

BAB III

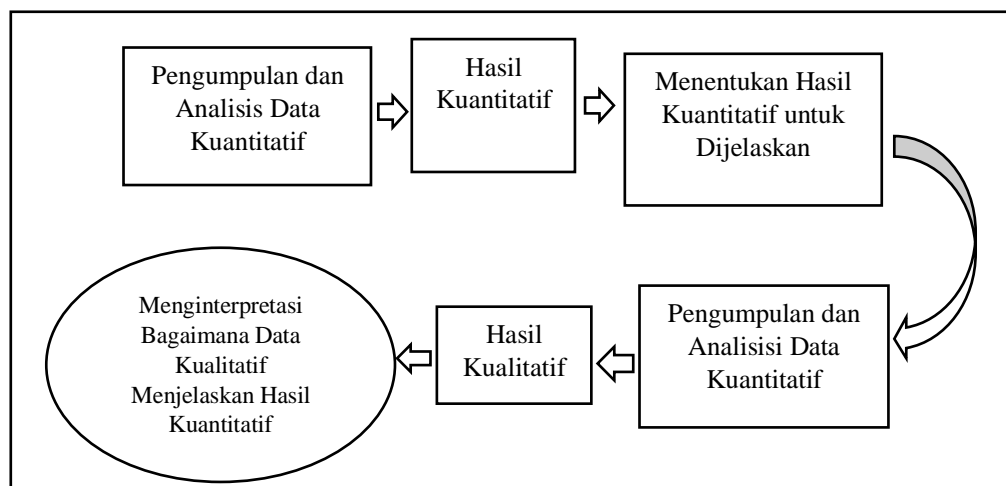
METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini merupakan penelitian *mix-method*. Penelitian metode campuran adalah kelas dalam penelitian dimana peneliti mencampur atau menggabungkan kuantitatif dan kualitatif, teknik penelitian, metode, pendekatan, konsep atau bahasa dalam satu penelitian atau serangkaian penelitian terkait (Johnson & Onwuegbuzie, 2007). Penelitian *mix method* muncul pada tahun 1959 ketika Campbell dan Fisk menggunakan metode jamak (*multimethods*) dalam meneliti kebenaran watak-watak psikologis. Berawal dari penelitian inilah, banyak orang yang mulai mencampur metode-metode beserta pendekatannya, contohnya dengan menggabungkan metode observasi dan wawancara (data kualitatif) dengan metode survey tradisional (data kuantitatif). Menggabung dua metode sekaligus bertujuan untuk menetralkan kekurangan dari salah satu metode yang digunakan.

Data kualitatif dan kuantitatif dapat digabungkan sehingga menghasilkan suatu data yang dapat saling menguatkan satu sama lain (misalnya data kualitatif dapat mendukung data kuantitatif). Data Kuantitatif dalam penelitian ini adalah hasil pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah, intuisi, analogi matematis, serta hasil angket kesadaran matematis yang diberikan setelah pembelajaran. Data kualitatif dalam penelitian ini dikumpulkan melalui hasil wawancara, angket respon siswa terhadap pembelajaran SCT berbasis eksplorasi dan pembelajaran eksploratif, lembar observasi, dan dokumentasi. Adapun perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran *Snow Cube Throwing* berbasis eksplorasi (SCTBE). Untuk melihat dampak perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen, maka dampak tersebut perlu dibandingkan dengan kelompok sampel yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol). Terdapat dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol dalam penelitian ini. Kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran SCTBE, dan pembelajaran eksploratif, sedangkan kelompok kontrol dalam penelitian ini adalah kelompok ekspositori.

3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian campuran ini adalah rancangan sekuensial eksplanatoris. Penelitian metode campuran dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi kuantitatif dan kualitatif secara sekuensial dalam dua fase. Menurut Creswell & Clark (Creswell, 2015) rancangan sekuensial eksplanatoris disebut juga model dua fase yang pertama-tama dilakukan dengan mengumpulkan data kuantitatif dan setelah itu mengumpulkan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau mengelaborasi tentang hasil kuantitatif. Rancangan ini menangkap yang terbaik dari data kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan hasil kuantitatif dari suatu populasi di fase pertama dan setelah itu menyempurnakan atau mengelaborasi temuan-temuan ini melalui eksplorasi mendalam di fase kedua. Peneliti harus menentukan aspek hasil kuantitatif apa yang harus ditindaklanjuti dalam penelitian ini. Tindak lanjut ini berarti memutuskan tentang partisipan-partisipan yang akan diambil sebagai sampel di fase kualitatif kedua serta pertanyaan-pertanyaan yang harus ditanyakan di fase kedua berdasarkan pada fase kuantitatif. Gambaran mengenai langkah-langkah penelitian campuran dengan rancangan sekuensial eksplanatoris digambarkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1
Langkah-langkah Penelitian Campuran dengan Rancangan Sekuensial Eksplanatoris

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan rancangan kuasi eksperimen dengan bentuk *nonequivalent kontrol group design*. Pemilihan rancangan kuasi eksperimen dalam penelitian ini didasarkan pada kesulitan dalam menciptakan kelompok secara artifisial. Desain ini sama dengan *pretest-posttest kontrol group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

O	X ₁	O
O	X ₂	O
O		O

Penelitian ini membandingkan kemampuan pemecahan masalah, intuisi, analogi dan kesadaran matematis tiga kelompok yaitu dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen pertama diberikan pembelajaran *snow cube throwing* (SCT) berbasis eksplorasi, kelompok eksperimen kedua diberikan pembelajaran eksploratif dengan bahan ajar eksplorasi yang disajikan dalam lembaran kertas HVS dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran ekspositori. Setiap kelas penelitian diberikan *pre-response* dan *post-response* (O) untuk mengukur kemampuan-kemampuan tersebut. Skor hasil *pre-response* dan *post-response* tersebut merupakan data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan.

Keterangan :

- O : *Pre-response* dan *post-response* kemampuan pemecahan masalah, intuisi, dan analogi matematis.
- X₁ : Pembelajaran SCT berbasis eksplorasi.
- X₂ : Pembelajaran eksploratif.

Terdapat tiga variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah pembelajaran SCTBE, eksploratif dan ekspositori, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM), kemampuan intuisi matematis (KIM), kemampuan analogi matematis (KAM) dan kesadaran matematis (KM). variabel control dalam penelitian ini adalah kategori sekolah.

Untuk mengkaji lebih komperhensif tentang alasan rasional keterkaitan diantara variabel-variabel penelitian, peneliti melakukan pengkajian ditinjau dari

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

kategori sekolah. Sekolah yang dipilih, dibedakan dalam tiga kategori yaitu kategori sekolah atas, tengah, dan bawah yang didasarkan pada hasil Ujian Nasional yang dikeluarkan oleh Dinas Pendidikan. Pengelompokan siswa tersebut dimaksudkan untuk mengetahui lebih mendalam mengenai perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, intuisi, analogi serta kesadaran matematis siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran SCTBE, eksploratif dan ekspositori pada setiap kategori sekolah. Adapun hubungan antara perlakuan yang diberikan serta gambaran antar variabel yang dianalisis dapat dilihat dari model Weiner yang disajikan pada table berikut:

Tabel 3.1
Tabel Weiner tentang Keterkaitan antara Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol

Kategori Sekolah	Pembelajaran		
	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol
Atas	KPMIAKM-E1A	KPMIAKM-E2A	KPMIAKM-KA
Tengah	KPMIAKM-E1T	KPMIAKM-E2T	KPMIAKM-KT
Bawah	KPMIAKM-E1B	KPMIAKM-E2B	KPMIAKM-KB
Keseluruhan	KPMIAKM-E1	KPMIAKM-E2	KPMIAKM-K

Keterangan:

- KPMIAKM : Kemampuan Pemecahan Masalah, Intuisi, Analogi atau Kesadaran Matematis.
- E1 : Kelompok Eksperimen yang menggunakan pembelajaran SCTBE
- E2 : Kelompok Eksperimen yang memperoleh pembelajaran Eksploratif.
- K : Kelompok Kontrol
- A : Sekolah kategori atas
- T : Sekolah kategori tengah
- B : Sekolah kategori bawah

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tiga Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Cimahi. Sekolah Menengah Pertama swasta tidak masuk dalam populasi penelitian dikarenakan sulitnya memperoleh izin penelitian pada beberapa sekolah tersebut. Tujuan pengelompokan siswa ke dalam beberapa kategori sekolah didasarkan karena setiap sekolah memiliki ciri khas pembelajaran dan

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

karakteristik siswa yang berbeda. Berdasarkan tujuan tersebut, dimungkinkan bahwa penerapan model pembelajaran SCTBE dan pembelajaran eksploratif akan memberikan dampak peningkatan kemampuan yang berbeda pada setiap kategori sekolah.

Pengelompokan sekolah ke dalam beberapa kategori didasarkan pada hasil UNBK matematika tahun 2016 di kota Cimahi. Caranya adalah dengan mencari sekolah yang memiliki rata-rata nilai UNBK matematika tertinggi dan terendah. Berdasarkan hasil penelusuran pada <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>, terdapat 11 sekolah negeri dengan rata-rata nilai UNBK matematika tertinggi adalah 75,33 dan terendah adalah 61,16. Selanjutnya dihitung selisih kedua rata-rata tersebut untuk dibuat rentang kategori sekolah, sebagai berikut:

Tabel 3.2
Jumlah Sekolah Per-Kategori Sekolah di Kota Cimahi

Rata-Rata Nilai UNBK Matematika	Kategori Sekolah	Jumlah Sekolah
61,15 – 65,87	Bawah	5
65,88 – 70,60	Tengah	4
70,61 – 75,34	Atas	2

Tahap selanjutnya adalah memilih satu sekolah pada masing-masing kategori sekolah, sehingga diperoleh tiga sekolah yang dianggap mewakili setiap kategori. Subjek dipilih dari tiga sekolah tersebut, yaitu dengan cara mengambil tiga kelas pada masing-masing sekolah. Dimana 3 kelas tersebut masing-masing mendapatkan pembelajaran SCTBE, pembelajaran eksploratif dan ekspositori, sehingga total subjek yang dipilih sebanyak 9 kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII. Adapun alasan pemilihan subjek karena siswa kelas VIII telah belajar pada masing-masing sekolah selama kurang lebih 1,5 tahun, sehingga karakteristik siswa sudah mulai terbentuk sesuai dengan visi dan misi sekolah tersebut.

Dengan tehnik pemilihan subjek seperti di atas, maka diperoleh sekolah dan sampel, kelas eksperimen dan kontrol seperti yang dimuat pada Tabel berikut:

Tabel 3.3
Daftar Sekolah dan Pembagian Kelompok Penelitian

Nama Sekolah	Kelompok Eksperimen 1	Kelompok Eksperimen 2	Kelompok Ekspositori
Kelompok SMPN kategori Atas	Kelas VIII-L	Kelas VIII-F	Kelas VIII-G

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

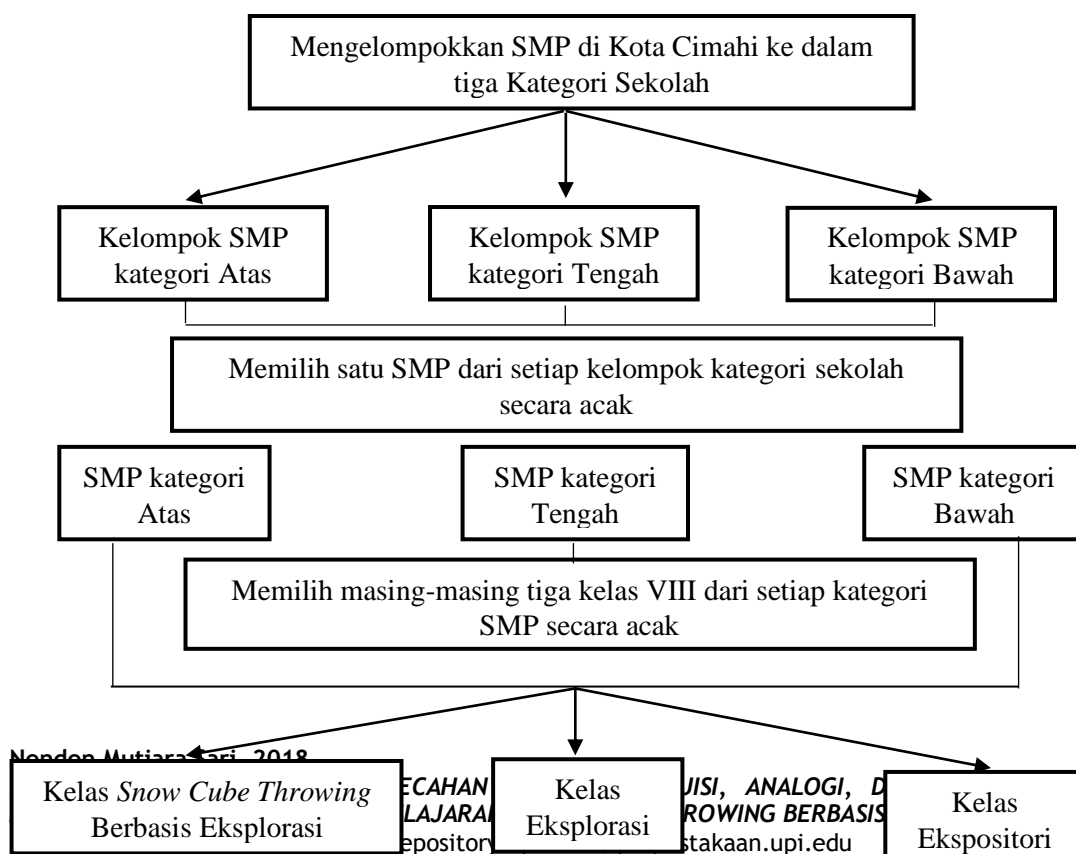
Kelompok SMPN kategori Tengah	Kelas VIII-A	Kelas VIII-B	Kelas VIII-J
Kelompok SMPN kategori Bawah	Kelas VIII-A	Kelas VIII-B	Kelas VIII-F

Selanjutnya pemilihan jumlah sampel yang diambil pada setiap kelompok didasarkan pada keikutsertaan siswa dalam *pre-response* dan *post-response*. Siswa yang diambil menjadi sampel adalah siswa yang mengikuti *pre-response* dan *post-response* kemampuan-kemampuan yang akan diukur.

Subjek yang dipilih dalam wawancara terdiri dari 18 siswa yang berasal dari 9 kelas penelitian, dimana pada masing-masing kelas penelitian diambil 2 orang siswa dengan kategori siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi dan siswa dengan kemampuan matematis sedang atau rendah.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pemilihan sampel dalam penelitian kuantitatif didasarkan pada teknik strata (*stratified random sampling*) serta teknik kelompok (*kelompok level random sampling*). Teknik strata digunakan peneliti saat memilih tiga sekolah dari tiga kategori sekolah yang ada, pada masing-masing kategori sekolah atas, tengah dan bawah diambil acak satu sekolah, sedangkan teknik kelompok digunakan saat peneliti memilih secara acak tiga kelas dari setiap sekolah. Secara umum prosedur pemilihan sampel digambarkan pada diagram di bawah ini:



Dalam pelaksanaannya, pemilihan sekolah pada setiap kategori sekolah tidak dapat dilakukan secara acak seluruhnya. Hal ini disebabkan karena terbatasnya waktu penelitian yang diberikan oleh pihak sekolah, sehingga mengharuskan peneliti mengganti sekolah tempat dilaksanakannya penelitian. Hanya pada sekolah kategori tengah dan bawah peneliti dapat melakukan pemilihan sekolah secara acak. Selain pemilihan sekolah, pemilihan kelas sebagai subjek penelitian di sekolah kategori bawah tidak dapat dilakukan secara acak, karena perbedaan materi serta kecepatan setiap guru dalam menyampaikan materi ajar, sehingga tidak semua kelas dapat dipilih menjadi subjek penelitian.

Subjek yang merupakan sumber data dalam penelitian kualitatif bersifat *purposive*. *Purposive* artinya sumber data tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan atau tujuan tertentu. Penentuan sumber data dalam penelitian kualitatif didasarkan pada pertimbangan siapa orang yang paling tahu tentang apa yang ditanyakan dan dapat memberikan informasi yang valid. Hal-hal yang ditanyakan adalah terkait hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket, pedoman observasi, pedoman wawancara dan dokumentasi. Lembar observasi aktivitas siswa bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang kualitas proses pembelajaran. Lembar observasi ini memiliki beberapa item pernyataan yang disusun dalam tabel yang diisi oleh pengamat dengan menggunakan tanda centang. Lembar observasi siswa berisi perilaku-perilaku siswa yang relevan dengan kegiatan pembelajaran seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan guru dan teman, bekerja sama dengan teman-teman yang lainnya. Pengisian lembar observasi ini dilakukan oleh 1 orang pengamat yang dilakukan setiap kegiatan pembelajaran. Lembar observasi ini sebelum digunakan, dilakukan validasi internal oleh 5 orang validator.

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai subjek yang menjadi fokus penelitian. Selain itu wawancara dilakukan juga untuk mengukur keakuratan data yang diperoleh selama pemberian tes. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam wawancara dapat berkembang selama pengumpulan data.

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

Dokumentasi dalam penelitian ini dapat berupa data siswa yang dibutuhkan untuk melengkapi informasi yang belum diketahui. Selain itu dokumentasi juga dapat berbentuk gambar maupun video yang berguna untuk menguatkan hasil temuan yang akan diperoleh.

3.4 Instrumen Penelitian

Beberapa instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, intuisi, analogi matematis dan instrument non tes angket kesadaran matematis. Instrumen tes tersebut disusun oleh peneliti dengan mengembangkan komponen-komponen serta indikator-indikator kemampuan yang akan diukur. Sebelum digunakan akan divalidasi secara internal rasional, eksternal empiris serta diuji reliabilitasnya. Validitas internal meliputi validitas isi dan konstruksi yang dilakukan dengan cara meminta pendapat ahli mengenai isi instrumen yang harus sesuai dengan rancangan program yang akan dilakukan serta didasarkan pada teori-teori yang ada. Sedangkan validitas eksternal dilakukan dengan cara membandingkan kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta empiris yang ada di lapangan. Penjelasan setiap instrumen penelitian disajikan sebagai berikut:

3.4.1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk uraian disusun untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada materi lingkaran. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dikembangkan dari indikator-indikator berdasarkan pendapat Sumarmo (2016). Adapun rubrik penskorannya dapat dilihat pada tabel di berikut.

Tabel 3.4
Rubik Penskoran Soal Pemecahan Masalah Matematis

Indikator Pemecahan Masalah Matematik	Jawaban	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk Pemecahan masalah	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur serta melengkapinya bila diperlukan dan menyatakan dalam simbol matematika yang relevan.	0-3
	Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika	0-3
Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	Mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan model matematika disertai alasan	Menetapkan atau memilih strategi yang paling relevan dan menyelesaikan model matematika berdasarkan gambar dan ekspresi matematik yang telah disusun	0-3
Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	Memilih atau menentukan solusi yang relevan	0-2
	Memeriksa kebenaran solusi ke masalah asal	0-2

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh lima orang penimbang, yaitu satu orang guru matematika SMP, satu orang guru bahasa Indonesia SMP, satu orang ahli pembelajaran, satu orang ahli evaluasi dan satu orang ahli bidang studi. Kelima penimbang diminta untuk memberikan saran atau masukan mengenai validitas isi dan validitas muka dari tes tersebut.

Berdasarkan Lampiran 3.6 para penimbang memberikan penilaian yang sama atau seragam terhadap validitas isi tes ini. Hal ini ditunjukkan dari hasil validasi semua penimbang yang memberikan angka 1 pada setiap butir soal, sehingga tes tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan. Pada Tabel 3.4 berikut disajikan hasil uji Q-Cochran untuk mengetahui apakah penimbang memberikan penilaian yang sama atau seragam terhadap validitas muka tes ini.

Tabel 3.5
Hasil Uji Q-Cochran terhadap Penilaian Validitas
Tes Pemecahan Masalah Matematis

Banyak Soal	Butir	Validitas Muka	
		Cochran's Q	Asymp. Sig.
19		4.000	.406

Dari Tabel 3.5 diketahui kelima penimbang memberikan pertimbangan yang seragam terhadap validitas muka tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat dilihat dari nilai *sig.* lebih besar dari 0.05. Semua penimbang menyimpulkan bahwa tes ini dapat digunakan dengan beberapa saran sebagai berikut:

Saran
Hilangkan salah satu pertanyaan pada soal no. 3c supaya efektif.
Kata “tulislah” dalam soal sebaiknya diganti menjadi “tuliskanlah”
“Kamu” pada soal no. 2b diganti dengan “di”.
Hilangkan salah satu pertanyaan pada soal no. 4c supaya efektif
Kata “berapa” dalam soal no. 1 sebaiknya diganti menjadi “berapakah”

Setelah diperbaiki, tes ini diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tes ini. Hasil uji soal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar soal pemecahan masalah matematis termasuk kategori valid. Koefisien reliabilitas soal adalah 0,94 yang termasuk pada kategori sangat tinggi. Selain itu sebagian besar daya pembeda soal tersebut termasuk pada kategori baik. Dilihat dari indeks kesukaran soal, sebagian soal tersebut termasuk pada kategori sedang. Setelah memmpertimbangkan keempat hasil uji coba tersebut, maka terdapat tiga soal yang harus direvisi. Revisi soal tersebut meliputi, revisi dalam petunjuk yang terdapat pada soal dan penambahan kata kunci pada soal yang berkategori sukar. Hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembedan dan indeks kesukaran yang lebih lengkap disajikan pada Lampiran 3.5.

3.4.2 Soal Tes Kemampuan Intuisi Matematis

Tes kemampuan intuisi matematis berbentuk uraian disusun untuk mengukur peningkatan kemampuan intuisi matematis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada materi lingkaran. Tes intuisi matematis yang digunakan

dikembangkan dari indikator-indikator yang ada. Adapun rubik penskorannya dapat dilihat pada Table di bawah.

Tabel 3.6
Rubik Penskoran Tes Intuisi Matematis

Komponen Kemampuan Intuisi Matematis	Reaksi terhadap Soal/ Masalah	Skor
Membuat dugaan kemungkinan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah.	Membuat dugaan yang benar mengenai kemungkinan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah.	2
	Membuat dugaan yang salah mengenai kemungkinan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah.	1
	tidak dapat membuat dugaan mengenai kemungkinan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah.	0
Memberikan tebakan mengenai unsur yang belum diketahui pada soal yang berguna untuk menyelesaikan masalah.	memberikan tebakan yang benar mengenai unsur yang belum diketahui pada soal.	2
	memberikan tebakan yang salah mengenai unsur yang belum diketahui pada soal.	1
	Tidak dapat memberikan tebakan mengenai unsur yang belum diketahui pada soal.	0
Menebak suatu fakta tersirat yang terdapat pada soal.	menebak suatu fakta tersirat yang terdapat pada soal dengan benar.	2
	Salah menebak suatu fakta tersirat yang terdapat pada soal.	1
	Tidak dapat menebak suatu fakta tersirat yang terdapat pada soal.	0
Memberikan beberapa alternatif jawaban dari suatu permasalahan.	memberikan beberapa alternatif jawaban yang sesuai	2
	memberikan beberapa alternatif jawaban, namun alternatif jawabannya kurang tepat.	1
	tidak dapat memberikan beberapa alternatif jawaban.	0
Menebak suatu fakta pada soal yang merupakan kunci utama untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	menebak suatu fakta pada soal yang merupakan kunci utama untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan benar.	2
	Salah menebak suatu fakta pada soal yang merupakan kunci utama untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	1
	Tidak dapat menebak suatu fakta pada soal yang merupakan kunci utama untuk	0

	menyelesaikan suatu permasalahan.	
--	-----------------------------------	--

Tes kemampuan intuisi matematis sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh lima orang penimbang, yaitu satu orang guru matematika SMP, satu orang guru bahasa Indonesia SMP, satu orang ahli pembelajaran, satu orang ahli evaluasi dan satu orang ahli bidang studi. Kelima penimbang diminta untuk memberikan saran atau masukan mengenai validitas isi dan validitas muka dari tes tersebut. Pada Tabel 3.7 berikut disajikan hasil uji Q-Cochran untuk mengetahui apakah penimbang memberikan penilaian yang sama atau seragam terhadap validitas isi dan muka tes ini.

Tabel 3.7
Hasil Uji Q-Cochran terhadap Penilaian Validitas Tes Intuisi Matematis

Banyak Butir Soal	Validitas Isi		Validitas Muka	
	Cochran's Q	Asymp. Sig.	Cochran's Q	Asymp. Sig.
13	4.000	.406	4.000	.406

Dari Tabel 3.7 diketahui kelima penimbang memberikan pertimbangan yang seragam terhadap validitas muka dan isi tes kemampuan intuisi matematis yang dapat dilihat dari nilai *sig.* lebih besar dari 0.05. Semua penimbang menyimpulkan bahwa tes ini dapat digunakan dengan beberapa saran sebagai berikut:

Saran
1. Jelaskan pada soal no 2a sebaiknya diganti menjadi “jelaskanlah”
2. “berapa” pada soal no. 1 sebaiknya diganti menjadi “berapakah”
3. Kata “perhatikan” pada soal no. 3b sebaiknya diganti menjadi “perhatikanlah.
4. Ubah kata “pada” pada soal no. 4 menjadi “lihatlah”
5. Pada soal no. 4, gambar terlalu jelas sehingga bentuk segitiga XOY mudah ditebak. Sebaiknya gambar seperti no. 4 pada tes kemampuan pemecahan masalah.
6. Pada Soal no. 4, kurang mengukur kemampuan intuisi. Tingkat kesukaran soal termasuk mudah. Sebaiknya gambar diperbaiki.

Setelah diperbaiki, tes ini diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tes ini. Hasil uji soal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar soal intuisi matematis termasuk kategori valid. Koefisien reliabilitas soal adalah 0,93 yang termasuk pada kategori sangat tinggi. Selain itu sebagian besar daya pembeda soal tersebut termasuk pada kategori baik. Dilihat dari indeks kesukaran soal, sebagian soal tersebut termasuk pada kategori sedang. Setelah memmpertimbangkan keempat hasil uji coba

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

tersebut, maka terdapat dua soal yang harus direvisi. Revisi soal tersebut meliputi, revisi dalam petunjuk yang terdapat pada soal dan penambahan kata kunci pada soal yang berkategori mudah. Hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembedan dan indeks kesukaran yang lebih lengkap disajikan pada Lampiran 3.5.

3.4.3 Soal Tes Kemampuan Analogi Matematis

Tes kemampuan analogi matematis berbentuk uraian disusun untuk mengukur peningkatan kemampuan analogi matematis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada materi lingkaran. Tes analogi matematis yang digunakan dikembangkan dari indikator-indikator berdasarkan pendapat Sumarmo (2016). Adapun rubik penskorannya dapat dilihat pada Tabel di bawah.

Tabel 3.8
Rubik Penskoran Tes Analogi Matematis

Indikator Kemampuan Analogi Matematis	Jawaban	Skor
	Tidak mengidentifikasi apapun (tidak ada jawaban)	0
Menemukan kesamaan dari beberapa masalah yang serupa	Dapat mengidentifikasi masalah sumber	0-2
Menentukan pola penyelesaian dari masalah target dengan memperhatikan kesamaan pola dengan masalah yang serupa.	Membangun korespondensi apapun antara masalah sumber dan masalah target serta dapat menentukan hubungan antara masalah target dari beberapa masalah yang serupa.	0-3
Menentukan target yang ingin diperoleh melalui perbandingan dua permasalahan yang serupa.	Dapat mengidentifikasi masalah target.	0-2
Menentukan jawaban yang cocok untuk menyelesaikan masalah.	Membuat kesimpulan tentang analogi apa yang digunakan dengan benar pada masalah terakhir yang belum diketahui solusinya	0-3

Tes kemampuan analogi matematis sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh lima orang penimbang, yaitu satu orang guru matematika SMP, satu orang guru bahasa Indonesia SMP, satu orang ahli pembelajaran, satu orang ahli evaluasi dan satu orang ahli bidang studi. Kelima penimbang diminta untuk memberikan saran atau masukan mengenai validitas isi dan validitas muka dari tes tersebut. Pada Tabel 3.8 berikut disajikan hasil uji Q-Cochran untuk mengetahui

apakah penimbang memberikan penilaian yang sama atau seragam terhadap validitas isi dan muka tes ini.

Tabel 3.9
Hasil Uji Q-Cochran terhadap Penilaian Validitas Tes Analogi Matematis

Banyak Butir Soal	Validitas Isi		Validitas Muka	
	Cochran's Q	Asymp. Sig.	Cochran's Q	Asymp. Sig.
19	4.000	.406	4.000	.406

Dari Tabel 3.9 diketahui kelima penimbang memberikan pertimbangan yang seragam terhadap validitas muka dan isi tes kemampuan analogi matematis yang dapat dilihat dari nilai *sig.* lebih besar dari 0.05. Semua penimbang menyimpulkan bahwa tes ini dapat digunakan dengan beberapa saran sebagai berikut:

Saran
1. Kata “perhatikan” pada soal no. 1 sebaiknya diganti menjadi “perhatikanlah
2. “apa” pada soal sebaiknya diganti menjadi “apakah”
3. Pada soal no. 4 masalah 2 nama sudut DEF dinaikkan ke atas.
4. Pada soal no. 4a, sudut yang diketahui pada redaksi dengan gambar berbeda. Salah satu perlu diperbaiki.
5. Pada Soal no. 4a, tingkat kesukaran soal termasuk mudah.

Setelah diperbaiki, tes ini diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tes ini. Hasil uji soal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar soal analogi matematis termasuk kategori valid. Koefisien reliabilitas soal adalah 0,89 yang termasuk pada kategori tinggi. Selain itu sebagian besar daya pembeda soal tersebut termasuk pada kategori baik. Dilihat dari indeks kesukaran soal, sebagian soal tersebut termasuk pada kategori sedang. Setelah memmpertimbangkan keempat hasil uji coba tersebut, maka terdapat dua soal yang harus direvisi. Revisi soal tersebut meliputi, revisi dalam petunjuk yang terdapat pada soal dan penambahan kata kunci pada soal yang berkategori sukar. Hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembedan dan indeks kesukaran yang lebih lengkap disajikan pada Lampiran 3.5.

3.4.4 Angket Kesadaran Matematis

Angket kesadaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari instrumen non tes pada PISA dan ATMI tahun 2012 untuk mengukur motivasi instrumental siswa. Angket ini disusun dengan

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

mengembangkan 4 indikator yang ada. Jumlah pernyataan dalam angket tersebut terdiri dari 10 pernyataan. Karena yang digunakan merupakan hasil adaptasi, maka pada angket ini penimbang hanya diminta saran dan masukan mengenai validitas muka angket tersebut. Pada Tabel di bawah ini disajikan beberapa saran dan masukan yang diberikan oleh beberapa penimbang:

Saran dan Masukan
Pernyataan nomor 6 terlalu tendensius, kata “Bahasa Inggris” sebaiknya diganti dengan “mata pelajaran lain”.
Ubah redaksi kalimat pada pernyataan nomor 8 menjadi “kemampuan matematika yang baik, tidak selalu dibutuhkan untuk mempelajari suatu keterampilan ataupun pengetahuan

Skala Likert digunakan untuk mengukur kesadaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran SCTBE pada setiap kategori sekolah. Simbol SS (sangat setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju). Jawaban siswa pada setiap pernyataan akan diberikan skor. Pemberian skor tergantung pada jenis pernyataannya. Apabila pernyataan tersebut positif, SS = 4, S = 3, TS = 2 dan STS = 1, sedangkan untuk pernyataan negatif, SS = 1, S = 2, TS = 3, dan STS = 4.

Berdasarkan jawaban siswa, selanjutnya akan diperoleh kecenderungan atas jawaban siswa tersebut. Perhitungan Indeks jawaban siswa untuk pernyataan positif dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Indeks} = ((F_1 \times 1) + (F_2 \times 2) + (F_3 \times 3) + (F_4 \times 4))/4$$

Sedangkan untuk pernyataan negatif, dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Indeks} = ((F_4 \times 1) + (F_3 \times 2) + (F_2 \times 3) + (F_1 \times 4))/4$$

Dimana :

F_1 adalah frekuensi jawaban siswa yang menjawab Sangat Tidak Setuju

F_2 adalah frekuensi jawaban siswa yang menjawab Tidak Setuju

F_3 adalah frekuensi jawaban siswa yang menjawab Setuju

F_4 adalah frekuensi jawaban siswa yang menjawab Sangat Setuju

Kriteria 3 kotak (three box method) digunakan dalam menghitung rentang indeks, apakah termasuk kategori rendah, sedang, tinggi. Cara menghitung rentang indeks adalah dengan cara menghitung selisih antara (jumlah siswa \times skor terendah) dengan (jumlah siswa \times skor tertinggi). Rentang indeks tersebut kemudian dibagi

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

3 kategori. Untuk lebih jelas, penghitungan rentang indeks pada setiap kategori sekolah kelompok SCTBE adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Rentang Indeks pada Setiap Kategori Sekolah

Kategori Sekolah Kelompok SCTBE	Jumlah Siswa	Indeks Terendah	Indeks Terendah	Rentang Indeks	Kategori
Atas	29	29	116	87	29-58 = Rendah 59-87 = Sedang 88-116 = Tinggi
Tengah	32	32	128	96	32-64 = Rendah 65-96 = Sedang 97-128 = Tinggi
Bawah	31	31	124	93	31-62 = Rendah 63-93 = Sedang 94-124 Tinggi

3.5 Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini mengimplementasikan pembelajaran SCT berbasis eksplorasi. Karena itu perangkat pembelajaran dirancang dan dikembangkan sesuai dengan karakteristik pembelajaran tersebut, serta kemampuan siswa yang akan dicapai yaitu kemampuan pemecahan masalah, intuisi dan analogi matematis. Selain itu perangkat pembelajaran dirancang dengan mempertimbangkan tuntutan kurikulum 2013 agar siswa dapat mencapai kompetensi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum tersebut.

Perangkat pembelajaran yang dirancang adalah perangkat pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) pada materi Lingkaran (RPP, bahan ajar dan LAS disajikan pada Lampiran 1). RPP disusun sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya terkait bagaimana melaksanakan pembelajaran matematika SCT berbasis eksplorasi dengan memanfaatkan Bahan Ajar dan LAS sebagai sumber belajar siswa.

Bahan Ajar dalam pembelajaran SCT berbasis eksplorasi terdiri Sembilan bahan ajar dimana masing-masing bahan ajar terdiri dari lima jenis bahan ajar. Sebelum digunakan Bahan Ajar dan LAS terlebih dahulu divalidasi oleh penimbang dengan cara memeberikan angket dan dilakukan uji coba secara

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

terbatas. Tujuan validasi dan uji coba terbatas ini adalah untuk mengetahui tingkat keterbacaan Bahasa dan sekaligus memperoleh gambaran apakah perangkat pembelajaran dapat dipahami oleh siswa dengan baik. Para penimbang diberikan angket untuk menilai LAS serta memberikan saran dan masukan mengenai kesesuaian masalah dan tugas yang terdapat pada LAS dengan tujuan yang akan dicapai pada RPP. Peran Bahan Ajar dalam penelitian ini untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, intuisi dan analogi matematis, sedangkan peran LAS adalah untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari pada Bahan Ajar. Hasil angket penilaian para penimbang terhadap 9 bahan ajar termasuk pada kategori BAIK dalam hal:

1. Desain bahan ajar sudah sesuai dengan pembelajaran berbasis eksplorasi.
2. Bahan ajar membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan, pemecahan masalah, intuisi, analogi dan kesadaran matematis.
3. Tuntutan dalam bahan ajar sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
4. Pengorganisasian bahan ajar sistematis.
5. Bahan ajar membantu siswa untuk membangun konsep/prinsip prinsip matematika dengan kemampuan mereka sendiri.
6. Bahasa yang digunakan sudah jelas/ tepat.

Adapun saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli disajikan pada Tabel berikut:

Bahan Ajar	Saran Perbaikan
Bahan Ajar 1	No. 1 menentukan pusat lingkaran tidak ada petunjuk bagi siswa apakah siswa diberi kebebasan dengan cara nya masing-masing atau ada langkah-langkah yang diharapkan oleh guru dengan menggunakan alat tertentu? (Penimbang 3) Kata “bangaimana” salah pengetikan, seharusnya “bagaimana” (Penimbang 2) Kata “membatu” salah pengetikan, seharusnya “membantu” (Penimbang 2)
Bahan Ajar 2	Perhatikan spasi lebih dari 2 spasi (Penimbang 2)
Bahan Ajar 3	Pada bahan ajar 3 siswa mengeksplorasi luas lingkaran dengan pendekatan bentuk persegi panjang menggunakan potongan-potongan juring yang berbeda. Bisa dipertimbangkan mengeksplorasi luas lingkaran dengan pendekatan bangun datar yang lain untuk menarik minat siswa. (Penimbang 3)

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

Bahan Ajar 4	Pada bahan ajar 4 ada istilah sudut juring di bahan ajar 5 ada sudut pusat. Kemungkinan akan timbul pertanyaan dari siswa. (Penimbang 3)
Bahan Ajar 5	Pada bahan ajar 5 dari sudut pusat dan sudut keliling materi langsung ke sudut keliling yang berhadapan pada segiempat tali busur. Sedangkan hubungan sudut pusat dan sudut keliling ada pada bahan ajar 5. Bisa dipertimbangkan urutannya untuk dibalik. (Penimbang 3)
Bahan Ajar 6	Setelah hubungan sudut pusat dan sudut keliling, kemudian sudut keliling yang berhadapan pada segi empat tali busur, karena siswa dapat mengeksplorasi sudut keliling yang berhadapan yang diturunkan dari hubungan sudut pusat dan sudut keliling. (Penimbang 3)

VALIDASI LKS OLEH AHLI

	Saran Perbaikan
LKS 1	Soal No. 1 kalimat petunjuk soal “Perhatikanlah langkah-langkah pengerjaan soal di bawah ini” sebaiknya diganti dengan “Kerjakanlah soal no. 1 dengan memperhatikan langkah pengerjaan sebagai berikut.” (Penimbang 2)
LKS 2	Letak No. soal sebaiknya bersebelahan dengan petunjuk soal.
LKS 6	Pada LKS 6 sebaiknya ada soal tentang sudut keliling pada segiempat tali busur sesuai bahan ajar. (Penimbang 3)

Uji coba terbatas, dilakukan pada siswa kelas VIII yaitu mengenai uji keterbacaan. Tapi peneliti menilai hanya dengan membaca bahan ajar yang diberikan kurang efektif, sehingga peneliti melakukan uji coba kembali pada beberapa kelas dengan meminta setiap kelas mengisi bahan ajar yang diberikan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Hasil uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Bahan Ajar	Saran Perbaikan
Bahan Ajar 3	- Pada nomor 5, tambahkan tanda $\sqrt{\quad}$ untuk menentukan nilai dari $\sqrt{r^2}$
Bahan Ajar 4	- Pada nomor 1 tidak diketahui panjang jari-jari pizza. - Pada nomor 3, luas potongan pizza sebaiknya bilangan bulat agar memudahkan siswa menentukan nilai perbandingan antara luas potongan pizza dengan luas seluruh permukaan pizza. - Pada nomor 5 tambahkan langkah-langkah cara menentukan jari-jari lingkaran sebelum perintah menentukan luas lingkaran.
Bahan Ajar 6	- Pada nomor 1, tambahkan keterangan alat yang harus digunakan untuk mengukur sudut.
Bahan Ajar 7	- Pada nomor 1, pertanyaan ke-3 tambahkan nama titik singgungnya.

Nenden Mutiara Sari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, INTUISI, ANALOGI, DAN KESADARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN SNOW CUBE THROWING BERBASIS EKSPLORASI

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

	<ul style="list-style-type: none"> - Pada nomor 2, pertanyaan ke-4 tambahkan gambar segitiga siku-siku OVH beserta unsur-unsur yang diketahui. - Pada nomor 4, pertanyaan ke-2 hilangkan kalimat “panjang garis MN”.
Bahan Ajar 9	<ul style="list-style-type: none"> - Pada nomor 5 tambahkan “besar sudut”

LKS	Saran Perbaikan
LKS 2	<ul style="list-style-type: none"> - Beri keterangan bahwa untuk mengerjakan soal nomor 2 siswa harus mengikuti instruksi selanjutnya.
LKS 3	<ul style="list-style-type: none"> - Pada soal nomor 2 pertanyaan ke-5 kalimat pertanyaanya kurang lengkap. - Pada soal nomor 1 gambarnya harus diarsir atau diberi warna untuk menentukan daerah yang akan dicari luasnya.

3.6 Analisis Data

Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengkaji tentang perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, intuisi dan analogi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran SCT berbasis eksplorasi, pembelajaran Eksploratif dan pembelajran Ekspositori ditinjau dari kategori sekolah.

Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan tiga tahapan berikut:

1. Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah, intuisi dan analogi matematis siswa, yaitu dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi, yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretest}}$$

(Hake, 2002)

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (2002) seperti pada Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11
Klasifikasi Gain (g)

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,71$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

2. Menguji asumsi yang harus dipenuhi dalam persyaratan analisis data, sebagai dasar dalam pengujian hipotesis yaitu uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas varians.
3. Menguji seluruh hipotesis yang diajukan dengan menggunakan uji statistic yang sesuai dengan bantuan perangkat lunak SPSS-24.

Keterkaitan antara masalah penelitian, hipotesis penelitian, dan teknik statistik yang digunakan dalam analisis data kuantitatif disajikan dalam Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12
Rumusan Masalah, Hipotesis, dan Teknik Statistik
yang Digunakan untuk Analisis Data

Masalah (Nomor)	Hipotesis (Nomor)	Kelompok Data	Analisis	Kesimpulan
1a	1a	KPMM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori dari keseluruhan siswa	Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
1b	1b	KPMM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
2	2	KPMM siswa kelompok SCTBE pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
3	3	KPMM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Grafik Interaksi dan <i>Simple Main Effect</i>	-
4	4	KIM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori dari keseluruhan siswa	Uji Anova 1 Jalur dan Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
4	4	KIM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Uji Anova 1 Jalur dan Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
5	5	KIM siswa kelompok SCTBE pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Tolak H_0
6	6	KIM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Grafik Interaksi dan <i>Simple Main Effect</i>	-

7	7	KAM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori dari keseluruhan siswa	Uji Kruskal Walis	Tolak H ₀
7	7	KAM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Tolak H ₀
8	8	KAM siswa kelompok SCTBE pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Tolak H ₀
9	9	KAM siswa kelompok SCTBE, Eksploratif dan Ekspositori pada setiap kategori sekolah	Grafik Interaksi dan <i>Simple Main Effect</i>	-
10	10	KPMM, KIM, KAM dan KM siswa kelompok SCTBE	Uji korelasi berganda	Tolak H ₀
11	11	KM siswa kelompok SCTBE pada setiap kategori sekolah	Uji Kruskal Walis	Terima H ₀

Teknik analisis data kualitatif digunakan untuk mengelola dan menginterpretasikan data yang berbentuk angka. Jenis analisisnya menggunakan analisis persentase dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = persentase (%) yang dicari

F = jumlah siswa yang memilih alternatif jawaban

N = jumlah keseluruhan responden

Angka yang dimasukkan ke dalam rumus persentase di atas merupakan data yang diperoleh dari hasil jawaban siswa pada angket kesadaran matematis yang telah diberikan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria penafsiran nilai persentase dapat dilihat pada Tabel 3.13 di bawah ini:

Tabel 3.13
Kriteria Penilaian Persentase

Persentase	Kriteria
0 %	Tidak ada/ tak seorang pun
1 % – 24 %	Sebagian kecil
25 % – 49 %	Kurang dari setengahnya
50 %	Setengahnya
51 % – 74 %	Lebih dari setengahnya
75 % – 99 %	Sebagian besar
100 %	Seluruhnya

Sumber : Arikunto (2010)

Analisis data kualitatif juga dilakukan dengan cara menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari wawancara, observasi dan dokumentasi, dengan mengorganisir data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami diri sendiri dan orang lain.

Analisis data metode campuran dilakukan dengan cara membandingkan data kuantitatif hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama, dan data kualitatif hasil penelitian kualitatif pada tahap ke dua. Berdasarkan strategi sekuensial yang telah dipilih, analisis data kuantitatif pada tahap pertama dapat menghasilkan kasus-kasus ekstrim atau outlier. Setelah analisis ini, peneliti melanjutkan dengan wawancara kualitatif tentang kasus-kasus outlier tersebut untuk memperoleh pengetahuan tentang mengapa kasus-kasus ini berbeda/ menyimpang dari sampel kuantitatif. Melalui analisis data ini akan diperoleh informasi apakah kedua data saling melengkapi, memperluas, memperdalam atau malah bertentangan. Bila ditemukan ke dua data kelompok data ada yang bertentangan, maka data hasil penelitian kualitatif diuji kredibilitasnya lagi sampai ditemukan kebenaran data. Selanjutnya hasil penelitian yang digunakan adalah hasil penelitian kualitatif yang telah benar/pasti yang telah diuji kredibilitasnya.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian metode campuran dengan rancangan sekuensial eksplanatoris ini dilakukan dalam dua fase. Pada setiap fase, penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Ketiga tahap tersebut disajikan pada Tabel 3.14 berikut:

Tabel 3.14
Tahap Kegiatan Penelitian

Fase	Tahap	Kegiatan
Fase 1	Persiapan	Merancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian serta melakukan validasi.
		Menganalisis hasil validasi dengan tujuan memperbaiki perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian sebelum dilaksanakan uji coba di lapangan
		Melaksanakan Uji Coba di lapangan
		Menganalisis hasil uji coba dengan tujuan untuk memperbaiki perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian sebelum penelitian dilakukan
		Mensosialisasikan perangkat pembelajaran kepada guru yang akan terlibat dalam penelitian
	Pelaksanaan Penelitian	Memberikan pretes sebelum pembelajaran dilakukan
		Melaksanakan pembelajaran
		Memberikan postes dan angket setelah pembelajaran dilakukan
	Analisis Data dan Pembahasan	Melakukan analisis data dan menguji hipotesis
		Melakukan pembahasan
Fase II	Persiapan	Menentukan hasil kuantitatif untuk studi lebih lanjut
		Menentukan subjek dalam penelitian kualitatif
		Menyusun pedoman wawancara
	Pelaksanaan Penelitian	Melakukan wawancara dengan subjek penelitian
	Analisis Data dan Pembahasan	Mengolah data hasil wawancara
		Melakukan triangulasi data
Membuat kesimpulan		
Penyusunan Laporan Penelitian		