberikan masalah yang berkaitan dengan irisan, gabungan, siswa dapat menyatakan konsep materi tersebut.

Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep dikelas eksperimen mengalami peningkatan, hal ini disebabkan guru mengenalkan istilah konsep kepada siswa sehingga siswa dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep himpunan . Hal ini didukung oleh pernyataan Semiyawan (Aviory, 2013) bahwa anak-anak akan mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika dalam proses pembelajaran disertai dengan contoh nyata, sesuai dengan situasi dan kondisi melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik maupun penanganan benda yang benar-benar nyata.

Setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* kemampuan pemahaman siswa meningkat, Hal ini disebabkan karena pendekatan *realistic mathematic education* sangat memudahkan siswa untuk dapat memahami suatu materi. Ketika siswa telah paham, maka guru menjadi lebih untuk memberikan soal-soal pengayaan yang dapat memudahkan siswa lebih memahami konsep.

Banyak faktor yang mempengaruhi mengapa pendekatan *realistic mathematic education* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Pendekatan *Realistic mathematic education* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Artinya pendekatan *realistic mathematic education* sangat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dan menemukan suatu konsep. Hal ini didukung dengan pandangan Daryanto dan Tasrial (2012: 152) yang menyatakan bahwa “guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses pembelajaran dirinya dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil”. Sedangkan pembelajaran

konvensional merupakan pembelajaran yang lebih berpusat kepada guru, sehingga peran siswa di dalam pembelajaran sangat kurang.

Hasil analisis data *N-Gain* Signifikan pada kelas eksperimen adalah 0,002 dan kelas kontrol 0,101. Kelas eksperimen memenuhi kriteria $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya sampel berdistribusi tidak normal. Sedangkan kelas kontrol memenuhi kriteria $P\text{-Value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya sampel bersal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena salah satu sampel tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan pada pengujian non parametrik *Mann Whitney* dengan hasil $P\text{-Value}$ 0,00 nilai tersebut memenuhi kriteria $P\text{-Value} < 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa pada taraf signifikan 0,05.

Berdasarkan pengamatan dan teruji secara statistik bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendeatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik daripada kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti dan di ulas pada hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* telah berjalan sebagai mana mestinya dimana sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

B. Saran

Pendekatan *realistic mathemtic education* dalam pembelajaran disekolah, penulis mengajukan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathemtic education*, dapat dijadikan pembelajaran alternatif dalam pembelajaran disekolah.
2. Untuk implementasi pendekatan *realistic mathemtic education* yang lebih efektif hendaknya:
 - a. Penyajian Lembar Kerja Siswa lebih menarik
 - b. Penyajian Konstruktivistik yang menarik
 - c. Dapat dikombinasikan dengan teknik lain pada saat diskusi kelas supaya lebih menyenangkan, misalnya dengan teknik talking stick nowball throwing, dan sebagainya

3. Kepada peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya, Upaya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *realistic mathemtic education* di dalam penelitian di fokuskan mendorong siswa untuk belajar aktif, berpikir, dan siswa mampu memahami konsep pembelajaran matematika secara menyeluruh dengan tepat, bekerja sama berkelompok dan dari pemikiran sendiri.
4. Untuk peneliti selanjutnya, dapat dikembangkan lebih lanjut pada topic lain dalam upaya meningkatkan pemahaman matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahad N., Yin, T., Othaman, A. & Yaacob, C., (2011). Sensitivity Of Normality Test To Non-normal Data. *Sains Malaysiana*, 40(6), pp .637. 641
- Arikunto, S. (1993) *Manajemen Pengajaran Secara manusiawi*. Jakarta ; Rineka Cipta. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta : Bumi Askara.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aviory, K. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Staden Team Achievement Divisions (STAD) dan Team Assited Individualis Ation (TAI) Pada Pemahaman Statistika. (Online:28 April 2016). Tersedia: <http://math.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/ruang-4.pdf>
- Daryanto dan Tarsial. (2012). *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Ernawati. (2003). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMU Melalui Pembelajaran Matematika FPMIPA UPI*. Tidak diterbitkan
- Hadi, Sutarto. (2003). PMR: Menyajikan Pelajaran Matematika Lebih Bermakna Bagi Siswa. (Online). http://www.zainuri.wordpress.com/2007/04/13/rembelajaran_matematika_eealistik_rme (diakses pada tanggal 15 juni 2015).
- Hidayanti, D. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Indruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa MTS*. Skripsi Stkip Siliwangi Bandung: Tidak Diterbitkan
- Hilman, B. M. (2015) *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Bandung Tidak diterbitkan
- Lindawati, S (2010). *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Marzuqoh, L. (2009) *Efektifitas Model Pembelajaran RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Garis dan Sudut Semester II Kelas VII Mts Aswaja Bumijawa Tegal Tahun Ajaran 2007/2008*.

- Murizal Angga, Yarman, & Yerizon. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Matematika* Hal. 19-23.
- Novitasari, I (2007). Realistic Mathematics Education (RME): Pendekatan Pendidikan Matematika dalam Konsep dan Realitas. *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan* Hal. 93-106
- Panjaitan. (2009). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika dan Sikap Siswa terhadap Matematika melalui Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual. Skripsi Universitas Negeri Medan. (Online). Tersedia: <http://www.proposalmatematika23blogspot>.
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sriyanto, (2006). Menebar Virus Pembelajaran Matematika yang Bermutu. (Online). <http://www.geocities.com/ratuilma/rme.htm>. (diakses pada tanggal 15 Juni 2015).
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharta. (2005). Matematika Realistik Apa dan Bagaimana. (Online). <http://www.depdiknas.co.id>. (diakses pada tanggal 15 Juni 2015).
- Uyanto, S, S. (2009) *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winkel. (2004). *Psikolog Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.