

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2010) bahwa pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima subjek seadanya. Sehingga desain penelitiannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{ccc} O & X & O \\ \hline & & \\ O & & O \end{array}$$

Keterangan:

- O = Pretes/postes kemampuan pemecahan masalah.
- X = Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual.
- = Pengambilan sample tidak secara acak subjek.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs di Kabupaten Bandung. Dengan subjek sampelnya adalah dua kelas VIII di MTs 'MA' Pameuntasan. Kelas pertama kelas VIII A disebut kelas eksperimen dengan pemberian perlakuan khusus berupa penerapan pendekatan Kontekstual dan kelas kedua kelas VIII B yaitu kelas kontrol yang menerapkan pendekatan Saintifik.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan non tes. Dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa digunakan tes uraian. Hal ini

bertujuan agar proses dan cara berpikir siswa dapat terlihat jelas. Sedangkan untuk mengukur kemandirian belajar siswa digunakan instrumen berbentuk tes berupa skala kemandirian belajar siswa.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Penyusunan instrumen diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematik, selanjutnya menyusun soal beserta kunci jawaban serta pemberi aturan penskoran. Kriteria penskoran mengacu pada Cai, Lane, dan Jacobesin (Hendriana dan Soemarmo, 2014).

Instrumen tes digunakan sebagai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), soal dibuat ekuivalen atau relatif sama. Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal (*pretest*) siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah Matematik

Skor	Pengetahuan Strategi, Proses Matematika Dalam Penyelesaian Masalah
0	Tidak ada informasi atau pekerjaan sama sekali
1	Menggunakan informasi formal/infirmal, identifikasi pemahaman terbatas, dan solusi tidak lengkap atau tidak sistematis.
2	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematis.
3	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematis.
4	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman dan merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematis.

Instrumen diujikan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk memeriksa keterbacaan dan memenuhi persyaratan ketepatan (validitas), ketetapan (reliabilitas), daya pembeda, serta indeks kesukaran soal. Uji soal dilakukan di kelas IX MTs 'MA' Pameuntasan.

a. Validitas

Validitas adalah tingkat ketepatan untuk mengukur suatu yang hendak diukur, yang bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya suatu alat evaluasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas soal dalam teknik korelasional *product moment* dari Karl Persin (Rusefendi, 2010).

Untuk menghitung validitas tes menggunakan rumus Korelasi *Product Moment Karl Pearson* sebagai berikut ;

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

Keterangan ;

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Jumlah sampel

x = Skor butir soal

y = Skor total

Dengan kriteria klasifikasi validitas interpretasi koefisien adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Klasifikasi Interpretasi Validitas

Nilai Koefisien	Interpretasi
$0,00 < r \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,40 < r \leq 0,70$	Validitas cukup
$0,70 < r \leq 0,90$	Validitas tinggi
$0,90 < r \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi

Berikut hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes pemecahan masalah matematik dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba

No Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1	0,52	Validitas cukup
2	0,62	Validitas cukup
3	0,30	Validitas rendah
4	0,58	Validitas cukup
5	0,52	Validitas cukup
6	0,57	Validitas cukup
7	0,14	Validitas sangat rendah
8	0,53	Validitas cukup
9	-0,02	Validitas sangat rendah
10	0,45	Validitas cukup

Berdasarkan Tabel 3.3 terlihat hasil perhitungan validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh hasil bahwa nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8 dan 10 berinterpretasi validitas cukup dengan memperoleh nilai validitasnya nomor 1 sebesar 0,52, nomor 2 sebesar 0,62, nomor 4 sebesar 0,56, nomor 5 sebesar 0,52, nomor 6 sebesar 0,57, nomor 8 sebesar 0,53, dan nomor 10 sebesar 0,45. Kemudian untuk nomor 3 berinterpretasi validitas rendah dengan memperoleh nilai validitasnya sebesar 0,30. Selanjutnya untuk nomor 7 dan 9 berinterpretasi validitas sangat rendah dengan nilai validitas nomoe 7 sebesar 0,14 dan nomor 9 sebesar -0,02. Hasil perhitungan ini diperoleh dari koevisien validitas.

b. Reabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan hasil tes apabila diteskan kepada subjek yang sama dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang dikatakan reliabel

adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Menurut (Ruseffendi, 2010) reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi. Untuk menentukan reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *Crinbach Alpha*, (Hendriana dan Sumarmo, 2014) yaitu:

Untuk menghitung reliabilitas tes menggunakan rumus *Crinbach Alpha* sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

r : koefisien reliabilitas

k : banyaknya butir soal

St² : varians seluruh butir tes

Si² : varians butir tes ke-1

Klasifikasi reliabilitas menurut Guilfold (Ruseffendi, 2010) tersaji dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Reliabilitas Instrumen

Realibilitas	Interprestasi
0,00 < r ≤ 0,20	Sangat Rendah
0,20 < r ≤ 0,40	Rendah
0,40 < r ≤ 0,70	Cukup
0,70 < r ≤ 0,90	Tinggi
0,90 < r ≤ 1,00	Sangat tinggi atau sempurna

Berikut hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes pemecahan masalah matematik dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Reliabilitas Uji Coba

Reliabilitas	Interprestasi
0,52	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.5 terlihat hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh koefisien reliabilitas yaitu 0,52. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik ini memiliki reliabilitas.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda yaitu kemampuan suatu butir soal untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan ;

S_A : jumlah skor kelompok atas butir soal

S_B : jumlah skor kelompok bawah butir soal

J_A : jumlah skor ideal suatu butir

Untuk mengetahui daya pembeda tes berupa uraian klasifikasi daya pembeda: Arikunti (Hendriana dan Sumarmo, 2014).

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Berikut hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes pemecahan masalah matematik dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,25	Cukup
2	0,35	Cukup
3	0,10	Kurang
4	0,35	Cukup
5	0,25	Cukup
6	0,30	Cukup
7	-0,05	Sangat kurang
8	0,15	Kurang
9	0,00	Sangat kurang
10	0,30	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.7 terlihat hasil perhitungan daya pembeda tes kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh hasil yang menyatakan bahwa nomor 1, 2, 4, 5, 6 dan 10 berinterpretasi cukup dengan hasil nilai DP nomor 1 sebesar 0,25, 2 sebesar 0,35, nomor 4 sebesar 0,35, nomor 5 sebesar 0,25, nomor 6 sebesar 0,30 dan nomor 10 sebesar 0,30. Sedangkan hasil nomor 3 dan 8 berinterpretasi kurang dengan hasil nilai DP nomor 3 sebesar 0,10 dan nomor 8 sebesar 0,15. Sedangkan nomor 7 dan nomor 9 berinterpretasi sangat kurang dengan hasil nilai DP nomor 7 sebesar -0,05 dan nomor 9 sebesar 0,00. Hasil ini diperoleh dari hasil perhitungan koefisien daya pembeda.

d. Indeks Kesukaran

Indek Kesukaran (IK) suatu butir tes melukiskan derajat proporsi jumlah skor jawaban benar pada butir tes yang bersangkutan terhadap jumlah skor idealnya.

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A \times SMI} \quad (\text{Ruseffendi, 2010})$$

Keterangan ;

IK = Indeks kesukaran soal

JB_A = jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A = jumlah siswa kelompok atas/bawah (27% dari jumlah seluruh peserta tes)

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Kesukaran

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

Berikut hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes pemecahan masalah matematik dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba

No Soal	Indeks Kesukaran	Implementasi
1	0,83	Soal mudah
2	0,68	Soal sedang
3	0,80	Soal mudah
4	0,58	Soal sedang
5	0,45	Soal sedang
6	0,45	Soal sedang
7	0,18	Soal sukar
8	0,53	Soal sedang
9	0,30	Soal sukar
10	0,30	Soal sukar

Berdasarkan Tabel 3.9 terlihat hasil perhitungan indeks kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh hasil yang menyatakan bahwa untuk nomor 1 dan 3 berinterpretasi soal mudah dengan memperoleh hasil nilai IK nomor 1 sebesar 0,83 dan nomor 3 sebesar 0,80. Kemudian yang berinterpretasi soal sedang diperoleh pada nomor 2, 4, 5, 6, dan 8 dengan memperoleh hasil nilai IK nomor 2 sebesar 0,68, nomor 4 sebesar 0,58, nomor 5 sebesar 0,45, nomor 6 sebesar 0,45 dan nomor 8 sebesar 0,53. Sedangkan yang berinterpretasi soal sukar diperoleh pada nomor 7, 9 dan 10 dengan memperoleh hasil nilai IK nomor 7 sebesar 0,18, nomor 9 sebesar 0,30 dan nomor 10 sebesar 0,30. Hasil ini diperoleh hasil hitungan koefisien indeks kesukaran.

Berikut ini disajikan rekapitulasi hasil uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah matematik:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Interpretasi
1	Validitas cukup	Cukup	Cukup	Soal mudah	Dipakai
2	Validitas cukup		Cukup	Soal sedang	Dipakai
3	Validitas rendah		Kurang	Soal mudah	Tidak Dipakai
4	Validitas cukup		Cukup	Soal sedang	Dipakai
5	Validitas cukup		Cukup	Soal sedang	Dipakai
6	Validitas cukup		Cukup	Soal sedang	Dipakai
7	Validitas sangat rendah		Sangat Kurang	Soal sukar	Tidak Dipakai
8	Validitas cukup		Kurang	Soal sedang	Tidak Dipakai
9	Validitas sangat rendah		Sangat Kurang	Soal sukar	Tidak Dipakai
10	Validitas cukup		Cukup	Soal sukar	Dipakai

Dari rekapitulasi pada Tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa penelitian mengambil 6 soal dari 10 soal dengan mempertimbangkan indikator kecapaian kemampuan pemecahan masalah matematik. Selain soal tersebut sudah diuji, soal yang dipilih juga sudah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

2. Non Tes Kemandirian Belajar

Penelitian ini menggunakan non tes yang berupa angket yang mengukur dan mengetahui skala sikap siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada kelas eksperimen. Angket terdapat 32 pernyataan yang terdiri dari 16 pernyataan positif dan 16 pernyataan negatif. Menurut Ruseffendi (1991) angket adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang mengeluruh mengenai sesuatu yang di harapkan terungkap.

Skala sikap digunakan untuk mengetahui informasi dan mengumpulkan data tentang pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Skala sikap dibuat dengan berdasarkan indikator dari sumber yang telah ada yaitu dari Sumarmo (2016) serta berpedoman pada skala *Likert* yang terdiri dari 4 pilihan jawaban, yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju).

Pada skala sikap terdapat 4 pilihan dan setiap jawaban diberi skor minimal 1 dan maksimal 4. Pernyataan positif yang jawabannya (SS) diberi nilai 4, (S) diberi nilai 3, (TS) diberi nilai 2, dan (STS) diberi nilai 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif yang jawabannya (SS) diberi nilai 1, (S) diberi nilai 2, (TS) diberi nilai 3, dan (STS) diberi nilai 4. Dari pernyataan di atas dapat disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.11
Skala Likert

No	Pernyataan	Bobot Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	SS	4	1
2	S	3	2
3	TS	2	3
4	STS	1	4

Setelah angket di isi oleh siswa maka akhirnya di hitung dengan cara menjumlahkan skor kemudian dihitung rata-rata dan persentasenya atau dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut akan diketahui hasil dari klasifikasinya. Adapun kriteria skala sikap menurut Riduawan (Hendriawati, 2017) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12
Kriteria Klasifikasi Persentase Skala Sikap

Kriteria %	Klasifikasi
$0 \leq NA \leq 20$	Sangat Lemah
$20 < NA \leq 40$	Lemah
$40 < NA \leq 60$	Cukup
$60 < NA \leq 80$	Kuat
$80 < NA \leq 100$	Sangat Kuat

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu mengamati permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika siswa MTs khususnya di kelas VIII yang selanjutnya dituangkan dalam propoal skirpsi diseminarkan dan mendapat beberapa perbaikan. Dalam tahap persiapan ini dilakukan penyusunan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan nontes berupa

skala sikap kemandirian belajar, menyiapkan perizinan penelitian kepada pihak-pihak yang terkait, kegiatan selanjutnya melakukan uji instrumen pada jenjang yang lebih tinggi. Selanjutnya, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan kontekstual. RPP ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pendahuluan, meliputi kegiatan apersepsi, motivasi, menginformasikan prosedur pembelajaran yang akan dilakukan, memberikan acuan bahan belajar yang akan disajikan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Guru memberikan konsep tentang materi yang akan di bahas.
- c. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok beranggota antara 4-5 orang.
- d. Guru memberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada tiap kelompok.
- e. Siswa mengerjakan dan mendiskusikan LKS dengan kelompok belajarnya. Anggota kelompok diharapkan dapat saling memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut.
- f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami dalam mengerjakan LKS.

- g. Perwakilan tiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- h. Guru menilai hasil kerja setiap kelompok.
- i. Guru dan siswa menyimpulkan materi hasil belajar.

Pada pertemuan pertama siswa diberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes awal (*pretest*) diberikan sebelum dilakukan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual kepada kelas eksperimen dan pembelajaran saintifik pada kelas kontrol. Setelah tes awal dilakukan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, setiap kelas diberikan pembelajaran sesuai dengan desain penelitian. Berdasarkan desain penelitian maka pada tahap ini untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan kontekstual dan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik diberikan bahan ajar yaitu dengan memberikan LKS.

Pembelajaran di kedua kelas dilaksanakan sebanyak sepuluh kali pertemuan, untuk pemberian materi sebanyak delapan kali pertemuan dan dua pertemuan di awal dan di akhir untuk *pretest* dan *posttest*. Pada pertemuan akhir dilakukan *posttest* pada kedua kelas untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematik setelah diberikan perlakuan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual di kelas eksperimen maupun pembelajaran pendekatan saintifik di kelas kontrol.

Pemberian tes akhir (*posttest*) dan angket diberikan setelah mendapatkan perlakuan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama pada kedua kelas.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Tes dilakukan di awal dan akhir pada kedua kelas untuk kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa maupun peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual untuk kelas eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol. Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan kontekstual apakah lebih baik dari pada menggunakan pendekatan saintifik. Untuk itu dengan cara membandingkan hasil dari kedua kelas yang menggunakan masing-masing metode pembelajaran tersebut.

E. Prosedur Pengolahan Data

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yaitu data kuantitatif yang kemudian dianalisis secara statistik. Untuk pengolahan data kuantitatif menggunakan *SPSS 21*. Sedangkan data kualitatif menggunakan *Software Microsoft Office Excel*. Uji perbedaan dua rata-rata pengolahan data kualitatif dan kuantitatif dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui hasil skor postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Apabila data dari kedua sampel tersebut berdistribusi normal maka dilanjutkan ke uji homogenitas varians tetapi apabila salah satu atau kedua sampel tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan *nonparametric* dengan uji *Mann*

Whitney. Uji normalitas yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov dengan mengambil taraf signifikansi $\alpha > 0,05$. Kriteria pengujiannya sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau tidak berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan apabila data dari kedua kelompok berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kedua kelompok mempunyai varians homogen atau tidak. Sedangkan jika kedua kelompok tidak berdistribusi normal maka dilakukan dengan uji *nonparametric*. Apabila datanya homogen dilanjutkan uji-t dan jika tidak homogen dilanjutkan dengan *uji-t'*.

c) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok memiliki perbedaan dua rata-rata yang sama atau tidak. Jika data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah *uji-t*. Jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann Whitney*. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Setelah data yang diperoleh dari pretes dan postes dianalisis, besarnya suatu peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah pembelajaran maka dianalisis uji Gain ternormalitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji Gain menurut Meltzer (Hendriawati, 2016) sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum mungkin} - \text{skor pre test}}$$

Menurut dan Hake (Hendriawati, 2016) kriteria interpretasi Gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13
Klasifikasi *N-Gain* Ternormalisasi

Rata-rata <i>N-Gain</i> Ternormalisasi	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

2. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa skala sikap atau angket dalam penelitian yang sudah dijelaskan di atas. Skala sikap atau angket yang berbentuk skala likert terdapat 4 pilihan jawaban diantaranya Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jumlah pertanyaan atau pernyataan yang disajikan terdapat 32 buah butir. Untuk pengisian angket dengan cara siswa memberi tanda centang pada salah satu pilihan jawaban yang telah disediakan. Skala sikap atau angket digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual.

Adapun tahap analisis dari hasil angket siswa yaitu melakukan pemeriksaan hasil jawaban angket dari seluruh siswa, mengitung persentase jawaban siswa untuk masing-masing kriteria, menarik kesimpulan dari hasil persentase tersebut. Hasil angket siswa akan dihitung rata-rata jawaban dari setiap responden,

kemudian hasil rata-rata nilainya diubah menjadi bentuk persentase atau dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor mentsh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Setelah itu data hasil penelitian yang diperoleh dari skala sikap kemudian akan dianalisis dengan uji statistik. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 21*. Berikut langkah-langkahnya:

- a. Uji normalitas untuk mengetahui skala sikap siswa berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov dengan taraf $> 0,05$. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:
 - 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
 - 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau tidak berdistribusi normal.
- b. Uji homogenitas untuk mengetahui kedua kelompok memiliki varians yang sama atau tidak. Jika kedua data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan ke uji homogenitas, sedangkan jika ada salah satu data atau kedua data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji *nonparametric Mann Whitney*. apabila datanya homogen dilanjutkan dengan uji-t dan jika tidak homogen dilanjutkan dengan *uji-t'*.
- c. Uji perbedaan dua rata-rata mengetahui apakah kedua kelompok memiliki perbedaan yang sama atau tidak. Jika data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah *uji-t*. Jika data berdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen, maka uji yang

dilakukan adalah *uji-t'*. Jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann Whitney*. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.