

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA AL-FALAH yang berlokasi di Jalan Hang Tuah, Desa Tapung Makmur, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Riau. Tempat penelitian ini diambil mulai dari studi awal, peneliti mengamati hal-hal yang berkaitan dengan dampak mendasar dalam mencapai hasil belajar siswa sejauh gaya belajar siswa menggunakan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* dan *auditory intellectually repetition* pada materi logika dikelas XI MA.

Penelitian dilakukan pada semester I tahun pelajaran 2021-2022 pada bulan Maret 2022. Pemeriksaan ini dipimpin pada bagian keempat. Sebelum ujian dimulai, analis memulai dengan persepsi untuk mengamati masalah-masalah yang tampak dalam sistem pembelajaran. Persepsi dibuat pada Maret 2022.

1.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA di AL-FALAH Tapung Makmur, tahun pelajaran 2021-2022 yang berjumlah 32 siswa yang terdiri dari dua kelas dengan pembagian 16 siswa dikelas XI A dan kelas XI B berjumlah 16 siswa dalam satu kelas yang memiliki beragam siswa.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas XI MA AL-FALAH T.A 2021/2022

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
XI A	5	11	16
XI B	3	13	16

Sampel yang digunakan dalam review adalah seluruh kelas XI MA di AL-FALAH Tapung Makmur untuk dijadikan kelas uji coba yang dipilih dengan memanfaatkan *cluster random sampling*. Jumlah penduduknya adalah 32 siswa yang dibagi menjadi dua kelas. Kelas XI A berjumlah 16 siswa dan kelas XI B berjumlah 16 siswa.

Strategi pengujian yang digunakan dalam ulasan ini adalah metode sampel basah, yang berarti bahwa prosedur pengujian digunakan ketika semua individu dari populasi digunakan sebagai tes. Contoh yang direndam berbeda dari pendaftaran karena pencacahan populasi sangat besar sementara pengujian terbenam menggunakan populasi yang umumnya sedikit meskipun keduanya menggunakan populasi yang sama sebagai contoh.

1.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain random sempurna (*completely randomised design*), rencana ini digunakan untuk mengukur dampak dari satu variabel otonom yang dikendalikan, ada variabel terikat, pilihan pengumpulan sewenang-wenang diselesaikan untuk memperoleh kelompok yang sebanding.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Metode pembelajaran	SFE (A ₁)	AIR (A ₂)
Hasil belajar		
Gaya belajar visual (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Gaya belajar auditory (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

A₁B₁ = hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran *student fasilitator and explain (SFE)*.

A₁B₂ = hasil belajar dengan gaya belajar auditory dengan metode pembelajaran *student fasilitator and explain (SFE)*.

A₂B₁ = hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran *auditory intellectually repetition (AIR)*.

A₂B₂ = hasil belajar dengan gaya belajar auditory dengan metode pembelajaran *auditory intellectually repetition (AIR)*.

1.4 Jenis Penelitian

Jenis ujian ini adalah penelitian uji coba dengan contoh 32 siswa, dengan 16 siswa di kelas XI A menggunakan *student fasilitator and explaining*, dan 16 siswa

di kelas XI B menggunakan metode *auditory intellectual repetition*. Penelitian uji adalah tinjauan yang mengharapkan untuk memutuskan alasan atau dampak yang dipaksakan mengenai suatu hal tertentu. Penelitian uji coba ini merupakan penelitian tambahan yang mencoba melacak hubungan faktor-faktor tertentu dengan faktor-faktor yang berbeda dalam kondisi yang dikontrol dengan ketat.¹ Pemeriksaan ini merupakan eksplorasi dengan menggunakan teknik pemeriksaan kuantitatif. Disebut kuantitatif karena informasi yang dikumpulkan dalam tinjauan ini dapat diselidiki dengan menggunakan pemeriksaan faktual.

Metode penelitian yang diterapkan adalah eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Pelaksanaan melibatkan dua kelompok yaitu siswa yang diajar menggunakan metode *Student Fasilitator and Explaining* yang disebut sebagai kelas eksperimen A dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode *Auditory Intellectually Repetition* disebut sebagai kelas eksperimen B. Untuk mengetahui pengaruh dari kedua metode pembelajaran.

1.5 Definisi Operasional

Dalam riset “Pengaruh Metode Pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* dan *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Materi Logika”.

Sehingga dibutuhkan pengkajian mengenai definisi operasional pada variabel penelitian, yakni:

1.5.1 *Student Fasilitator and Explaining* (SFE)

Student facilitator and explaining adalah semacam model pembelajaran yang bermanfaat yang memanfaatkan pertemuan-pertemuan kecil dengan jumlah individu dalam setiap pertemuan 4-5 siswa secara heterogen tergantung pada kemampuan akademis, jenis kelamin, dan kondisi keuangan. *Student facilitator and explaining* menekankan pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan penyajian materi yang dilakukan dengan menghubungkan kegiatan sehari-hari dan lingkungan siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Guru menyajikan materi, guru memberikan kesempatan siswa /peserta untuk

¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2015, Penelitian Pendidikan Matematika, Bandung; PT Refika Aditama. hal 112

menjelaskan kepada peserta lainnya baik melalui bagan/peta konsep maupun lainnya, guru me yimpulkan ide atau pendapat dari siswa, dan guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu.

1.5.2 *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Auditory Intellectually Repetition AIR lebih menekankan pada 3 hal yaitu *Auditory* (mendengar) *Intellectually* (berpikir) *Repetition* (pengulangan). Memisahkan siswa ke dalam beberapa kelompok, siswa mendengarkan dan fokus pada penjelasan instruktur, setiap kelompok mempelajari materi yang mereka pelajari dan mencatat efek samping dari percakapan dan kemudian menyajikannya di depan kelas (*auditory*). materi, setiap pertemuan merenungkan bagaimana menerapkan konsekuensi dari percakapan dan dapat bekerja pada kapasitas mereka untuk menangani masalah (*intellectually*), setelah menyelesaikan percakapan, siswa mendapatkan pengulangan materi dengan mendapatkan tugas atau tes untuk setiap orang (*repetition*).

1.5.3 Hasil belajar

Hasil belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada manusia karena adanya kerjasama antara manusia dan manusia dengan iklim. Keberhasilan belajar dikendalikan oleh variabel-variabel gairah, antara lain ketekunan, keteguhan hati, ketuntasan, disiplin, kesadaran akan harapan orang lain, kemampuan berkolaborasi, inspirasi yang tinggi, dan beberapa aspek antusias lainnya.

1.5.4 Gaya belajar

Gaya belajar dianggap memainkan peran penting dalam mendidik dan belajar latihan. Gaya belajar adalah rangkaian perilaku, apresiasi, dan kecenderungan siswa untuk belajar atau memperoleh informasi secara mandiri. Memahami gaya belajar sendiri tidak benar-benar membuat seseorang lebih cerdas, namun memahami gaya belajar seseorang sebenarnya akan menentukan metode belajar yang lebih menarik.

1.6 Kisi- kisi Instrumen

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Ranah Kognitif	Nomor soal
------------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------

		Kompetensi		
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menganalisis dan memahami logika matematika	Memahami dan menentukan makna pernyataan, kalimat terbuka, notasi dan nilai kebenaran.	C2 C2 C4 C6	1 2 3 4
		Menentukan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi dengan menggunakan contoh kalimat yang sesuai	C4 C3 C5	5 6 7
		Menentukan ingkaran atau negasi, Kojungsi, Disjungsi, Implikasi, Biimplikasi dengan makna masing-masing bagian	C2 C3 C5	8 9 10

1.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat atau benda baik itu auditory ataupun visual untuk mengumpulkan informasi dalam ulasan. Informasi tersebut diharapkan dapat menjawab pertanyaan/masalah dalam eksplorasi. Dalam bidang

pembelajaran matematika, instrumen penelitian umumnya digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi hasil belajar, kemajuan tindakan siswa, prestasi dalam proses belajar mengajar dan keberhasilan pencapaian program tertentu dalam pembelajaran.² Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah;

1.7.1 Lembar Observasi

Lembaran observasi adalah instrumen non-tes yang merupakan struktur yang menggabungkan pencatatan yang tepat tentang kejadian, perilaku, objek yang dilihat dan hal-hal yang diharapkan untuk membantu penyelesaian pemeriksaan. Pada tahap persepsi ini, ilmuwan mengumpulkan informasi dan data sebanyak yang diharapkan.³ Lembar persepsi atau observasi yang digunakan dalam review ini adalah lembar yang berisi latihan siswa dalam interaksi ujian.

Lembar persepsi atau observasi dilakukan dengan cara merekam dan menyelidiki hal-hal yang terjadi di lapangan untuk memperoleh data baik dari segi intelektual maupun psikomotorik, misalnya persepsi yang mengidentifikasi dengan kemampuan dan mental siswa, latihan atau latihan siswa dan instruktur dalam sistem pembelajaran dan manifestasinya. yang terjadi di lapangan.

1.7.2 Tes Tertulis

Tes tersusun adalah perangkat yang digunakan dalam penilaian dan kerangka penilaian. Dalam penelitian persiapan sains, instrumen tes biasanya digunakan untuk poin-poin ilmiah, seperti prestasi siswa, hasil belajar siswa atau gaya belajar siswa. Tes terorganisir yang digunakan peneliti adalah sebagai soal penggambar, soal penggambaran ini digunakan untuk menentukan hasil belajar siswa pada materi logika Kelas XI Mama AL-FALAH, dengan tipe uraian.⁴ Untuk mengetahui gaya belajar siswa peneliti menggunakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda.

1.7.3 Dokumentasi

² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hal 163.

³ Sarwono, jonathan, 2006, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal 224

⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hal 164

Dokumentasi merupakan suatu dokumen yang berisi tulisan, gambar, video atau karya-karya dari seseorang. Dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini antarlain yaitu a) letak geografis sekolah, b) visi misi dan tujuan sekolah, c) struktur organisasi sekolah, d) data dan identitas sekolah, e) daftar siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian, dan f) data berupa foto atau video dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* dan *auditory intellectually repetition*.

1.8 Data dan Sumber Data Penelitian

1.8.1 Data

Data adalah konsekuensi dari spesialis perekaman, baik sebagai kenyataan atau angka. Data adalah akan berupa data tentang suatu objek pemeriksaan yang diperoleh di daerah eksplorasi.⁵ Data atau Informasi dalam review ini adalah informasi tentang persepsi, informasi tes dan informasi dokumentasi. Dalam tinjauan ini, para ilmuwan memperkirakan kapasitas Hasil belajar siswa menggunakan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* untuk kelas uji coba 1 dan *auditory intellectually repetition* untuk kelas uji coba 2.

1.8.2 Sumber Data

Sumber informasi adalah unit informasi yang direkam oleh media yang dapat dirasakan dari berbagai data, dapat dipisahkan dan dapat diterapkan pada suatu isu tertentu. Sumber data dalam audit adalah subjek dari mana data diperoleh. Sumber data dalam audit ini adalah sebagai berikut:

- a. Sumber informasi penting adalah semua siswa kelas XI MA AL-FALAH yang akan menjadi subjek penelitian, dan pendidik matematika di MA AL-FALAH tapung makmur.
- b. Sumber informasi pilihan yang dapat dimanfaatkan untuk membangun realitas dalam penelitian adalah media dokumentasi berupa foto.

⁵ Burhan Bungin, 2015, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Prenada Media, hal.

1.9 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, baik data pokok maupun data pelengkap maka ditempuh dengan menggunakan metode sebagai berikut:

1.9.1 Observasi

Kegiatan observasi yang menggabungkan pencatatan metodis tentang kejadian, praktik, objek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan oleh analisis untuk membantu eksplorasi yang dilakukan. Peneliti mengumpulkan berbagai data dan informasi yang berkenaan. Selanjutnya peneliti melakukan observasi yang berfokus dalam penelitian, yaitu dapat menemukan atau memahami perilaku siswa secara terus menerus. Adapun peran dari observasi ini adalah menemukan interaksi yang sesuai dengan latar belakang sosial yang alami.

1.9.2 Tes Tertulis

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes tertulis yang dilakukan dengan memberikan berbagai macam soal/ pertanyaan yang bersangkutan dengan materi, baik itu soal pilihan ganda, esai, menjodohkan, atau tes benar salah. dalam penelitian ini tes tertulis yang berbentuk esai dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan logika kelas XI A dan XI B MA Al-Falah. Untuk mengetahui gaya belajar siswa peneliti menggunakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda.

1.9.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu catatan yang dapat berbentuk visual ataupun non visual seperti menyusun, gambar, atau karya yang berbeda. Dokumentasi yang diperlukan dalam review ini adalah tentang nama yang digunakan sebagai tes eksplorasi, dokumentasi tentang nilai numerik siswa, dan informasi guru matematika di MA Al- Falah. ⁶

1.10 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses mengelola data menjadi informasi baru. Analisis data Penyelidikan informasi juga dapat disebut mengumpulkan data berdasarkan unsur dan jenis responden, menyajikan data untuk setiap variabel yang dipertimbangkan, melakukan perhitungan untuk menjawab seluk-beluk

⁶ Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, hal 329

masalah, dan melakukan evaluasi untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Tes yang digunakan dalam survei ini adalah sebagai berikut:

1.10.1 Uji Instrumen

Uji instrumen ini terdiri dari dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

1.10.1.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu instrument ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur dalam data.⁷ Efek lanjutan dari tinjauan dapat dianggap substansial jika ada kesamaan antara informasi yang dikumpulkan dan informasi yang benar-benar terjadi dalam artikel yang diteliti. Validitas instrument yang yang dirinci dalam tinjauan ini adalah legitimasi eksperimental yaitu legitimasi yang diperoleh melalui persepsi atau persepsi yang bersifat observasional dan diselidiki dengan karakter tertentu. Aturan untuk menentukan tinggi rendahnya legitimasi suatu instrumen eksplorasi dikomunikasikan oleh koefisien koneksi yang diperoleh melalui perhitungan koefisien dan hubungan pertanyaan atau penjelasan hal atau pertanyaan yang ditandai dengan r_{xy} . Legitimasi yang sangat tinggi dan rendah bergantung pada koefisien korelasinya.⁸ Untuk mencari koefisien korelasi *peason product moment* diperoleh dengan rumus, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{(N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korilasi variabel x dengan variabel y.

$\sum xy$ = jumlah hasil perkalian antara variabel x dengan variabel y.

$\sum x$ = jumlah nilai setiap item.

$\sum y$ = jumlah nilai konstan.

N = jumlah subyek penelitian

⁷ *Ibid*, hal 333

⁸ *Ibid*, hal 190

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik (tepat)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	baik (tepat)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Proses perhitungan validitas instrumen dapat dilihat pada lampiran ke 13 halaman 151. Setelah dilakukan perhitungan validitas tes dengan rumus *product moment*, dari 10 butir soal tes yang terdiri dari soal tes hasil belajar siswa yang diuji, diperoleh kesepuluh butir soal tersebut dinyatakan **valid**.

Hasil perhitungan butir soal tes hasil belajar siswa terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Validitas Butir Soal Tes Hasil Belajar Siswa

No	R_{xy}	R_{hitung}	R_{tabel}	Interpretasi
1	12473	0,72	0,36	Valid
2	14685	0,51		Valid
3	15377	0,62		Valid
4	12984	0,64		Valid
5	14672	0,54		Valid
6	14377	0,67		Valid
7	15716	0,58		Valid
8	14190	0,38		Valid
9	15060	0,77		Valid
10	14313	0,59		Valid

1.10.1.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen merupakan serangkaian pengukuran, alat ukur ataupun tes yang merujuk pada konsistensi skor yang dicapai seseorang secara terus menerus meski dengan orang berbeda. Tinggi rendahnya suatu reliabilitas

instrumen dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi antara butiran soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrument tersebut yang dinotasikan dengan r .⁹ untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Proses perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran ke 14 halaman 154. Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas tes dengan rumus *alpha*, dari 10 butir soal tes yang terdiri dari soal tes hasil belajar siswa yang diuji, diperoleh kesepuluh butir soal tersebut dinyatakan sangat tinggi.

Hasil perhitungan butir soal tes hasil belajar siswa terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Reliabilitas Butir Soal Tes Hasil Belajar Siswa

No	Varians	Varians Total	R_{11}	Interpretasi
1	3,06		1,09	Sangat Tinggi
2	3,60		1,08	Sangat Tinggi
3	4,06		1,08	Sangat

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hal 206

		130,9		Tinggi
4	3,48		1,08	Sangat Tinggi
5	3,02		1,09	Sangat Tinggi
6	4,32		1,07	Sangat Tinggi
7	3,48		1,08	Sangat Tinggi
8	3,22		1,08	Sangat Tinggi
9	4,59		1,07	Sangat Tinggi
10	3,09		1,08	Sangat Tinggi

1.10.1.3 Uji indeks kesukaran tes

Investigasi file masalah dari setiap hal selesai untuk menentukan tingkat kesulitan dari setiap pertanyaan ini, terlepas dari apakah mereka berada dalam klasifikasi sederhana, sedang, atau merepotkan. Bahwa setiap derajat kesulitan suatu benda adalah jarak antara jumlah peserta tes yang menjawab soal dengan tepat dan jumlah peserta tes. Ini menyiratkan bahwa semakin banyak peserta tes yang menjawab soal dengan tepat, semakin penting daftar masalahnya, yang berarti semakin lugas soal tersebut. Kemudian lagi, semakin sedikit peserta tes yang menjawab soal dengan akurat, semakin merepotkan pertanyaannya.¹⁰ Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya soal yang menjawab benar

JS = Skor maksimal

Wayan Nurkencana mengemukakan tentang klasifikasi tingkat kesukaran soal, yang diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut: ¹¹

¹⁰ Azwar, saifuddin, 2006, *Tes Prestasi*, Yogyakarta; Pustaka Pelajar hal 129

¹¹ Nurkencana, wayan dan Supartana, 2002, *Evaluasi Hasil Belajar*, Surabaya: Usaha Nasional, hal 161

Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
0,81-1,00	Medah sekali
0,61-0,80	Mudah
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Sukar
0,00-0,20	Sukar sekali

Proses perhitungan indeks kesukaran dapat dilihat pada lampiran ke 15 halaman 158. Setelah dilakukan perhitungan indeks kesukaran dari 10 butir soal tes yang terdiri dari soal tes hasil belajar siswa yang diuji.

Hasil perhitungan butir soal tes hasil belajar siswa terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Hasil Belajar Siswa

No	Rata-Rata Skor	Skor Maksimal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	5,69	10	0,57	Sedang
2	6,78		0,68	Sedang
3	7,06		0,71	Mudah
4	5,94		0,59	Sedang
5	6,78		0,68	Sedang
6	6,56		0,66	Sedang
7	7,25		0,73	Mudah
8	6,59		0,66	Sedang
9	6,84		0,68	Sedang
10	6,59		0,66	Sedang

1.10.1.4 Daya perbedaan tes

Daya pembeda soal adalah kapasitas pertanyaan dengan skor mereka dapat mengenali peserta tes dari kelompok tinggi dan kelompok rendah. Secara keseluruhan, semakin tinggi kekuatan prasangka penyelidikan, semakin banyak anggota dari kelompok tinggi yang dapat menjawab pertanyaan secara akurat

dan semakin sedikit peserta tes dari kelompok rendah yang dapat menjawab pertanyaan secara efektif.¹²

Daya pembeda soal adalah kemampuan penyidik untuk mengenali siswa berkapasitas tinggi dan siswa berkapasitas rendah. Dalam divisi berkelompok digunakan 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Rumus untuk menentukan daya pembeda soal. Dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\text{Mean A} - \text{Mean B}}{\text{Skor Maksimal}} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda Soal

Mean A = Rata-rata skor peserta test kelompok atas

Mean B = Rata-rata skor peserta test kelompok bawah

Seperti yang ditunjukkan oleh Charles D. Hopskins dan Richard L. Antes, indeks daya pembeda soal mengukur seberapa baik sesuatu mengenali tingkat kapasitas siswa. Seperti tabel dibawah ini

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya pembeda	Interpretasi
0,00-0,20	Harus Diperbaiki
0,20-0,39	Memuaskan
0,40	Efektif

Proses perhitungan indeks daya pembeda dapat dilihat pada lampiran ke 16 halaman 159. Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda dari 10 butir soal tes yang terdiri dari soal tes hasil belajar siswa yang diuji.

Hasil perhitungan butir soal tes hasil belajar siswa terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Hasil Belajar Siswa

No	Skor Kel. Atas	Skor Kel. Bawah	Skor Maksimal	Indeks	Interpretasi
1	6,44	4,94		0,15	Jelek

¹² Naga, Dali. S. 2002, *Pengantar teori skor pada pengukuran pendidikan*, Jakarta: Gunadarma, hal 67

2	7,38	6,19	10	0,12	Jelek
3	7,69	6,44		0,13	Jelek
4	7,00	4,88		0,21	Sedang
5	7,38	6,19		0,12	Jelek
6	7,63	5,50		0,21	Sedang
7	8,06	6,44		0,16	Jelek
8	7,31	5,88		0,14	Jelek
9	8,69	5,00		0,37	Sedang
10	7,44	5,75		0,17	Jelek

1.10.2 Uji Prasyarat

1.10.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sistem yang digunakan untuk memutuskan apakah informasi tersebut berasal dari populasi yang biasanya tersebar untuk berada dalam alat angkut biasa. Apropriasi biasa adalah dispersi genap dengan modus, mean, dan tengah di tengah. Uji keteraturan umumnya digunakan untuk mengukur informasi pada skala ordinal, rentang, atau proporsi. Dalam hal pemeriksaan menggunakan teknik premetrik, syarat keteraturan harus dipenuhi, khususnya informasi yang berasal dari peruntukan biasa. Jika informasi biasanya tidak tersampaikan, atau jumlah tesnya sedikit dan jenis informasinya nyata atau ordinal, teknik yang digunakan adalah wawasan non-parametrik.

Uji normalitas digunakan untuk memutuskan apakah informasi yang didapat biasanya disebarluaskan atau tidak. Alasan dinamis adalah jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, H_0 dihilangkan, dan dengan asumsi nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diakui. Spekulasi faktual yang digunakan:

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_a : sampel data berdistribusi tidak normal¹³

Uji kenormalan yang digunakan dalam review ini adalah Kolmogorov Smirnoy dengan syarat jika $Asymp. Sig > 0,05$ maka informasi tersebut beredar biasa. Berikut adalah sarana untuk menyerahkan kebiasaan secara fisik;

1. Merumuskan suatu hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_a : sampel data berdistribusi tidak normal

2. Menentukan nilai uji statistik
 - a. Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar
 - b. Menentukan proporsi kumulatif (P_k) yaitu :

$$P_k = \frac{\text{frekuensi kumulatif ke-}i (fk_i)}{\text{jumlah frekuensi } (\Sigma f)}$$

- c. Menentukan skors baku (z_i) yaitu:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- d. Menentukan luas kurva z_i (z -tabel). Pada Microsoft excel diperoleh dengan rumus NORMDIST untuk setiap nilai z_i .
 - e. Menentukan nilai $|P_k - z\text{-tabel}|$
 - f. Menentukan harga D_{hitung} yaitu: $D_{\text{hitung}} = \max \{|P_k - z\text{-tabel}|\}$
 3. Menentukan nilai kritis
 4. Menentukan nilai kriteria pengujian hipotesis
 - Jika $D_{\text{hitung}} \geq D_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak
 - Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka H_a diterima
 5. Memberikan kesimpulan¹⁴

1.10.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah sistem pengujian terukur yang diharapkan dapat menunjukkan bahwa setidaknya dua kumpulan informasi pengujian berasal dari populasi yang memiliki fluktuasi serupa. Homogenitas berencana untuk melihat apakah beberapa kumpulan informasi pemeriksaan memiliki fluktuasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam audit ini adalah uji F. Uji F digunakan untuk menguji homogenitas perubahan dalam dua contoh independen melalui kemajuan yang menyertainya sebagai berikut:

1. Merumuskan suatu hipotesis
2. $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua varians homogen
 $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua varians tidak homogen
3. Menentukan nilai uji statistik

¹⁴ Karunia Eka Lestari dan mokhammad Ridwan, *Op.Cit* hal 243

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = f(\alpha)(dk_1, dk_2)$$

- Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_a diterima

- Memberikan kesimpulan

Dalam penelitian uji homogenitas, serta menggunakan perhitungan manual, diselesaikan dengan bantuan program SPSS 16.0 For windows dengan standar sebagai berikut:

- Nilai kritis atau sig atau nilai kemungkinan $< 0,05$, maka pada saat itu informasi dari masyarakat yang berfluktuasi bukanlah sesuatu yang sangat mirip/tidak homogen.
- Nilai sig atau signifikan atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.¹⁵

1.10.2.3 Analisis Deskriptif

Data hasil *pre test* dan *post test* hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat hasil belajar dengan gaya belajar siswa sebelum dan setelah pelaksanaan metode *student fasilitator and explaining* dan *auditory intellectual repetition*.

Untuk menentukan kriteria hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory dengan kriteria yaitu: tinggi, sedang, rendah. Berdasarkan pandangan tersebut *pre test* dan *post test* hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:¹⁶

Tabel 3.12 Pengkategorian Data Skor Hasil Belajar Siswa

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1.	$> \text{rata-rata} + 1\text{SD}$	Tinggi
2.	Rata-rata s/d Rata-rata - 1SD	Sedang
3.	$< \text{Rata-rata} - 1\text{SD}$	Rendah

¹⁵ *Ibid*, hal. 249

¹⁶ Suharsimi Arikunto. 2012. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara. hal.229

Penghitungan capaian hasil belajar siswa masing-masing siswa menggunakan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Capaian} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.13 Pedoman Kriteria Untuk Hasil Belajar Siswa

No	Capaian	Kriteria Penilaian
1.	0% - 24,99%	Sangat rendah
2.	25% - 49,99%	Rendah
3.	50% - 74,99%	Sedang
4.	75% - 100%	Tinggi

1.10.2.4 Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung Rata-rata Skor dengan Rumusan

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

Keterangan:

\bar{x} : Mean (rata-rata)

Σ : Sigma (baca jumlah)

x_i : Nilai x ke i sampai ke n

n : Jumlah individu

2. Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum xi^2) - (\sum xi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S : Standar Deviasi

Σ : Sigma (baca jumlah)

n : Jumlah individu

x_i : Nilai x ke i sampai ke n

1.10.2.5 Uji T-test

Adapun hipotesis matematis dalam penelitian ini yaitu

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$. Tidak terdapat pengaruh Metode Pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$. Terdapat pengaruh Metode Pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$. Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$. Terdapat pengaruh metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

Jika informasi yang diklaim diingat untuk informasi yang khas dan homogen, maka pada saat itu informasi yang telah diperoleh dapat dilanjutkan dengan tahap pengujian uji-t. Uji-t digunakan untuk memutuskan apakah ada dampak normal dari dua kumpulan contoh yang tidak relevan. Dalam review ini, tingkat kepentingan yang diambil adalah 5%. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan suatu hipotesis (H_0 dan H_a) dalam uraian kalimat.
2. Merumuskan suatu hipotesis (H_0 dan H_a) model statistic

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

3. Menghitung nilai rata-rata, standard deviasi, dan varians.
4. Mencari t_{hitung} dengan rumus:

$$t\text{-Test} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Keterangan:

X_1 = rata-rata pada distribusi sampel 1

X_2 = rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = nilai varians pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = nilai varians pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

5. Mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan.

Taraf signifikan $\alpha = 0.05$, $db = n_1 + n_2 - 2$

6. Menentukan kriteria pengujian
7. Membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel}
8. Kesimpulan

Setelah nilai t_{hitung} diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah t_{hitung} dengan hipotesis t atau t_{tabel} . Untuk nilai t tabel, sangat baik dapat ditemukan pada tabel harga t. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} , perlu diketahui terlebih dahulu tingkat peluang (db) dalam diseminasi umum yang diteliti dengan persamaan $db = N - 1$. Setelah tingkat peluang diketahui, maka pada saat itu, lihatlah nilai t_{tabel} pada derajat kritis 5%. Kemudian, selanjutnya melihat model-model untuk pengujian teori, dengan asumsi $t_{hitung} > t_{tabel}$, ada pengaruh yang kritis dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, tidak ada pengaruh yang besar. Besar kecilnya pengaruh hasil belajar terhadap gaya belajar siswa menggunakan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* dan metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* pada materi logika dapat ditentukan dengan memanfaatkan perhitungan ukuran dampak. ukuran dampak adalah proporsi makna yang berguna eksplorasi membawa jenis proporsi sejauh mana hubungan atau kontras, atau dampak dari satu variabel pada variabel lain.

Untuk melihat pengaruh metode *student fasilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan pendengaran, cenderung dilihat dengan mengenali perbedaan hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar auditory.

1. Metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dilanjutkan dengan tahap uji t-tes.
2. Metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar auditory dilanjutkan dengan tahap uji t-tes.

Untuk melihat Pengaruh metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan

mendengar dapat dilihat dengan mengenali perbedaan hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dengan siswa dengan gaya belajar auditory.

1. Metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dilanjutkan dengan tahap uji t-tes.
2. Metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar auditory dilanjutkan dengan tahap uji t-tes.

Setelah kedua metode pembelajaran diuji t-tes terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory, dapat dilihat perbedaan antara:

1. Metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual.
2. Metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar auditory dan metode pembelajaran *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar auditory.

1.11 Hipotesis Statistika

Hipotesis statistika yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik uji-t dua sampel pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. teknik ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* dan *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual dan auditory.

Hipotesis statistik yang di uji dalam ini yaitu:

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_1B_2}.$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_1B_2}.$$

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_{A_2B_1} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a : : \mu_{A_2B_1} \neq \mu_{A_2B_2}$$

Keterangan :

A_1B_1 = hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* (SFE).

A_1B_2 = hasil belajar dengan gaya belajar auditory dengan metode pembelajaran *student fasilitator and explaining* (SFE).

A_2B_1 = hasil belajar dengan gaya belajar visual dengan metode pembelajaran *auditory intellectually repetation* (AIR)

A_2B_2 = hasil belajar dengan gaya belajar auditory dengan metode pembelajaran *auditory intellectually repetation* (AIR)

