

Bab III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen kuantitatif. Sebagaimana diungkapkan oleh Creswell (2013) menjelaskan bahwa, Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi teori-teori objektif melalui analisis hubungan antar variabel. Variabel-variabel ini dapat disesuaikan, biasanya dengan menggunakan instrumen yang relevan, sehingga memungkinkan pengumpulan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Struktur kajian setelah poin ini meliputi hasil, metodologi, teori, pembahasan, dan tinjauan pustaka dan teori.

Eksperimen tersebut dilaksanakan dalam penelitian yang tergolong sebagai quasi-experiment. Menurut Creswell (2013) menjelaskan, “penelitian quasi-eksperimen adalah studi yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel luar yang mungkin mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.” Pemilihan sampel eksperimen penelitian sebaiknya dilakukan secara acak. tetapi, dalam penelitian ini, subjek yang digunakan sudah terbentuk secara alami di dalam kelas, sehingga pemilihan secara acak menjadi kurang efektif. Untuk mengatasi tantangan yang muncul akibat kurangnya randomisasi, dua sampel yang dipilih harus memiliki karakteristik yang serupa. Meski demikian, kelompok kontrol untuk penelitian ini tidak sepenuhnya efektif dalam mengendalikan beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa

mengenai pelajaran IPA, khususnya pada subtema sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan, sehingga desain penelitian quasi-eksperimen ini dipilih karena kesulitan dalam memperoleh kelompok kontrol yang sesuai untuk penelitian.

Menurut Creswell (2013), desain penelitian ini menggunakan desain kontrol pretest-posttest. Dalam desain ini, pendekatan yang biasa digunakan adalah eksperimen dimana kelompok A sebagai kelompok eksperimen dan kontrol digambarkan secara lugas. Setiap kelompok melakukan pretest dan posttest. kelompok eksperimen yang ditawarkan untuk diselesaikan. Setelah eksperimen diberikan kepada kedua kelompok, dilakukan posttest terhadap kedua kelompok tersebut. Statistik parametrik atau nonparametrik digunakan untuk menganalisis dampak pekerjaan. Apabila terdapat perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa tindakan yang dilakukan akan memberikan dampak yang signifikan.

Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat lebih jelas dalam tabel berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok (R)	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelompok eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok kontrol	O ₁	X	O ₂

Sumber: Creswell (2013)

Keterangan :

R= kelompok dipilih dengan *purposive sampling*

X₁= Dengan perlakuan gaya belajar dengan pembagian kelompok kemampuan

akademik (*Ability Grouping*) *high*, *middle* dan *low* dalam Pembelajaran Berdiferensiasi.

X = Perlakuan Konvensional

□ = hasil *pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tujuan penelitian atau eksperimen ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau hubungan yang dihasilkan dari model atau pendekatan pengajaran tertentu yang digunakan peneliti. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan instruksi khusus kepada beberapa kelompok yang hadir, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sudah dibentuk melalui orang lain, dokumen, dan lain sebagainya. Data sekunder dapat dikatakan hasil yang diperoleh dari data pendukung yang peneliti gunakan disini yaitu antara lain jurnal, internet, buku, dan dokumen pendukung lain yang relevan.

3.2 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling Penelitian

3.2.1 Populasi

Agar data dapat digunakan sebagai pengumpul informasi yang diperlukan untuk di analisis masalahnya dan mencapai tujuan penelitian, maka sangat penting untuk memiliki data yang dapat memberi informasi yang obyektif dan transparan mengenai masalah yang sedang dibahas. Kumpulan data ini biasa disebut dengan populasi. Menurut Senjaya (2020), “populasi meliputi semua objek atau subjek yang mempunyai karakteristik tertentu, menjadi fokus pengamatan, dan terhadapnya hasil inferensi atau deduksi diterapkan.”

Dibawah ini adalah tabel kelas yang peneliti pegang selama mengajar, agar tidak mengganggu kelas dan guru lain, peneliti fokus pada populasi kelima kelas.

Tabel 3.2 Data jumlah siswa kelas 9 sesuai jam ajar

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	9F	32
2	9G	32
3	9H	32
4	9I	32
5	9J	32
	Total Siswa	160

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas 9FGHIJ sesuai dengan jam mengajar peneliti untuk pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) UPTD SMPN 1 Losarang Kabupaten Indramayu sebanyak 160 siswa.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi mewakili populasi yang sedang diteliti. Menurut Sugiyono (2017), “sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik suatu populasi.” Pengambilan sampel ini dilakukan karena ada keterbatasan waktu, tenaga, dan sumber daya untuk melakukan penelitian dan populasi sasaran sangat besar. Oleh karena itu, peneliti perlu mengambil sampel yang benar-benar representatif (berpotensi representatif). Hal ini sesuai dengan pernyataan Senjaya (2020) menjelaskan, “bahwa sampel adalah sebagian dari populasi (anggota ruang sampel) yang datanya dikumpulkan, diamati, dan dianalisis untuk memperkirakan karakteristik populasi tersebut.” Dalam menentukan ukuran sampelnya, digunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.e^2 + 1}$$

Keterangan:

N : Banyak populasi

n : Banyak sampel

e : Tingkat ketepatan yang diinginkan sebesar 0,1

Hasil sampel yang diambil peneliti adalah sebesar:

$$n = \frac{160}{160(0,1)^2 + 1} = 61,5 = 62 \text{ Responden}$$

Jadi sampel yang digunakan berjumlah 62 responden.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013) menjelaskan, *Purposive sampling* adalah suatu metode pengumpulan sampel yang dilakukan dengan tujuan sebagai berikut: memilih sampel subjek berdasarkan beberapa karakter tertentu yang relevan dari populasi yang diteliti. Setelah peneliti mengidentifikasi populasi secara lebih teliti, sampel hanya boleh disesuaikan dengan kriteria yang diinginkan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Salah satu faktor terpenting dalam menentukan keberhasilan setiap proyek penelitian adalah teknik dan instrumen pengumpulan data. Metode pengumpulan data merupakan suatu teknik atau pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan data. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa, “data terbagi

menjadi dua yang terdiri dari data primer dan data sekunder.”

3.3.1 Data Primer

Demikian hasil tes pilihan ganda, tes pembelajaran Aku Pintar, dan tes Angket yang disajikan kepada beberapa sampel responden yang memenuhi target sasaran. Selain itu, seluruh partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas 9F.

1. Kelas eksperimen, yaitu mencari dan memperoleh data dari siswa sebagai responden yang nantinya akan penulis teliti.
2. Pre Test, di lakukan untuk menentukan kelompok siswa dengan kemampuan secara akademis (*ability grouping*). Menurut Arikunto (2013), "tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan, serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat individu atau kelompok." Dalam penelitian ini, tes objektif terdiri dari soal-soal ganda yang terkait dengan kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan sebelumnya.
3. Tes gaya belajar dengan menggunakan aplikasi Aku Pintar untuk menentukan gaya belajar masing-masing siswa. Siswa mengerjakan dengan menggunakan gadget dengan meng klik alamat URL <https://akupintar.id/mp/tes-gaya-belajar> . Kemudian guru menerima hasil *screenshot* dari siswa berupa gambar ada keterangan gaya belajar dan persentase tipe nya.
4. Post test tersebut dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa.

5. Lembar Kerja Peserta, data yang diperoleh dari hasil kerja siswa bersama kelompok, disusun menurut tiga kelompok yang telah diidentifikasi peneliti, yaitu kelompok *high*, *middle*, dan *low* yang masing-masing dinilai dengan menggunakan rubrik.
6. Angket (Kuesioner) yang digunakan yaitu angket tertutup disertai dengan pilihan jawaban yang dipilih oleh responden, yang bertujuan untuk mengevaluasi respons siswa setelah perlakuan dalam pembelajaran. angket ini terdiri dari lima indikator, yaitu Pendapat tentang Pembelajaran, Pembelajaran yang diamati: Berdiferensiasi, Gaya Belajar, Kemampuan Akademik, dan Pengaruh Pembelajaran terhadap Hasil Belajar.
7. Observasi, dalam penelitian dilakukan dengan meminta bantuan guru sebagai rekan sejawat untuk menjadi observer mengamati langsung ketika proses mengajar dilakukan peneliti. Dengan data ceklis dan catatan dari Observer terdiri dari 30 pertanyaan yang diamati, dengan pertanyaan terdiri dari: Perencanaan Pembelajaran, Pelaksanaan Pembelajaran, Lingkungan Belajar, Interaksi guru siswa, keterlibatan siswa, hasil belajar, gaya belajar, kemampuan akademik, minat, motivasi, kemampuan berpikir kritis, keterampilan berkolaborasi, keterampilan berkomunikasi, dan tanggapan siswa.

3.3.2 Data Sekunder

Jenis data sekunder yaitu merupakan data informasi diperoleh berasal dari sumber lain secara tidak berjangka panjang dan mempunyai keterkaitan dengan penelitian, yang meliputi buku, artikel, dan situs web.

1. Kajian Kepustakaan diperoleh dari sumber bacaan, yang dijadikan acuan untuk menjelaskan pustaka kajian atau teori-teori dalam penelitian.
2. Buku atau jurnal laporan yang sesuai dengan penelitian yang sedang berlangsung.

3.4 Pengujian Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba sebelum instrumen digunakan, terdiri dari 30 instrumen soal dan angket yang merangkum hasil penelitian untuk mengetahui respon siswa. Menurut Arikunto (2002), “instrumen yang baik harus memenuhi dua kriteria utama, yaitu validitas dan reliabilitas.”

Data memiliki peranan yang penting dalam suatu penelitian karena memberikan representasi dari hasil variabel yang diteliti dan dapat berfungsi sebagai alat untuk menguji hipotesis. Oleh karena itu, keakuratan data dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas temuan penelitian, dan hal ini dipengaruhi oleh sedikitnya alat pengumpul data yang diperoleh dan digunakan.

Tingkat objektivitas data yang digunakan dalam penelitian akan sangat dipengaruhi oleh kemampuan instrumen dalam mengumpulkan data. Semakin tinggi kemampuan instrumen maka semakin meningkat pula validitas dan reliabilitasnya. Oleh karena itu, sebelum peneliti mengambil langkah jauh dalam mengumpulkan data dan informasi, mereka harus menilai secara cermat validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan.

3.4.1 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2013) validitas yaitu “apabila instrumen yang digunakan efektif dalam menentukan data apa yang harus dikumpulkan, maka

instrumen tersebut dapat dianggap sah. Validitas sehingga instrumen itu mampu mengukur secara akurat sesuai tujuan yang telah ditetapkan.”

Menurut Syukri Indra (2016) menyatakan, “validitas instrumen merujuk pada kemampuan alat ukur dalam menggambarkan suatu aspek sesuai dengan maksud pembuatannya. Dalam menilai validitas instrumen sarana dan prasarana, peneliti menggunakan validitas item yang dihitung dengan rumus koefisien korelasi product moment.”

Untuk mengukur nilai validitas instrumen angket yang digunakan untuk menilai tanggapan siswa terhadap gaya belajar dalam pembelajaran berdiferensiasi, peneliti menerapkan validitas item dengan metode yang sama, yaitu dengan menggunakan persamaan koefisien korelasi product moment.

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

Keterangan

r = koefisiensi korelasi, mempunyai (nilai -1 sampai + 1)

$\sum X$ = Jumlah pengamat Variabel X

$\sum Y$ = Jumlah pengamat Variabel Y

$\sum XY$ = Jumlah pengamat perkalian Variabel X dan Variabel Y

Pengujian validitas ini dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 23.0 dan kriteria sebagai berikut :

1. hasil r hitung > r tabel maka dinyatakan valid.
2. hasil r hitung < r tabel maka dinyatakan tidak valid.
3. Nilai r hitung dilihat di kolom korelasi total item atau nilai correlation.

3.4.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas yaitu konsistensi pengukuran (Walizer, 1987), Sugiharto dan Situnjak (2006) menjelaskan bahwa, “kredibilitas mengacu pada asumsi bahwa instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi dalam suatu penelitian dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan dapat memberikan informasi nyata di lapangan.” Menurut Sumadi S (2004), “reliabilitas menunjukkan seberapa baik hasil pengujian suatu alat dapat dipercaya. Hasil pengukuran harus dianalisis, dan harus menunjukkan tingkat konsistensi dan stabilitas. Tingkat keandalan ditentukan secara empiris oleh angka yang disebut koefisien keandalan. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan oleh nilai R yang mendekati dengan nilai $R > 0,700$ artinya instrumen tersebut reliabel.” Untuk uji keandalan instrumen dengan rumus untuk *alpha Cronbach* dengan bantuan SPSS 23 adalah

Keterangan :

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

r_{11} = reliabilitas yang dihitung

n = jumlah banyak pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = varians total

Adapun kriteria reliabilitas untuk dijelaskan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas menurut (sugiyono, 2014)

Reliabilitas r11	Kriteria
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 3.3 terdapat kriteria sebagai berikut pada umumnya digunakan ketika menafsirkan koefisien reliabilitas uji (R11):

- 1) Tes hasil belajar dengan reliabilitas sedang diuji dianggap tinggi jika sebesar 0,70 atau lebih tinggi. Keandalan (dapat dipercaya).
- 2) Nilai yang kurang dari 0,70 maka tes hasil belajar tidak reliabel (tidak dapat dipercaya).

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah seluruh data responden terkumpul, peneliti menyusun data sesuai variabel masing-masing responden, menganalisis data setiap variabel, dan melakukan penelitian untuk menyelesaikan masalah. Data yang terkumpul digunakan untuk memahami pengaruh variabel bebas (X1, X2) terhadap keterikatan (Y), sehingga analisis data dapat mendukung hipotesis yang dikembangkan peneliti.

3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif

3.5.1.1 Kemampuan Akademik (*Ability Grouping*) dengan hasil Pretest

Pembagian kelompok kemampuan akademik dengan menggunakan data hasil pretest yang kemudian dibagi sesuai dengan jumlah kelompok yang diinginkan.

3.5.1.2 Hasil tes gaya belajar

Gaya belajar diperoleh dengan menggunakan aplikasi Aku Pintar <https://akupintar.id/mp/tes-gaya-belajar> , pemberian kriteria gaya belajar kepada masing-masing individu dengan menggunakan hasil presentase yang terbesar.

3.5.1.3 Hasil Analisis kemampuan akademik (X1), gaya belajar (X2) dan hasil belajar (Data Pre dan Post Test).

Dari hasil data tabel analisis kemampuan akademik, gaya belajar serta hasil selisih dan rata-rata dari perhitungan data pre-test dan data post-test maka didapatkan analisis deskriptif mengenai korelasi antara kemampuan akademik (X1) serta gaya belajar (X2) terhadap hasil belajar (Y).

3.5.1.4 Angket

Pengambilan data angket dengan teknik skala likert menggunakan beberapa indikator dimana setiap indikator akan memperoleh skor. Setiap responden harus mampu memberikan gambaran apakah mereka setuju dengan pertanyaan (jawaban positif) atau tidak setuju (jawaban negatif). Skor atas pilihan jawaban untuk kuesioner, yang ditujukan untuk pertanyaan positif dan negatif. Untuk lebih jelasnya, peneliti akan menggunakan skala likert dibawah ini:

Tabel 3.4 Skala Likert

No	Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Ragu-ragu (R)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Sugiyono (2018)

Skala likert di penelitian ini diolah dengan menggunakan rumus excel dan disajikan dalam bentuk diagram di akhir untuk disajikan dengan menggunakan analisis deskriptif mengenai respon siswa terhadap perlakuan selama pembelajaran berlangsung.

Data respon siswa diperoleh melalui angket yang diberikan kepada seluruh siswa setelah proses pembelajaran selesai. Tujuan dari angket ini adalah untuk memahami bagaimana respon siswa berhubungan dengan aktivitas pembelajaran dan kinerja kelompok akademik (*Ability Grouping*) dalam pembelajaran berdiferensiasi. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan persentase dan penghitungan persentase deskriptif menggunakan excel.

3.5.2 Analisis uji coba instrumen pilihan ganda

3.5.2.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur seberapa layak soal tersebut digunakan, menurut Arikunto (1999), “validitas adalah suatu ukuran yang

menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes yang dihasilkan.” Dengan mempergunakan persamaan Korelasi Product Moment dengan bantuan SPSS

23. Didapatkan hasil uji validitas pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5 Uji validitas butir soal

No	Keterangan	No butir soal
1	Valid	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29
2	Tidak Valid	4, 13, 17, 23, 30

Berdasarkan tabel 3.5 hasil uji validitas yang telah dilakukan kepada sebanyak 92 responden, dari 30 soal tes pilihan ganda yang memenuhi kriteria terdapat 25 soal dengan soal yang tidak valid terdapat 5 soal.

3.5.2.2 Reliabilitas

Berdasarkan hasil hitung uji reliabilitas terhadap 25 butir soal yang diujikan, didapat nilai reliabilitas sebesar 0,876 yang tergolong dalam kategori “sangat tinggi”. Hasil penelitian ini dianalisis keabsahannya menggunakan SPSS 23.

3.5.2.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2013), tingkat kesukaran masing-masing soal adalah peluang responden menjawab soal dengan tepat. Terdapat tiga kategori untuk tingkat kesukaran butir soal yaitu kategori, mudah, sedang, dan sukar.

Rentang nilai untuk setiap kategori:

0,71 - 1,00 : Mudah

0,32 - 0,75 : Sedang

0,00 - 0,30 : Sukar

Dengan menggunakan bantuan SPSS 23 maka di dapatkan:

Tabel 3.6 Uji Kesukaran Butir Soal

No	Keterangan	No butir soal
1	Sukar	2, 8, 11, 16, 18, 19, 20, 22, 26, 27
2	Sedang	1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 21, 24, 25, 28, 29
3	Mudah	0

Berdasarkan tabel 3.6 hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal untuk kategori Sukar terdapat 10 soal dan kategori Sedang terdapat 15 soal.

3.5.2.4. Daya pembeda

“Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah,” menurut Arikunto (2015). Daya pembeda dikenal dengan indeks diskriminasi yang berkisar antara 0,00 - 1,00.

Rumus daya pembeda adalah sebagai berikut.

Dengan :
$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

D = daya pembeda

JA = banyak siswa kelompok atas

JB = banyak siswa kelompok bawah

BA = banyak siswa menjawab dengan benar pada kelompok atas

BB = banyak siswa menjawab dengan benar pada kelompok bawah

Selanjutnya daya pembeda (D) dapat diklasifikasikan dengan tabel dibawah ini.

Tabel 3.7 Kategori Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi Daya Pembeda
0,00 – 0,21	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik

Tabel 3.8 Hasil Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda

No	Keterangan	No butir soal
1	Jelek	7, 18
2	cukup	1, 2, 5, 8, 10, 11, 14, 22, 25, 26, 29
3	baik	3, 6, 9, 12, 16, 20, 21, 27, 28
4	baik sekali	15, 19, 24
5	tidak baik	0

Berdasarkan tabel 3.8 hasil perhitungan daya pembeda dari 25 soal yang telah diuji coba, diperoleh kriteria soal berkategori jelek sebanyak 2 soal, 11 soal cukup, 9 soal baik dan 3 soal baik sekali. Hasil uji coba ini dianalisis keabsahannya menggunakan program SPSS 23

3.5.3 Rumusan Hipotesis Statistik

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi. Perhitungan standar variasi bertujuan untuk mengetahui tingkat variasi dalam kelompok yang diteliti (Sugiyono, 2007). Semua perhitungan data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 23.

Uji hipotesis dengan menggunakan uji T, yang merupakan metode statistik untuk menentukan ada tidaknya perbedaan signifikan antara dua sampel atau variabel yang dibandingkan. Sebelum melaksanakan uji T, dilakukan pula uji normalitas

dan homogenitas data menggunakan SPSS 23. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika $H_0 > 0,05$, maka hipotesis nol diterima, yang menandakan data berdistribusi normal.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan : $\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$

t = nilai dihitung dengan statistik uji t

Md = mean dari hasil perbedaan *pre-test* dengan *post-test*

$\sum x^2 d$ = Jumlah deviasi di kuadratkan

N = jumlah sampel

Hasil hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t sebagai berikut :

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terlihat adanya perbedaan yang signifikan gaya belajar dengan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan signifikan gaya belajar dengan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan akademik dengan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan signifikan kemampuan akademik dengan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan signifikan gaya belajar dengan

kemampuan akademik siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan signifikan gaya belajar dengan kemampuan akademik siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

Hipotesis hasil penelitian ini, diuji dengan menggunakan uji dua pihak, maka pengujian memiliki kriteria adalah Jika $-t \leq t_{hitung} = +t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan begitu sebaliknya. Dengan menggunakan derajat kebebasan (dk) = $(k-1)$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05.

3.5.4 Pengaruh gaya belajar dan kemampuan akademik terhadap hasil belajar

3.5.4.1 Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar dan pengaruh kelompok kemampuan akademik terhadap hasil belajar

Data yang dihasilkan dari gaya belajar dan kemampuan akademik berupa data ordinal yang dirubah dengan menggunakan nominal (angka) agar memudahkan dalam perhitungan statistik. Pengaruh yang di dapatkan dengan menggunakan perhitungan uji Eta (η) kegunaannya adalah untuk mengetahui terdapat atau tidaknya hubungan diantara variabel dengan menggunakan skala nominal dan interval. Sesuai dengan pendapat Sarwono (2004) yang menjelaskan, “kegunaan suatu prosedur statistik eta yaitu untuk menghitung variabel bebas yang mempunyai skala nominal dengan variabel skala interval.”

Variabel yang di hubungkan yaitu:

1. Variabel gaya belajar (auditori, visual dan kinestetik)
2. Variabel kemampuan akademik (*high*, *middle* dan *low*)
3. Variabel Hasil belajar (nilai selisih pre dan post test)

Perhitungan ini menggunakan SPSS 23, yaitu:

Rumus the signature of Eta, Budiwanto (2017)

$$F = \frac{\eta^2(N-k)}{(1-\eta^2)(k-1)}$$

Keterangan:

η = nilai eta dari SPSS 23

N = jumlah siswa

k = kategori variabel nominal

Dengan menggunakan $df1 = k-1$ dan $df2 = N-k$, setelah itu melihat tabel F di dapatkan hipotesis:

Jika F tabel > F hitung maka Ho diterima

Jika F tabel < F hitung maka Ho ditolak

Ho :

1. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya belajar (X1) dan hasil belajar (Y)
2. tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan akademik (X2) dan hasil belajar (Y).

Ha:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya belajar (X1) dan hasil belajar (Y)
2. terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan akademik (X2) dan hasil belajar (Y).

3.5.4.2 Pengaruh interaksi gaya belajar terhadap kelompok kemampuan akademik

Dalam pengelompokan gaya belajar yang dikombinasikan ke dalam pembagian kelompok kemampuan akademik apakah terdapat hubungan yang saling mempengaruhi sehingga hasil belajar pembelajaran berdiferensiasi mengalami peningkatan, dicari dengan menggunakan uji korelasional Wilcoxon theta.

Dengan persamaan, Budiwanto (2017):

$$\theta = \frac{\sum D_i}{T_2} \quad \text{Dan} \quad \sum D_i = |fa - fb|$$

Prosedur fa dan fb:

fa = #(-) = #disAgreement

Jumlah dari (perkalian frekuensi setiap sel dari suatu kategori dengan jumlah seluruh frekuensi kategori yang berada di kiri bawah kategori tersebut)

fb: #(+) = #Agreement

Jumlah dari (perkalian frekuensi setiap sel dari suatu kategori dengan jumlah seluruh frekuensi kategori yang berada kanan bawah kategori tersebut)

Kriteria Gullford:

< 0,20 = tidak ada korelasi

0,20 < 0,40 = korelasi rendah

0,40 < 0,70 = korelasi sedang

0,70 < 0,90 = korelasi tinggi

0,90 < 1,00 = korelasi tinggi sekali

1,00 = korelasi sempurna