

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Sugiyono (2014, hlm. 2) mengatakan bahwa “metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah”.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 73), terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yaitu: “*pre-experimental design, true experimental design, factorial design, dan quasi experimental design*”. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kuasi eksperimen. Sugiyono (2014, hlm. 75) menyatakan bahwa “ciri utama dari *quasi experimental design* adalah pengembangan dari *true experimental design*, yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel—variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”.

B. Desain Penelitian

Suatu penelitian dapat dikatakan baik apa bila dilakukan secara terstruktur dan dilaksanakan secara ilmiah. Sugiyono (2014, hlm. 23) menyatakan bahwa “Desain penelitian harus spesifik, jelas dan rinci, ditentukan secara mantap sejak awal, menjadi pegangan langkah demi langkah”. Selanjutnya menurut Nazir (2009, hlm. 84) desain penelitian yaitu: “Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisis data saja”.

Sugiyono (2014, hlm. 75) mengatakan “*quasi experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series design* dan *nonequivalent control group design*”.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. “Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* merupakan pengambilan sampel tidak secara acak/random dimana kelompok mendapatkan pretest, posttest dan terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang semu” (Sugiyono, 2014, hlm. 76). Dibawah ini merupakan skema desain ekperimen yang dilakukan :

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

Group (Kelas)	Pretest	Treatment/Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	—————→	O4

Keterangan :

- O1 : Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan khusus.
- O2 : Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan.
- O3 : Hasil belajar siswa pada kelompok control sebelum diberikan perlakuan.
- O4 : Hasil belajar siswa pada kelompok control setelah diberikan perlakuan.
- X : Perlakuan khusus yang diberikan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan pembelajaran kooperatif Teknik *make a match*.

Berdasarkan tabel desain penelitian, kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) yang soalnya sama. Selanjutnya, pada kelompok eksperimen diberikan sebuah perlakuan dimana kelompok tersebut belajar menggunakan model pembelajaran Kooperatif teknik *Make A Match*. Sedangkan kelompok kontrol melakukan proses pembelajaran seperti biasanya, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah. Ketika pembelajarana telah berakhir, kedua kelompok tersebut diberikan tes pengukuran akhir yaitu *posttest*. Hasil dari *posttest* kedua kelompok ini

kemudian dibandingkan, demikian juga antara hasil *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok. Perbedaan yang signifikan dari hasil *posttest* antara kedua kelompok, dan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber yang memberikan informasi tentang data atau hal-hal yang diperlukan oleh peneliti terhadap penelitian yang sedang dilaksanakan.

Sugiyono (2016, hlm. 119) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi terdiri dari sekumpulan objek apa saja baik manusia, benda-benda ataupun nilai-nilai yang dapat dijadikan sebagai alat penelitian. Data penelitian ini kemudian dianalisis sehingga dapat dibuat satu kesimpulan tentang masalah yang harus dilakukan. Oleh karena itu, besar populasi menentukan pula teknik penelitian yang harus dilakukan. Sebab hal ini berkaitan erat dengan kemampuan penelitian serta keterbatasan sumber daya yang ada.

Untuk kepentingan penarikan sampel dari sebuah populasi, Arikunto Suharsimi (2010, hlm. 107) berpendapat bahwa apabila populasi kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua populasi untuk dijadikan sampel sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika populasi lebih besar diatas 100 orang, maka diambil 10-15% atau lebih dari itu. Dari penjelasan diatas, penelitian ini dilakukan dengan populasi sebanyak 70 siswa di SMA Negeri 1 Telagasari – Karawang.

Tabel 3. 2
Jumlah Siswa Kelas X IIS di SMAN 1 Telagasari - Karawang
Tahun Ajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Siswa
-------	--------------

X IIS 1	32
X IIS 2	32
Jumlah	64

2. Objek Penelitian

Objek merupakan lokasi dan gambaran sekolah yang menjadi tempat diadakannya penelitian. Sugiyono (2010, hlm. 117) mengatakan bahwa karakteristik objek meliputi kebijakan, prosedur kerja, tata ruang kelas, lulusan yang dihasilkan dan lain-lain. Berdasarkan hal tersebut, objek dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a) Lokasi sekolah di jalan Jl. Raya Telagasari Timur. Karawang 41381.
- b) Kurikulum yang berlaku adalah kurikulum berbasis kurtilas untuk kelas X dengan sistem pembelajaran mandiri *fullday school*.

D. Operasional Variabel

Menurut Sugiyono dalam Ernawati (2015, hlm. 58) mengatakan operasional variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan operasionalisasi variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3. 3
Operasionalisasi Variabel
Teknik Pembelajaran Make a Match dan Pemahaman Konsep

Variabel	Konsep Variabel dan Dimensi	Dimensi	Indikator
Model Pembelajaran Kooperatif.	Menurut Slavin (1985) dalam Isjoni (2010 hlm : 15). Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran	1.Keunggulan model pembelajaran kooperatif.	Jarolimex dan Parker (1993) dalam Isjoni (2010 hlm : 36), mengatakan keunggulan yang diperoleh dalam pembelajaran ini adalah :

	<p>dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok – kelompok kreatif secara kolaboratif yang anggotanya 4 – 6 orang dengan struktur kelompok berterogen.</p> <p>Anita Lie (2000) dalam Isjoni (2010 hlm : 23) menyebutkan pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu istilah pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas – tugas yang terstruktur.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Saling ketergantungan yang positif. 2. Adanya pengakuan dalam respon perbedaan individu. 3. Siswa diberikan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas. 4. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan. 5. Terjadinya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru. 6. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.
		<p>2. Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif.</p>	<p>Menurut Isjoni (2010 hlm : 36) kelemahan model pembelajaran koooperatif yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru harus mempersiapkan

			<p>pembelajaran secara matang, dan memerlukan lebih banyak tenaga dan pemikiran dan waktu.</p> <p>2. Dibutuhkan dukungan fasilitas alat dan biaya yang cukup memadai.</p> <p>3. Ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.</p> <p>7. Saat berdiskusi dikelas, terkadang didominasi seseorang yang menyebabkan siswa yang lain menjadi pasif.</p>
Teknik <i>Make a Match</i> .	Huda (2012 hlm : 135) menyatakan bahwa Teknik <i>make a match</i> dikembangkan oleh Lona Curran (1994), Teknik ini dilakukan dengan siswa mencari pasangan dari kartu soal/jawaban yang dimiliki sambil	1. Langkah Langkah Teknik <i>Make a Match</i> .	Menurut Rusman (2014 hlm : 223 – 224) langkah – langkah pembelajaran dengan Teknik <i>make a match</i> adalah sebagai berikut : 1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian

	<p>mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan.</p> <p>Dengan demikian tujuan utama dalam pembelajaran dengan Teknik <i>make a match</i> ini adalah untuk melatih siswa lebih cermat, dapat berpikir cepat, ulet dan memiliki pemahaman yang kuat mengenai materi serta dapat beriteraksi social dengan temannya. Dalam prakteknya, teknik pembelajaran ini dapat diterapkan pada semua jenis mata pelajaran di setiap jenjang kelas.</p>		<p>kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. setiap siswa mendapat satu kartu dan memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang. 3. setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban). 4. setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin. 5. setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya. 6. demikian seterusnya. 7. kesimpulan/penutup.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelebihan Teknik <i>Make a Match</i>. 	<p>Lie A (2002 hlm 55) mengungkapkan bahwa berdasarkan temuan dilapangan, pembelajaran kooperatif Teknik <i>make a match</i> mempunyai</p>

			<p>kelebihan dan kelemahan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran. 2. Kerjasama antara sesama murid terwujud secara dinamis. 3. Munculnya dinamik gotong royong yang merata diseluruh murid. 4. Murid mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep dalam suasana menyenangkan.
		<p>2. Kekurangan Teknik <i>Make a Match</i>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diperlakukan bimbingan dari guru untuk melakukan kegiatan. Sebelum kegiatan harus menjelaskan langkah – langkah pembelajaran yang akan ditempuh termasuk dalam melaksanakan permainan <i>make a match</i> 2. Waktu yang tersedia perlu dibatasi jangan sampai siswa terlalu banyak bermain – main dalam proses

			<p>pembelajaran. Pada saat perencanaan Teknik ini, guru harus membatasi permainan <i>make a match</i> sesuai alokasi waktu yang tersedia, sehingga siswa tidak banyak bermain.</p> <p>3. Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai, untuk melaksanakan Teknik ini, guru perlu membuat kartu jawaban dan soal, sehingga harus mempersiapkan alat dan bahannya.</p> <p>4. Jika kelas anda termasuk kelas gemuk (lebih dari 30 orang/kelas) berhati – hatilah. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga keefektifan pelaksanaan Teknik <i>make a match</i>. Apabila jumlah siswa terlalu banyak, maka permainan ini akan menimbulkan keaduhan dan mengganggu kelas lain.</p>
--	--	--	---

			<p>Selain itu luas ruangan juga perlu pertimbangan untuk kelancaran pelaksanaan permainan <i>make a match</i>.</p> <p>5. Memerlukan waktu yang banyak, karena perlu mempersiapkan kartu – kartu. Guru harus melakukan persiapan yang lebih banyak, karena harus mempersiapkan alat yang digunakan yaitu berupa kartu soal maupun jawaban .</p>
Pemahaman Konsep.	Menurut Sudjana (2009, hlm : 24) kemampuan memahami misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarkan, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan	Faktor – faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep.	<p>Faktor – faktor yang memperngaruhi pemahaman sekaligus keberhasilan belajar siswa ditinjau dari segi komponen Pendidikan menurut Djaramah dan Zain (2010 hlm : 109), yaitu :</p> <p>1. Tujuan adalah sasaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Tujuan merupakan langkah pertama dalam</p>

	<p>pada kasus lain. Pemahaman umumnya menjadi penekanan dalam proses pembelajaran dimana siswa diajak untuk memahami dan mengerti apa yang diajarkan dan dapat menjelaskan kembali serta menerapkannya.</p>		<p>membuat perencanaan sehingga dalam pelaksanaannya akan terarah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru adalah tenaga pendidik yang memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada siswa. Dalam hal ini, guru dituntut untuk melakukan pendekatan belajar sesuai dengan keadaan siswa. Karena dalam satu kelas terdapat perbedaan karakteristik dari satu siswa dengan siswa yang lainnya. 3. Anak didik adalah orang yang menerima pengaruh dari peran orang lain (guru) dan mempengaruhi kegiatan belajar sekaligus hasil belajar yang berupa pemahaman. 4. Kegiatan pembelajaran adalah
--	---	--	--

			<p>suau proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan siswa yang berlangsung didalam kelas untuk mencapai tujuan tertentu.</p> <p>5. Bahan dan alat evaluasi adalah bahan yang terdapat dalam kurikulum yang sudah dipelajari oleh siswa untuk kepentingan ulangan (evaluasi). Pemahaman siswa tergantung pada bahan evaluasi yang baik, hal ini mempengaruhi pemahaman siswa pada materi yang diberikan sebelum diadakannya evaluasi.</p> <p>6. Suasana evaluasi (suasana belajar) yang tenang dan disiplin mempengaruhi pemahaman siswa pada materi dan soal ujian yang diberikan guru karena dengan pemahaman siswa terhadap materi dan</p>
--	--	--	---

			soal ujian dapat menguji jawaban siswa. Jika tingkat pemahaman siswa tinggi maka keberhasilan proses pembelajaran akan tercapai dengan baik.
--	--	--	--

E. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan Data

Sugiyono (2013, hlm. 193) mengungkapkan bahwa “Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data”. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Teknik Tes

Menurut Arikunto (2015, h. 53) “tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif atau pilihan ganda dengan 5 pilihan.

b. Studi Dokumentasi

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, penulis sebaiknya mempersiapkan instrumen penelitian yaitu dokumen. Sugiyono (2017, hlm. 329) menarik kesimpulan dari penelitiannya sebagai berikut:

“Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang, dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*Life Histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan; dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain”.

c. Studi Pustaka

Menurut Purnama (2010, hlm. 7), “Studi kepustakaan merupakan

metode pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur, paket modul dan panduan, buku-buku pedoman, buku-buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung”.

2. Instrumen Penelitian

Rully Indrawan (2016, hlm. 112) menyatakan, “Instrumen penelitian merupakan alat bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian”

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Menurut Firman dalam ([https://asepfirman17.wordpress.com/ administrasi-pendidikan/silabus-dan-rencana-pelaksanaan-pembelajaran-rpp/](https://asepfirman17.wordpress.com/administrasi-pendidikan/silabus-dan-rencana-pelaksanaan-pembelajaran-rpp/)),

“Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang terdiri atas 1 (satu) indikator atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sekurang-kurangnya memuat tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar”.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (terlampir) yang disusun oleh penulis memuat tentang langkah-langkah model pembelajaran role playing berbasis android yang akan diterapkan pada proses belajar mengajar. Selain itu, rencana pelaksanaan pembelajaran juga berisikan perangkat pembelajaran diantaranya : media pembelajaran (powerpoint), bahan tayang, lembar kerja.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2010, hlm : 80) validitas adalah suatu ukuran menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah tes atau instrumen dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur yang hendak diukur secara tepat. Dalam penelitian ini validitas yang digunakan yaitu validitas butir soal. Jadi melalui validitas ini dapat diketahui apakah tes yang

digunakan benar-benar dapat mengukur semua yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini perhitungan validitas instrumen dengan menggunakan *SPSS versi 20*. Setelah perhitungan koefisien korelasi, maka diinterpretasikan dengan menggunakan tolak ukur sebagai berikut :

Tabel 3. 4
Interpretasi Uji Validitas

Koefisien Validitas (r_{xy})	Kriteria Validitas
0,800 – 1,00	Validitas sangat tinggi
0,600 – 0,800	Validitas tinggi
0,400 – 0,600	Validitas cukup
0,200 – 0,400	Validitas rendah
0,00 – 0,200	Validitas sangat rendah

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan (Arikunto, 2010, hlm. 221). Jadi uji reliabilitas ini menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Dalam menghitung reliabilitas soal menggunakan teknik belah dua dengan membagi instrumen menjadi dua bagian yaitu ganjil genap. Dalam penelitian ini menghitung reliabilitas instrumen soal dengan menggunakan *SPSS 20.0*

Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3. 5
Interpretasi Uji Reliabilitas

Interval koefisien	Tingkat hubungan
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Reliabilitas tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Reliabilitas cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Reliabilitas rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Reliabilitas sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2010, hlm. 319)

3. Uji Kesukaran

Menurut Arikunto (2013, hlm. 223) Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Pengolahan data menggunakan *Anates 4.0.3*

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3. 6
Interpretasi Indeks Taraf Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$P\ 0,00 - 0,30$	Sukar
$P\ 0,31 - 0,70$	Sedang
$P\ 0,71 - 1,00$	Mudah

4. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2010, hlm. 213) daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Pengolahan data menggunakan *Anates 4.0.3*.

Menurut Arikunto (2010, hlm. 232) Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3. 7
Interpretasi Daya Pembeda

Daya pembeda	Kategori
$P\ 0,71 - 1,00$	Baik Sekali (<i>excellent</i>)
$P\ 0,41 - 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$P\ 0,21 - 0,40$	Cukup (<i>satisfactor</i>)
$P\ 0,00 - 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$P - 0,00$	Jelek sekali

Penskoran dilakukan untuk menentukan standar penilaian pada lembar jawaban siswa, sehingga dapat terhindar dari unsur subjektivitas dalam pemberian skor.

5. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 20.0. Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dilakukan uji normalitas. Menguji normalitas skor tes hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (2001, hlm. 169) :

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas

Menguji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *Levene's test for equality of variances* pada *SPSS 20 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut (Santoso 2001, hlm : 196) :

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

7. Menghitung Gain

Setelah diperoleh nilai *Pre-test* dan *Post-test*, selanjutnya dihitung nilai gain yaitu, Selisih nilai *Post-test* dengan nilai *Pre-test*, dengan rumus :

(a) Menentukan *Indeks Gain* (g) dengan Rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

Keterangan :

T_1 = Nilai *Pre-test*

T_2 = Nilai *Post-test*

T_3 = Skor Maksimum

(Suhaerah, 2014, hlm.46)

(b) Data ditafsirkan kedalam kategori sebagai berikut :

Tabel 3. 8
Kriteria Indeks Gain

Presentase	Efektivitas
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

8. Uji Hipotesis

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut (Santoso 2001, hlm. 245) :

- 1) Jika nilai signifikasi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikasi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

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

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :

$$\mu_1 = \text{Postest kelompok eksperimen}$$

$$\mu_2 = \text{Postest kelompok control}$$

Keterangan :

Ho : Kemampuan penalaran logis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (Pretes) tidak berbeda secara signifikan.

H₁ : Kemampuan penalaran logis siswa kelas eksperimen dan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (Postest) berbeda secara signifikan.