

III. METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Penelitian ini membandingkan kemampuan berpikir kritis siswa sesudah diberikan Pembelajaran Socrates Kontekstual dengan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberikan Pembelajaran Socrates Kontekstual. Sebelum dikenakan Pembelajaran Socrates Kontekstual, kelas tersebut diberikan tes awal berupa tes kemampuan berpikir kritis materi yang telah dipelajari. Materi yang dipilih adalah materi Perbandingan dan Skala. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran yang lalu. Setelah diberi perlakuan, kelas diberikan tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kritis materi Persamaan Linear Satu Variabel. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan. Desain *One group pretest-posttest* menurut Sugiono (2008: 111) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain *one group pretest-posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Y_1	X	Y_2

Keterangan:

Y_1 : tes kemampuan awal berpikir kritis materi Perbandinga dan Skala

X : pembelajaran Socrates Kontekstual

Y_2 : tes kemampuan akhir berpikir kritis materi PLSV

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Kautsar Bandarlampung yang terletak di Jl. Soekarno Hatta Rajabasa Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015. Jumlah seluruh siswa kelas VII adalah 310 siswa. Siswa terdistribusi ke dalam 8 kelas, yaitu VII A sampai VII H. Pada SMP ini terdapat kelas yang diunggulkan karena terdiri dari siswa-siswa pilihan, oleh karena itu pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposif Sampling* (Sampling Pertimbangan). Kelas dipilih dengan pertimbangan guru matematika SMP tersebut dan peneliti agar diperoleh sampel yang mewakili populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih satu kelas dari delapan kelas yang ada. Sampel yang terpilih adalah seluruh siswa kelas VII B yang dijadikan sebagai kelas eksperimen.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan dari Tanggal 19 Januari s.d. 19 Februari 2014 pada semester genap Tahun Ajaran 2014/2015 dengan tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Merumuskan masalah atau latar belakang penelitian.
- b. Studi Pendahuluan, studi pendahuluan diawali dengan menelusuri literatur guna mendapatkan teori yang relevan mengenai Metode Socrates dan Pendekatan Kontekstual.
- c. Meminta izin kepada Kepala SMP AL-Kautsar Bandarlampung untuk melaksanakan penelitian.

- d. Konsultasi dengan pihak sekolah dan Guru Matematika mengenai waktu penelitian, populasi dan sampel, serta materi yang digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media sesuai SK, KD, dan tujuan pembelajaran.
- f. Menyusun instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa.
- g. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal tes kemampuan awal dengan materi Perbandingan dan Skala di Kelas VII E SMP Al-Kautsar Bandarlampung.
- h. Menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tes kemampuan awal.
- i. Melakukan tes kemampuan awal pada Kelas VII B SMP Al-Kautsar Bandarlampung sebelum diberikan perlakuan.
- j. Melakukan uji coba desain pembelajaran di Kelas VII E SMP Al-Kautsar Bandarlampung.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- a. Melaksanakan proses pembelajaran dengan Metode Socrates Kontekstual di Kelas VII B SMP Al-Kautsar Bandarlampung. Pembelajaran dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun, meliputi:

1) Pendahuluan

Apersepsi untuk menggali materi kemampuan prasyarat siswa mengenai materi yang akan dibahas melalui tanya jawab. Kegiatan pendahuluan

berfokus pada suatu masalah atau situasi kontekstual yang dihadapi. Selanjutnya dengan pertanyaan-pertanyaan *socratic* guru membimbing siswa dalam membuat pertanyaan akan penyebab dan penyelesaiannya.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti berupa mengumpulkan data atau informasi dan membuat hubungan antar data atau informasi tersebut melalui proses *modeling* dan *learning community*. Berikutnya, melalui proses bertanya, siswa dibantu guru dengan pertanyaan *socratic* dalam membuat analisis yang mendalam mengenai informasi yang diperoleh. Hasil analisis tersebut kemudian terus menerus dievaluasi hingga diperoleh jawaban benar atau salah.

3) Penutup

Kegiatan penutup diisi dengan refleksi atau berpikir tentang apa yang baru dipelajari dan berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan. Melalui proses ini siswa dituntun untuk mengambil keputusan berupa penyelesaian yang terbaik bagi suatu masalah yang sudah diberikan.

- b. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal tes kemampuan akhir dengan materi PLSV di Kelas VII E SMP Al-Kautsar Bandarlampung.
- c. Menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan akhir.
- d. Melakukan tes kemampuan akhir di kelas eksperimen.

3. Tahap Pelaporan

- a. Pengolahan dan analisis data.
- b. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan akhir penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes awal berupa tes kemampuan berpikir kritis mengenai materi yang telah siswa pelajari sebelum diberi perlakuan dan tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kritis mengenai materi Persamaan Linear Satu Variabel yang diterima siswa melalui Pembelajaran Socrates Kontekstual di akhir pembelajaran.

E. Data Penelitian

Data penelitian yang diambil dalam penelitian merupakan data kuantitatif. Data ini berupa nilai-nilai yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah mendapatkan pembelajaran Socrates Kontekstual.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Tes yang digunakan berupa tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Tes kemampuan awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan metode pembelajaran yang telah lalu. Tes kemampuan akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan. Tes ini ditujukan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik dibandingkan sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual. Soal tes yang digunakan berupa soal uraian, ini

bertujuan agar langkah-langkah berpikir siswa dalam penyelesaian suatu masalah dapat terlihat. Indikator berpikir kritis yang ingin diukur akan teridentifikasi lebih jelas sehingga memudahkan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

No	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Interpretasi (memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai kejadian yang dihadapi)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai kejadian yang dihadapi	0
		b. Memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai kejadian yang dihadapi tetapi salah	1
		c. Memahami makna dari berbagai kejadian yang dihadapi dengan benar tetapi salah mengungkapkannya	2
		d. Memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai kejadian yang dihadapi dengan benar	3
2	Analisis (membuat rincian atau uraian serta mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, atau konsep dari suatu representasi)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak membuat rincian atau uraian serta mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep dari suatu representasi	0
		b. Membuat rincian atau uraian serta mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep dari suatu representasi tetapi salah	1
		c. Membuat rincian atau uraian dengan benar tetapi salah mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pertanyaan, atau konsep dari suatu representasi	2
		d. Membuat rincian atau uraian sertamengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep dari suatu representasi dengan benar	3
3.	Evaluasi (menilai dan mengkritisi kredibilitas dari suatu pernyataan)	a. Tidak menjawab/menjawab tetapi tidak menilai dan mengkritisi kredibilitas dari suatu pernyataan	0
		b. Menilai dan mengkritisi kredibilitas dari suatu pernyataan tetapi salah	1
		c. Menilai kredibilitas dari suatu pernyataan dengan benar tetapi salah dalam mengkritisinya	2
		d. Menilai dan mengkritisi kredibilitas dari suatu pernyataan dengan benar	3
Skor Maksimum Setiap Indikator			3

(diadaptasi dari: Wulansari,2013)

Pada **tabel 3.2** disajikan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa disusun berdasarkan indikator-indikator berpikir kritis. Ada tiga indikator yang digunakan, yaitu interpretasi (memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai kejadian yang dihadapi), analisis (membuat rincian atau uraian serta mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep dari suatu representasi) dan evaluasi (menilai dan mengkritisi kredibilitas dari suatu pernyataan).

Sebelum digunakan, instrumen tes tersebut harus diuji terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah soal-soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan. Kriteria kelayakan yang dimaksud adalah valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang sesuai serta daya pembeda yang baik. Baik tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir harus diujicoba terlebih dahulu agar dapat diketahui soal tes tersebut layak digunakan atau tidak. Jika instrumen tersebut belum layak, maka perlu dilakukan revisi atau perbaikan. Oleh karena itu, setelah dilakukan uji coba soal di kelas ujicoba, hasil tes tersebut dianalisis sebagai berikut.

1. Validitas

Uji Validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam Penelitian ini digunakan validitas isi dan validitas butir soal. Menurut Arikunto (2011; 67), sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu,

pengujian validitas isi dilakukan dengan mengonsultasikan instrumen tes kepada dosen pembimbing baik tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir yang telah disusun. Setelah itu, instrumen tersebut diujicobakan.

Setelah instrumen tes diujicobakan, selanjutnya pada kedua tes dilakukanlah uji validitas butir soal seperti yang dinyatakan Arikunto (2011; 75) bahwa validitas butir soal dicari guna mengetahui butir-butir soal manakah yang menyebabkan soal tersebut jelek. Untuk keperluan ini maka, penentuan validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar Karl Pearson (Arikunto, 2011: 72) sebagai berikut.

$$r_{x_i y} = \frac{n \sum x_i y - (\sum x_i) (\sum y)}{\sqrt{[n \sum (x_i^2) - (\sum x_i)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{x_i y}$ = koefisien validitas butir soal nomor i

n = jumlah peserta tes

x_i = Skor butir soal nomor i

y = Skor total semua jawaban peserta tes

Dilanjutkan dengan melakukan uji t sehingga didapat:

$$t_{hitung} = \frac{r_{x_i y} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x_i y}^2}}$$

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n - 2$. Interpretasi nilai r_{xy} mengikuti Arikunto (2011; 75) yang dikategorikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Korelasi Nilai r_{xy} .

Nilai	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Validitas tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Validitas sedang
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Validitas rendah
$r_{xy} \leq 0,200$	Validitas sangat rendah

Setelah dilakukan ujicoba instrumen, dilakukan perhitungan validitas butir soal instrumen tes (Lampiran C.1 dan Lampiran C.2). Diperoleh validitas butir soal masing-masing tes sebagai berikut.

Tabel 3.4 Validitas Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes Kemampuan Awal			Tes Kemampuan Akhir		
Butir Soal	Nilai Validitas	Interpretasi Validitas	Butir Soal	Nilai Validitas	Interpretasi Validitas
1a	0,559	Sedang	1a	0,728	Tinggi
1b	0,432	Sedang	1b	0,753	Tinggi
2	0,806	Tinggi	1c	0,705	Tinggi
3a	0,784	Tinggi	1d	0,557	Sedang
3b	0,616	Tinggi	2a	0,814	Sangat Tinggi
3c	0,618	Tinggi	2b	0,827	Sangat Tinggi
3d	0,786	Tinggi	2c	0,742	Tinggi
			3a	0,569	Sedang
			3b	0,660	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal di atas pada masing-masing instrumen tes tidak terdapat butir soal yang termasuk kedalam kategori rendah maupun sangat rendah. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut dikatakan valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut kekonsistenan instrumen dalam memberikan hasil. Seperti pernyataan Arikunto (2011; 86) bahwa reliabilitas berhubungan dengan

masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila memberikan hasil yang tetap. Karena penelitian ini menggunakan soal bentuk uraian maka digunakan rumus Alpha. Arikunto (2012; 109) menyajikan rumus Alpha ini sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah dari varians skor tiap butir soal

σ_t^2 = varians total.

Varians dapat dicari menggunakan rumus berikut.

$$\sigma^2 = \frac{(\sum x^2) - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) menurut Arikunto (2006) yakni sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Derajat reliabilitas cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai reliabilitas soal tes kemampuan awal adalah 0,607 (Lampiran C.1) dan reliabilitas soal tes kemampuan akhir adalah 0,769

(Lampiran C.2). Berdasarkan pendapat Arikunto pada **Tabel 3.5**, instrumen tes yang disusun memiliki derajat reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Arikunto (2011) menyatakan bahwa tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, sedangkan soal yang terlalu sukar akan membuat siswa putus asa dalam menyelesaikan soal tersebut. Untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen tes yang dibuat, penelitian ini mengikuti Sudijono (2008: 372) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Interpretasi tingkat kesukaran mengikuti Sudijono (2008, 372) yakni sebagai berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini, butir soal yang dipilih adalah soal dengan nilai tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba soal tes awal dan tes akhir, diperoleh nilai tingkat kesukaran masing-masing butir soal disajikan dalam **Tabel 3.7** (Lampiran C.1 dan Lampiran C.2).

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes Kemampuan Awal			Tes Kemampuan Akhir		
Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1a	0,284	Sukar	1a	0,813	Mudah
1b	0,284	Sukar	1b	0,804	Mudah
2	0,394	Sedang	1c	0,821	Mudah
3a	0,747	Mudah	1d	0,837	Mudah
3b	0,780	Mudah	2a	0,528	Sedang
3c	0,699	Sedang	2b	0,560	Sedang
3d	0,739	Mudah	2c	0,560	Sedang
			3a	0,284	Sukar
			3b	0,300	Sukar

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal di atas, pada masing-masing instrumen tes memiliki komposisi tingkat kesukaran yang hampir sama. Baik tes kemampuan awal maupun tes kemampuan akhir, keduanya memiliki soal dengan tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut bisa dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik.

4. Daya Pembeda

Arikunto (2011: 211) menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Setelah diketahui skor hasil tes, seluruh peserta tes diurutkan berdasarkan skor tes yang diperolehnya dari skor terbesar hingga terkecil kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Daya pembeda butir soal dihitung mengikuti Arikunto (2011: 213) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{X}_{KA} : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok atas

\bar{X}_{KB} : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok bawah

$Skor Maks$: skor maksimum tiap butir soal

Interpretasi koefisien daya pembeda yang diadaptasi dari Arifin (2012) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda.

<i>Nilai</i>	<i>Interpretasi</i>
0,40 – 1,00	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Agak Baik, membutuhkan perbaikan
0,00 – 0,19	Sangat Buruk, harus ditolak atau diperbaiki

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir, diperoleh daya pembeda masing-masing butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.9 Daya Pembeda Butir Soal Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis.

Butir soal	1a	1b	2	3a	3b	3c	3d
Skor Maks	3	3	6	3	3	3	3
\bar{X}_{KA}	1,92	1,723	3,71	2,62	2,76	2,52	2,76
\bar{X}_{KB}	0,57	0,67	0,90	1,57	1,85	1,57	1,76
DP	0,44	0,35	0,46	0,34	0,30	0,31	0,33
Daya Pembeda	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Tabel 3.10 Daya Pembeda Butir Soal Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis.

Butir soal	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	3a	3b
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	3	3	3
\bar{X}_{KA}	2,80	2,90	2,90	2,80	2,19	2,42	2,23	1,57	1,42
\bar{X}_{KB}	1,85	1,85	1,76	1,76	0,95	0,85	1,09	0,47	0,38
DP	0,31	0,34	0,38	0,34	0,41	0,52	0,38	0,36	0,34
Daya Pembeda	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa soal tes kemampuan awal maupun soal tes kemampuan akhir memiliki daya pembeda yang baik. Terlihat dari indeks daya pembeda masing-masing butir soal yang lebih besar dari 0,30.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan terhadap data hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa, dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes yang diujicobakan layak untuk digunakan. Pada **Tabel 3.11** dan **Tabel 3.12** berikut menunjukkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Analisi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Awal

Tes Kemampuan Awal				
Butir Soal	Validitas	Reabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1a	0,559 Sedang	0,607 Rabilitas tinggi	0,284 Sukar	0,449 Sangat Baik
1b	0,432 Sedang		0,284 Sukar	0,352 Baik
2	0,806 Tinggi		0,394 Sedang	0,468 Sangat Baik
3a	0,784 Tinggi		0,747 Mudah	0,349 Baik
3b	0,616 Tinggi		0,780 Mudah	0,301 Baik
3c	0,618 Tinggi		0,699 Sedang	0,317 Baik
3d	0,786 Tinggi		0,739 Mudah	0,333 Baik

Tabel 3.12 Rekapitulasi Analisa Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Akhir

Tes Kemampuan Akhir				
Butir Soal	Validitas	Reabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1a	0,728 Tinggi	0,769 Reabilitas tinggi	0,813 Mudah	0,31 Baik
1b	0,753 Tinggi		0,804 Mudah	0,34 Baik
1c	0,705 Tinggi		0,821 Mudah	0,38 Baik
1d	0,557 Sedang		0,837 Mudah	0,34 Baik
2a	0,814 Sangat Tinggi		0,528 Sedang	0,41 Sangat Baik
2b	0,827 Sangat Tinggi		0,560 Sedang	0,52 Sangat Baik
2c	0,742 Tinggi		0,560 Sedang	0,38 Baik
3a	0,569 Sedang		0,813 Mudah	0,36 Baik
3b	0,660 Tinggi		0,804 Mudah	0,34 Baik

G. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah. Langkah-langkah yang dilakukan yakni sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal atau tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji Normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Menurut Usman dan Akhbar (2006) uji Kolmogorov-Smirnov, sebagai berikut.

a. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

b. Statistik uji

$$D = \max |F(z_i) - S(z_i)| \text{ dengan } z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

X_i = data ke- i

\bar{X} = rata-rata data

s = simpangan baku sampel

$F(z_i)$ = peluang z_i berdasarkan daftar distribusi normal baku

$S(z_i)$ = proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang kurang dari atau sama dengan z_i

c. Keputusan Uji

Tolak H_0 jika $D > D_{(a,n)}$, dengan $D_{(a,n)}$ adalah nilai kritis uji Kolmogorov-Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 32$

Rekapitulasi hasil uji normalitas data skor tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir disajikan dalam **Tabel 3.13**. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.7 dan Lampiran C.8.

Tabel 3.13 Nilai Uji Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	D_{hitung}	D_{tabel}	H_0
Tes awal kemampuan berpikir kritis	0,093	0,240	Diterima
Tes akhir kemampuan berpikir kritis	0,086	0,240	Diterima

Berdasarkan hasil uji, diketahui bahwa data hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir berpikir kritis keduanya berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis yang ditinjau dari skor rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi

perlakuan. Oleh karena itu, uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk membandingkan rata-rata dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan merupakan uji pihak kanan observasi berpasangan. Digunakan μ_B , yaitu selisih rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerima Pembelajaran Socrates Kontekstual. $\mu_B = \mu_x - \mu_y$, dengan μ_x adalah rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerima Pembelajaran Socrates Kontokstual; dan μ_y adalah rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menerima Pembelajaran Socrates Kontokstual. Hipotesis uji yang dilakukan menurut Sudjana (2005) adalah:

$H_0 : \mu_B = 0$ (rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual tidak berbeda dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual)

$H_1 : \mu_B > 0$ (rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih baik dibandingkan dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sebelum mengikuti Pembelajaran Socrates Kontekstual)

Pasangan statistik yang diuji menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} H_0 : \mu_B = 0 \\ H_1 : \mu_B > 0 \end{cases}$$

Jika $B_1 = x_1 - y_1$, $B_2 = x_2 - y_2, \dots$, $B_n = x_n - y_n$ maka data B_1, B_2, \dots, B_n menghasilkan rata-rata \bar{B} dan simpangan baku s_B . Uji statistik yang digunakan adalah uji statistik t dengan rumus menurut Sudjana (2005) yakni sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{B}}{s_B/\sqrt{n}}$$

$$\text{Dengan } \bar{B} = \frac{\sum B_i}{n} \text{ dan } s_B^2 = \frac{n \sum B_i^2 - (\sum B_i)^2}{n(n-1)}.$$

Kriteria pengujian yang digunakan menurut Sudjana (2005) yaitu tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika t mempunyai harga lain, dengan $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (n-1)$ serta taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

3. Uji Proporsi

Uji proporsi yang digunakan adalah uji dua pihak dengan H_0 menyatakan bahwa banyaknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik (mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan 70) pada kelas yang menggunakan Pembelajaran Socrates Kontekstual adalah sama dengan 60% dari total siswa, sedangkan H_1 menyatakan bahwa banyaknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik (mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan 70) pada kelas yang menggunakan Pembelajaran Socrates Kontekstual lebih dari 60% dari jumlah siswa. Penelitian ini mengikuti nilai ketuntasan belajar yang digunakan di SMP Al-Kautsar Bandarlampung yaitu 70.

Pasangan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} H_0 : \pi = 0,6 \\ H_1 : \pi > 0,6 \end{cases}$$

Berdasarkan uji normalitas pada **Tabel 3.13**, data hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka untuk pengujian ini menggunakan statistik z mengikuti Sudjana (2005) yakni sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

- x = banyaknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik
- π_0 = persentase siswa yang diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik
- n = jumlah siswa peserta tes

Menurut Sudjana (2005), kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, untuk $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku. H_0 diterima untuk nilai z lainnya.