

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Strategi penelitian berikut ini menggunakan desain pra-eksperimental kuantitatif. Mencari kenaikan suatu variabel menjadi tujuan penerapan metode ini. Keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konseptual taksonomi tumbuhan menjadi variabel terikat. Variabel bebas adalah penggunaan strategi *retrieval practice*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Grup Pre-Test Post-test Design*.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i> (O)	Perlakuan (X)	<i>Post-test</i> (O ₂)
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

(Cranmer, 2017)

Keterangan :

O₁ : Pengambilan data *pre-test* siswa

X : Pembelajaran menggunakan strategi *retrieval practice*

O₂ : Pengambilan data *post-test* siswa

3.2 Definisi Operasional

1. Strategi *retrieval practice* merupakan strategi pembelajaran yang memfokuskan siswa untuk dapat mengemukakan pengetahuannya melalui pemberian tes latihan dengan jeda waktu tertentu. Strategi ini dilakukan dengan cara pemberian stimulus berupa lembar *retrieval guide*. Menurut (Smith & Weinstain, 2016), *retrieval practice* melalui tindakan mempraktikkan apa yang diketahui dan mengingat informasi yang jauh lebih efektif daripada membaca ulang, mencatat, atau mendengarkan ceramah. Penerapan *retrieval practice* akan memungkinkan siswa untuk mengingat kembali informasi yang diberi serta mampu menggunakan serta mengimplementasikan informasi tersebut pada situasi yang baru. Penelitian ini menggunakan Lembar *retrieval guide* menurut

(Agarwal, 2019) berupa esai dengan pertanyaan pengarah yang berisi kunci konsep (*key concept*), subtopik (*subtopic*) dan pernyataan hasil (*Outcome Statement*). Lembar *retrieval guide* diberikan satu kali selama jam pembelajaran agar guru dapat memantau sesi *retrieval practice*. Siswa tidak diperkenankan membuka sumber saat pengerjaan soal. Setelah menjawab soal, siswa akan diberikan *feedback* secara personal agar siswa dapat mengetahui letak kesalahan pada pengerjaan lembar *retrieval guide*. Pada penelitian ini, kegiatan dilakukan selama 45 menit.

2. Berpikir kritis pada riset berikut ialah keterampilan dalam menentukan kebenaran informasi mengenai Klasifikasi Tumbuhan yang diberikan. Dengan keterampilan berpikir kritis siswa mampu untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan menjadi rasional ketika mengerjakan soal-soal esai yang berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan. Siswa juga akan mengelola informasi yang disajikan kepada mereka dibandingkan hanya menerimanya secara pasif saja. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut (Ennis & Weir, 1985) yang meliputi : (1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) Membangun keterampilan dasar (*Basic support*). (3) Penarikan kesimpulan (*Inference*), (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). (5) Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Keterampilan ini diukur dengan memberikan 10 pertanyaan esai yang diberikan penulis pada saat *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen.
3. Penguasaan konsep yang dimaksudkan ialah kemampuan murid untuk menjawab soal dengan benar mengenai materi Klasifikasi tumbuhan. Soal tersebut tersebar dalam 3 indikator menurut taksonomi *bloom* revisi yaitu C2 memahami (*understand*) contoh, perbandingan, dan proses metagenesis Gymnospermae dan Angiospermae; C3 mengaplikasikan (*Apply*) pengetahuan pada konsep Cyadinae, Gnetinae, Dicotyledoneae; C4 menganalisis

(*analyze*) jenis tumbuhan Ginkgoinae dan Monocotyledoneae serta menguraikan proses metagenesis Angiospermae dan Gymnospermae.

3.3 Subjek Penelitian

Strategi penelitian berikut ini menggunakan desain pra-eksperimental kuantitatif. Mencari kenaikan suatu variabel menjadi tujuan penerapan metode ini. Keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konseptual taksonomi tumbuhan menjadi variabel terikat. Adapun sampel penelitian yang dipilih adalah kelas X MIPA 3 sebanyak 35 siswa. Hal tersebut dipilih karena desain *pre-experimental* bukan eksperimen yang sesungguhnya maka hanya memerlukan satu kelas penelitian saja tanpa menggunakan kelas kontrol sebagai pembanding. Kelas tersebut dipilih dari beberapa kelas X MIPA karena kelas tersebut bersifat homogen dan belum mempelajari materi Klasifikasi Tumbuhan dengan strategi *retrieval practice*. Penelitian pada subjek dilaksanakan dalam semester genap tahun ajaran 2022/2023. Adapun kurikulum yang dipergunakan ialah kurikulum 2013 revisi.

3.4 Instrumen Penelitian

2.3.1 Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep. Sepuluh soal esai yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada pretest dan posttest adalah sama. Dua puluh pertanyaan pilihan ganda membentuk tes penguasaan konsep, yang diberikan *pre-test* dan *post-test*.

a. Tes kemampuan berpikir kritis

Sebuah esai, yang bersifat subjektif, diberikan sebelum dan sesudah pengajaran dalam pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa. Sepuluh pertanyaan terdiri dari ujian ini. Berbagai indikator berpikir kritis yang menurun disertakan pada instrumen ini. Menurut (Ennis & Weir, 1985) yang dengan konsep klasifikasi tumbuhan melalui pembelajaran disesuaikan

dengan menggunakan strategi *retrieval practice*. Berikut ialah kisi-kisi soal *pre-test* dan *post-test* dalam mengamati kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 3.2 Kisi kisi soal kemampuan berpikir kritis

No	Aspek indikator	Sub indikator	No soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary classification</i>)	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan	1.2
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	3.4
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	5.6
4	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advance classification</i>)	Mengidentifikasi istilah, mempertimbangkan definisi dan asumsi	7,8
5	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategics and tactics</i>)	Memutuskan suatu tindakan	9,10

(Ennis & Weir, 1985)

Prihartiningsih dkk. (2016) mengembangkan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini didasarkan pada lima aspek kemampuan berpikir kritis siswa yang diuraikan oleh Ennis dan Weir (1985).

Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek	soal	Skor	Deskripsi
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary classification</i>)	1,2	5	Penjelasan ditulis sesuai dengan konsep, jelas, dan spesifik.
			4	Sebagian konsep benar, jelas, namun kurang spesifik
			3	Sebagian kecil konsep benar dan jelas
			2	Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan
			1	Semua konsep salah

Siti Fauziah, 2024

			0	Tidak ada jawaban
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	3,4	5	Semua jawaban benar, jelas, spesifik, didukung alasan kuat, benar,
			4	argumen jelas Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik
			3	Sebagian kecil uraian jawaban benar, jelas, namun alasan dan argumen tidak jelas
			2	Uraian jawaban tidak mendukung argumen atau sebaliknya
			1	Uraian atau alasan salah
			0	Tidak ada jawaban
			0	Tidak ada jawaban
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	5,6	5	Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu
			4	Alur berpikir baik, sebagian konsep saling berkaitan dan terpadu
			3	Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil konsep saling berkaitan
			2	Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan
			1	Alur berpikir tidak baik
			0	Tidak ada jawaban
			0	Tidak ada jawaban
4	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advance classification</i>)	7,8	5	Tata bahasa baik dan benar, sesuai konsep
			4	Tata bahasa baik dan benar, Sebagian sesuai konsep
			3	Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan dalam ejaan
			2	Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap atau tidak jelas
			1	Tata bahasa tidak baik
			0	Tidak ada jawaban
			0	Tidak ada jawaban

5	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategics and tactics</i>)	9,10	5	Semua aspek tampak, jawaban terstruktur dan sesuai konsep
			4	Semua aspek tampak, jawaban terstruktur
			3	sebagian sesuai konsep Sebagian aspek tampak. jawaban terstruktur
			2	Sebagian kecil aspek tampak, jawaban berkaitan dengan konsep
			1	Secara keseluruhan aspek tidak tampak atau tidak berkaitan dengan konsep
			0	Tidak ada jawaban

(Prihartiningsih et al., 2016)

b. Instrumen penguasaan konsep siswa

Instrumen penguasaan konsep disusun dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Instrumen disusun berdasarkan Dimensi proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi (L. W. Anderson & Krathwohl, 2001) yang terdiri dari wC2 memahami (*understand*), C3 mengaplikasikan (*Apply*), C4 menganalisis (*analyze*).

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Penguasaan Konsep

No	Aspek	Indikator soal	No soal
1	C2 memahami (<i>understand</i>)	Memberikan contoh spesies Gymnospermae	1,2,3
		Membandingkan anatomi Angiospermae dan Gymnosperma	
		Menjelaskan proses metagenesis Gymnospermae	
2	C3 mengaplikasikan (<i>Apply</i>)	Mengimplementasikan pengetahuan mengenai Kelas Cyadinae	4,5,6
		Mengimplementasikan pengetahuan mengenai Kelas Gnetinae	

		Mengimplementasikan pengetahuan mengenai Dicotyledoneae	
3	C4 menganalisis (<i>analyze</i>)	Mengorganisir tumbuhan yang termasuk ke dalam kelas Ginkgoinae	7,8,9,10
		Mengorganisir tumbuhan yang termasuk ke dalam kelas Monocotyledoneae	
		Menguraikan proses metagenesis Angiospermae	
		Menguraikan proses metagenesis Gymnospermae	

3.5 Pengembangan Instrumen

Pertanyaan esai yang dirancang untuk menguji kemampuan berpikir kritis serta pertanyaan pilihan ganda yang disusun dalam menilai penguasaan konsep membentuk instrumen penelitian. Uji coba instrumen penelitian merupakan langkah awal sebelum digunakan dalam penelitian, setelah sebelumnya dilakukan penyusunan dan validasi oleh dosen ahli. Pengujian coba instrumen diujicobakan pada siswa kelas XI yang sebelumnya telah mempelajari materi klasifikasi tumbuhan. Siswa di kedua kelas eksperimen dinilai kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsepnya dengan menggunakan instrumen penelitian setelah diberikan dan dievaluasi. Temuan utama dari uji coba yang dilakukan yakni:

1. Uji validitas Instrumen

(Arikunto, 2013) Validitas mencirikan validitas sebagai sebuah metrik yang mengungkapkan derajat keabsahan instrumen. Validitas suatu instrumen ditunjukkan oleh validitas dan reliabilitasnya. Untuk menjadi valid, sebuah tes harus dapat mengukur variabel target. Satu cara dalam penentuan validitas ialah dengan mempergunakan rumus korelasi *product moment*.

Uji validitas diperlukan untuk mengukur ketepatan instrumen penelitian. Validitas dapat diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2013)

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk mengetahui seberapa konsisten suatu instrumen diperlukan uji reliabilitas. Koefisien yang menunjukkan seberapa dapat dipercaya suatu instrumen adalah reliabilitasnya. Reliabilitas dapat diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2013)

3. Daya pembeda Instrumen

Daya pembeda soal termasuk uji dalam mengetahui apakah suatu item dalam instrumen mampu membedakan kemampuan siswa. Daya pembeda dapat diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda Soal

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,60	Baik
0,60 – 0,79	Baik sekali

(Arikunto, 2013)

4. Uji Tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal diperlukan dalam mengungkap apakah pertanyaan tersebut tergolong kategori sukar, sedang ataupun rendah. Tingkatan kesukaran dapat diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Soal

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

5. Pengambilan keputusan instrumen

Hal yang membuat sebuah instrumen cocok untuk tujuan tertentu adalah validitas, daya pembeda, serta tingkatan kesukaran. Kriteria analisis butir soal tes diacu pada saat pengambilan keputusan tentang butir soal (Zainul, 2005). Ada tiga jenis analisis butir soal dalam kriteria ini: menerima, merevisi, dan menolak. Tabel berikut ini menampilkan kriteria yang digunakan untuk menganalisis butir soal.

Tabel 3.9 Kualifikasi Soal yang Baik Dipergunakan

Kategori	Penilaian
Terima	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1. Validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $\geq 0,40$ 3. Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1. Daya Pembeda $\geq 0,40$, Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $p \geq 0,40$ 2. Daya pembeda $< 0,40$; Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $p \geq 0,40$ 3. Daya pembeda $\geq 0,40$, Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; Tetapi validitas antara 0,2 – sampai 0,40
Tolak	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1. Daya pembeda $< 0,40$: Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2. Validitas $< 0,20$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul, 2005)

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur pada riset berikut dilakukan dalam 3 tahapan berikut :

1. Tahap persiapan
 - a. Melaksanakan studi literatur
 - b. Melakukan penyusunan proposal skripsi
 - c. Pelaksanaan Seminar proposal
 - d. Melakukan pengembangan instrumen
 - e. Melakukan penilaian instrumen
 - f. Mengumpulkan alat pengumpul data, seperti RPP, materi pembelajaran, dan perlengkapan lain yang diperlukan.
 - g. Perizinan kepada pihak sekolah
 - h. Melakukan uji coba instrumen. Instrumen diuji coba pada kelas XI MIPA Unggulan yang sudah belajar materi *plantae*.
 - i. Melakukan analisis instrumen dan melakukan revisi pada bagian yang diperlukan.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pengambilan data *pre-test* yang meliputi tes kemampuan berpikir kritis serta penguasaan konsep pada kelas X MIPA 2 dan X MIPA

3.

- b. Melakukan pembelajaran

Pembelajaran dengan penerapan *retrieval practice* dilakukan di kelas X MIPA 3. Penelitian dilakukan pada tanggal 28 Februari – 24 Maret 2023. Berikut adalah jadwal strategi *retrieval practice* setiap pekannya.

Tabel 3.10 Rancangan Jadwal *Retrieval Practice*

Hari	Rabu	Kamis	Jumat	Senin	Selasa
Kegiatan	KBM	-	RP	-	<i>Feedback</i>

Keterangan :

KBM : Kegiatan Belajar Mengajar

RP : *Retrieval Practice*

Tabel 3.11 Rancangan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan Penelitian	Waktu	Perlakuan
		Kelas <i>Retrieval Practice</i>
Pertemuan I	3 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan data pretest kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa • Pengenalan strategi <i>retrieval practice</i> • KBM: Ciri umum Tumbuhan Berbiji
Pertemuan II	3 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran Klasifikasi tumbuhan berbiji, pemberian LKPD presentasi dan diskusi.
Sesi <i>Retrieval Practice</i> (diluar jam pelajaran)		Siswa diberikan lembar <i>retrieval practice</i> .
Pertemuan III	3 jam pelajaran	Pengambilan data postest

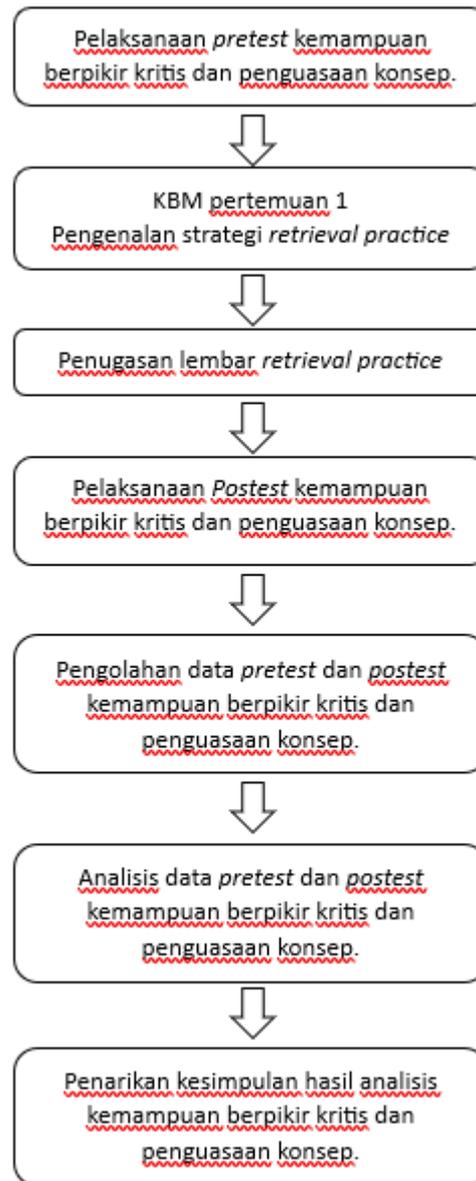
3. Tahap pasca pelaksanaan

- a. Pengolahan data penelitian. Data penelitian yang pengolahannya berupa data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis serta penguasaan konsep dari kelas eksperimen.

- b. Analisis data penelitian. Analisis data diadakan dengan bantuan SPSS.
- c. Penyusunan laporan penelitian dalam bentuk skripsi.

3.7 Alur Penelitian

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah diuraikan, dapat diperoleh alur penelitian yang akan dilaksanakan pada bagan berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8 Analisis Data

1. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Siswa.

Lima soal esai yang menguji kemampuan berpikir kritis siswa masing-masing mempunyai bobot 5 poin. Setelah nilai total siswa dihitung, nilai tersebut diubah menjadi nilai numerik antara seratus dan satu. Dengan menggunakan rumus berikut, kita dapat mengubah hasil tes menjadi nilai huruf.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kemampuan berpikir kritis siswa dievaluasi dengan mengubah skor menjadi nilai dan kemudian menghitung rata-ratanya. Di sini disajikan rumus rata-rata yang digunakan.

$$\underline{X} = \frac{\Sigma X_i}{n}$$

Keterangan :

\underline{X} : Rata-Rata (*Mean*)

ΣX_i : Jumlah data

n : Banyaknya data

Untuk mengetahui hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa, maka perlu kita ubah nilai kedalamannya ke skala kategori pada tabel berikut.

Setelah nilai-nilai tersebut diubah ke dalam skala kategori pada tabel berikut, maka nilai-nilai tersebut dapat digunakan untuk menginterpretasikan hasil penghitungan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 3.12 Interpretasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kriteria
80-100	Sangat Kuat/Sangan baik
60-79	Kuat/Baik
40-59	Cukup
20-39	Lemah
0-19	Sangat Lemah

(Riduwan, 2010)

Untuk menguji hipotesis, nilai-nilai yang diperoleh dari hasil penelitian dikumpulkan dan dianalisis secara statistik.

2. Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa

Sepuluh soal pilihan ganda dengan satu kemungkinan jawaban yang benar merupakan tes penguasaan konsep siswa. Setelah menjumlahkan semua nilai siswa, kami menempatkannya dalam skala dari 1 hingga 100.. Adapun pengubahan skor menjadi nilai menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Untuk mengetahui seberapa baik siswa dalam mempelajari materi, kami menghitung rata-rata skor mereka setelah kami mengubahnya menjadi nilai. Di sini disajikan rumus rata-rata yang digunakan..

$$\underline{X} = \frac{\Sigma X_i}{n}$$

Keterangan :

\underline{X} : Rata-Rata (*Mean*)

ΣX_i : Jumlah data

n : Banyaknya data

Setelah nilai-nilai tersebut diubah ke dalam skala kategori pada tabel berikut, maka nilai-nilai tersebut dapat digunakan untuk menginterpretasikan hasil penghitungan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa.

Setelah nilai-nilai tersebut diubah ke dalam skala kategori pada tabel berikut, maka nilai-nilai tersebut dapat digunakan untuk menginterpretasikan hasil penghitungan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa

Tabel 3.13 Interpretasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kriteria
80-100	Sangat Kuat/Sangan baik
60-79	Kuat/Baik
40-59	Cukup
20-39	Lemah
0-19	Sangat Lemah

(Riduwan, 2010)

Nilai yang telah diperoleh daripada hasil penelitian kemudian dikumpulkan dan dianalisis statistik untuk menguji hipotesis.

3. Analisis Hubungan kemampuan Berpikir Kritis dengan Penguasaan Konsep Siswa

a. Uji Normalitas

Penelitian berikut dimulai dengan memeriksa distribusi data, yang termasuk fungsi dari setiap variabel. Karena uji statistik parametrik mengasumsikan data berdistribusi normal, langkah ini berusaha untuk memastikan apakah data mengikuti pola ini; jika tidak, langkah berikutnya menggunakan uji statistik non-parametrik.

Para peneliti pada riset berikut mempergunakan IBM *SPSS Statistics* 25 dalam menjalankan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Ketika jumlah sampel kurang dari lima puluh siswa ($N < 50$), normalitas data diperiksa dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Nilai pre-test dan post-test siswa pada setiap variabel dipergunakan dalam pengujian normalitas.

Tabel 3.14 Kriteria Uji Normalitas

Nilai probabilitas (Asymp.sig)	Keterangan
<0,05	Data berdistribusi normal
>0,05	Data tidak berdistribusi normal

Apabila data berdistribusi normal maka akan diteruskan dengan statistik parametrik, sementara apabila tidak berdistribusi normal alhasil diteruskan dengan *statistic non parametrik*.

b. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan berdasarkan dari uji prasyarat. Jika data pendistribusiannya tidak normal, alhasil uji hipotesis dapat dilaksanakan dengan uji *t-test*, sementara apabila tidak berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Wilcoxon*. Adapun Kemampuan berpikir kritis siswa dirumuskan hipotesis yakni.

- H_0 = Tidak terdapatnya perbedaan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis murid setelah penerapan strategi *retrieval practice*.
- H_1 = Terdapatnya perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa sesudah penerapan strategi *retrieval practice*.

Kemudian, untuk penguasaan konsep siswa dirumuskan hipotesis yakni.

- H_0 = Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa setelah penerapan strategi *retrieval practice*.
- H_1 = Terdapat perbedaan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa setelah penerapan strategi *retrieval practice*.

Ketika menguji hipotesis, tingkat signifikansi 0,05 digunakan. Keputusan didasarkan pada asumsi bahwa H_0 diterima jika nilai *Asymp.Sig* > 0,05. Jika nilai *Asymp.Sig* < 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Setelah uji hipotesis, kita akan melanjutkan ke uji N-Gain untuk mengetahui keefektifan dari strategi *retrieval practice*. Uji ini digunakan ketika kita menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antara pre-test dan post-test. Berikut ini ialah perumusan yang dipergunakan dalam uji N-Gain.

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep ditafsirkan dengan mengonversi nilai ke dalam skala kategori pada tabel berikut.

Tabel 3.15 Kriteria N-Gain

Indeks Gain	Kriteria
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

c. Uji Korelasi

Melakukan uji korelasi *Pearson Product Moment* jika perangkat tes yang pendistribusiannya normal. Menurut Ananda dan Fadhli (2018), peneliti dapat mengetahui seberapa baik dua variabel independen berhubungan satu sama lain dengan mempergunakan uji korelasi *Pearson Product Moment*. Mencari tahu apakah hubungan antara dua variabel tersebut positif atau negatif adalah tujuan dari uji ini.

Uji korelasi *Pearson Product Moment* memiliki sejumlah prasyarat. Inilah yang harus dilakukan dalam uji ini.

1. Data penelitian dalam tiap variabel berskala rasio ataupun interval.
2. Setiap variabel pendistribusiannya normal.
3. Terdapatnya hubungan linier antara variabel terikat dengan variabel bebas.

Salah satu cara untuk mengetahui seberapa kuat hubungan dua variabel-dalam hal ini kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar adalah dengan melihat hasil uji korelasi, yang menunjukkan tidak adanya korelasi (R). Berikutnya, koefisien korelasi yang didapat dianalisis dengan mempergunakan kriteria koefisien

korelasi yang diuraikan dalam Tabel 3.16 di bawah ini, dengan mengacu pada Sugiyono (2013).

Tabel 3.16 Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Nilai	Interpretasi
0-0,19	Sangat rendah
0,2 -0,39	Rendah
0,4-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0.8 – 1	Sangat kuat

(Sugiyono, 2013)