

BAB III

METODE PENELITIAN

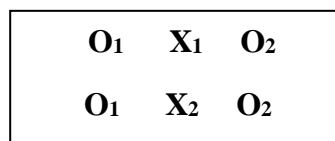
3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2016, hlm. 3) merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen.

Metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016, hlm. 114). Dalam penelitian ini, yang merupakan variabel bebas adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif. Sedangkan yang merupakan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan motivasi belajar siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* yang berbentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 116) sampel yang digunakan tidak diambil secara *random* dari populasi tertentu. Oleh karena itu, dalam penelitian ini sampel diambil secara *purpose sampling* yang terdiri dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang berasal dari populasi yang sama. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang berkaitan, diberikan *pretest* untuk kedua kelas eksperimen. Kemudian, kelas eksperimen 1 mendapatkan perlakuan yaitu pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif. Sedangkan kelas eksperimen 2 mendapatkan perlakuan yaitu pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sugiyono (2016, hlm. 116) digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan:

- O₁: kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sama-sama diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal.
- X₁: perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif.
- X₂: perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif
- O₂: *Posttest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan.

3.2 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 117), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan pengertian tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap tahun akademik 2016/2017 di SMP Negeri 1 Lembang.

Sampel menurut Sugiyono (2012, hlm. 118) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah secara *purposive sampling* dari beberapa kelas VII yang ada di SMP Negeri 1 Lembang. Dipilih dua kelas yaitu kelas VII D dengan jumlah siswa 34 dan kelas VII E dengan jumlah siswa 33. Alasan pengambilan secara *purposive sampling*, karena pada penelitian ini sampel pada kelas eksperimen 1 harus memiliki komputer. Adapun kelas VII E digunakan sebagai kelas eksperimen 1 yaitu pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen 2 yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif.

3.3 Pengembangan Instrumen

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Multimedia Interaktif, dan LKS (Lembar Kerja

Siswa). Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket motivasi belajar siswa, dan lembar observasi.

3.3.1 Instrumen Pembelajaran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi yang diharapkan. Komponen RPP terdiri dari identitas sekolah, identitas mata pelajaran/sub tema, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun untuk mempermudah, memperlancar, dan meningkatkan hasil proses pembelajaran, serta mengetahui profesionalitas guru. Sedangkan fungsi RPP adalah sebagai acuan bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah, efektif, dan efisien. RPP disusun dengan menggunakan pendekatan kontekstual untuk kedua kelas eksperimen.

2. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif dibuat dengan menggunakan aspek kontekstual. Multimedia interaktif disusun sebagai sarana pendukung proses pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan *software* Adobe Flash CS6. Adapun bentuk interaksi multimedia interaktif yang digunakan adalah bentuk tutorial layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Berikut adalah tahapan dalam bentuk interaksi tutorial yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) pengenalan; 2) penyajian informasi/materi; 3) pertanyaan dan respon-respon jawaban; 4) penilaian respon; 5) pemberian balikan respon (*feedback*); 6) pengulangan; 7) segmen pengaturan pelajaran; dan 8) penutup. Adapun multimedia interaktif yang dibuat adalah digunakan sebagai pembelajaran di kelas

eksperimen 1 dan dilengkapi dengan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diisi berdasarkan temuan dan pengamatan siswa terhadap multimedia interaktif.

3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa adalah bahan ajar berupa bahan cetak yang merupakan sarana pendukung dalam proses pelaksanaan RPP. LKS disusun dengan menggunakan pendekatan kontekstual, yang menekankan siswa untuk menemukan konsepnya sendiri serta dihubungkan dalam kehidupan siswa sehari-hari. Adapun LKS yang dibuat dalam penelitian ini adalah LKS untuk pembelajaran di kelas eksperimen 2.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016, hlm. 148). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket motivasi belajar, dan lembar observasi. Berikut ini adalah penjelasan dari instrumen penelitian tersebut.

1. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum mendapatkan perlakuan. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur peningkatan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah mendapatkan perlakuan. Bentuk tes yang digunakan adalah berupa tes subjektif atau soal berbentuk tes uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes uraian dipilih karena dengan tes uraian akan terlihat kemampuan siswa dalam mencapai setiap indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, menurut Suherman (2003, hlm. 77-78) tes uraian memiliki beberapa kelebihan antara lain sebagai berikut:

- 1) Pembuatan soal bentuk uraian relatif mudah dan dapat dibuat dalam waktu yang tidak terlalu lama.

- 2) Siswa dituntut menjawab soal secara rinci, maka proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi.
- 3) Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena dituntut untuk berpikir sistematis, memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan argumentasi, serta mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Adapun pedoman penilaian didasarkan pada pedoman penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimodifikasi dari Fauzan (2011, hlm. 36) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator yang Dinilai	Skor	Keterangan
Mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan	0	Tidak ada identifikasi unsur.
	1	Identifikasi unsur ada namun salah.
	2	Identifikasi unsur benar namun sebagian besar jawaban salah.
	3	Identifikasi unsur benar namun terdapat sedikit jawaban yang salah.
	4	Identifikasi unsur lengkap dan benar.
Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari	0	Tidak ada model matematik.
	1	Model matematik ada namun salah.
	2	Model matematik benar namun sebagian besar jawaban salah.
	3	Model matematik benar namun terdapat sedikit jawaban yang salah.
	4	Model matematik benar dan lengkap.
Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	0	Tidak ada strategi penyelesaian masalah.
	1	Strategi penyelesaian ada namun salah.
	2	Strategi penyelesaian masalah benar namun sebagian besar jawaban salah.
	3	Strategi penyelesaian masalah benar namun terdapat sedikit jawaban yang salah.
	4	Strategi penyelesaian masalah lengkap dan benar.
Menginterpretasikan hasil sesuai	0	Tidak ada interpretasi.
	1	Interpretasi ada namun salah.

permasalahan asal	2	Interpretasi benar namun sebagian besar jawaban salah.
	3	Interpretasi benar namun terdapat sedikit jawaban yang salah.
	4	Interpretasi benar dan lengkap.

Adapun untuk mengetahui kualitas dari instrumen dilakukan uji coba terhadap instrumen tes. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam uji coba instrumen tes, antara lain sebagai berikut:

- a. Instrumen tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk dilakukan validasi isi dan validasi konstruk. Karena instrumen tes harus memenuhi validitas konstruk dan validitas isi (Sugiyono, 2011, hlm. 350).
- b. Uji coba instrumen kepada siswa SMP diluar sampel, yaitu siswa kelas VIII E di SMP Negeri 1 Lembang yang telah mendapatkan materi Segiempat dan Segitiga. Sebelum instrumen tes digunakan untuk penelitian, sebelumnya akan diukur terlebih dahulu validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

1) Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2011, hlm. 348). Untuk menentukan validitas instrumen tes, digunakan rumus korelasi Produk Momen Pearson dengan menggunakan angka kasar (*raw score*) (Suherman, 2003, hlm. 120).

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

n : banyaknya siswa (responden uji coba)

X : skor setiap butir soal masing-masing siswa

Y : skor total masing-masing siswa

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh tersebut diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien validitas menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) sebagai berikut.

Tabel 3.2. Koefisien Validitas Menurut Guilford

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas Rendah
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Validitas Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Kemudian untuk menguji keberartian validitas soal uraian digunakan statistik uji t dengan $dk = N - 2$ yang dikemukakan oleh Sudjana (2005, hlm. 380) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

t : nilai hitung koefisien validitas

r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir soal

N : banyaknya siswa

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Jika nilai t hitung $> t$ tabel, maka soal instrumen valid.
- (2) Jika nilai t hitung $\leq t$ tabel, maka soal instrumen tidak valid.

Adapun hasil perhitungan validitas butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* disajikan dalam Tabel 3.3 berikut, hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 3.2.

Tabel 3.3. Hasil Analisis Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor	Nilai	Kriteria	Uji Keberartian	t_{tabel}	Kesimpulan
-------	-------	----------	-----------------	-------------	------------

Soal	r_{xy}	Validitas	Validitas (t_{hitung})		
1	0,43	Sedang	2,62	1,70	Valid
2	0,87	Sangat Tinggi	10,01		Valid
3	0,81	Sangat Tinggi	7,74		Valid
4	0,93	Sangat Tinggi	14,07		Valid

2) Uji Reliabilitas

Alat ukur yang mempunyai reliabilitas yang baik adalah alat ukur yang hasil pengukurannya bersifat tetap. Sejalan dengan Suherman (2003, hlm. 131) bahwa suatu alat ukur disebut reliabel jika hasil alat ukur tersebut relatif tetap (konsisten, ajeg) jika digunakan untuk subyek yang sama. Dalam penelitian ini karena instrumen tes berbentuk tes uraian, maka untuk mengukur reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus *Alpha-Cronbach's* (Suherman, 2003, hlm. 154).

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal (item)

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap item

s_t^2 : varians skor total

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh tersebut diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) sebagai berikut.

Tabel 3.4. Koefisien Reliabilitas Menurut Guilford

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hasil perhitungan dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,738. Berdasarkan Tabel 3.4, reliabilitas instrumen tergolong dalam kategori tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 3.2.

Tantri Silvian, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF

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

3) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut atau menjawab dengan salah (Suherman, 2003, hlm. 159). Dalam penelitian ini, daya pembeda dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI : Skor Maksimal Ideal

Selanjutnya daya pembeda yang diperoleh tersebut diinterpretasikan ke dalam klasifikasi daya pembeda menurut Suherman (2003, hlm. 161) sebagai berikut.

Tabel 3.5. Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

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

Adapun hasil perhitungan daya pembeda butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* disajikan dalam Tabel 3.6 berikut, hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 3.2.

Tabel 3.6. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
1	0,42	Baik
2	0,75	Sangat Baik

3	0,67	Baik
4	0,50	Baik

4) Uji Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Suherman, 2003, hlm. 169). bilangan tersebut merupakan bilangan riil pada interval 0,00 sampai 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 yang berarti bahwa butir soal tersebut terlalu sukar. Sedangkan soal dengan indeks kesukaran mendekati 1,00, maka butir soal tersebut terlalu mudah. Adapun untuk menentukan indeks kesukaran digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

\bar{x} : rata-rata

SMI : Skor Maksimal Ideal

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh tersebut diinterpretasikan ke dalam klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2003, hlm. 170) sebagai berikut.

Tabel 3.7. Klasifikasi Indeks Kesukaran

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

Adapun hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* disajikan dalam Tabel 3.8 berikut, hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 3.2.

Tabel 3.8. Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tantri Silvian, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF

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

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria Indeks Kesukaran
1	0,53	Sedang
2	0,71	Mudah
3	0,68	Sedang
4	0,48	Sedang

2. Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 199) angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sesudah pembelajaran pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif. Oleh karena itu, angket diberikan kepada kedua kelas eksperimen. Angket dibuat berdasarkan skala Likert dengan pilihan jawaban terbagi ke dalam empat kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

3. Instrumen Lembar Observasi

Hadi (1986) (dalam Sugiyono, 2012, hlm. 145) mengemukakan bahwa observasi adalah suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui apakah guru dalam pembelajaran sudah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan atau belum.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi ke dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

3.4.1 Tahap Persiapan

Adapun langkah-langkah dalam tahap persiapan adalah sebagai berikut.

- a. Observasi lapangan.
- b. Melakukan identifikasi terhadap permasalahan.

- c. Mengajukan *outline* penelitian yang akan dilaksanakan.
- d. Menyusun proposal skripsi dan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing skripsi.
- e. Melakukan seminar proposal skripsi.
- f. Melakukan perbaikan proposal skripsi.
- g. Menyusun instrumen penelitian.
- h. Membuat perijinan tempat untuk uji instrumen dan penelitian.
- i. Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui kualitasnya.
- j. Melakukan analisis terhadap hasil uji coba instrumen penelitian.
- k. Melakukan perbaikan instrumen penelitian.
- l. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar penelitian.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah dalam tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif pada kelas eksperimen 1, dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif pada kelas eksperimen 2.
- c. Mengisi lembar observasi pada setiap pertemuan dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif pada kelas eksperimen 1, dan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif pada kelas eksperimen 2
- d. Mengisi angket motivasi belajar siswa sesudah pembelajaran di kelas pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
- e. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran.

3.4.3 Tahap Analisis Data

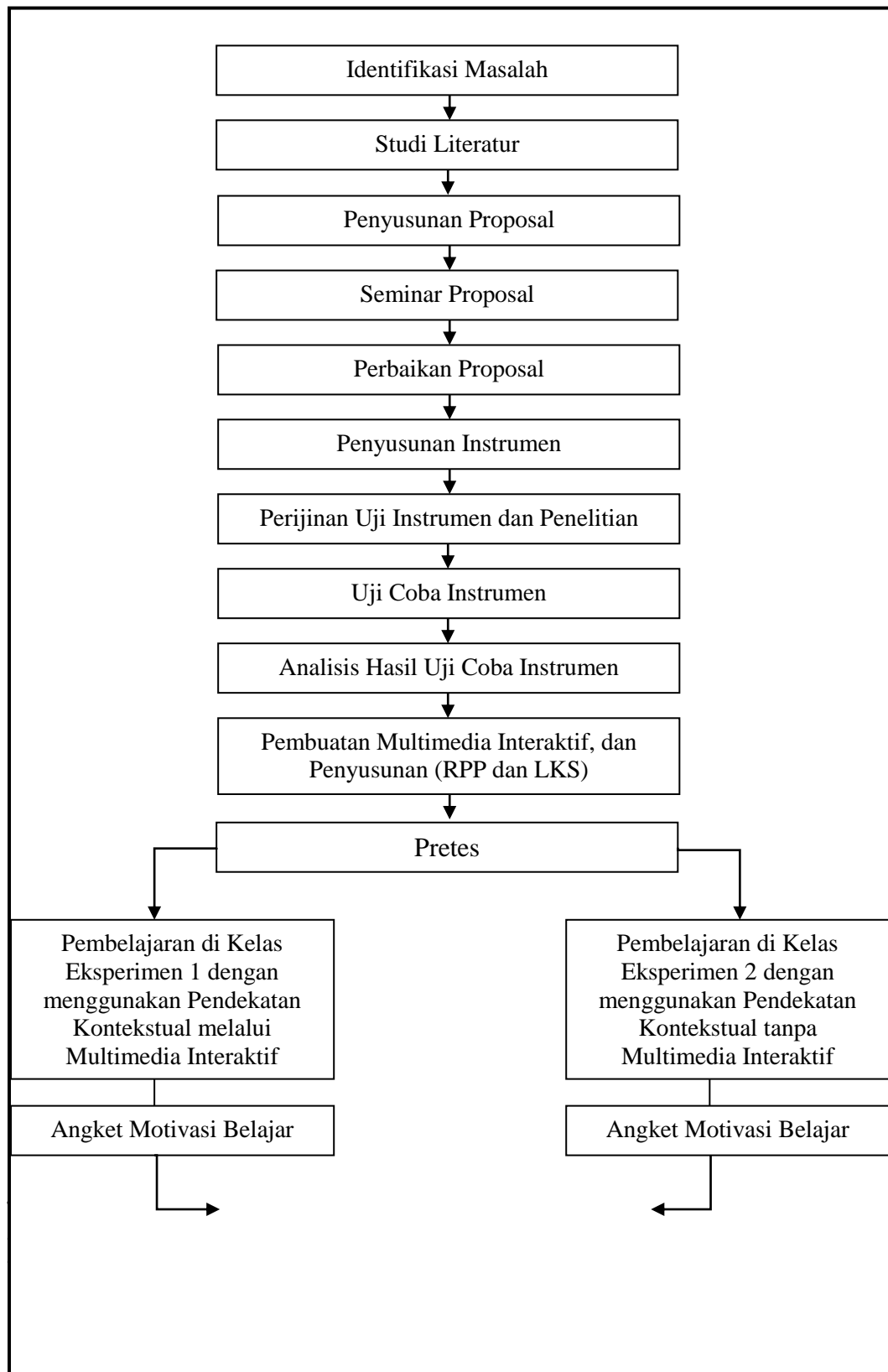
Adapun langkah-langkah dalam tahap analisis data adalah sebagai berikut.

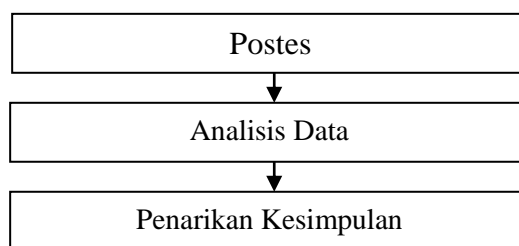
- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan data kualitatif.

- b. Mengolah, mengkaji, menganalisis, dan menginterpretasi hasil data.
- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan sesuai dengan Gambar 3.2.

Gambar 3.2. Bagan Prosedur Penelitian





3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan diolah menggunakan *software* Microsoft *Excel 2007* dan *IBM SPSS Statistic 22 for Windows*. Adapun prosedur analisis untuk data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

3.5.1 Analisis Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

1. Analisis Deskriptif Data Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Data hasil postes dari kedua kelas, kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik dengan bantuan *IBM SPSS Statistic 22 for Windows*. Sebelum dilakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis deskriptif terhadap data postes. Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk melihat gambaran pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas eksperimen.

2. Analisis Uji Inferensi Data Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Analisis data postes dilakukan untuk melihat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas eksperimen setelah pembelajaran. Untuk menguji hal tersebut, dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22 for Windows*. Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji perbedaan dua rata-rata adalah normalitas dan homogenitas. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data postes kelas eksperimen 1 dan data postes kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hal ini dikarenakan dengan sampel kurang dari 50, dengan uji *Shapiro-Wilk* akan lebih akurat. Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data postes kelas eksperimen 1 dan data postes kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Lavene's Test* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama.

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang tidak sama.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas

eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2 atau tidak. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata, memperhatikan kondisi berikut.

- a. Jika data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen (memiliki varians yang sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance assumed*.
- b. Jika data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen (memiliki varians yang tidak sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance not assumed*.
- c. Jika data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas tidak memenuhi asumsi normalitas yaitu salah satu atau kedua kelas, maka dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Uji perbedaan dua rata-rata dalam bentuk uji satu pihak mempunyai perumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata data pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $\frac{Sig}{2} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $\frac{Sig}{2} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.2 Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

3.5.2.1 Analisis Data Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa

1. Analisis Deskriptif Data Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Tantri Silvian, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF

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

Data hasil pretes dari kedua kelas, kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik dengan bantuan *IBM SPSS Statistic 22 for Windows*. Sebelum dilakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis deskriptif terhadap data pretes. Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk melihat gambaran kemampuan awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas eksperimen.

2. Analisis Uji Inferensi Data Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil *pretest* kedua kelas eksperimen. Analisis data dilakukan dengan uji perbedaan rata-rata terhadap data hasil *pretest* kedua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Untuk menguji hal tersebut, dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22 for Windows*. Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji perbedaan dua rata-rata adalah normalitas dan homogenitas. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* kelas eksperimen 1 dan data *pretest* kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hal ini dikarenakan dengan sampel kurang dari 50, dengan uji *Shapiro-Wilk* akan lebih akurat. Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- (2) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* kelas eksperimen 1 dan data *pretest* kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Lavene's Test* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang tidak sama.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- (2) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2 atau tidak. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata, memperhatikan kondisi berikut.

- a. Jika data kemampuan awal pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen (memiliki varians yang sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance assumed*.
- b. Jika data kemampuan awal pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen (memiliki varians yang tidak sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance not assumed*.
- c. Jika data kemampuan awal pemecahan masalah matematis kedua kelas tidak memenuhi asumsi normalitas yaitu salah satu atau kedua kelas, maka dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Uji perbedaan dua rata-rata dalam bentuk uji dua pihak mempunyai perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis secara signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis secara signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- (2) Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2.5.3 Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

1. Analisis Deskriptif Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Untuk mengetahui gambaran secara umum peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas, dilakukan terlebih dahulu analisis terhadap statistik deskriptif dari data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya, untuk memperoleh kesimpulan apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2 atau tidak, maka dilakukan uji inferensi.

2. Analisis Uji Inferensi Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2, maka digunakan data gain indeks atau *N-gain*. Untuk menghitung gain ternormalisasi digunakan rumus (dalam Hake, 1999, hlm. 1) sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{MI} - S_{pre}}$$

Keterangan:

Tantri Silvian, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF

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

N -gain : Gain ternormalisasi

S_{pre} : Skor *pretest*

S_{pos} : Skor *posttest*

SMI : Skor Maksimal Ideal

$SMI = 16$

Selanjutnya, setelah diperoleh hasil N -gain kemudian dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji perbedaan dua rata-rata adalah normalitas dan homogenitas. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan data kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hal ini dikarenakan dengan sampel kurang dari 50, dengan uji *Shapiro-Wilk* akan lebih akurat. Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Lavene's Test* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang tidak sama.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2 atau tidak. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata, memperhatikan kondisi berikut.

- a. Jika data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen (memiliki varians yang sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance assumed*.
- b. Jika data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen (memiliki varians yang tidak sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance not assumed*.
- c. Jika data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas tidak memenuhi asumsi normalitas yaitu salah satu atau kedua kelas, maka dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Uji perbedaan dua rata-rata dalam bentuk uji satu pihak mempunyai perumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata peningkatan data kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- (1) Jika nilai $\frac{Sig}{2} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.
- (2) Jika nilai $\frac{Sig}{2} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

Untuk mengetahui besarnya kualitas perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas eksperimen ditentukan dengan melihat dari *N-gain* dari masing-masing siswa. Berikut adalah kategori gain indeks menurut Hake (1999, hlm.1) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kategori Gain Indeks

Gain Indeks	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

3.5.3 Analisis Motivasi Belajar Siswa yang Pembelajarannya dengan Pendekatan Kontekstual melalui Multimedia Interaktif dan yang Pembelajarannya dengan Pendekatan Kontekstual tanpa Multimedia Interaktif

1. Analisis Deskriptif Data Motivasi Belajar Siswa pada Kedua Kelas Eksperimen

Angket diberikan sesudah pembelajaran pada kedua kelas eksperimen. Artinya, angket diberikan pada pertemuan terakhir di kedua kelas eksperimen. Angket disusun dengan menggunakan skala Likert dengan pilihan jawaban terbagi ke dalam empat kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Oleh karena itu, skoring dilakukan berdasarkan pada sifat pernyataan. Untuk pernyataan positif (*favorable*), skoring yang diberikan adalah SS = 5, S = 4, TS = 2, dan STS = 1. Untuk pernyataan negatif (*unfavorable*), skoring yang diberikan adalah STS = 5, TS = 4, S = 2, dan SS = 1. Selanjutnya, data angket motivasi belajar terlebih dahulu diubah menjadi data interval dengan menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada

software Microsoft Excel 2007. Untuk memperoleh kesimpulan apakah motivasi belajar siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif lebih tinggi secara signifikan daripada yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif, maka dilakukan uji inferensi.

2. Analisis Uji Inferensi Data Motivasi Belajar Siswa pada Kedua Kelas Eksperimen

Adapun untuk mengetahui apakah motivasi belajar siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif lebih tinggi secara signifikan daripada yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji perbedaan dua rata-rata adalah normalitas dan homogenitas. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data angket motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hal ini dikarenakan dengan sampel kurang dari 50, dengan uji *Shapiro-Wilk* akan lebih akurat. Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data angket motivasi belajar siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data angket motivasi belajar siswa (kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data motivasi belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Lavene's Test* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Data motivasi belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Data motivasi belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang tidak sama.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah motivasi belajar siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual melalui multimedia interaktif lebih tinggi secara signifikan daripada yang pembelajarannya dengan pendekatan kontekstual tanpa multimedia interaktif atau tidak. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata, memperhatikan kondisi berikut.

- a. Jika data motivasi belajar siswa kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen (memiliki varians yang sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance assumed*.
- b. Jika data motivasi belajar siswa kedua kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen (memiliki varians yang tidak sama), maka dilakukan uji-t yaitu *two Independent Sample T-test equal variance not assumed*.
- c. Jika motivasi belajar siswa kedua kelas tidak memenuhi asumsi normalitas yaitu salah satu atau kedua kelas, maka dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Uji perbedaan dua rata-rata dalam bentuk uji satu pihak mempunyai perumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata data motivasi belajar siswa

secara signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata data motivasi belajar siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi secara signifikan daripada kelas eksperimen 2.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai $\frac{Sig}{2} \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

(2) Jika nilai $\frac{Sig}{2} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.4 Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi disusun didasarkan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar observasi diisi oleh *observer* saat pembelajaran berlangsung pada kedua kelas eksperimen. Data hasil observasi aktivitas guru di analisis secara deskriptif. Sedangkan, data hasil observasi siswa di analisis dengan cara menentukan persentase. Skor penilaian diuraikan sebagai berikut:

1. Skor penilaian 1, jika aktivitas di kelas berlangsung tidak baik.
2. Skor penilaian 2, jika aktivitas di kelas berlangsung kurang baik.
3. Skor penilaian 3, jika aktivitas di kelas berlangsung baik.
4. Skor penilaian 4, jika aktivitas di kelas berlangsung sangat baik.

Berdasarkan persentase yang diperoleh, kemudian hasilnya diinterpretasikan berdasarkan kategori menurut Riduwan (2015, hlm. 222) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.10. Kategori Persentase Lembar Observasi

Persentase	Kategori
$0,80 \leq x \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,60 \leq x < 0,80$	Baik
$0,40 \leq x < 0,60$	Cukup Baik
$0,20 \leq x < 0,40$	Tidak Baik
$0,00 \leq x < 0,20$	Sangat Tidak Baik