

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan pada bidang akademik (pendidikan) sesuai dengan jenjang kuliah yang ditempuh peneliti. Berdasarkan tujuan dari penelitian, penelitian ini bersifat terapan, yakni dilakukan dengan tujuan menerapkan, menguji, dan mengevaluasi kemampuan suatu teori yakni model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic* yang diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui efektivitas penggunaannya terhadap hasil belajar peserta didik.

Metode penelitian yang dilakukan adalah *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pendekatan metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif karena berhubungan dengan angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif sebagai metode ilmiah/*scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis.

Desain penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* menurut Ruseffendi (1994: 47):

Tabel 3.1
Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel Bebas	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₁		O ₂

Keterangan:

- E : Kelompok eksperimen, yaitu kelompok yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic*.
 K : Kelompok kontrol, yaitu kelompok yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional.
 X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yakni model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic*.
 O₁ : Hasil observasi sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
 O₂ : Hasil observasi setelah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam desain penelitian ini digunakan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic* sedangkan kelompok kedua adalah kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini berkaitan dengan sumber data yang digunakan dalam penelitian itu sendiri. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMK TI Garuda Nusantara Cimahi.

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling* sebanyak dua kelas dimana kelas yang dijadikan kelas penelitian ditentukan melalui pertimbangan tertentu. Kelas pertama yakni kelas eksperimen (kelas RPL3) akan diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic*. Sedangkan kelas kedua adalah kelas kontrol (kelas RPL4) akan diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, berikut ini adalah proses tahapan yang dilakukan:

1. Tahapan persiapan: pada tahap ini dilakukan penentuan populasi dan sampel serta persiapan pembuatan RPP, bahan ajar, dan instrumen penelitian.
2. Tahapan *pretest*: Pada tahapan ini dilakukan tes awal untuk mengetahui hasil nilai awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan.
3. Tahapan pelaksanaan pembelajaran: Pada tahapan ini dilakukan kegiatan pembelajaran, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada pertemuan terakhir di akhir jam pelajaran dilakukan tes praktikum.

4. Tahapan *posttest*: Pada tahapan ini dilakukan tes awal untuk mengetahui hasil nilai akhir peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.
5. Tahapan analisis data: Pada tahapan ini dilakukan analisis data dengan menggunakan metode statistik yang membandingkan antara hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.
6. Tahapan uji hipotesis: Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan untuk menolak atau menerima hasil hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
7. Tahapan penarikan kesimpulan: Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan penelitian berdasarkan hasil uji hipotesis.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Tes Hasil Belajar Siswa

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari tes kognitif dan psikomotor. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen tes. *Pretest*, *posttest*, dan tes praktek diberikan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dilakukan sebelum *treatment* dilakukan, *posttest* dilakukan setelah sampel diberikan *treatment* pembelajaran dengan menggunakan model yang berbeda, dan tes praktek diberikan di akhir jam pelajaran pada pertemuan ketiga. Instrumen yang digunakan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama, sehingga dapat memberikan data yang akurat.

Instrumen penelitian yang disusun peneliti telah melalui proses uji coba instrumen yakni analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran.

3.4.2 Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Observasi dilakukan selama kedua proses pembelajaran, yaitu *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic* dan konvensional. Ini digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai jalannya proses pembelajaran pada kedua metode pembelajaran yang dibandingkan tersebut.

3.5 Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya disebut instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Dikemukakan oleh Sugiyono (2008: 148).

Suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yaitu ketepatannya atau validitasnya dan ketetapannya atau keajegannya atau reliabilitasnya. Dikutip dari Sudjana (2008: 12).

Untuk mendapatkan data yang valid dan akurat dari siswa peneliti menggunakan instrumen berupa:

1. Instrumen pembelajaran yang berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan materi pelajaran.

2. Tes hasil belajar siswa, yakni kognitif dan psikomotor.
3. Lembar observasi, ditujukan sebagai alat yang berfungsi untuk mengamati secara langsung aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic*.

Instrumen kognitif yang dibuat oleh peneliti terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dimana mendapat skor 1 jika benar dan skor 0 jika salah dan 5 butir soal essay dimana Skor Maksimal Ideal (SMI) untuk soal essay berturut-turut dari nomor 1 sampai 4 yaitu 10, 5, 15, dan 25. Sementara itu untuk instrumen psikomotor terdiri dari 10 poin penilaian yang memiliki bobot penilaian yang berbeda.

3.5.1 Uji Validitas

Arikunto (2009: 59) mengatakan suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Jadi validitas berfungsi untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang akan di evaluasi itu. Untuk menguji validitas tes digunakan rumus Korelasi *Product Moment*, yaitu:

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

(Arikunto, 2003: 72)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dengan variabel Y

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata harian

N = Banyak responden uji coba

Untuk mengetahui tingkat validitas instrumen yang kita buat, berikut ini interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas:

Tabel 3.2
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien validitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Suherman, 2003: 113)

3.5.2 Uji Reliabilitas

Menurut Sudjana (2008: 16), reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.

Untuk soal pilihan ganda, karena jumlah soal ganjil serta penyebaran dan muatan konsep pada instrumen tersebar acak maka untuk menguji reliabilitas digunakan digunakan teknik non belah-dua yakni rumus KR-20. Berikut ini adalah rumusnya:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

(Suherman, 2003: 148)

Keterangan:

n = banyak butir soal

p_i = proporsi banyak subyek yang menjawab benar pada butir soal ke- i

q_i = proporsi banyak subyek yang menjawab salah pada butir soal ke- i

S_t^2 = varians skor total

Sedangkan untuk soal yang berbentuk uraian, uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha*, yaitu:

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

(Arikunto, 2003: 109)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Sementara rumus yang digunakan untuk mencari varians adalah sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2003: 110)

Keterangan:

X = besarnya nilai tiap item soal

N = banyaknya siswa

σ^2 = varians tiap item soal

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi yang dibuat peneliti, berikut ini interpretasi mengenai besarnya koefisien reliabilitas:

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

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

(Suherman, 2003: 139)

3.5.3 Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Artinya, bila soal tersebut diberikan kepada anak yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi yang tinggi; dan bila diberikan kepada siswa yang lemah maka hasilnya akan rendah. Sudjana (2008: 141).

Daya pembeda yang dicari oleh peneliti pada instrumen yang digunakan dalam penelitian menggunakan cara koefisien biseral titik (*point biseral correlation*) untuk mengetahui seberapa jauh butir soal tersebut memuat faktor yang setara dengan faktor yang termuat dalam butir-butir soal secara keseluruhan (Suherman, 2003: 167). Rumus untuk menentukan daya pembeda atau indeks diskriminasi pada butir soal tes pilihan ganda adalah:

$$r_{pbis} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Suherman, 2003: 166)

Keterangan:

r_{pbis} = korelasi biseral titik

\bar{x}_p = rerata skor testi yang menjawab benar pada butir soal yang bersangkutan

\bar{x}_t = rerata skor total untuk semua testi

S_t = simpangan baku skor total setiap testi

p = proporsi testi yang dapat menjawab benar butir soal yang bersangkutan

q = $1 - p$

Berikut ini adalah patokan indeks daya beda Koefisien *point biseral* menurut Ebel & Fresbie (1986):

Tabel 3.4
Koefisien *Point Biseral*

Indeks Daya Beda	Analisis Butir
$r_{pbis} \geq 0,40$	Butir yang Sangat Baik
0,30 - 0,39	Sedikit atau Tidak Memerlukan Perbaikan
0,20 - 0,29	Butir Memerlukan Revisi
$r_{pbis} < 0,19$	Butir Harus Dieliminasi

(Djunaidi, 2008: 33)

Sedangkan untuk soal yang berbentuk uraian maka untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal terlebih dahulu dipisahkan antara kelompok atas dan kelompok bawah. Berikut ini adalah rumusnya:

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

(Sunarya, 2008: 17)

Keterangan:

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

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

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.5 berikut ini adalah kriteria daya pembeda:

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Beda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Suherman (2003: 161)

3.5.4 Taraf Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal. Dikemukakan oleh Sudjana (2008: 135).

Cara melakukan analisis untuk menentukan taraf kesukaran untuk soal yang berbentuk pilihan ganda pada tiap butir soalnya adalah dengan menggunakan teknik Frisbie yakni sebagai berikut:

$$RKR_i = \frac{n(2p_i - 1) - 1}{n - 1}$$

(Suherman, 2003: 172)

Keterangan:

RKR_i = rasio kesukaran relatif untuk butir soal ke-i

n = banyak alternatif jawaban (*option*)

p_i = proporsi testi yang dapat menjawab benar untuk butir soal ke-i

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menentukan taraf kesukaran tes secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$RKR_x = \frac{2n\bar{X} - k(n+1)}{k(n-1)}$$

(Suherman, 2003: 172)

Keterangan:

RKR_x = rasio kesukaran relatif seluruh tes

\bar{X} = rerata skor seluruh testi

k = banyak seluruh butir tes

n = banyak *option*

Menurut Suherman (2003: 173), makin kecil nilai RKR_i dan RKR_x dari 0,00 berarti soal tersebut semakin sukar, sebaliknya jika makin lebih besar daripada 0,00 berarti soal semakin mudah.

Pada soal yang berbentuk uraian rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut Suherman (2003) adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{(JS_A + JS_B)XSMI}$$

(Nurina, 2007: 35)

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

JB_A = Jumlah Benar Kelompok Atas

JB_B = Jumlah Benar Kelompok Bawah

JS_A = Jumlah Subyek Kelompok Atas

JS_B = Jumlah Subyek Kelompok Bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Begitu pula sebaliknya. Kriteria indeks kesulitan soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klasifikasi Taraf Kesukaran

Koefisien	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003: 170)

3.6 Teknik Analisis dan Pengolahan Data

3.6.1 Analisis Data Hasil Belajar

Analisis hasil data dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* tipe *Kinesthetic* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Mata Diklat Algoritma dan Pemrograman antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana data yang diolah untuk mengukur hasil belajar dalam ranah kognitif dan psikomotor adalah berasal dari *pretest*, *posttest*, dan tes praktek pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini analisis data yang akan dilakukan adalah:

1. Analisis Data *Pretest*, *Posttest*, dan Tes Praktek Hasil Belajar

a. Uji normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data yang kita gunakan dalam penelitian terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi 5%. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Namun, jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians akan tetapi langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata (uji non-parametrik).

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

a Menemukan rentang (R)

$$R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \quad (\text{Sudjana, 2005:47})$$

b Menentukan banyaknya kelas interval

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 2005: 47})$$

c Menentukan rentang interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang (R)}}{\text{Banyak kelas (BK)}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 47})$$

d Membuat daftar distribusi frekuensi

e Menghitung mean (rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 70})$$

f Menghitung nilai varians (S^2)

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 94})$$

g Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam Chi-Kuadrat

1) Batas kelas interval (BK)

2) Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}_i}{S} \quad (\text{Sudjana, 2005: 99})$$

3) Mencari harga frekuensi harapan (fh)

$$fh = n.L \quad (\text{Sudjana, 2010: 241})$$

4) Menentukan harga Chi-Kuadrat (X^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2010: 241})$$

5) Penentuan normalitas

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal bila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan (dk=kelas interval-3), dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal maka untuk pengolahan data selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik. Tetapi jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$ data tidak berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menentukan bahwa kedua kelas memiliki penguasaan

yang relatif sama atau homogen, atau mempunyai varians yang sama. Untuk menguji homogenitas digunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 5% dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Besar } (S_1^2)}{\text{Varians Kecil } (S_2^2)}$$

(Sudjana, 2005: 250)

Kriteria pengujian jika:

$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ = data skor postes kedua kelompok homogen

$F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ = data skor postes kedua kelompok tidak homogen

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji ini dilakukan bila hasil pretes yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians populasi yang homogen. Uji perbedaan dua rata-rata dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata (*mean*) secara signifikan antara dua sampel dengan taraf signifikansi 5%. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan terhadap data skor hasil pretes, postes dan tes praktikum. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujiannya dilakukan dengan uji t. dengan menggunakan rumus t-test:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005: 239)

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rerata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rerata kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

n_1, n_2 = jumlah siswa kelas eksperimen dan kontrol

Sesuai dengan kriteria pengujian, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti hasil belajar kedua kelompok sama. Namun, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

d. Uji *gain* ternormalisasi

Uji *gain* ternormalisasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji *gain* menurut Meltzer (2002:1260) dalam Karinaningsih (2010: 43) sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks *gain* (g) menurut klasifikasi Meltzer (2002:1260) dalam Karinaningsih (2010: 43) sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Indeks *Gain*

Indeks <i>Gain</i>	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

3.6.2 Analisis Data Observasi

Data hasil observasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat data utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi guru dan siswa. Aspek-aspek yang tidak teramati dari penelitian dilihat dari hasil observasi. Observasi terhadap aktivitas guru dalam pembelajaran dan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diamati oleh observer, kemudian berdasarkan data yang didapat dari lembar observasi tersebut dideskripsikan oleh peneliti mengenai keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan selama penelitian berlangsung.

