

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk, dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, jenis metode penelitian yaitu metode eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat (Setia, 2014:45).

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *Quasi experimental design*. *Quasi experimental design* yaitu suatu bentuk penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Dwirahayu & Atiqoh, 2020:150).

3. Rancangan penelitian

Rancangan desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain atau rancangan *posttest only grup design*. *Posttest only grup design* adalah desain eksperimen sederhana. Dalam desain eksperimen sederhana terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Satu kelompok bertindak sebagai kelompok kontrol dan kelompok lain bertindak sebagai kelompok eksperimen. Setelah perlakuan selesai, dilakukan pengukuran terhadap kedua kelompok. Perbandingan hasil antara kedua kelompok menunjukkan efek dari perlakuan yang telah diberikan. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembanding dengan kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan. Pengaruh adanya perlakuan adalah (O1 : O2) (Dani, 2013:80).

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Posttest Only Control Grup Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O1
Kontrol	C	O2

(Dani, 2013:81)

Keterangan :

O1 : *Post-test* pada kelas eksperimen

O2 : *Post-test* pada kelas kontrol

X : Perlakuan dengan model pembelajaran RICOSRE

C : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

Pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat, dilihat dari perbedaan skor post-test dari kelompok eksperimen (O1) dan kelompok kontrol (O2). Apabila terdapat perbedaan skor antara kedua kelompok, dimana skor pada kelompok eksperimen (O1) lebih tinggi dibandingkan dengan skor pada kelompok kontrol (O2), maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai perbedaan terhadap perubahan yang terjadi pada variabel terikat (Dani, 2013:81).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester ganjil SMA Negeri 1 Sanggau Ledo tahun ajaran 2022/2023. Adapun kelas X terdiri dari 3 kelas yaitu MIA I, MIA II, dan MIA III.

Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Sanggau Ledo

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X MIA 1	28
2.	X MIA 2	28
3.	X MIA 3	28

(Sumber Data Dari Guru Biologi SMA Negeri 1 Sanggau Ledo)

2. Sampel Penelitian

Teknik Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, teknik pengambilan sampelnya “mencampur atau acak” setiap subjek-subjek didalam populasi memperoleh kesempatan menjadi sampel (Arikunto, 2020:177).

Pada teknik sampling ini setiap kelas memiliki peluang/kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas yang diambil secara acak berasal dari populasi kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo yang berjumlah 3 kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sampel terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Pemilihan sampel kelas eksperimen dan kontrol, dari 3 kelas populasi tersebut dilakukan uji homogenitas sebagai uji prasyarat dalam pemilihan sampel. Uji homogenitas sampel menggunakan uji *bartlett*, setelah kelas diuji homogenitas dilanjutkan dengan pengundian pengambilan kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil perhitungan Uji *bartlett* dari ketiga kelas tersebut homogen. Pengundian kelas terpilih yaitu Kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran adalah cara mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat aspek tertentu sebagai satuan ukur yang relevan (Nawawi, 2015:52). Teknik pengukuran dalam penelitian ini adalah pemberian skor terhadap jawaban soal *posttest* yang dikerjakan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMAN 1 Sanggau Ledo

c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini yaitu dengan cara mengumpulkan data seperti lembar observasi, angket, data nilai siswa, dan dokumentasi.

2. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa *posttest*, lembar observasi guru, angket siswa, data nilai siswa dan dokumentasi.

a. Tes

Tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda berupa soal *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan soal *posttest* digunakan untuk mengetahui perbandingan signifikan literasi sains siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RICOSRE dengan kelas kontrol model pembelajaran

konvensional pada materi fungsi di kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan tes yaitu :

1. Membuat Kisi-Kisi Soal

Kisi-kisi soal yang disusun tersebut disesuaikan dengan kompetensi dasar, indikator pencapaian pembelajaran, indikator soal, soal, aspek kognitif, no soal, kunci jawaban, skor, dan indikator soal literasi sains.

2. Penulisan Butir Soal

Penulisan butir soal mengacu pada kisi-kisi soal yang telah disusun, selain membuat butir soal maka dibuat pula kunci jawabannya.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mewawancarai guru mata pelajaran Biologi dengan sejumlah pertanyaan mengenai kondisi riil keadaan dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah SMA Negeri 1 Sanggau Ledo.

4. Angket atau kuesioner

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Arikunto, 2020:194). Kuesioner dalam penelitian ini hanya digunakan untuk observasi awal.

Jenis Angket atau kuesioner dalam penelitian ini menggunakan kuesioner langsung dan tidak langsung. Kuesioner langsung yaitu responden menjawab pernyataan tentang dirinya sedangkan kuesioner tidak langsung yaitu responden menjawab pernyataan tentang orang lain.

Bentuk kuesioner yang digunakan ialah check list dan rating-scale dimana responden tinggal memberi tanda

check (√) pada sebuah pernyataan yang telah tersedia tingkatan-tingkatannya, misalnya mulai dari selalu, sering, kadang-kadang, dan tidak pernah.

5. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis (Arikunto, 2020:201). Berbagai informasi seperti dokumen-dokumen yang memuat informasi riwayat hidup siswa, nama-nama siswa, data nilai siswa, peraturan-peraturan, dokumen, foto, buku dan lain-lain.

D. Uji Keabsahan Instrumen

1. Uji Coba Soal

Uji coba soal dilakukan setelah instrument penelitian dinyatakan valid oleh validator. Instrument diuji cobakan kepada peserta didik yang telah mempelajari materi yang akan diteliti dan mempunyai kemampuan relatif sama dengan peserta didik yang akan diteliti. Tujuan uji coba ini adalah untuk memperoleh instrumen yang memenuhi alat ukur baku (Manuk & Jamiah, 2020:65). Soal tes diujicobakan pada kelas yang sudah mempelajari materi fungsi yaitu kelas X MAN 1 Bengkayang.

2. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat, sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah, data dari variabel yang diteliti kurang tepat (Arikunto, 2020:211).

Validitas dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Validitas Isi

Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar. Isi tes dapat secara representatif (layak digunakan) terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang ditekankan (Sudijono, 2016:164).

Dalam penelitian ini untuk menguji validitas isi yaitu dengan cara menyesuaikan soal-soal test dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Validitas pada penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan dan penilaian dua orang dosen IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru Biologi kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo yaitu Ibu Dra, Suwarni.

b. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal merupakan bagian dari instrumen. Untuk menguji validitas setiap soal maka skor-skor yang ada pada butir soal dikorelasikan dengan skor totalnya.

Validitas butir soal digunakan rumus point biserial sebagai berikut :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = skor rata-rata, yang butir soalnya dijawab dengan betul

M_t = skor rata-rata dari skor total

SD_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

(Sudijono, 2016:184)

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal

No	Kaidah korelasi	Keterangan
1.	$r_{hitung} > 0,444 r_{tabel}$	Valid
2.	$r_{hitung} < 0,444 r_{tabel}$	Tidak valid

Penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang berada pada kriteria validitas minimal sedang. jika hasil soal yang diuji kan berada pada kriteria validitas sangat rendah maka soal yang dibuat tidak dipakai.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal (Pilihan Ganda)	Jumlah
Valid	1,2,3,5,6,8,9,12,14,15,16,17,18,20 ,23,24,25,26,27,28,29,30	22
Tidak Valid	4,7,10,11,13,19,21,22	8

Uji validitas yang telah dilakukan mendapatkan soal instrumen valid sebanyak 22 soal dan soal instrumen tidak valid sebanyak 8 soal. Hasil perhitungam uji validitas butir soal menggunakan *Microsoft Excel* 2016 dapat dilihat di Lampiran.

3. Daya Pembeda Soal

Daya beda yang dimaksud adalah kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan kemampuan rendah dalam menjawab butir item soal. Pada tes pilihan ganda suatu butir soal mempunyai daya pembeda baik jika kelompok siswa pandai menjawab benar butir soal lebih banyak dari pada kelompok siswa tidak pandai (Khasanah, 2019:78). Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda

JB_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B : Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas

Tolak ukur daya pembeda setiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda Soal

No	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,70 - 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,40 – 0,70	Tinggi
3.	0,20 – 0,40	Sedang
4.	0,00 – 0,20	Rendah

(Sudijono, 2016:45)

Penelitian ini kriteria daya pembeda soal yang digunakan adalah kriteria yang berada pada daya pembeda soal minimal sedang.

Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Kriteria	Nomor Soal (Pilihan Ganda)	Jumlah
Sangat Tinggi	0	0
Tinggi	1,3,5,6,8,9,12,15,16,17,18,20,23,24,25,26,27,28,29,30	20
Sedang	2,7,14,21	4
Rendah	4	1
Sangat Rendah	10,11,13,19,22	5

Hasil uji daya pembeda soal yang telah dilakukan mendapatkan soal instrumen daya pembeda sangat tinggi berjumlah 0, tinggi berjumlah 20 soal, sedang berjumlah 4 soal, rendah berjumlah 1 soal dan sangat rendah berjumlah 5. Hasil uji daya pembeda soal menggunakan *Microsoft Excel 2016* dapat dilihat di Lampiran.

4. Indeks Kesukaran Soal

Tingkat kesukaan soal yang dimaksudkan ialah untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran ini dilakukan untuk menguji apakah butir item soal yang digunakan ini sebagai butir soal yang baik, artinya butir soal tersebut memiliki tingkat kesukaran tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit dengan kata lain tingkat kesukaran butir item soal itu adalah sedang (Kontesa, 2018:34).

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus berikut ini :

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran item

N_p : Banyaknya siswa yang dapat menjawab dengan benar terhadap item butir yang bersangkutan

N : Jumlah siswa yang mengikuti tes

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

No	Kesukaran	Kriteria Indeks Kesukaran Soal
1.	0,00 - 0,30	Soal sukar
2.	0,31 - 0,70	Soal sedang
3.	0,71 - 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2020:23)

Penelitian ini indeks kesukaran soal yang digunakan adalah pada kriteria yang berada pada indeks kesukaran soal sedang.

Tabel 3.8 Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal

Kriteria	Nomor Soal (Pilihan Ganda)	Jumlah
Sukar	0	0
Sedang	1,3,4,5,6,7,8,10,12,13,15,16,18,19,20,21,22,24,27,28,29,30	22
Mudah	2,9,11,14,17,23,25,26	8

Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang berada pada kriteria sedang. jika hasil soal yang diuji kan berada pada kriteria sukar dan mudah maka soal yang dibuat tidak digunakan. Hasil uji daya pembeda soal yang telah dihitung mendapatkan hasil dengan kriteria sukar berjumlah 0 soal, sedang berjumlah 27 soal, dan mudah berjumlah 3 soal. Hasil perhitungan uji kesukaran soal menggunakan *Microsoft Excel* 2016 dapat dilihat pada Lampiran.

5. Reliabilitas

Reliabilitas adalah sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. jika instrumen reliabel maka instrumen tersebut baik sehingga data dapat dipercaya (Arikunto, 2020: 221).

Pengujian Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus K-R.21 berikut ini :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

m = skor rata-rata $\frac{\sum X}{N}$

V_t = varians total (7,4899)

(Arikunto, 2020:232)

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas

No	Nilai r_{11}	Kriteria Reliabilitas
1.	0,80-1,00	Sangat tinggi
2.	0,60-0,80	Tinggi
3.	0,40-0,60	Sedang
4.	0,20-0,40	Rendah

(Arikunto, 2020:150)

Penelitian ini kriteria reliabilitas yang digunakan adalah kriteria yang berada pada realibilitas minimal sedang.

Tabel 3.10 Hasil Uji Realibilitas

Bentuk Instrumen	Nilai Realibilitas	Kriteria
Pilihan Ganda	0,856	Sangat Tinggi

Pada penelitian ini kriteria reliabilitas yang digunakan adalah kriteria yang berada pada realibilitas tinggi dan sangat tinggi. Hasil analisis soal posttest yang digunakan yaitu no butir soal 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 hasil reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,891 dengan kriteria sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat di lampiran.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Soal Posttest

No	Validitas	Indeks Kesukaraan	Daya pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1.	Valid	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Digunakan
2.	Valid	Mudah	Sedang		Tidak Digunakan
3.	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
4.	Tidak Valid	Sedang	Sangat Rendah		Tidak Digunakan
5.	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
6.	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
7.	Tidak Valid	Sedang	Sedang		Tidak Digunakan
8.	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
9.	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
10	Tidak Valid	Sedang	Sangat Rendah		Tidak Digunakan
11	Tidak Valid	Mudah	Sangat Rendah		Tidak Digunakan
12	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
13	Tidak Valid	Sedang	Sangat Rendah		Tidak Digunakan
14	Valid	Mudah	Sedang		Tidak Digunakan

15	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
16	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
17	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
18	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
19	Tidak Valid	Sedang	Rendah		Tidak Digunakan
20	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
21	Tidak Valid	Sedang	Sedang		Tidak Digunakan
22	Tidak Valid	Sedang	Sangat Rendah		Tidak Digunakan
23	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
24	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
25	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
26	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
27	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
28	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
29	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan
30	Valid	Sedang	Tinggi		Digunakan

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil rekapitulasi analisis uji coba soal posttest yang digunakan saat penelitian berjumlah 20 soal dari 30 soal yang telah diuji keabsahan instrumen nya.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini disusun dengan tujuan agar langkah dalam penelitian lebih terarah pada permasalahan yang dikemukakan. Prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut

a. Tahapan Persiapan (Observasi)

1. Membuat surat izin observasi awal sekolah
2. Melakukan observasi awal, wawancara menggunakan lembar observasi guru mata pelajaran Biologi dan siswa di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo
3. Merumuskan masalah penelitian
4. Pembuatan proposal penelitian, bimbingan dengan dosen pembimbing pembantu dan pembimbing utama.
5. Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus, lembar kerja peserta didik (LKPD).
6. Menyiapkan instrument penelitian berupa kisi-kisi soal, soal *posttest*.
7. Seminar proposal, dan revisi proposal penelitian.
8. Pertimbangan instrumen kepada dosen pembimbing dan para ahli.
9. Melakukan uji coba soal *posttest*
10. Menganalisis hasil uji coba soal tes untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen
11. Menentukan jadwal penelitian yang disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran Biologi disekolah.

b. Tahap Pelaksanaan (Riset)

1. Memberikan perlakuan dengan menerapkan dengan model pembelajaran RICOSRE pada kelas eksperimen, dan memberikan perlakuan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
2. Memberikan *posttest* kepada siswa yang menjadi sampel penelitian.

3. Melakukan penilaian pada setiap jawaban hasil tes siswa
- c. Tahap Akhir Penarikan Kesimpulan
1. Analisis dan mengolah data hasil penelitian menggunakan statistika
 2. Pembahasan data hasil penelitian
 3. Penarikan kesimpulan

F. Teknik Analisa Data

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RICOSRE pada materi fungsi terhadap literasi sains siswa dikelas X SMAN 1 Sanggau Ledo maka dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan mengolah hasil *posttest* siswa, berikut langkah- langkah nya.

1. Untuk menjawab rumusan masalah no 1 dan 2 yaitu untuk mengetahui literasi sains pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RICOSRE dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi fungsi di kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo langkah analisa datanya sebagai berikut ini :
 - a. Menskor hasil tes (skor *post-test*) pada kelas eksperimen dan kontrol. Skor yang diperoleh siswa dari hasil *posttest* dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan rantang 0-100.

$$\text{Skor nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Dengan kriteria sebagai berikut :

80-100	= sangat baik
66-79	= baik
56-65	= cukup
40-55	= kurang
0-39	= gagal

- b. Menghitung rata-rata hasil *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata

$\sum X$ = Jumlah skor

n = Jumlah siswa

- c. Menghitung standar deviasi hasil tes

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum fxi^2 - (\sum fxi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

f = banyaknya siswa yang mendapatkan nilai pada kelas interval

X_i = nilai rata-rata pada suatu kelas interval

n = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

- d. Menghitung persentase literasi sains setiap indikator

$$N = \frac{N}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Jumlah persentase skor

k = Jumlah skor perolehan

Nk = Jumlah skor maksimal

(Azimi dkk, 2017:44)

Hasil persentase skor literasi sains diinterpretasikan dalam kriteria pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Kriteria Literasi Sains

Skor Persentase	Kriteria Literasi Sains
0% - 19,99%	Sangat kurang baik
20% - 39,99%	Kurang baik
40% - 59,99%	Cukup
60% - 79,99%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

(Riduwan, 2010)

2. Untuk menjawab rumusan masalah no 3 yaitu untuk mengetahui perbedaan signifikan literasi sains siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RICOSRE dengan kelas kontrol model pembelajaran konvensional pada materi fungsi di kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo langkah analisa datanya sebagai berikut ini :

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnof* berikut ini :

$$KD : 1,36 \frac{\sqrt{n_1+n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan:

KD : Jumlah

n_1 : Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 : Jumlah sampel yang diharapkan

(Sugiyono, 2013:257.)

Uji Normalitas menggunakan aplikasi *Statistical Program For Social Science* (SPSS) versi 25.

2. Uji Homogenitas

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas varians pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah skor setiap variabel memiliki varians yang homogen atau tidak, dengan kata lain varians yang dimiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol diasumsikan memiliki varians yang sama (Andarwatiningrum dkk, 2019:67). Uji homogenitas varians

menggunakan uji *Levene test* dengan aplikasi *Statistical Program For Social Science (SPSS)* versi 25.

Uji homogenitas dapat dihitung dengan menggunakan uji *Levene*, dengan rumus:

$$W = \frac{(n-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{k-1 \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan:

N = Jumlah Perlakuan

K = Banyak kelompok

$$Z_{ij} = | Y_{ij} - \bar{Y}_i |$$

\bar{Y}_i = Rata-rata dari kelompok ke-i

\bar{Z}_i = Rata-rata kelompok dari Z_i

$\bar{Z}_{..}$ = Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

(Levene dalam Usmani, 2020:90)

3. Uji Hipotesis

- a. Jika data berdistribusi homogen dan normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t *independent samples test* dengan rumus :

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

Keterangan :

t = test

Md = mean dari perbedaan pretest dengan posttest
(*posttest*)

$\sum X^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

(Arikunto, 2020:349)

Pengujian hipotesis menggunakan aplikasi *Statistical Program For Social Science (SPSS)* versi 25.

b. Jika data tidak berdistribusi homogen dan tidak normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U*, dengan rumus :

1. Menentukan harga n_1 dan n_2 dengan :

$$n_1 = \text{jumlah sampel 1}$$

$$n_2 = \text{jumlah sampel 2}$$

2. Membuat daftar rangking kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Menentukan harga U

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$$U_1 = \text{Jumlah peringkat 1}$$

$$U_2 = \text{Jumlah peringkat 2}$$

$$n_1 = \text{Jumlah sampel 1}$$

$$n_2 = \text{Jumlah sampel 2}$$

$$R_1 = \text{Jumlah rangking pada sampel } n_1$$

$$R_2 = \text{Jumlah rangking pada sampel } n_2$$

4. Diambil harga U yang terkecil

Kriteria :

H_0 diterima bila harga U yang terkecil lebih besar dari U tabel

(Sugiyono, 2013:45)

Pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan aplikasi *Statistical Program For Social Science (SPSS)* versi 25. Setelah dilakukan uji hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa :

a. Apabila $\text{sig } 2\text{-tailed} < 0,05$ maka H_a diterima, artinya ada perbedaan literasi sains siswa pada kelas eksperimen

menggunakan model pembelajaran RICOSRE dengan kelas kontrol model pembelajaran konvensional pada materi fungsi di kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo

- b. Apabila $\text{sig 2-tailed} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan literasi sains siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RICOSRE dengan kelas kontrol model pembelajaran konvensional pada materi fungsi di kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo