

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematika, pemecahan masalah matematis dan *self-regulation* siswa yang mendapat model pembelajaran *advance organizer* dengan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional kemudian membandingkan pencapaian kedua kelompok penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang dalam implementasinya peneliti tidak mengambil sampel secara acak dari populasinya dikarenakan jika dilakukan pengacakan sampel maka akan mengganggu efektivitas kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam penelitian ini tidak dilaksanakan *pretest* dikarenakan beberapa soal tes yang digunakan dikategorikan sebagai soal non rutin bagi subjek penelitian. Sehingga pemberian *pretest* dikhawatirkan akan mempengaruhi perlakuan subjek penelitian dan juga hasil *posttest*nya. Selain itu, ada pertimbangan karena soal pemecahan masalah merupakan soal non rutin, maka otomatis hasil *pretest* kedua kelompok akan berbeda, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mengukur pencapaian kemampuan masing-masing kelompok, peneliti berfikir data *posttest* saja sudah cukup, jadi tidak dilakukan *pretest*.

Dengan demikian penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *the nonequivalent posttest-only control group* sebagai berikut: (Saputra, dkk, 2017) berikut:

$$\begin{array}{r} X \quad O \\ \hline O \end{array}$$

Keterangan:

X : Proses belajar-mengajar dengan model *Advance Organizer*

O : *Posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis serta angket *self-regulation* siswa

Dalam penelitian ini diambil sampel dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *advance organizer*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh

Oshiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

model pembelajaran konvensional.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Dalam hal ini sekolah dipilih dengan pertimbangan 1) Sekolah memiliki kualitas sedang, kemampuan siswa heterogen; 2) Pembagian kelas tidak dibedakan dengan kelas unggulan dan kelas biasa, sehingga kemampuan siswa pada setiap kelas di sekolah tersebut tidak jauh berbeda. Pemilihan kelas didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas VIII dianggap peneliti telah memenuhi syarat yang cukup untuk menjadi objek penelitian dan terkait dengan pemilihan materi pembelajaran. Teknik pengambilan sampel yang akan peneliti gunakan adalah teknik *purposive sampling* karena peneliti hanya mengambil sampel dari kelas-kelas yang sudah terbentuk berdasarkan pertimbangan guru matematika di sekolah tersebut

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel-variabel yang mungkin menyebabkan ada pengaruh pada hasil penelitian, sedangkan variabel terikat adalah variabel-variabel yang bergantung pada variabel bebas (Creswell, 2010, hlm. 77). Variabel bebasnya yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *advanced organizer*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dan skala *self-regulation*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan meliputi instrumen pengumpul data dan perangkat pembelajaran. Instrumen pengumpul data ini terdiri dari tes dan skala *self-regulation*. Instrumen tes terdiri dari dua macam, yaitu instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika (KPKM) siswa, dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM). Instrumen tes KPKM dan KPMM diberikan setelah perlakuan sebagai postes. Angket *self-regulation* digunakan untuk melihat pencapaian *self-regulation* (SR) siswa. Angket SR ini juga diberikan setelah perlakuan.

1. Tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis disusun dalam bentuk tes uraian. Pemilihan bentuk tes uraian dengan alasan agar proses berpikir, ketelitian serta dalam sistematika berargumentasi dapat terlihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal yang diberikan. Tes diberikan pada tahap akhir (*posttes*) pembelajaran dengan karakteristik setiap soal pada masing-masing tes adalah identik.

Penyusunan dan pengembangan instrumen kemampuan pemahaman matematika dan pemecahan masalah matematis dilakukan oleh peneliti melalui penyusunan kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis yang mencakup kompetensi dasar, indikator pencapaian hasil belajar serta aspek kemampuan yang diukur. Untuk mengukur pemahaman konsep matematika, penelitian ini menggunakan rubrik seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Skala				
	0	1	2	3	4
Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa tidak memberikan jawaban	Menunjukkan sedikit pemahaman terhadap konsep yang dinyatakan dan kesalahan lebih dari setengah	Menunjukkan pemahaman terhadap sebagian besar konsep yang dinyatakan	Menunjukkan pemahaman yang cukup baik dan kesalahan kurang dari setengah	Menunjukkan pemahaman terhadap konsep yang dinyatakan yang benar dan lengkap
Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.	Siswa tidak memberikan jawaban	Klasifikasi yang tidak sesuai dengan konsep	Hanya sebagian klasifikasi yang sesuai dengan konsep	Klasifikasi sesuai dengan konsep dan sedikit kesalahan	Klasifikasi yang sangat sesuai dengan konsep
Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep	Siswa tidak memberikan jawaban	Hanya sebagian yang tepat dalam memberikan contoh dan non contoh	Tepat dalam memberikan contoh dan non contoh		
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Siswa tidak memberikan jawaban	Tidak tepat dalam menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi	Hanya sebagian menyajikan konsep ke dalam bentuk	Cukup lengkap menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi	Tepat dan lengkap menyajikan konsep ke dalam bentuk

Osviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

		ntasi matematika	represe-ntasi mate-matika	matema-tika	represe-ntasi mate-matika
Mengembang-kan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Siswa tidak memberi kan jawaban	Tidak tepat dalam me-ngembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tepat dalam mengemba-ngkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep		
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa tidak mem-berikan jawaban	Tidak menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai	Mengguna-kan prosedur atau operasi yang sesuai namun masih banyak kesalahan	Menggunakan prosedur atau operasi yang sesuai dengan sedikit kesalahan	Mengguna-kan prosedur atau operasi yang sesuai dengan benar dan lengkap
Mengaplikasika n konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Siswa tidak memberi kan jawaban	Tidak memenuhi pemecahan masalah yang diinginkan	Memenuhi sebagian besar pemecahan masa-lah yang diinginkan	Memenuhi pemecahan masalah yang diinginkan dengan sedikit kesalahan.	Benar dalam mengaplikasik an konsep atau algoritma pada pemecahan masalah yang diinginkan

Sumber: Modifikasi dari Penilaian Unjuk Kerja Iryanti (2004: 13)

Dari ketujuh indikator yang ada pada kemampuan pemahaman konsep matematika, maka yang digunakan dalam penelitian hanya tiga indikator yaitu indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Alasan peneliti tidak menggunakan semua indikator karena dalam ruang lingkup materi yang akan diteliti hanya dapat mengukur indikator tersebut sedangkan untuk indikator lain dapat diukur pada sub-bab lain yang tidak menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini.

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah juga menggunakan indikator. Berikut disajikan rubrik penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 3.2
Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Respon Siswa	Skor
Tidak ada penyelesaian dan tidak menunjukkan pemahaman terhadap masalah	0
Jawaban salah atau tidak ada penyelesaian tetapi menunjukkan pemecahan masalah	2

Osviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

Jawaban salah atau tidak selesai sebagian proses penyelesaian benar	4
Jawaban benar alasan tidak relevan	6
Jawaban benar, alasan benar, tetapi kurang jelas	8
Jawaban benar, alasan benar dan jelas	10

Sumber: Prabawanto (2013)

Sebelum dijadikan soal postes, instrumen tes yang digunakan, dikonsultasikan kepada pembimbing. Konsultasi instrumen tes berkaitan dengan kesesuaian antara indikator dan butir soal, kejelasan bahasa yang digunakan, kelayakan butir soal, dan kebenaran materi atau konsep yang diujikan. Begitu juga dengan skala *self-regulation*, dikonsultasikan hal yang berkaitan dengan kesesuaian antara indikator dengan pernyataan, kejelasan bahasa yang digunakan, dan kelayakan pernyataan. Sementara itu, untuk perangkat pembelajaran diperlukan terutama untuk memastikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan model pembelajaran yang direncanakan.

Selanjutnya instrumen ini diujicobakan terlebih dahulu pada siswa kelas IX SMP yang terdiri dari 33 siswa. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan instrumen tes dan angket layak digunakan dalam penelitian ini. Kelayakan penggunaan instrumen tes dan angket ini didasarkan pada hasil uji validitas dan reabilitasnya. Sedangkan instrumen tes dilihat pula indeks kesukaran dan daya bedanya.

1) Analisis Validitas Tes

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur (Setyosari, 2012). Artinya instrumen itu dapat mengungkapkan data dari variabel yang dikaji secara tepat. Validitas tersebut dibedakan menjadi:

a) Validitas Teoritis

Validitas teoritis merupakan tahap awal untuk mengkaji validitas isi dan validitas konstruk dari instrumen, yang dilakukan oleh ahli. Artinya instrumen yang dibuat dikaji secara teoritis untuk menilai kesesuaian tiap butir instrumen dengan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang diukur. Validitas isi dan validitas konstruk serta validitas mukanya oleh beberapa orang dosen pendidikan matematika dan guru matematika SMP di kota Bandung yang

Oshiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

selanjutnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

b) Validitas Empiris

Penilaian validitas isi dan konstruk secara empiris dilakukan melalui uji coba instrumen kepada responden. Responden yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki karakteristik yang sama dengan siswa yang akan diteliti nanti. Pada penelitian ini penelitian dilakukan pada siswa kelas IX SMP di sekolah yang sama yang sudah menerima materi yang diuji cobakan.

Validitas empiris dilakukan untuk menilai tiap butir soal tes. Validitas tiap butir ditinjau dengan menggunakan kriteria tertentu. Langkah yang dilakukan untuk menentukan valid tidaknya suatu butir soal pertama terlebih dahulu koefisien validitasnya. Selanjutnya koefisien validitas diperoleh dibandingkan dengan kriteria tertentu.

1) Analisis Validitas

Validitas instrument tes dianalisis dengan model *Rasch* berbantuan *winsteps* 4.3.1. Model *Rasch* dipilih karena model *Rasch* merupakan suatu model *item response theory* yang paling baik digunakan untuk membuat suatu instrumen. Pendekatan model *Rasch*, selain memperhatikan item juga memperhatikan aspek responden (Ardiyanti & Dinni, 2018). Berdasarkan teori dalam model *Rasch* analisis validitas item diperoleh dengan membandingkan nilai *outfit* MNSQ, *outfit* ZSTD dan *point measure correlation* butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dengan kriteria nilai *outfit* MNSQ, *outfit* ZSTD dan *point measure correlation* berikut (Sumintono & Widhiarso, 2013):

- 1) Nilai *outfit Mean Square* (MNSQ) yang diterima: $0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$
- 2) Nilai *outfit Z-Standard* (ZSTD) yang diterima: $-2,0 < \text{ZSTD} < +2,0$
- 3) Nilai *point measure correlation*: $0,4 < \text{point measure correlation} < 0,85$

Butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dikatakan valid bila minimal dua dari tiga kriteria nilai *outfit* MNSQ, *outfit* ZSTD dan *point measure correlation* terpenuhi. Rangkuman hasil uji validitas butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dengan *software winstep 4.3.1* disajikan pada tabel 3.3

Osiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

sedangkan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.3
Data Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Pemecahan Masalah Matematis

Butir Soal	Outfit		Point measure correlation	Kriteria
	MNSQ	ZSTD		
1	1,12	0,58	0,13	Valid
2	1,20	0,76	0,33	Valid
3	0,96	-0,06	0,34	Valid
4	0,27	-3,94	0,62	Tidak Valid
5	0,69	-0,78	0,60	Valid
6	1,35	-1,32	0,74	Valid
7	1,32	-1,40	0,75	Valid

Berdasarkan kriteria nilai *outfit* MNSQ, *Outfit* ZSTD dan *point measure correlation* terlihat bahwa enam butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis kriteria valid dan hanya satu butir tidak valid. Untuk butir soal yang tidak valid dilakukan revisi soal kepada dosen yang ahli sehingga instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa kelas VIII pada penelitian yang dilaksanakan.

2) Analisis reliabilitas tes

Reliabilitas bertujuan menghitung derajat konsistensi pengukuran (Lowenthal dalam Fitri, 2017). Realibilitas suatu instrumen atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu ukuran yang menyatakan konsistensi alat evaluasi yang digunakan. “Hasil pengukuran itu harus tetap sama jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, dalam waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula” (Suherman, 2003, hlm. 131).

Reabilitas instrumen dihitung menggunakan model *Rasch* berbantuan *winsteps 4.3.1*. Reliabilitas butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis pada model *Rasch* berbantuan *winsteps 4.3.1* diperoleh dengan melihat nilai *cronbach alpha* dalam tabel *summary statistic*. Perhitungan lengkap nilai reliabilitas butir tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada lampiran. Nilai *item reliability* adalah 0,98. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas butir soal dalam aspek realibilitasnya tinggi.

Oshiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

3) Analisis indeks kesukaran

Pengujian yang dilakukan pada instrumen penelitian juga meliputi pengujian indeks kesukaran. Indeks kesukaran dihitung dengan menggunakan model *Rasch*. Tingkat kesukaran butir soal dalam analisis dengan model *Rasch* dilihat berdasarkan nilai *measure* dan total skor dalam tabel item *statistic: measure order*. Total skor adalah keseluruhan skor yang diperoleh oleh semua siswa.

Hasil analisis tingkat kesukaran soal kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis diperoleh *mean measure* 0,00 dengan simpangan baku sebesar 1,21. Perhitungan tingkat kesukaran soal kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dengan model *Rasch* berbantuan *winstep 4.3.1*.

Tabel 3.4
Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Total Skor	<i>Measure</i>	Kriteria
7	48	1,53	sangat sulit
1	63	1,12	sangat sulit
6	90	0,39	Sulit
4	102	0,06	Sulit
3	114	-0,27	mudah
2	116	-0,32	mudah
5	228	-2,51	sangat mudah

Hasil pada Tabel 3.4 menunjukkan bahwa butir soal nomor 7 dan 1 adalah butir soal yang paling sulit diantara nomor yang lain dengan nilai *measure* sebesar 1,53 dan 1,12. Butir soal paling mudah adalah butir soal nomor 5 dengan nilai *measure* paling negatif yaitu -2,51. Merujuk pada hasil analisis validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran butir soal maka semua soal instrumen digunakan dalam penelitian ini.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal tes adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda ini mendeteksi seberapa jauh soal tersebut

mampu membedakan antara jumlah siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan jumlah siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut.

Daya pembeda dihitung menggunakan model Rasch. Daya Diskriminasi Rasch atau nilai korelasi skor butir dan skor Rasch (*Pt Measure Corr*) yang digunakan adalah skor *measure*. Nilai *Pt Measure Corr* 1,0 mengindikasikan bahwa semua peserta tes dengan abilitas rendah menjawab butir dengan salah dan semua peserta tes dengan abilitas tinggi menjawab butir dengan benar. Sementara nilai *Pt Measure Corr* negatif mengindikasikan peserta tes dengan kemampuan rendah mampu menjawab butir dengan benar dan peserta tes dengan kemampuan tinggi justru menjawab salah. Soal-soal dengan nilai korelasi negatif harus diperiksa untuk melihat apakah kunci jawaban salah, perlu direvisi, atau dihapus dari tes (Smiley, 2015)

Nilai korelasi skor butir dan skor Rasch yang ideal adalah yang positif serta tidak mendekati nol. Beberapa ahli mempunyai pendapat tentang berapa nilai *Pt Measure Corr* yang disyaratkan. Alagumalai, Curtis, & Hungi (2005) mengklasifikasikan nilai tersebut menjadi sangat bagus ($>0,40$), bagus (0,30–0,39), cukup (0,20–0,29), tidak mampu mendiskriminasi (0,00–0,19), dan membutuhkan pemeriksaan terhadap butir ($<0,00$).

Perhitungan daya pembeda soal kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan daya pembeda soal dengan model *Rasch* berbantuan *winstep 4.3.1*.

Tabel 3.5
Data Hasil Uji Daya Pembeda Butir Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Total Skor	<i>Pt Measure Corr</i>	Kriteria
7	48	0,75	Sangat bagus
1	63	0,13	Belum bagus
6	90	0,74	Sangat bagus
4	102	0,62	Sangat bagus
3	114	0,34	Bagus
2	116	0,33	Bagus
5	228	0,60	Sangat bagus

Berdasarkan Tabel 3.5 diketahui bahwa semua soal sudah dalam kategori sangat bagus dan bagus dalam membedakan kelompok siswa berkemampuan

Osiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

tinggi dan rendah, hanya satu soal yaitu butir no 1 yang belum bagus daya bedanya, Sehingga dilakukan sedikit revisi soal kepada pembimbing.

1. Skala *Self-Regulation*

Angket skala *self-regulation* diberikan sebagai bahan evaluasi secara kualitatif terhadap pembelajaran. Angket ini memuat pertanyaan-pertanyaan menyangkut segala *self-regulation* siswa terhadap pembelajaran. Isi pernyataan dapat berupa pernyataan Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jika pernyataan dalam angket adalah pernyataan positif, maka siswa memberikan pernyataan SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1. Jika pernyataan dalam angket adalah pernyataan negatif, maka siswa yang memberikan pernyataan SS = 1, S = 2, TS = 3, STS = 4.

Pernyataan yang disusun dalam pernyataan positif dan negatif. Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak menjawab asal-asalan karena suatu kondisi pernyataan monoton membuat siswa membuat siswa cenderung malas berfikir. Adanya pernyataan positif dan negatif ini menuntut siswa membaca dengan teliti atas pernyataan yang diajukan sehingga hasil yang diperoleh dari pengisian siswa terhadap angket diharapkan lebih akurat. Pernyataan positif pada angket ini yaitu item bernomor 1,3,5,8,9,10,13,15,17,19,21,23,25,28,30,31,34,36. Sedangkan Pernyataan negatif pada angket ini yaitu item bernomor 2,4,6,7,11,12,14,16, 18,20,22,24,26,27,29,32,33,35.

Indikator *self-regulation* yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Inisiatif belajar(item 1-4); (2) Mendiagnosa kebutuhan belajar(item 5-8); (3) Menetapkan tujuan/target belajar(item 9-12); (4) Memilih, menerapkan strategi belajar(item 13-16); (5) Memonitor, mengatur, dan mengkontrol belajar (item 17-20); (6) Memandang kesulitan sebagai tantangan (item 21-24); (7) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan (item 25-28); (8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar (item 29-32); (9) konsep diri (item 33-36)

2. Lembar Observasi

Penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mengamati kesesuaian dalam pembelajaran di kelas dengan aktivitas dan unsur-unsur yang harus muncul menggunakan model pembelajaran *advance organizer*. Guru mata pelajaran matematika yang menjadi observer dalam penelitian ini. Data hasil pengamatan

Oshiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

yang diperoleh sebagai bahan refleksi dan diskusi guru untuk menjadi bahan pertimbangan proses pembelajaran berikutnya.

3. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dari penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS). Perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti dikonsultasikan kepada pembimbing dan beberapa dosen selaku ahli dalam pembelajaran dan evaluasi. Bahan ajar yang digunakan untuk kelas eksperimen terdiri dari 6 pertemuan yang terdiri dari RPP dan LKS dan dilengkapi dengan soal-soal latihan yang menyangkut materi yang telah disampaikan. LKS dikerjakan berkelompok. LKS memuat materi kelas VIII semester genap pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Adapun masing-masing pertemuan akan membahas tentang Luas Permukaan Kubus dan Balok, Volume Kubus dan Balok, Luas Permukaan Prisma, Volume Prisma, Luas Permukaan Limas, dan Volume Limas.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Tahap Persiapan
 - a) Mengajukan judul penelitian
 - b) Membuat proposal penelitian
 - c) Membuat perangkat pembelajaran yang berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.
 - d) Penyusunan instrumen penelitian sesuai indikator dan kisi-kisi yang telah ditetapkan.
 - e) Mengkonsultasikan instrumen pembelajaran dan penelitian ke dosen pembimbing.
 - f) Melakukan uji coba instrumen penelitian.
 - g) Menganalisis hasil uji coba instrumen.
 - h) Merevisi instrumen penelitian jika diperlukan.
- 2) Tahap Pelaksanaan
 - a) Menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian.

- b) Menentukan kelas yang menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
 - c) Melaksanakan pembelajaran *Advance Organizer* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - e) Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
 - f) Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3) Tahap Analisis Data
- a) Mengumpulkan hasil data penelitian baik data kuantitatif dari data *posttest* dan data kualitatif dari angket dan lembar observasi
 - b) Mengolah dan menganalisis data kuantitatif dan kualitatif.
- 4) Tahap Kesimpulan
- a) Menarik kesimpulan dari data kuantitatif yang diperoleh
 - b) Menarik kesimpulan dari data kualitatif yang diperoleh
 - c) Penyusunan laporan

F. Teknik Analisis Data

Dari penelitian ini diperoleh dua jenis data yaitu (1) data kuantitatif berupa hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis dan hasil angket *self-regulation* siswa, (2) data kualitatif berupa data hasil observasi. Data-data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan bantuan *software* SPSS 23 dan *Microsoft Excel 2007*. Berikut ini diuraikan tahap analisis untuk kedua jenis data tersebut.

Analisis Data Kuantitatif

Analisis data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang apakah pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *advance organizer* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Data diperoleh melalui tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan
- b. Membuat tabel yang berisikan skor *posttest* hasil kedua kelas (kelas eksperimen dan kontrol)
- c. Membuat tabel yang berisikan skor pencapaian kemampuan pemahaman

Osiviana Fadhila Sari, 2019

PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA, PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SERTA SELF-REGULATION SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGANIZER

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

konsep matematika dan pemecahan masalah matematis

- d. Melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan distribusi data skor postes menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS 23. Adapun hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai $\text{sig.}(p\text{-value}) < \alpha$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya. Untuk skor yang berdistribusi tidak normal maka pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney*. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan pengujian homogenitas.

- e. Melakukan uji homogenitas terhadap data *posttest*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah

H_0 : Variansi data kedua kelas homogen

H_1 : Variansi data kedua kelas tidak homogen

taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dengan kriteria uji, jika nilai $\text{sig.}(p\text{-value}) < \alpha$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya

- f. Setelah memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata data postes menggunakan uji-t, apabila tidak homogen maka digunakan uji-t'. Jika data tidak normal maka dilakukan uji statistik non parametrik yaitu *Mann-Whitney U*.

Hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Pencapaian kemampuan siswa yang mendapat model pembelajaran AO kurang atau sama dari siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

H_1 : Pencapaian kemampuan siswa yang mendapat model pembelajaran AO lebih dari siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf jika $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) < \text{Sig. } \alpha = 0,05$ maka tolak H_0 dan sebaliknya

- g. Data angket *self-regulation* siswa

Analisis data angket *self-regulation* dilakukan dengan cara menentukan persentase jawaban siswa untuk masing-masing item dalam angket *self-*

regulation. Penentuan persentase jawaban siswa untuk masing-masing item dalam angket digunakan rumus berikut :

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

Keterangan:

P : persentase jawaban

f : frekuensi jawaban

n: banyak responden

Persentase yang diperoleh pada masing-masing item pernyataan kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel. 3.6
Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket

Repon positif (%)	Interpretasi
RP < 20	Sangat rendah
20 ≤ RP < 40	Rendah
40 ≤ RP < 60	Sedang
60 ≤ RP < 80	Tinggi
≥ 80	Sangat tinggi

Pengkategorian dilakukan untuk mengetahui tingkat *self-regulation* sesudah dilakukan proses pembelajaran. Sehingga dapat diketahui banyaknya siswa yang mengalami pencapaian *self-regulation* pada masing-masing kelas. Selain itu, persentase respon perindikator angket *self-regulation* juga turut diteliti agar dapat diketahui kualitas pencapaian masing-masing indikator angket *self-regulation* sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut.

Uji beda proporsi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan proporsi jumlah siswa yang mengalami pencapaian *self-regulation* untuk siswa yang mendapat model pebelajaran AO dan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional

Hipotesis yang diuji adalah:

H₀ : Pencapaian *self-regulation* siswa yang mendapat model pembelajaran AO kurang atau sama dari siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

H₁ : Pencapaian *self-regulation* siswa yang mendapat model pembelajaran AO lebih dari siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.