

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan justifikasi dari dosen pembimbing, penelitian ini merupakan penelitian kual-kuan. Artinya, penelitian ini merupakan model campuran dengan urutan kualitatif kemudian kuantitatif. Dengan demikian, penelitian ini termasuk dalam penelitian eksploratori. Penelitian kualitatif digunakan untuk pengembangan bahan ajar matematika berkarakter. Sedangkan penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi kemampuan pemecahan masalah dan disposisi siswa. Penelitian kuantitatif ini dilakukan secara eksperimental.

Penelitian eksperimen menggunakan bahan ajar matematika berkarakter, aspek yang diukur adalah kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa. Sehingga terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar matematika berkarakter. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika.

Penelitian melibatkan dua kelompok kelas sebagai subjek penelitian. Kelompok pertama sebagai kelompok kelas eksperimen memperoleh perlakuan dengan pembelajaran bahan ajar matematika berkarakter, sedangkan kelompok kedua sebagai kelompok kelas kontrol memperoleh perlakuan pembelajaran dengan bahan ajar biasa. Data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari hasil pretes dan postes yang termuat dalam soal-soal pemecahan masalah matematis.

Desain penelitian ini menggunakan desain *control group pre-test-post-test* (Arikunto, 2010:125) dengan pola sebagai berikut:

E	O	X	O
K	O		O

Keterangan:

O : pretes atau postes.

X : pembelajaran dengan bahan ajar matematika berkarakter.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 4 Bandung yang berada dalam *Cluster 1* tahun ajaran 2012/2013. Penempatan siswa-siswa di SMA Negeri 4 Bandung tersebut tersebar secara merata. Artinya, tidak ada kelas khusus bagi siswa-siswa yang sangat pandai ataupun siswa-siswa bodoh. Dengan demikian, peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Pengambilan sampel ini dinamakan sampel acak. Pertimbangan yang diambil berdasarkan materi pembelajaran yaitu materi turunan fungsi kelas XI semester genap. Selain itu, berdasarkan rekomendasi dari guru dipilih dua kelas dari yaitu kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 6 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran dengan bahan ajar matematika berkarakter dan kelas kontrol dengan pembelajaran bahan ajar biasa.

## **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: a) Instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika; b) Angket disposisi; c) Pedoman Observasi.

### **1. Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Tes yang diberikan yaitu tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) terhadap peserta didik yang dijadikan sampel penelitian. Tes tersebut disajikan dalam bentuk tes tipe uraian. Agar memiliki validitas isi maka soal-soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut diujicobakan dan kemudian dihitung validitas, realibilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

Salah satu model penskoran dalam pemecahan masalah diberikan oleh Schoen dan Oehmke (Pramudya, 2010:31) dengan tahapan strategi pemecahan masalah. Pemberian skor adalah seperti terlihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Acuan Pemberian Skor**

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Pemahaman Masalah	0	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami masalah/soal selengkapnya
Perencanaan Penyelesaian	0	Menggunakan strategi yang tidak relevan /tidak ada strategi sama sekali
	1	Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan/tidak dapat dilanjutkan
	2	Menggunakan strategi yang benar tetapi mengarah kepada jawaban yang salah/tidak mencoba strategi lain
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kepada solusi yang benar
Penyelesaian masalah sesuai rencana	0	Tidak ada solusi sama sekali
	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kepada solusi yang benar
	2	Hasil salah/sebagian hasil salah akan tetapi hanya salah perhitungan saja
	3	Hasil dan proses benar

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Pemeriksaan kembali hasil perhitungan	0	Tidak ada pemeriksaan/tidak ada keterangan apapun
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat keterangan hasil dan proses

Skor maksimum atau skor ideal setiap butir soal untuk tes pemecahan masalah mengenai materi turunan fungsi mengacu pada penilaian yang diberikan oleh Schoen dan Oehmke, skor maksimum atau skor ideal setiap butir soal adalah 10. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut :

#### a. Validitas Butir Soal

Menurut Suherman dan Kusumah (1990:135) suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Menurut Suherman dan Kusumah (1990:154) salah satu cara untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah menggunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*), yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.

X = skor siswa pada tiap butir soal.

Y = skor total tiap responden (testi).

N = banyak subyek (testi).

Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan kriterium-kriterium dari Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990:147) yaitu:

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi ( $r_{xy}$ )	Klasifikasi Koefisien Korelasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Dari hasil uji coba yang dilakukan terhadap 40 siswa kelas XII IPA-5 SMA Negeri 4 Bandung, dan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2007* dan *Anates* untuk koefisien korelasi diperoleh  $r_{xy}$  seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Korelasi Butir Soal Hasil Uji Instrumen**

No Butir Soal	Korelasi	Klasifikasi
1	0,376	Rendah
2	0,505	Sedang
3	0,760	Tinggi
4	0,809	Sangat Tinggi

Taraf signifikansi diperoleh dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .

$t_{hitung}$  menggunakan rumus  $t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$ , sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan rumus  $t_{(0,975;38)} = -2,024 < t < 2,024$ . Dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007* dan *Anates* diperoleh hasil sebagai berikut:



**Tabel 3.4**  
**Taraf Signifikansi Butir Soal Hasil Uji Instrumen**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Signifikansi
2,501	2,024	Signifikan
3,607	2,024	Signifikan
7,186	2,024	Sangat Signifikan
8,484	2,024	Sangat signifikan

Koefisien validitas dikatakan valid jika  $r_{xy}$  hitung  $>$   $r_{xy}$  tabel, dengan mengambil  $\alpha = 5\%$ . Berikut klasifikasi validitas butir soal yang disajikan dalam tabel 3.5.

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Validitas Butir Soal Hasil Uji Instrumen**

No soal	$r_{xy}$ hitung	$r_{xy}$ tabel	Klasifikasi
1	0,439	0,312	Valid
2	0,413	0,312	Valid
3	0,719	0,312	Valid
4	0,810	0,312	Valid

Tabel 3.4 dan 3.5 di atas menunjukkan bahwa semua soal pemecahan masalah matematis yang diuji-cobakan tergolong signifikan dan sangat signifikan sehingga diinterpretasikan valid. Dengan demikian semua soal pemecahan masalah tersebut memiliki ketepatan untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

#### **b. Reliabilitas**

Suatu alat evaluasi (tes dan non-tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Istilah relatif tetap di

sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan (Suherman dan Kusumah, 1990:167).

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus *Alpha* (Suherman dan Kusumah, 1990:194) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan.

$n$  = banyak subyek.

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap item.

$s_t^2$  = varians skor total.

Koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan  $r_{11}$ . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J. P. Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990:177) sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Perhitungan reliabilitas telah dilakukan menggunakan *Microsoft Excel 2007* dan *Anates* terhadap data hasil uji coba, dan diperoleh koefisien reliabilitas

0,61. Menunjukkan bahwa reliabilitas soal diinterpretasikan dalam kategori sedang.

### c. Derajat Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan *real* pada interval 0,00 sampai 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 dan Kusumah, 1990:212). Rumus untuk menentukan indeks kesukaran pada tiap butir soal yaitu:

$$IK = \frac{S_A + S_B}{J_A + J_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran.

$S_A$  = jumlah skor kelompok atas.

$S_B$  = jumlah skor kelompok bawah.

$J_A$  = jumlah skor ideal kelompok atas.

$J_B$  = jumlah skor ideal kelompok bawah.

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan (Suherman dan Kusumah, 1990:213) adalah:

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

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



Dari hasil perhitungan dengan menggunakan *Anates* diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal seperti tabel berikut:

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran Hasil Uji Instrumen**

No Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,714	Mudah
2	0,627	Sedang
3	0,404	Sedang
4	0,359	Sedang

Berdasarkan hasil uji instrumen indeks kesukaran, 3 soal termasuk ke dalam kategori sedang sedangkan soal nomor 1 tergolong mudah. Dengan kata lain, soal-soal tersebut dengan indeks kesukaran yang sedang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

#### **d. Daya Pembeda**

Pengertian daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah). Dengan perkataan lain daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang bodoh.

Pengertian tersebut didasarkan pada asumsi Galton bahwa suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata, dan yang bodoh karena dalam suatu kelas biasanya terdiri dari ketiga kelompok tersebut (Suherman dan Kusumah, 1990:199). Rumus untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal yaitu:

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda.

$S_A$  = jumlah skor kelompok atas.

$S_B$  = jumlah skor kelompok bawah.

$J_A$  = jumlah skor ideal kelompok atas.

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan (Suherman dan Kusumah, 1990:202) adalah:

**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Klasifikasi DP
$DP \leq 0,00$	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

Dengan menggunakan *Anates* diperoleh klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Klasifikasi Daya Pembeda Hasil Uji Instrumen**

No Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,154	Jelek
2	0,218	Cukup
3	0,645	Baik
4	0,609	Baik

Berdasarkan tabel 3.10 di atas diperoleh bahwa soal nomor 1 kurang bisa membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai, soal nomor 2 cukup bisa membedakan siswa yang pandai dengan yang kurang pandai, dan soal nomor 3 dan 4 tergolong baik dalam membedakan siswa yang pandai dengan yang kurang pandai.

Adapun rekapitulasi analisis hasil uji instrumen disajikan secara lengkap dalam tabel berikut ini.

**Tabel 3.11**  
**Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Instrumen**

Nomor Soal	Validitas Butir Soal	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Reliabilitas
1	Rendah	Jelek	Mudah	Sedang
2	Sedang	Cukup	Sedang	
3	Tinggi	Baik	Sedang	
4	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	

Berdasarkan rekapitulasi analisis di atas maka soal nomor 1 perlu diperbaiki karena koefisien korelasinya tergolong rendah dan daya pembeda soalnya tergolong jelek, sedangkan nomor 2, 3, dan 4 dapat langsung digunakan. Hasil perbaikan nomor 1 dikomunikasikan dengan dosen pembimbing. Berdasarkan justifikasi tersebut diperoleh soal perbaikan nomor 1.

## 2. Angket Disposisi

Angket adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010:195). Angket ini digunakan untuk mengetahui skala disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika yang dibagikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah postes. Angket yang terdiri dari 30 pernyataan dengan 16 pernyataan positif dan 14 pernyataan negatif ini akan menggunakan skala Likert dengan empat pilihan

Reni Riyanti, 2013

Pengaruh Bahan Ajar Matematika Berkarakter Pada Materi Terinan Fungsi Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematika Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Tujuan diberikannya angket ini adalah untuk mengetahui perbedaan disposisi matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan bahan ajar matematika berkarakter dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan bahan ajar biasa.

### **3. Pedoman Observasi**

Pedoman observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Aktivitas siswa yang diamati pada kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar matematika berkarakter adalah aktivitas siswa dan karakter-karakter yang muncul dalam kelas eksperimen. Sedangkan aktivitas guru yang diamati adalah kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar matematika berkarakter.

#### **D. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berkarakter (RPP Berkarakter) dan bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK). RPP dan LKK dikembangkan sesuai dengan kurikulum KTSP yang dikembangkan oleh sekolah SMA Negeri 4 Bandung. Materi yang dipilih adalah turunan fungsi, karena penelitian dilaksanakan pada semester genap serta materi disesuaikan dengan kemampuan matematis yang ingin diteliti oleh peneliti yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. LKK diberikan pada setiap sub-bab yang menyajikan konsep dan latihan soal yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah. Penyusunan RPP disesuaikan dengan LKK melalui pertimbangan dosen pembimbing.

#### **E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar matematika berkarakter untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika. Dalam implementasinya, penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yakni:

**Reni Riyanti, 2013**

Pengaruh Bahan Ajar Matematika Berkarakter Pada Materi Turunan Fungsi Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematika Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tahap 1.** Penelitian dalam tahap satu diawali dengan kajian dalam *learning obstacle* melalui pendekatan empirik. Pendekatan empirik dilakukan melalui observasi terhadap jawaban siswa kelas XII IPA 5 SMA Negeri 4 Bandung berdasarkan hasil uji instrumen. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kendala-kendala dalam pembelajaran matematika. Akhir dari tahap satu diperoleh model pengembangan bahan ajar matematika berkarakter dan hasil observasi terhadap kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika.

**Tahap 2.** Pada tahap 2 merupakan tahap eksperimen untuk menguji efektivitas dan efisiensi model bahan ajar yang dikembangkan, serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar matematika berkarakter.

Adapun implementasi tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu membuat rancangan penelitian yang dilanjutkan dengan seminar proposal. Kemudian dilakukan studi pendahuluan dengan cara meninjau lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian untuk melihat kemampuan siswa dalam kelas-kelas yang akan dijadikan sampel penelitian (dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 4 Bandung) dan mengurus izin penelitian. Dalam tahap persiapan ini juga dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang akan dijadikan studi literatur, membuat RPP, instrumen penelitian, bahan ajar, serta uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dan menganalisis *learning obstacle* siswa, serta merevisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini kedua kelas diberikan tes awal (pretes) yang sama mengenai materi pembelajaran untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk pembelajaran matematika di kelas eksperimen menggunakan bahan ajar matematika berkarakter dan pembelajaran matematika di kelas kontrol menggunakan bahan ajar biasa. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung, dilakukan observasi. Setelah pembelajaran



selesai, diadakan postes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan.

### 3. Tahap Analisis Data

Setelah proses pembelajaran selesai serta mengumpulkan data hasil tes kuantitatif dan kualitatif, kemudian data-data tersebut diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Selain itu dilakukan analisis lembar observasi dan angket sebagai hasil data kualitatif untuk melihat proses pembelajaran model bahan ajar matematika berkarakter.

### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis dan rumusan masalah yang telah dirumuskan.

## F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan angket disposisi, sehingga analisisnya dibedakan menjadi dua yaitu analisis data pemecahan masalah dan analisis data disposisi. Penjelasannya sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

#### a. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran umum pencapaian siswa mengenai data yang diperoleh. Adapun data deskriptif yang dihitung adalah mean dan standar deviasi.

#### b. Menghitung *Indeks Gain*

Untuk menentukan *indeks gain* digunakan rumus berikut (Andriatna, 2012:39):

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Hasil perhitungan indeks gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Meltzer&Hake (Andriatna, 2012:39):

**Tabel 3.12**  
**Klasifikasi Indeks Gain**

Nilai (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

c. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *1-Sample K-S (Kolmogorov-Smirnov)* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Sedangkan jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan pengujian homogenitas, tetapi dilakukan pengujian perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik, seperti uji *Mann-Whitney U*.

d. Uji Homogenitas

Jika uji normalitas dipenuhi, maka langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diuji memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas data tersebut menggunakan uji *Levene's test* dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

e. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji *t (independent sample t-test)*. Jika data berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji *t' (independent sample t-test)*. Untuk data yang tidak berdistribusi normal digunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U*.

## 2. Analisis Data Angket Disposisi

Angket yang dibagikan kepada siswa diolah dengan memisahkan respon positif dan respon negatif. Respon positif berupa antusiasme siswa terhadap bahan ajar yang digunakan, sedangkan respon negatif berupa ketidaktertarikan siswa terhadap permasalahan yang disajikan dalam bahan ajar. Hasil pengolahan data tersebut disajikan secara deskriptif dalam bentuk persentase.

Untuk analisis angket disposisi dengan skala Likert sistem penilaian yang diberikan seperti diungkapkan Suherman dan Kusumah (1990:236) sebagai berikut:

**Tabel 3.13**  
**Sistem Penilaian Angket**

Pernyataan Sikap	SS	S	TS	STS
Pernyataan Positif	5	4	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	4	5

Tahap selanjutnya adalah menghitung rata-rata skor tiap subjek untuk masing-masing pernyataan dengan menggunakan rumus berdasarkan Sudjana (Hunaeni, 2012:43), yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata.

$x_i$  = skor tiap pernyataan.

$n$  = banyaknya pernyataan angket.

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika rata-ratanya lebih dari 3 maka siswa memberikan sikap yang positif, sebaliknya jika rata-ratanya kurang dari 3 maka siswa memberikan sikap yang negatif (Suherman dan Kusumah, 1990:237).

Selanjutnya menghitung persentase dari jumlah siswa untuk setiap kategori pernyataan. Rumus yang digunakan adalah rumus berdasarkan Syamsudin (Hunaeni, 2013:44) yaitu:

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

Keterangan:

P = persentase jawaban.

f = frekuensi jawaban.

n = banyaknya siswa.

Penafsiran mengenai persentase angket menurut Syamsudin (Hunaeni, 2013:44) sebagai berikut:

**Tabel 3.14**  
**Klasifikasi Persentase Angket**

Persentase	Klasifikasi
0%	Tidak seorangpun
1% - 24%	Sebagian kecil
25% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 74%	Sebagian besar
75% - 99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

Kemudian analisis angket disposisi dilakukan uji *Mann-Whitney U*, untuk melihat bagaimana disposisi matematika pada bahan ajar matematika berkarakter dengan bahan ajar biasa.

