

BAB III

METODE PENELITIAN

3. 1. Metode dan Design Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan literasi matematis dan *self-regulated learning* siswa dengan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Implementasi penelitian ini melibatkan dua kelompok kelas sebagai subjek penelitian. Kelompok pertama sebagai kelompok kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan dengan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*, sedangkan kelompok kedua sebagai kelompok kelas kontrol yang memperoleh perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan bentuk kuasi-eksperimen. Pada desain kuasi eksperimen subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi penulis menerima keadaan subjek seadanya (Ruseffendi, 2005, hlm. 52). Penggunaan desain ini memperhatikan bahwa tidak mungkin dilakukan pengelompokan secara acak karena akan mengacaukan jadwal pelajaran yang sudah ada.

Desain penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2014, hlm. 116) dengan pola sebagai berikut:

E O X O
K O O

Keterangan:

- E : Kelas yang mendapat pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*.
- K : Kelas yang mendapat pembelajaran konvensional
- O : pretes dan postes terhadap literasi matematis.
- X : pembelajaran dengan *Peer-lesson*.

3. 2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014, hlm. 117). Populasi yang akan diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Pertimbangan sekolah yang akan

dipilih untuk keperluan penelitian ini adalah sekolah tersebut sebaiknya termasuk dalam sekolah dengan level menengah, karena pada level menengah kemampuan akademik siswa heterogen, sehingga diharapkan dapat mewakili siswa dari kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014, hlm. 118). Penentuan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014, hlm. 124). Sampel dalam penelitian ini dipilih dua kelas dari kelas VIII untuk dijadikan kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibagi atas tiga kelompok berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa yaitu kelompok KAM tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) pada semester genap, yang dikonfirmasi kepada guru matematika pada kelas terpilih. Pengelompokan ini dilakukan agar semua jenjang kemampuan siswa terwakili dalam sampel. Kriteria pengelompokan siswa berdasarkan KAM menurut Somakin (Putri, 2015:42) dapat dilihat dari nilai rata-rata \bar{x} dan simpangan baku (s) dari Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Kriteria pengelompokan siswa berdasarkan KAM

Kriteria	Kelompok
$KAM \geq \bar{x} + s$	Tinggi
$\bar{x} - s < KAM < \bar{x} + s$	Sedang
$KAM \leq \bar{x} - s$	Rendah

3. 3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, yaitu di SMP Negeri 7 Bandung. Waktu Penelitian dimulai dari tanggal 21 Maret sampai dengan 22 April 2016.

3. 4. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi perubahan variabel terikat (*dependent variable*), sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014, hlm. 61). Secara rinci variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*.
2. Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah literasi matematis dan *self-regulated learning* siswa.

3. 5. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang disajikan pada judul penelitian perlu didefinisikan untuk memberikan arti yang lebih spesifik dan terarah. Istilah-istilah yang dimaksud diantaranya:

1. Literasi matematis

Literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan.

2. *Self-Regulated learning*

Self-regulated learning adalah proses aktif siswa dalam mengatur belajarnya sendiri yang meliputi kegiatan: menetapkan tujuan belajar matematika, menumbuhkan motivasi, menggunakan strategi, mengatur dan memonitor belajar, dan mengevaluasi kemajuan belajar matematika. Menetapkan tujuan adalah menetapkan sesuatu yang ingin dicapai dalam belajar matematika dan menganalisis tugas belajar. Motivasi adalah ketertarikan terhadap matematika, dorongan yang membuat siswa belajar, dan keyakinan akan pentingnya matematika. Menggunakan strategi belajar adalah mendiagnosis kebutuhan belajar

dan cara siswa dalam belajar. Mengatur dan memonitor adalah mengelola waktu belajar dan mengontrol kesesuaian belajar dengan tujuan. Evaluasi adalah melihat kembali kegiatan belajar yang telah dilakukan, menilai kemajuan belajar, dan melihat ketercapaian tujuan belajar.

3. Pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*

Pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* adalah strategi pembelajaran matematika yang didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya. Dengan strategi *peer-lesson* setiap siswa diajak untuk turut aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan suatu aktivitas pengalaman tidak hanya mental tetapi juga fisik.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Pembelajaran konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan.

5. Kemampuan Awal Matematis

Kemampuan awal matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. KAM diperoleh dari nilai Ujian Tengah Semester (UTS) siswa pada semester genap, kedua kelas mendapatkan soal yang sama. Soal yang digunakan mencakup kompetensi pemahaman matematis serta kompetensi pemecahan masalah matematis juga tercakup dalam literasi matematis.

3. 6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data literasi matematis siswa, baik dengan menggunakan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* maupun dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Tes literasi matematis diberikan kepada kedua kelompok sampel dengan tes yang sama, baik sebelum perlakuan maupun sesudah perlakuan, dalam hal ini disebut pretes dan postes.

2. Skala

Skala digunakan untuk mengukur *self-regulated learning* siswa. Skala diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol baik sebelum perlakuan maupun setelah perlakuan selesai diberikan. Skala diberikan sebelum perlakuan untuk melihat *self-regulated learning* siswa sebelum diberikan perlakuan, kemudian setelah perlakuan diberikan skala untuk melihat *self-regulated learning* siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Observasi

Observasi digunakan untuk melihat jalannya proses pembelajaran di kelas eksperimen. Hal ini dimaksudkan apakah pelaksanaan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* telah sesuai rencana serta bagaimana kualitasnya.

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: a) Tes literasi matematis; b) Angket skala sikap; c) Pedoman Observasi.

1) Instrumen Tes Literasi matematis

Tes yang diberikan yaitu tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) terhadap siswa yang dijadikan sampel penelitian. Tes tersebut disajikan dalam bentuk tes tipe uraian. Agar memiliki validitas isi maka soal-soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut diujicobakan dan kemudian dihitung validitas, realibilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

Instrumen tes literasi matematis ini akan terdiri atas 5 soal yang mewakili indikator yang diukur meliputi: i) Memberikan penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada; ii) Mengubah permasalahan dari kehidupan

sehari-hari ke bentuk matematika; iii) Merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar ataupun kata untuk menyelesaikan masalah; iv) Menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah; dan v) Memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid.

Skor maksimum atau skor ideal untuk setiap butir soal akan disesuaikan dengan masing-masing soal. Setelah diperoleh skor dari instrumen tes literasi matematis selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut:

a) Validitas Butir Soal

Menurut Suherman & Kusumah (1990, hlm. 135) suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Menurut Suherman & Kusumah (1990, hlm. 154) salah satu cara untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah menggunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*), yaitu:

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

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.
- X = skor siswa pada tiap butir soal.
- Y = skor total tiap responden (testi).
- N = banyak subyek (testi).

Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan kriteria dari Guilford (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 147) yaitu:

Tabel 3.2
Klasifikasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi (r_{xy})	Klasifikasi Koefisien Korelasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Validitas untuk tiap butir soal diperoleh dari perhitungan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2013*, yaitu disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Data Hasil Uji Validitas Tiap butir Soal

No. Soal	Korelasi (r_{xy})	Interpretasi
1	0,49	Sedang
2	0,42	Sedang
3a	0,77	Tinggi
3b	0,81	Tinggi
4	0,85	Tinggi
5a	0,72	Tinggi
5b	0,86	Tinggi

b) Reliabilitas

Suatu alat evaluasi (tes dan non-tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Istilah relatif tetap di sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 167).

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus Alpha (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 194) yaitu:

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

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan.
- n = banyak subyek.
- $\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap item.
- s_t^2 = varians skor total.

Koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan r_{11} . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas

alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J. P. Guliford (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 177) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Perhitungan koefisien reliabilitas dengan menggunakan *Microsoft Excel 2013* adalah 0,82. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas alat evaluasi ini tergolong Tinggi.

c) Derajat Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 212). Rumus untuk menentukan indeks kesukaran pada tiap butir soal yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}_i}{SMI}$$

Keterangan:

\bar{X}_i = Rata-rata skor tiap butir soal.

SMI = Skor maksimal ideal tiap butir soal.

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 213) adalah:

Joni Iskandar, 2016

PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.5
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Klasifikasi IK
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Hasil yang ditunjukkan pada tabel 3.6 merupakan hasil perhitungan dengan bantuan *Microsoft Excel 2013*.

Tabel 3.6
Data Hasil Uji Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	\bar{X}_i	SMI	IK	Interpretasi
1	3,33	4	0,83	Mudah
2	3,33	4	0,83	Mudah
3a	1,79	4	0,45	Sedang
3b	0,82	4	0,20	Sukar
4	1,55	5	0,31	Sedang
5a	1,45	4	0,36	Sedang
5b	0,61	4	0,15	Sukar

d) Daya Pembeda

Pengertian daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah). Dengan perkataan lain daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang bodoh.

Pengertian tersebut didasarkan pada asumsi Galton bahwa suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata, dan yang bodoh karena dalam suatu kelas biasanya terdiri dari ketiga kelompok tersebut (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 199). Rumus untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda.

\bar{X}_A = Rata-rata skor tiap butir soal pada kelompok atas.

\bar{X}_B = Rata-rata skor tiap butir soal pada kelompok bawah.

SMI = Skor maksimal ideal tiap butir soal.

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 202) adalah:

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi DP
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Hasil perhitungan dengan bantuan *Microsoft Excel 2013*, diperoleh:

Tabel 3.8
Data Hasil Uji Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	\bar{X}_A	\bar{X}_B	SMI	DP	Interpretasi
1	3,70	2,80	4	0,23	Cukup
2	4,00	2,90	4	0,28	Cukup
3a	3,20	0,80	4	0,60	Baik
3b	1,80	0,30	4	0,38	Cukup
4	4,00	0,40	5	0,72	Sangat Baik
5a	2,70	0,20	4	0,63	Baik
5b	1,50	0,61	4	0,35	Cukup

2) Skala *Self-Regulated Learning*

Skala atau angket adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010, hlm. 195). Skala ini digunakan untuk mengukur penilaian diri siswa berkenaan dengan kompetensi dirinya untuk berhasil dalam tugas-tugas matematika, dalam hal ini yang akan diukur adalah

Joni Iskandar, 2016

PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

self-regulated learning siswa. Skala yang digunakan dalam penelitian ini akan menggunakan skala Likert. Pada skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang berupa pernyataan (Sugiyono, 2014, hlm. 135). Jawaban setiap item instrumen terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1.

Sebagai salah satu bentuk instrumen psikologis yang bertujuan mengungkapkan aspek kepribadian manusia, dalam hal ini aspek skala sikap *self-regulated learning* siswa, skala sikap tidak hanya harus berisi pernyataan-pernyataan yang berdaya diskriminan baik, melainkan memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi.

a. Analisis Validitas Skala Sikap

Validitas skala sikap banyak disandarkan pada relevansi isi pernyataan yang disusun berdasarkan rancangan yang tepat. Lebih seksama lagi, validitas skala sikap dapat diestimasi lewat prosedur analisis faktor yang akan memberikan informasi mengenai kontrak yang hendak diukur.

Untuk menguji validitas data skala sikap, dilakukan dengan uji *Person Correlation* dengan bantuan Ms. Office 2013. Pernyataan dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan r tabel untuk $n=30$ adalah 0,361.

Tabel 3.9
Hasil analisis uji validitas Skala Sikap
Self-Regulated Learning Siswa

No	Pernyataan	Korelasi	Interpretasi
1	Positif	0,49	Valid
2	Positif	0,50	Valid
3	Negatif	0,38	Valid
4	Positif	0,51	Valid
5	Negatif	0,62	Valid
6	Negatif	0,38	Valid
7	Negatif	0,39	Valid
8	Positif	0,66	Valid

9	Positif	0,44	Valid
10	Negatif	0,41	Valid
11	Positif	0,37	Valid
12	Positif	0,60	Valid
13	Negatif	0,39	Valid
14	Positif	0,43	Valid
15	Negatif	0,38	Valid
16	Negatif	0,49	Valid
17	Positif	0,39	Valid
18	Positif	0,54	Valid
19	Negatif	0,38	Valid
20	Negatif	0,55	Valid
21	Positif	0,43	Valid
22	Positif	0,59	Valid
23	Negatif	0,58	Valid
24	Positif	0,44	Valid
25	Negatif	0,49	Valid

Dari hasil analisis validitas di atas, terlihat bahwa semua pernyataan Valid, sehingga dapat digunakan dalam instrumen *self-regulated learning* siswa

b. Analisis Reliabilitas Skala Sikap

Untuk mengukur reliabilitas skala sikap *self-regulated learning* siswa yang sudah dikonversi menjadi data interval, dilakukan dengan menggunakan *alpha Cronbach* dengan bantuan *software SPSS versi 20.0 for Windows* yang akan disajikan pada tabel 3.10

Tabel 3.10
Hasil Uji Reliabilitas Skala Sikap *Self-Regulated Learning*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,741	25

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa skala sikap *self-regulated learning* memiliki tingkat reliabilitas Tinggi. Ini artinya, instrumen kemandirian belajar matematik siswa telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian.

3) Pedoman Observasi

Pedoman observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Aktivitas siswa yang diamati pada kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar matematika berkarakter adalah aktivitas siswa dan karakter-karakter yang muncul dalam kelas eksperimen. Aktivitas guru yang diamati adalah kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar matematika berkarakter.

3. 8. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK). RPP dan LKK dikembangkan sesuai dengan kurikulum KTSP. Materi yang akan dipilih adalah kubus dan balok, karena penelitian dilaksanakan pada semester genap serta materi disesuaikan dengan kemampuan matematis yang ingin diteliti oleh peneliti yaitu literasi matematis. LKK diberikan pada setiap sub-bab yang menyajikan konsep dan latihan soal yang memuat indikator literasi matematis. Penyusunan RPP disesuaikan dengan LKK melalui pertimbangan dosen pembimbing.

3. 9. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tes literasi matematis dan skala *self-regulated learning*, sehingga analisisnya dibedakan menjadi dua yaitu analisis data Literasi Matematis dan analisis data *self-regulated learning*. Penjelasannya sebagai berikut:

1) Analisis Data Literasi Matematis

Hasil tes literasi matematis digunakan untuk mengetahui peningkatan literasi matematis siswa dengan pembelajaran aktif tipe *Peer-lesson* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Data yang diperoleh dari hasil tes literasi matematis diolah melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran umum pencapaian siswa mengenai data yang diperoleh. Adapun data deskriptif yang dihitung adalah mean dan standar deviasi.
- b. *Index gain* digunakan mengetahui peningkatan literasi matematis. Untuk menentukan *index gain* digunakan rumus berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Hasil perhitungan *index gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Hake (1998) dan Meltzer (2002):

Tabel 3.11
Klasifikasi *Index gain*

Nilai (<i>g</i>)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

- c. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui data pretes, postes, dan *index gain* literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Test of Normality* berdasarkan uji *Shapiro Wilk*. Adapun pengolahan data untuk uji normalitas dibantu dengan menggunakan software SPSS versi 20 *for windows* mengambil taraf signifikansi sebesar 5%, dengan kriteria pengujian hipotesis yaitu:

Jika signifikansi (sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Sedangkan jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan pengujian homogenitas, tetapi dilakukan pengujian perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik, seperti uji *Mann-Whitney U*.

d. Uji Homogenitas

Jika uji normalitas dipenuhi, maka langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretes, postes, dan *index gain* literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Atau dapat dituliskan sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang bervariasi homogen

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang bervariasi tidak homogen

Uji homogenitas data tersebut menggunakan uji *Levene's test* dengan taraf signifikansi sebesar 5% dan dengan bantuan program komputer software *SPSS for windows*. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

Jika signifikansi (sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima,

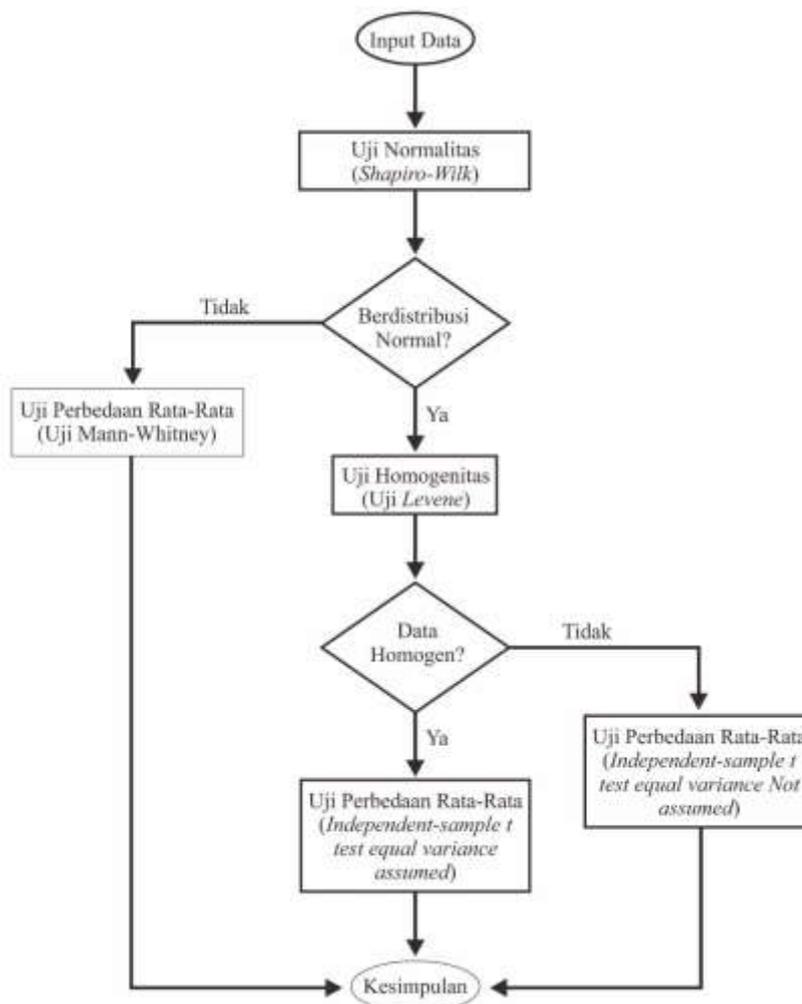
Jika signifikansi (sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

e. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata pada pretes digunakan untuk melihat mengetahui apakah literasi matematis siswa kedua kelas sebelum perlakuan setara. Apabila literasi matematis siswa sebelum perlakuan setara, data yang digunakan untuk melihat peningkatan adalah data postes, sementara apabila kemampuan awal literasi matematis siswa sebelum perlakuan tidak setara, selanjutnya digunakan data N-Gain untuk melihat signifikansi peningkatan literasi matematis siswa setelah perlakuan.

Uji perbedaan dua rata-rata pada data postes atau data N-Gain digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan literasi matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji *t* (*independent sample t-test*). Jika data berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji *t'* (*independent sample t-test*). Untuk data yang berdistribusi tidak normal digunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U*.

Secara singkat alur pengolahan data kuantitatif adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Diagram alur pengolahan data kuantitatif

2) Analisis Data *Self-Regulated Learning*

Skala yang dibagikan kepada siswa diolah dengan memisahkan respon positif dan respon negatif. Respon positif berupa kemandirian siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, sedangkan respon negatif berupa kurangnya kemandirian siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika.

Hasil pengolahan data tersebut disajikan secara deskriptif dalam bentuk persentase. Untuk analisis skala *self-regulated learning* dengan skala Likert sistem penilaian yang diberikan seperti diungkapkan Suherman & Kusumah (1990 hlm. 236) sebagai berikut:

Joni Iskandar, 2016

PENINGKATAN LITERASI MATEMATIS DAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE PEER-LESSON

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.12
Sistem Penilaian Angket

Pernyataan Sikap	SS	S	TS	STS
Pernyataan Positif	5	4	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	4	5

Tahap selanjutnya adalah menghitung rata-rata skor tiap subjek untuk masing-masing pernyataan dengan menggunakan rumus berdasarkan Sudjana (2005, hlm. 67), yaitu:

Keterangan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

\bar{x} = rata-rata.
 x_i = skor tiap pernyataan.
 n = banyaknya pernyataan angket.

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika rata-ratanya lebih dari 3 maka siswa memberikan sikap yang positif, sebaliknya jika rata-ratanya kurang dari 3 maka siswa memberikan sikap negatif (Suherman & Kusumah, 1990, hlm. 237).

Selanjutnya menghitung persentase dari jumlah siswa untuk setiap kategori pernyataan. Rumus yang digunakan adalah rumus berdasarkan Syamsudin (Iskandar & Riyanti, 2015) yaitu:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase jawaban.
 f = frekuensi jawaban.
 n = banyaknya siswa.

Penafsiran mengenai persentase angket menurut Syamsudin (Iskandar & Riyanti, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3.13
Klasifikasi Persentase Angket

Persentase	Klasifikasi
0%	Tidak seorangpun
1% - 24%	Sebagian kecil
25% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 74%	Sebagian besar
75% - 99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

Data yang diperoleh adalah dari hasil angket *self-regulated learning*, untuk data yang diambil dari angket *self-regulated learning* siswa ini dikonversikan terlebih dahulu dari data ordinal ke data interval menggunakan *Method of Successive Interval (MSI)*. Lalu secara umum, langkah-langkah pengolahan data skala sikap sama dengan langkah olah data pada aspek kognitif

3) Analisis Data Observasi

Data yang diperoleh melalui kegiatan observasi adalah aktivitas guru dan siswa pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*. Data tersebut diolah dan dianalisis secara deskriptif.

3. 10. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk melihat peningkatan literasi matematis dan *self-regulated learning* siswa dengan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*.

Adapun implementasi tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1) Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu membuat rancangan penelitian yang dilanjutkan dengan seminar proposal. Kemudian dilakukan studi pendahuluan dengan cara meninjau lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian untuk melihat kemampuan siswa dalam kelas-kelas yang akan dijadikan sampel penelitian serta mengurus izin penelitian. Dalam tahap persiapan ini juga

dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang akan dijadikan studi literatur, membuat RPP, instrumen penelitian, bahan ajar, serta uji coba instrumen tes literasi matematis dan merevisi instrumen tes literasi matematis.

2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini kedua kelas diberikan tes awal (pretes) literasi matematis. Untuk pembelajaran matematika di kelas eksperimen menggunakan pembelajaran aktif tipe *peer-lesson* dan pembelajaran matematika di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung, dilakukan observasi. Setelah pembelajaran selesai, diadakan postes untuk mengetahui literasi matematis setelah diberikan perlakuan.

3) Tahap Analisis Data

Setelah proses pembelajaran selesai serta mengumpulkan data hasil tes kuantitatif dan kualitatif, kemudian data-data tersebut diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Selain itu dilakukan analisis lembar observasi dan skala (angket) sebagai hasil data kualitatif untuk melihat proses pembelajaran aktif tipe *peer-lesson*.

4) Tahap Pembuatan Kesimpulan

Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis dan rumusan masalah yang telah dirumuskan.