

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk melihat sebuah akibat yang dilakukan terhadap variabel bebas dan dapat dilihat hasilnya pada variabel terikat (Russeffendi, 2010). Variabel bebas adalah variabel yang digunakan untuk memprediksi sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang diprediksi (Arifin, 2014). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model SQ3R dan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan desain kelompok kontrol tidak ekivalen (*Non-equivalent control group design*). Desain ini melibatkan paling tidak dua kelompok dan penentuan sampel tidak dipilih secara acak. Russeffendi (2010) mengatakan pada desain kelompok kontrol non-ekivalen subjek tidak dikelompokkan secara acak karena pengelompokan baru di lapangan sering tidak dimungkinkan sehingga percobaan seperti ini akan lebih baik bila kelompok-kelompok yang dibandingkan serupa. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan model pembelajaran SQ3R sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberikan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen akan diberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum kedua kelompok mendapatkan perlakuan dan *posttest* dilakukan setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan. Diagram desain *Non-equivalent control group design* adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen : O X O

Kelas Kontrol : O O

Keterangan :

- O : *Pretest/posttest* berupa tes untuk menguji kemampuan literasi matematis
- X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SQ3R
- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak

B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Cimahi. Populasi ini dipilih dengan berbagai pertimbangan. Sampel terdiri atas dua kelas yang telah ditentukan secara tidak acak.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrument pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta instrument penelitian yang terdiri dari instrument tes dan non tes. Instrument tes yaitu tes kemampuan literasi matematis dan instrument non tes yaitu berupa angket.

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Muslich (2007) mengatakan perencanaan pembelajaran atau biasa disebut dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rancangan mata pelajaran per unit yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016, 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 Dasar (KD). Dalam penelitian ini, RPP untuk kelas kontrol disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran konvensional, sedangkan untuk kelas eksperimen disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran SQ3R.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dan biasanya berupa petunjuk serta langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Majid, 2008). LKS disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan mampu membimbing siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman baru. LKS dalam penelitian ini disusun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran SQ3R dan indikator kemampuan literasi matematis.

2. Instrumen Tes

Intrumen atau alat evaluasi harus memenuhi persyaratan sebagai instrument yang baik dalam suatu penelitian. Suatu instrumen dikatakan valid dijadikan sebagai alat ukur jika instrument tersebut mengukur apa yang semestinya diukur; derajat ketepatan mengukurnya benar; validitasnya tinggi (Ruseffendi, 2010). Instrument penelitian kemampuan literasi matematis harus diujicobakan terlebih dahulu kepada subjek lain di luar sampel penelitian yang telah mempelajari materi dalam instrument tersebut sebelum digunakan dalam penelitian. Tujuan dilakukan pengujian ini adalah untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari tiap soal pada instrument tersebut. Kriteria perhitungannya adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Arifin (2014) mengatakan bahwa validitas (ketepatan/kesahihan) adalah suatu derajat ketepatan instrument (alat ukur), artinya apakah instrumen yang digunakan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Untuk menghitung validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* Pearson sebagai berikut (Suherman, 2003):

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y

x : skor responden pada tiap butir soal

y : skor total tiap responden

n : banyak responden

Koefisien korelasi r_{xy} tiap butir soal dibandingkan dengan koefisien korelasi Pearson (r_{tabel}). Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dengan $df = n - 2$ dimana n merupakan banyaknya data. Pada uji coba ini subjek berjumlah 35 siswa atau $n = 35$. Kriteria keputusan setiap butir soal sebagai berikut:

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka signifikan (valid)

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka tidak signifikan (tidak valid)

Koefisien validitas yang diperoleh selanjutnya diinterpretasi ke dalam kriteria validitas dari evaluasi tersebut. Adapun kriteria dari alat evaluasi tersebut menurut Guilford (dalam Suherman, 2003) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Klasifikasi Koefisien Validitas Instrumen

Koefisien Validitas (r_{xy})	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan kepada 35 orang siswa kelas IX dan dilakukan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2

Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	Korelasi	Kriteria
1a	0,610	Validitas sedang
1b	0,521	Validitas sedang
2	0,580	Validitas sedang
3	0,595	Validitas sedang
4	0,578	Validitas sedang
5a	0,696	Validitas sedang
5b	0,725	Validitas tinggi

Berdasarkan Tabel 3.2 dengan taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 0,05$ dan $df = 33$ diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (r_{xy}) pada soal nomor 1 sampai nomor 5b bernilai positif atau $r_{xy} > r_{tabel}$ dimana $r_{tabel} = 0,344$. Maka dapat disimpulkan bahwa semua butir soal tes kemampuan literasi matematis valid. Butir soal nomor 1a, 1b, 2, 3, 4, dan 5a memiliki validitas yang sedang dan butir soal nomor 5b memiliki validitas yang tinggi.

b. Reliabilitas

Reliabilitas (ketetapan/keajekan) adalah derajat konsistensi instrument yang bersangkutan. Suatu instrument dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2014). Teknik yang digunakan dalam menentukan koefisien reliabilitas bentuk uraian adalah dengan menggunakan formula *Alpha-Cronbach's* (Suherman, 2003), yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal (item)

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

s_t^2 : varians skor total

Varians ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$s_i^2 = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{(n-1)}$$

Keterangan :

s_i^2 : varians tiap butir soal

xi^2 : jumlah skor tiap item

$(\sum xi)^2$: jumlah kuadrat skor tiap item

n : banyaknya siswa

Untuk menguji koefisien korelasi r_{11} maka diperlukan uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $df = n - 2$ dengan n merupakan banyaknya data dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{11}\sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r_{11}^2)}}$$

Dengan kriteria keputusan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka signifikan (reliabel)

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak signifikan (tidak reliabel)

Tolak ukur dalam menginterpretasikan koefisien reliabilitas alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tolak ukur menurut Guilford (dalam Suherman, 2003) yaitu:

Tabel 3.3

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2016* diperoleh hasil uji t koefisien reliabilitas (t_{hitung}) yaitu 5,889, sedangkan $t_{tabel} = 2,035$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa instrumen tes

kemampuan literasi matematis dalam penelitian ini reliabel dengan kriteria koefisien reliabilitas ($r_{11} = 0,716$) tinggi, atau dapat dikatakan instrumen tes akan memperoleh hasil pengukuran yang relatif sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula.

c. Daya Pembeda

Suherman (2003) daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara responden yang menjawab benar dengan responden yang menjawab salah. Rumus untuk menentukan daya pembeda setiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{x}_A : rata-rata skor kelompok atas

\bar{x}_B : rata-rata skor kelompok bawah

SMI : skor maksimal ideal (bobot)

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003):

Tabel 3.4

Klasifikasi Daya Pembeda Instrumen

Nilai DP	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan kepada 35 orang siswa kelas IX dan dilakukan perhitungan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Annaztazza Kusumajiasni Murwono, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI MODEL SURVEY, QUESTION, READ, RECITE, DAN REVIEW

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

Tabel 3.5
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1a	0,56	Baik
1b	0,37	Cukup
2	0,33	Cukup
3	0,59	Baik
4	0,41	Baik
5a	0,41	Baik
5b	0,48	Baik

Berdasarkan Tabel 3.5 terlihat bahwa daya pembeda soal nomor 1b dan 2 berada pada kriteria cukup sedangkan soal nomor 1a, 3, 4, 5a, dan 5b berada pada kriteria baik.

d. Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran (*Difficulty Index*). Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah (Suherman, 2003). Untuk menentukan indeks kesukaran digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

\bar{x} : rata-rata

SMI : skor maksimal ideal

Berikut kriteria yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran setiap butir soal yang diuji cobakan.

Tabel 3.6

Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Annaztazza Kusumajiasni Murwono, 2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI MODEL
SURVEY, QUESTION, READ, RECITE, DAN REVIEW**

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

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

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan kepada 35 orang siswa kelas IX dan dilakukan perhitungan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7
Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1a	0,55	Soal sedang
1b	0,49	Soal sedang
2	0,91	Soal mudah
3	0,46	Soal sedang
4	0,53	Soal sedang
5a	0,26	Soal sukar
5b	0,31	Soal sedang

Tabel 3.7 memperlihatkan bahwa soal nomor 2 berada pada kriteria soal mudah. Soal nomor 1a, 1b, 3, 4, dan 5b berada pada kriteria soal sedang, dan soal nomor 5a berada pada kriteria soal sukar.

3. Instrumen Non-Tes

a. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan

model pembelajaran SQ3R di dalam kelas. Selain itu, lembar observasi ini juga digunakan sebagai bahan evaluasi bagi guru dengan melihat apakah pembelajaran berlangsung sesuai dengan langkah pelaksanaan pembelajaran yang digunakan atau tidak. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengamati sikap siswa terhadap pembelajaran. Uji “validitas” lembar observasi dilihat dari *logical validity* dengan cara *judgment* dengan mengkonsultasikan kepada beberapa ahli penelitian dan tenaga pengajar di Departemen Pendidikan Matematika UPI. Dalam penelitian ini penulis mengkonsultasikan kepada pembimbing skripsi yang dianggap penulis sebagai ahli penelitian dan menyatakan lembar observasi ini valid.

b. Angket

Angket adalah instrument penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya (Arifin, 2014). Angket dalam penelitian ini dibuat untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran SQ3R. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam empat kategori, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Opsi netral dihilangkan agar tidak ada jawaban yang ragu-ragu, dengan skor netralnya adalah 3. Jika skor rata-ratanya kurang dari skor netral maka siswa dianggap bersifat negatif terhadap model pembelajaran SQ3R. Sebaliknya, jika skor rata-ratanya lebih dari skor netral, maka siswa dianggap bersifat positif terhadap model pembelajaran SQ3R. Uji “validitas” angket dilihat dari *logical validity* dengan cara *judgment* dengan mengkonsultasikan kepada beberapa ahli

Annaztazza Kusumajiasni Murwono, 2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI MODEL
SURVEY, QUESTION, READ, RECITE, DAN REVIEW**

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

penelitian dan tenaga pengajar di Departemen Pendidikan Matematika UPI. Dalam penelitian ini penulis mengkonsultasikan kepada pembimbing skripsi yang dianggap penulis sebagai ahli penelitian dan menyatakan angket ini valid.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga tahap prosedur penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Mengkaji masalah dan melakukan studi literatur
 - b. Mengumpulkan data awal yang diperlukan, seperti lokasi penelitian, materi ajar yang disampaikan, dan lain-lain.
 - c. Menyusun proposal penelitian
 - d. Melakukan seminar proposal penelitian
 - e. Melakukan perbaikan proposal penelitian
 - f. Menyusun instrument tes awal
 - g. Konsultasi mengenai instrument tes dengan dosen dan guru yang bersangkutan.
 - h. Mengujikan instrument tes awal
 - i. Menyusun bahan ajar
 - j. Mendiskusikan bahan ajar dengan dosen dan guru yang bersangkutan
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Pemilihan sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disesuaikan dengan materi penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian
 - b. Pelaksanaan *pretest* kemampuan literasi matematis untuk kedua kelas
 - c. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model SQ3R untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol
 - d. Pelaksanaan *posttest* untuk kedua kelas
3. Tahap akhir

- a. Pengumpulan data hasil penelitian
- b. Pengolahan data hasil penelitian
- c. Analisis data hasil penelitian
- d. Penyimpulan data hasil penelitian
- e. Penulisan laporan hasil penelitian
- f. Melakukan ujian siding skripsi
- g. Melakukan perbaikan (revisi) skripsi

E. Teknik Pengolahan Data

Data pada penelitian ini dikategorikan dalam dua kategori yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis agar mendapatkan informasi yang bermakna sehingga dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Adapun prosedur analisis data adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelas sampel. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa dari kedua kelas. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui pencapaian pada kedua kelas setelah diberi perlakuan, dan indeks gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Prosedur pengolahan data kuantitatif adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data *Pretest*

Analisis data *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah sama atau berbeda. Untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan uji kesamaan rata-rata terhadap hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 20 for Windows*. Langkah-langkah urutan pengujian adalah sebagai berikut:

1) Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel lebih dari 30. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest* adalah sebagai berikut:

H_0 : data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

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

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

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

Apabila data skor *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal, uji statistik selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians. Akan tetapi, jika data skor *pretest* salah satu atau kedua kelas penelitian tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan melainkan dilakukan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U* untuk uji perbedaan dua sampel independen.

3) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data *pretest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi homogen.

H_1 : data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi tidak homogen.

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

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

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

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata kemampuan literasi matematis yang tidak berbeda atau berbeda secara signifikan.

- Jika data *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka dilakukan pengujian menggunakan uji t (uji *independent sample t-test*).
- Jika data *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal namun bervariasi tidak homogen maka dilakukan pengujian menggunakan uji t' (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*).
- Jika data *pretest* tidak memenuhi asumsi normalitas, yaitu jika salah satu atau kedua data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan awal kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan awal kelas kontrol

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

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

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

b. Analisis Data *Posttest*

Analisis data *posttest* bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan literasi matematis siswa setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 20 for Windows*. Langkah-langkah urutan pengujian adalah sebagai berikut:

1) Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel lebih dari 30. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *posttest* adalah sebagai berikut:

H_0 : data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal

dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

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

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

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

Apabila data skor *posttest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal, uji statistik selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians. Akan tetapi, jika data skor *posttest* salah satu atau kedua kelas penelitian tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan melainkan dilakukan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U* untuk uji perbedaan dua sampel independen.

3) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data *posttest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi homogen.

H_1 : data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi tidak homogen.

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

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

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

4) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat atau tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

- Jika data *posttest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariansi homogen maka dilakukan pengujian menggunakan uji t (uji *independent sample t-test*).
- Jika data *posttest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal namun bervariansi tidak homogen maka dilakukan pengujian menggunakan uji t' (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*).
- Jika data *posttest* tidak memenuhi asumsi normalitas, yaitu jika salah satu atau kedua data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: rata-rata pencapaian kemampuan literasi matematis kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian kemampuan literasi matematis kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: rata-rata pencapaian kemampuan literasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian kemampuan literasi matematis kelas kontrol.

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

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

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

c. Analisis Indeks Gain

Analisis data indeks gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data indeks sama dengan pengolahan data *posttest*, yaitu analisis deskriptif terlebih dahulu kemudian uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Pengolahan gain ternormalisasi (dalam Hake, 1999) dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

N-gain : gain ternormalisasi

S_{pre} : skor *pretest*

S_{pos} : skor *posttest*

SMI : skor maksimal ideal

Menurut Hake (1999), peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat dilihat menggunakan rumus *N-gain* dan ditaksir menggunakan kriteria *N-gain* berikut:

Tabel 3.8

Klasifikasi Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N - gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain \leq 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi dan angket. Prosedur pengolahan data kualitatif adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Observasi

Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Data yang diperoleh dari lembar observasi diolah dan dianalisis

secara deskriptif. Lembar observasi aktivitas guru memberikan gambaran aktivitas pembelajaran menggunakan model SQ3R. Lembar observasi aktivitas siswa menggambarkan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

b. Analisis Data Angket

Data angket diolah menggunakan Skala Likert. Data yang diperoleh dari angket dikelompokkan berdasarkan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) untuk tiap pernyataan. Setiap jawaban memiliki bobot tertentu. Untuk pernyataan bersifat positif (*favorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 5, setuju (S) diberi skor 4, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 4, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 5.

Jika rata-rata yang diperoleh lebih besar dari tiga, maka responden menyatakan sikap positif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Skor untuk setiap pernyataan tidak disajikan dalam lembaran angket, tetapi hanya untuk keperluan pengolahan data saja. Di samping itu, penyusunan pernyataan *favourable* dan *unfavourable* tidak berpola agar jawaban siswa tidak spekulatif.

Selanjutnya untuk mencari presentase angket untuk setiap butir pernyataan, digunakan rumus perhitungan presentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

P : presentase jawaban

f : frekuensi jawaban

n : banyak responden

Presentase jawaban siswa dapat diinterpretasikan seperti berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	tidak ada
$0\% < P \leq 25\%$	sebagian kecil
$25\% < P \leq 50\%$	hampir setengahnya
$P = 50\%$	setengahnya
$50\% < P \leq 75\%$	sebagian besar
$75\% < P < 100\%$	hampir seluruhnya
$P = 100\%$	seluruhnya