

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Lokasi pelaksanaan penelitian ini adalah SMA Negeri Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti. Sekolah ini berlokasi di jalur Lintas Sumatera, tepatnya di Jalan Jambi - Muara Bulian, Pijoan, Kecamatan Jambi Luar Kota, dalam wilayah Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian direncanakan akan berlangsung selama semester genap tahun akademik 2024/2025, khususnya dalam rentang waktu Oktober hingga November 2024.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian quasi eksperimen ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *non-randomized control-group pretest posttest*. Tujuannya adalah mengamati dampak signifikan dari perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dalam kondisi tertentu (kelompok eksperimen dan kontrol). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 *Non-randomized Control-Group Pretest Posttest Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	A _{1A} A _{1B}	<i>Grouping, Explorating, Discussion, Individual Activity, Combining, Sharing (GENICS)</i>	B _{1A} B _{1B}
Kontrol	A _{2A} A _{2B}	<i>Discovery Learning (DL)</i>	B _{2A} B _{2B}

Keterangan :

A_{1a}: *pretest* komunikasi kelas eksperimen

A_{1b}: *pretest* kolaborasi kelas eksperimen

A_{2a}: *pretest* komunikasi kelas kontrol

A_{2b}: *pretest* kolaborasi kelas kontrol

B_{1a}: *posttest* komunikasi kelas eksperimen

B_{1b}: *posttest* kolaborasi kelas eksperimen

B_{2a}: *posttest* komunikasi kelas kontrol

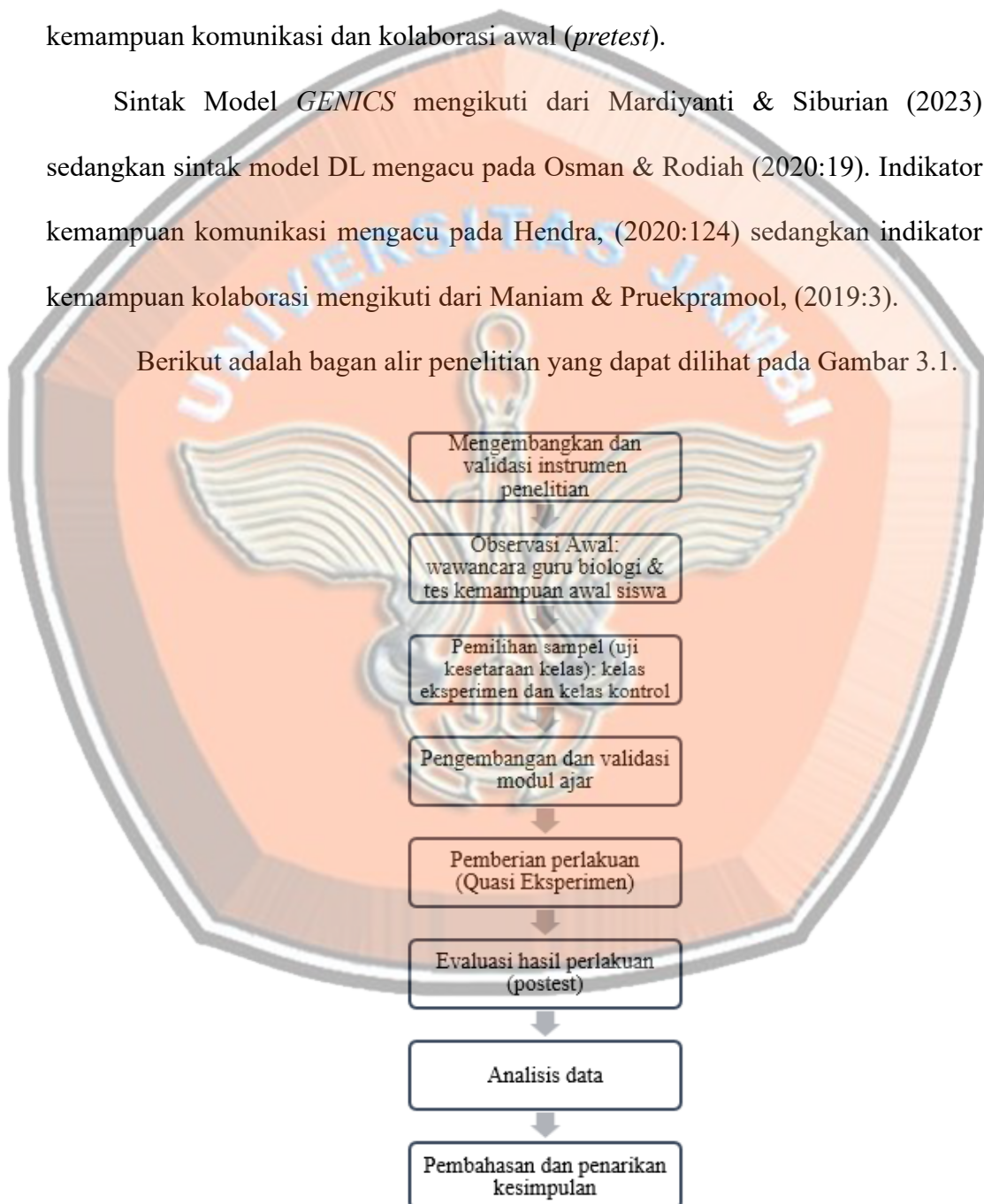
B_{2b}: *posttest* kolaborasi kelas kontrol

Penelitian ini dirancang untuk mengontrol secara teoritis variabel-variabel tertentu yang berpotensi mempengaruhi variabel terikat. *Pretest* dilakukan sebelum

pemberian perlakuan dan kemudian dilakukan *posttest* untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi dan kolaborasi Siswa. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas (X), yaitu model pembelajaran *GENICS* yang terbagi menjadi kelompok model *GENICS* dan kelompok model *DL*. Variabel terikat (Y) yaitu kemampuan komunikasi dan kolaborasi dengan *kovariat* berupa kemampuan komunikasi dan kolaborasi awal (*pretest*).

Sintak Model *GENICS* mengikuti dari Mardiyanti & Siburian (2023) sedangkan sintak model *DL* mengacu pada Osman & Rodiah (2020:19). Indikator kemampuan komunikasi mengacu pada Hendra, (2020:124) sedangkan indikator kemampuan kolaborasi mengikuti dari Maniam & Pruekpramool, (2019:3).

Berikut adalah bagan alir penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa dan siswi Fase E SMA Negeri Titian Teras yang berjumlah 272, yang rincian datanya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Rincian data jumlah siswa di kelas X Fase E SMAN Titian Teras

No	Kelas	Jumlah
1	X-E1	34
2	X-E2	34
3	X-E3	34
4	X-E4	34
5	X-E5	34
6	X-E6	34
7	X-E7	34
8	X-E8	34
Total		272

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas Fase E di SMAN Titian Teras, yaitu kelas X-E8 (kelas kontrol) dan X-E7 (kelas eksperimen). Rincian data 2 kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Rincian Data 2 Kelas Sampel Penelitian

Kelompok	Kelas	Jumlah
Kontrol (DL)	X-E8	34
Eksperimen (GENICS)	X-E7	34

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik Pengambilan 2 kelas sampel penelitian yang dibutuhkan, dilakukan menggunakan *purposive sampling*. Penggunaan teknik *purposive sampling* didasarkan pada hasil uji normalitas dan homogenitas data ulangan Siswa dari Guru. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan kelas sampel mewakili keadaan populasi (keadaan yang mengikuti distribusi kurva normal), sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk memastikan kelas sampel setara satu sama lainnya.

Data dikatakan terdistribusi normal maupun homogen apabila $p > 0,05$. Uji homogenitas hanya dilakukan pada kelas yang telah memenuhi uji normalitas sebelumnya.

Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menginformasikan bahwa dari 8 kelas X-E, hanya 5 kelas yang mengikuti kurva normal, yakni kelas X-E1 [$W(34) = 0,962, p = 0,272$], kelas X-E3 [$W(34) = 0,955, p = 0,173$], kelas X-E4 [$W(34) = 0,972, p = 0,528$], kelas X-E7 [$W(34) = 0,961, p = 0,259$], dan kelas X-E8 [$W(34) = 0,943, p = 0,075$], sedangkan tiga kelas lainnya yakni kelas X-E2 [$W(34) = 0,930, p = 0,031$], kelas X-E5 [$W(34) = 0,901, p = 0,005$], dan kelas X-E6 [$W(34) = 0,934, p = 0,041$] tidak mengikuti kurva normal. Uji homogenitas dilakukan hanya pada 5 kelas yang memenuhi hasil uji normalitas (kelas X-E1, X-E3, X-E4, X-E7, dan X-E8). Hasil homogenitas menggunakan uji *Levene*, memperlihatkan bahwa 5 kelas yang mengikuti kurva normal (kelas X-E1, X-E3, X-E4, X-E7, dan X-E8) dinyatakan homogen atau setara [$F(4,165) = 0,699, p = 0,594$]. Sehingga dapat dipilih 2 kelas penelitian (kontrol dan eksperimen) secara acak atau bebas dari 5 kelas yang telah normal dan homogen tersebut.

3.5 Validasi Instrumen Penelitian

3.5.1 Alur tujuan pembelajaran (ATP)

ATP (Lampiran 3) divalidasikan pada 2 validator ahli. Validator ahli diminta untuk mengisi lembar validasi ATP (Lampiran 4). Validasi dilakukan dan diperbaiki sampai mendapatkan skor layak untuk digunakan. Hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif statistik menggunakan persentase, rerata, dan menarasikan saran-saran yang diberikan oleh validator. Hasil persentase kemudian dicocokkan dengan indikator validitas instrumen oleh ahli pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Instrumen oleh Validator Ahli

Interval Category	Kriteria
$1,75 > x > 1,00$	Tidak Valid
$2,50 \geq x \geq 1,75$	Cukup Valid
$3,25 \geq x \geq 2,50$	Valid
$4,00 \geq x > 3,25$	Sangat Valid

Sumber : (Rizkiyah, dkk., 2021:7)

3.5.2 Modul ajar

Modul ajar kelas kontrol yang menggunakan model *DL* (Lampiran 5) dan modul ajar kelas eksperimen yang menggunakan model *GENICS* divalidasi pada 2 validator ahli. Validator ahli diminta untuk mengisi lembar validasi modul ajar (Lampiran 6). Validasi dilakukan dan diperbaiki sampai mendapatkan skor layak untuk digunakan. Hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif statistik menggunakan persentase, rerata, dan menarasikan saran-saran yang diberikan oleh validator. Hasil persentase kemudian dicocokkan dengan indikator validitas instrumen oleh ahli pada Tabel 3.4.

3.5.3 Lembar Kerja peserta didik (LKPD)

LKPD kelas kontrol yang menggunakan model *DL* (Lampiran 7) dan LKPD kelas eksperimen yang menggunakan model *GENICS* divalidasi pada 2 validator ahli. Validator ahli diminta untuk mengisi lembar validasi LKPD (Lampiran 8). Validasi dilakukan dan diperbaiki sampai mendapatkan skor layak untuk digunakan. Hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif statistik menggunakan persentase, rerata, dan menarasikan saran-saran yang diberikan oleh validator. Hasil persentase kemudian dicocokkan dengan indikator validitas instrumen oleh ahli pada Tabel 3.4.

3.5.4 Angket kemampuan komunikasi dan kolaborasi

Angket kemampuan komunikasi (Lampiran 9) divalidasi kepada 2 validator ahli. Validator ahli diminta untuk mengisi lembar validasi angket

kemampuan komunikasi (Lampiran 10). Validasi dilakukan dan diperbaiki sampai mendapatkan skor layak untuk digunakan. Hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif statistik menggunakan persentase, rerata, dan menarasikan saran-saran yang diberikan oleh validator. Hasil persentase kemudian dicocokkan dengan indikator validitas instrumen oleh ahli pada Tabel 3.4. Kisi-kisi angket kemampuan komunikasi dipaparkan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Komunikasi

Indikator Komunikasi	Aspek yang diamati	No Soal
Mampu mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif	Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok	1,2
Mampu mendengarkan dengan efektif	Mampu melakukan mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru	3,4
Mampu menyampaikan informasi dengan baik	Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok	5
Menggunakan bahasa yang baik dan efektif	Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi	6,7,8

Setelah angket memenuhi kriteria valid dari validator ahli, angket kemudian diujicobakan pada 30 siswa kelas XI fase F di SMAN Titian Teras. Hasil uji coba dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Rincian validitas dan reliabilitas ini dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Rincian validitas dan Reliabilitas Angket

No	Aspek	Teknik Analisis	Indikator
1	Face validity dan Content Validity	Persentase hasil Validasi Ahli	Tabel 3.5
2	Criterion Validity	Korelasi <i>Pearson</i>	$p < 0,05$
3	Construct validity (construct discriminant validity dan construct convergent validity)	Loading factor PLS AVE	Nilai <i>Loading factor</i> $> 0,6$ $PLS AVE \geq 0,5$.
4	Reliabilitas	Cronbach alpha composite reliability	Cronbach alpha $\geq 0,6$ composite reliability $\geq 0,7$

Butir atau item angket yang telah memenuhi kriteria minimal validitas dan reliabilitas dapat digunakan untuk instrumen penelitian.

Variabel kolaborasi (Lampiran 11) dalam penelitian ini tidak melalui tahap uji coba angket karena instrumen angket yang digunakan telah diadaptasi dari

artikel penelitian sebelumnya yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya (lampiran 12). Dengan demikian, angket ini dianggap layak untuk digunakan dalam konteks penelitian saat ini tanpa perlu pengujian ulang, mengingat instrumen tersebut sudah memenuhi standar kualitas pengukuran yang baik berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Kisi-kisi angket kemampuan kolaborasi dipaparkan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Kolaborasi

Indikator	Aspek yang diamati	No Soal
Peran Siswa terhadap dirinya sendiri	Siswa dapat memberikan komentar yang rasional saat melakukan brainstorming pada kegiatan pembelajaran	1,4,7,10,13
Perilaku Siswa terhadap orang lain	Siswa berusaha untuk berkompromi dengan membuat teman-teman mereka memahami terlebih dahulu.	2,5,8,11,14
Manajemen tugas Siswa.	Siswa memahami dengan tujuan yang jelas dari tugas dan mampu melaksanakan tugas sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan	3,6,9,12,15

Sumber:

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Teknik Pengumpulan Data

Variabel	Indikator	Jenis Variabel	Teknik Pengukuran	Instrumen	Jenis Data
Kemampuan Komunikasi	1) Mampu mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif	Kovariat 1	Non Tes (<i>Pretes</i>)	Lembar Angket	Ordinal
	2) Mampu Mendengarkan dengan efektif	Variabel Terikat 1	Non Tes (<i>Posttest</i>)	Lembar Angket	Ordinal
	3) Mampu menyampaikan informasi dengan baik				
	4) Menggunakan bahasa yang baik dan efektif Budiono & Abdurrohim, (2020:124)				
Kemampuan Kolaborasi		Kovariat 2	Non Tes (<i>Pretes</i>)	Lembar Angket	Ordinal

Variabel	Indikator	Jenis Variabel	Teknik Pengukuran	Instrumen	Jenis Data
	1) Peranan Siswa terhadap dirinya sendiri	Variabel Terikat 2	Non Tes (<i>Posttest</i>)	Lembar Angket	Ordinal
	2) Perilaku Siswa terhadap Orang lain				
	3) Manajemen tugas Siswa Maniam & Pruekpramool, (2019:3)				
Model GENICS	1) <i>Grouping</i> (Mengelompokkan)	Variabel Bebas	Observasi	Lembar Observasi keterlaksanaan	Ordinal
	2) <i>Explorating</i> (Mengeksplorasi)				
	3) <i>Discussion</i> (Diskusi)				
	4) <i>Individual activity</i> (Aktivitas individu)				
	5) <i>Combining</i> (Menggabungkan)				
	6) <i>Sharing</i> (Membagikan)				
Model DL	Mardiyanti & Siburian, (2023)	Variabel Bebas	Observasi	Lembar Observasi keterlaksanaan	Ordinal
	1) <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)				
	2) <i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)				
	3) <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)				
	4) <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)				
	5) <i>Verification</i> (Pembuktian)				
	6) <i>Generalization</i> (Penarikan Kesimpulan)				
	Osman & Rodiah (2020:19)				

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Keterlaksanaan sintak Pembelajaran

Hasil lembar observasi keterlaksanaan sintaks model pembelajaran dianalisis menggunakan statistika deskriptif yaitu rerata dan persentase. Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran diuji menggunakan persentase jika data yang diperoleh

dari lembar keterlaksanaan observasi. Menurut N. Lestari, (2018) data keterlaksanaan sintaks dapat diukur dengan menggunakan rumus:

$$K = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{jumlah langkah keseluruhan}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dapat dianalisis, agar dapat mengetahui kriteria keterlaksanaan sintaks model pembelajaran. Kriteria keterlaksanaan sintaks dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Kriteria keterlaksanaan sintaks

Tingkat pencapaian	Keterangan
90%-100%	Sangat baik
75%-89%	Baik
65%-74%	Cukup
55%-64%	Kurang baik
0%-54%	Kurang cukup

Sumber : (N. Lestari, 2018)

Selain itu, keterlaksanaan sintaks model pembelajaran diujikan menggunakan regresi linier berganda untuk mengetahui konsistensinya antar pertemuan. Uji konsistensi sintaks model pembelajaran dengan regresi linier berganda menggunakan 2 metode, yaitu.

1) Grafik garis regresi linier berganda

Dalam membaca membaca grafik garis regresi berganda untuk menguji konsistensi sintaks model pembelajaran dilihat pada 2 aspek yaitu.

- a. Kesejajaran : Kesejajaran garis regresi menunjukkan konsistensi dalam pelaksanaan sintaks model pembelajaran.
- b. Keterhimpitan : keterhimpitan menunjukkan adanya unsur kebetulan dalam data yang dihasilkan setelah pelaksanaan model pembelajaran. Sehingga grafik yang baik harus menunjukkan garis regresi tidak terhimpit.

2) Hasil Tabel perhitungan regresi berganda

Dalam membaca hasil Tabel regresi berganda, ada dua Tabel yang perlu

dicermati yaitu Tabel yaitu :

- a. Tabel Anova : dikatakan sejajar (terlaksana secara konsisten) apabila $p > 0.05$.
- b. Tabel koefisien : dikatakan tidak terhimpit (tidak ada unsur kebetulan), apabila $p > 0.05$

3.7.2 Deskripsi data kemampuan komunikasi dan kolaborasi

Deskripsi data berupa rerata pretest, rerata posttest, selisih rerata, rerata terkoreksi, dan persentase peningkatan di kedua kelas. Lebih rinci lagi deskripsi data tersebut dijabarkan berdasarkan setiap indikatornya.

3.7.3 Uji asumsi, hipotesis dan perhitungan effect size

Sebelum dilakukan uji hipotesis data ditranformasikan menggunakan MSI. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *One-Way MANCOVA* dikarenakan terdapat 1 variabel bebas yang terdiri dari 2 kategori data, terdapat 2 variabel terikat, serta 2 kovariat. Asumsi *One -Way MANCOVA* yaitu.

- 1) Data variabel terikat berupa skala interval atau rasio
- 2) Terdapat satu variabel bebas berupa data kategoris
- 3) Terdapat satu atau beberapa kovariat yang seluruhnya kontinue
- 4) Independen observasi
- 5) Tidak ada outlier yang signifikan (univariate & multivariate)
- 6) Linearitas antara variabel terikat di setiap kelompok variabel bebas
- 7) Linearitas antara kovarian dengan setiap variabel terikat di setiap kelompok variabel bebas
- 8) Homogenitas kemiringan regresi (di setiap variabel terikat) → asumsi terpenuhi apabila $p > 0,05$

9) Homogenitas varians dan kovarians $\rightarrow$ asumsi terpenuhi apabila $p > 0,001$

10) Normalitas multivariat pada data residual $\rightarrow$ asumsi terpenuhi apabila $p > 0,05$

Apabila seluruh asumsi telah terpenuhi maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan *One-Way MANCOVA*. Rincian uji hipotesis menggunakan *One-Way MANCOVA* dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Rincian Uji Hipotesis Menggunakan *One-Way MANCOVA*

Rumusan masalah	Uji Hipotesis	Penerimaan H1	Effect Size*	Tujuan
1	Multivariat	$p < 0,05$	<i>Partial eta squared</i>	Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif di kedua kelas dengan mengontrol kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif awal siswa
2	Univariat	$p < 0,05$	<i>Partial eta squared</i>	Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan di kedua kelas dengan mengontrol kemampuan berpikir kritis dan awal siswa
3	Univariat	$p < 0,05$	<i>Partial eta squared</i>	Mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif di kedua kelas dengan mengontrol hasil belajar kognitif awal siswa

*Dihitung apabila H1 diterima.

Jika hasil hipotesis menunjukkan adanya perbedaan (H1 diterima), dilakukan perhitungan effect size dengan menggunakan *Partial eta squared* untuk melihat tingkat perbedaan yang ada. Kategori *Effect size* dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 *Effect Size Partial Eta Squared*

Skor	Kategori Perbedaan
$0,01 \leq \eta p^2 < 0,06$	Kecil
$0,06 \leq \eta p^2 < 0,14$	Sedang
$\eta p^2 \geq 0,14$	Tinggi

Sumber : (Ellis, 2010)