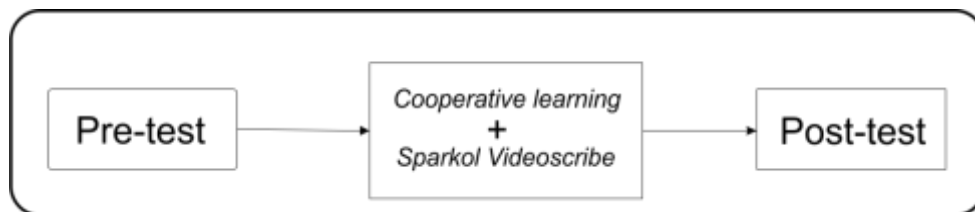


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metode *pre-experimental* atau kuasi eksperimen. Metode ini dipilih karena kemungkinan masih terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap variabel penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *One Group Pretest and Posttest* dimana sebelum mendapatkan *treatment* berupa model pembelajaran *Cooperative Learning* menggunakan Sparkol Videoscribe, siswa diberikan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui konsep awal yang siswa miliki. Setelah siswa menyelesaikan kegiatan pembelajaran, dilakukanlah *post test* untuk melihat bagaimana hasil belajar siswa setelah *treatment*. Secara bagan, desain kelompok tunggal desain *pretest* dan *posttest* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian

. Dengan adanya *pre-test* dan *post-test*, hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dapat dibandingkan sehingga hasil *treatment* dapat diketahui dengan lebih akurat (Sugiyono, 2014). Pelaksanaan *cooperative learning* pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol masing-masing dilakukan sebanyak tiga kali

Tabel 3.1

Pertemuan Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Tahap	Guru	Siswa
1	Tahap 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari	Siswa diberi motivasi dengan disampaikan tentang apa manfaat dari pembelajaran terkait kehidupan sehari-hari
	Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan	Siswa diarahkan untuk mengemukakan pendapat
	Tahap 3 Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-kelompok Belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok-kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan pekerjaannya secara efektif dan efisien.	Siswa dibimbing untuk mengatur tempat duduk secara kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan menentukan peran masing-masing
	Tahap 4.1 Membimbing	Guru memberikan pilihan topik,	Siswa menentukan permasalahan yang

Pertemuan	Tahap	Guru	Siswa
	Kelompok Bekerja dan Belajar	mengutarakan masalah yang dikaitkan dengan keseharian siswa mengenai gerak harmonik sederhana. guru menyusun rancangan struktur kerja melalui masalah yang akan dihadapi siswa	akan dipelajari dan penyelesaiannya,
		Guru memonitoring kemajuan siswa	Siswa menyusun jadwal pelaksanaan tugas
		Guru memonitoring kemajuan siswa	Siswa mulai menyusun naskah penyusunan video dan mengumpulkan elemen yang dibutuhkan dalam video, dan mengenal aplikasi
2	Tahap 4.2 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing siswa dalam penyusunan video, guru merevisi kerangka video yang telah dirancang	Siswa menyusun video dan menampilkan progress kerja

Pertemuan	Tahap	Guru	Siswa
3	Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan siswa dalam kelompok lain dapat menambah atau menyanggah terhadap hasil pekerjaan kelompok yang telah presentasi, siswa juga diberi kesempatan untuk bertanya hal yang masih belum jelas
	Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.	Kelompok siswa yang paling baik menerima penghargaan dari guru

B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X sebanyak 8 kelas tahun ajaran 2020/2021 di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung.

Jumlah subjek yang terlibat adalah 31 siswa kelas X. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan teknik *purposive sample*, yaitu

teknik penentuan sampel dengan berfokus pada pemilihan sampel yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi hasil belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Perlu ditekankan sebelumnya bahwa sebagaimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model *cooperative learning* berbantuan *Sparkol Videoscribe* dan penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif, maka data utama dalam penelitian ini adalah data jenis kuantitatif yang didapat dari penggunaan instrumen hasil belajar, data yang didapat dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran merupakan data kuantitatif, dan data yang didapat dari instrumen penilaian *videoscribe* merupakan data kuantitatif.

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Instrumen penelitian berupa lembar observasi berfungsi untuk mengidentifikasi keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran kooperatif. Lembar observasi diisi oleh observer ketika proses pembelajaran berlangsung dengan memberikan tanda checklist pada pilihan “Ya” atau “Tidak” sesuai kolom indikator yang diamati. Hasil penilaian dari dua observer dianalisis untuk menilai keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

2. Soal Tes Hasil Belajar

Tes berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang diberikan kepada peserta didik sebelum (pretest) dan sesudah pembelajaran (posttest)

Tes hasil belajar tersebut terdiri dari 13 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan kategori dimensi proses kognitif taksonomi

Bloom revisi. Aspek kemampuan kognitif dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Sebelum digunakan untuk penelitian, tes kemampuan kognitif terlebih dahulu diuji kelayakannya untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran. Format soal pada test ini berupa *multiple choice* dengan lima alternatif pilihan. Penskoran soal *multiple choice* yaitu skor 1 jika menjawab benar dan skor 0 jika menjawab salah.

3. Instrumen penilaian Sparkol Videoscribe

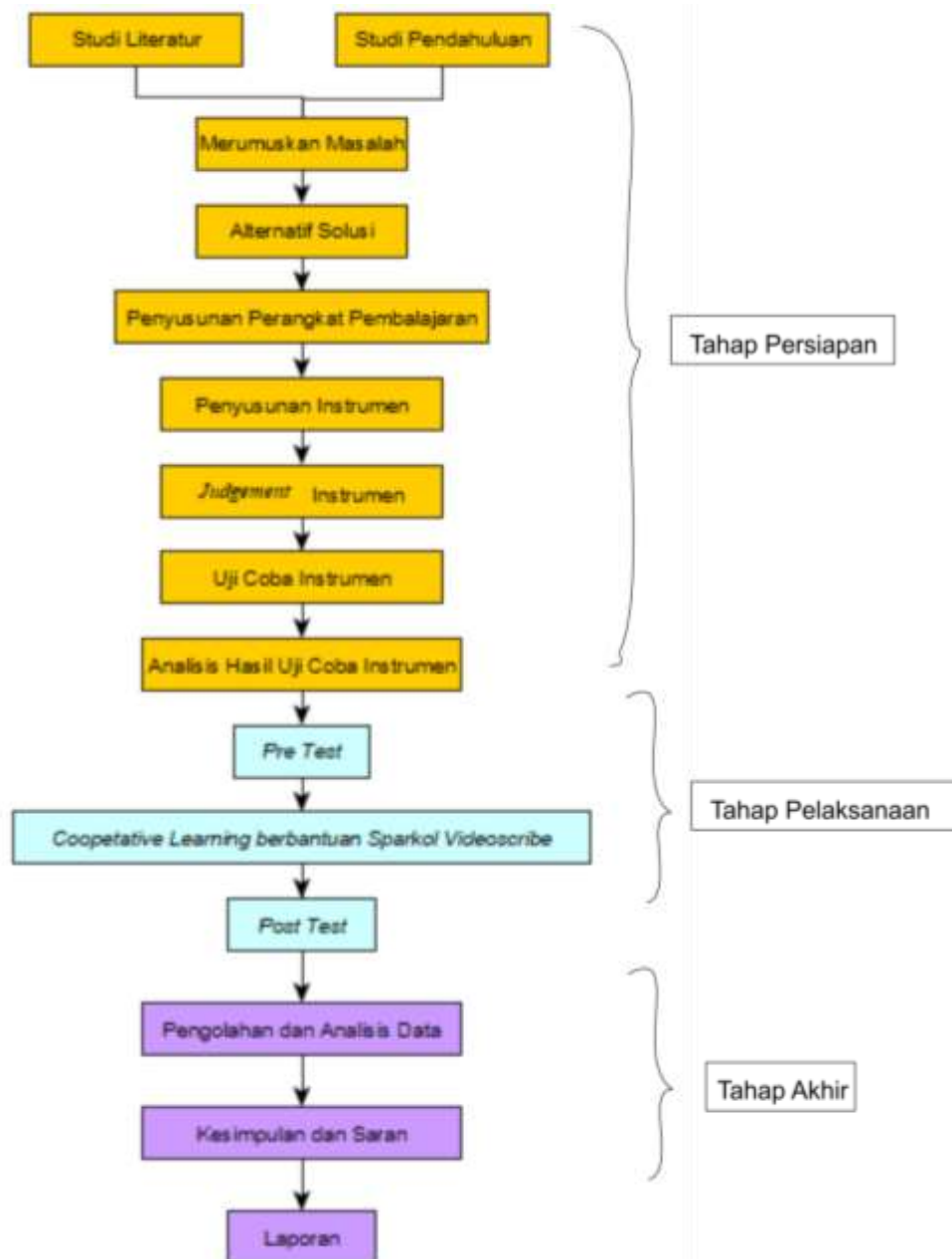
Instrumen penilaian Sparkol Videoscribe merupakan alat untuk mengukur kualitas dari videoscribe yang telah disusun kelompok siswa. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis dilakukan terhadap hasil pembelajaran berupa nilai *videoscribe* yang dibuat oleh kelompok siswa pada tugas awal dan tugas akhir. Instrumen ini bertujuan untuk mendukung perolehan hasil dari pembelajaran yang telah diaplikasikan. *Videoscribe* yang dibuat oleh siswa akan dinilai menggunakan rubrik yang diadopsi bersumber dari Science and Engineering Program for Teachers yang berjudul *project video* (Iverson, 2014) dan rubrik untuk mengukur pemahaman konseptual (Moron, 2018) Penskoran dilakukan terhadap tiap aspek yang dinilai seperti pada tabel berikut

Aspek yang dinilai	Bobot nilai maksimal
Konten Fisika dalam Video	70
Keorisinilan dan keberagaman isi	10
Kualitas Video	10
Kerjasama antar anggota	10
Total skor	100

Tabel 3.2 Aspek yang dinilai

D. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap prosedur pengumpulan data dalam penelitian dipaparkan pada gambar 3.1



Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian

Adapun penjelasan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

E. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap persiapan meliputi:

- 1) Studi literatur melalui buku, jurnal, dan skripsi
- 2) Studi pendahuluan ke sekolah
- 3) Merumuskan masalah yang akan dikaji dan mencari alternatif solusi
- 4) Membuat perangkat pembelajaran berupa 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan skenario pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning* berbantuan *Sparkol Videoscribe* dan tidak berbantuan *Sparkol Videoscribe*
- 5) Membuat instrumen penelitian hasil belajar dengan beberapa tahap yang dilakukan
- 6) Penulisan item pernyataan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika disesuaikan dengan kisi-kisi
- 7) Mengkonsultasikan instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar kepada kedua dosen pembimbing
- 8) Item yang telah dirumuskan tersebut dikaji ulang (review) oleh peneliti dan beberapa orang yang berkompeten (ahli/expert).
- 9) Uji coba pada siswa SMA untuk menganalisis item soal
- 10) Tahap finalisasi tes hasil belajar yang siap digunakan dalam penelitian

F. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- 1) Melaksanakan test awal (pretest) berupa soal pilihan ganda
- 2) Menerapkan *cooperative learning* berbantuan *Sparkol Videoscribe* selama tiga pertemuan untuk mengidentifikasi perkembangan hasil belajar siswa

- 3) Melaksanakan test akhir (*posttest*) berupa soal pilihan ganda

G. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- 1) Mengolah dan menganalisis hasil belajar *pretest* dan *posttest*
- 2) Mengolah dan menganalisis lembar kegiatan observasi pembelajaran
- 3) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data
- 4) Memberikan saran terhadap aspek penelitian yang kurang
- 5) Membuat laporan

E. Uji instrumen

Sebelum instrumen digunakan oleh sampel, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Sebuah tes dikatakan valid ketika tes tersebut mengukur apa yang akan diukur (Arikunto, 2015). Uji validitas terhadap tes hasil belajar terdiri dari validitas konstruk dan validitas empiris

1. Uji Validitas Isi

Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan oleh dua dosen ahli dan satu guru fisika SMA. Instrumen yang divalidasi adalah soal instrumen pre-post test hasil belajar. Setelah ahli melakukan pengecekan instrumen, para ahli memberikan penilaian terhadap setiap butir soal dengan skala penilaian dengan rentang nilai 1-3. Peneliti melakukan perhitungan validitas isi menggunakan indeks V dari Aiken. Adapun

rumus untuk menghitung koefisien validitas Aiken's V adalah:

$$V = \sum \frac{S}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$S = r - l_0$$

r = angka yang diberikan penilai

l_0 = angka penilaian validitas terendah

n = jumlah penilai

c = angka penilaian validitas tertinggi

Untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas di bawah ini Indeks Aiken V berkisar antara 0 sampai 1 yang kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Aiken V

Rentang nilai	Kriteria
$0,81 < V < 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < V < 0,80$	Tinggi
$0,41 < V < 0,60$	Cukup
$0,21 < V < 0,40$	Rendah
$0,00 < V < 0,20$	Sangat rendah

2. Uji Validitas Empiris

Setelah dilakukan pengujian validitas isi oleh tim ahli, maka instrumen tersebut diuji cobakan kepada siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung dengan jumlah sampel uji coba 30 siswa yang telah mempelajari Gerak Harmonik Sederhana. Setelah didapatkan hasil uji coba, langkah berikutnya yaitu pengujian validitas butir soal dengan teknik korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan Pearson sebagai berikut :

$$r_{ix} = \frac{\sum iX - (\sum i)(\sum X)/n}{\sqrt{(\sum i^2 - (\sum i)^2/n)(\sum X^2 - (\sum X)^2/n)}}$$

Keterangan:

r_{iX} = koefisien korelasi antara i dan X

i = skor item

X = skor skala

n = jumlah subjek

Untuk pengambilan keputusan bahwa angket dikatakan valid, maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut

Tabel 3.4

Interpretasi Koefisien Korelasi

Nilai r	Interpretasi Koefisien Korelasi
$1,00 > x \geq 0,80$	Sangat tinggi
$0,80 > x \geq 0,60$	Cukup tinggi
$0,60 > x \geq 0,40$	Cukup
$0,40 > x \geq 0,20$	Rendah
$x < 0,20$	Sangat Rendah

3. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan koefisien reliabilitas menurut Arikunto S. (2012) dengan persamaan berikut

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[S^2 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

n = banyak item soal

p = proporsi yang menjawab benar

q = proporsi yang menjawab salah

S = standar deviasi

S^2 = varians

Sebagai patokan penentuan nilai koefisiensi reliabilitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
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

4. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal dalam mengukur kemampuan peserta didik dan ditunjukkan dalam suatu indeks kesukaran (Arikunto, 2012), dihitung menggunakan rumusan sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar soal tes tersebut

J_s = Jumlah keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes

Sebagai penentuan kriteria taraf kesukaran dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Taraf Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P < 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu mudah

(Sumber: Arikunto, 2012)

5. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah item soal menunjukkan bahwa item soal tersebut dapat membedakan peserta didik yang berkemampuan rendah dan berkemampuan tinggi. Untuk menentukan daya pembeda pada suatu item soal, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b} = P_a - P_b$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

J_a = Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_b = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

B_a = Banyaknya peserta didik yang jawab benar kelompok atas

B_b = Banyaknya peserta didik yang jawab benar kelompok bawah

P_a = Tingkat kesukaran kelompok atas

P_b = Tingkat kesukaran kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda untuk tiap item soal disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik

0,71 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Soal dibuang

6. Hasil Validasi Isi

Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan oleh dua dosen ahli dan satu guru fisika di salah satu SMA di Kota Bandung. Instrumen yang divalidasi adalah soal instrumen pre-post tes hasil belajar. Setelah ahli melakukan pengecekan instrumen, para ahli memberikan penilaian terhadap setiap butir soal dengan skala penilaian dengan rentang nilai 1-3.

Peneliti melakukan perhitungan validitas isi menggunakan indeks V dari Aiken

Tabel 3.8 Hasil Validasi berdasarkan Indikator Penilaian

Indikator Penilaian	Hasil Validasi	Keterangan	Kriteria Validitas
Kesesuaian konstruksi butir soal dengan aturan penulisan soal pilihan ganda.	0.89	Valid	Sangat tinggi
Kesesuaian konsep dalam butir soal dengan konsep yang dikemukakan ahli	0.94	Valid	Sangat tinggi
Kemampuan butir soal dalam menentukan	1	Valid	Sangat tinggi

hasil belajar peserta didik.			
Penggunaan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia.	0.89	Valid	Sangat tinggi
Kesesuaian konstruksi butir soal dengan aturan penulisan soal pilihan ganda.	0.89	Valid	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel validitas Aiken Soal tes hasil belajar berjumlah 15 soal pilihan ganda yang diperoleh dari dua dosen dan satu orang guru fisika SMA di Kota Bandung skor yang didapatkan berkisar antara 0,89 sampai 1,00 yang menurut Aiken V berkategori “sangat tinggi”. Berdasarkan hasil validasi, peneliti memperbaiki soal yang belum sesuai dengan IPK diantaranya nomor 1 dan 10. Selain itu, peneliti memperbaiki semua soal agar memiliki pertanyaan dan pilihan jawaban yang jelas.

7. Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar

Uji coba tes hasil belajar diberikan kepada 30 siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung melalui *google form* sebanyak 15 item diperoleh hasil yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9 Validasi Empiris dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar

Nomor Soal	Validasi		Kesimpulan	Reliabilitas
	Skor	Kategori		
1	0.880	Sangat Tinggi	Valid	0.361006908 (reliabel)
2	0.681	Tinggi	Valid	
3	0.654	Tinggi	Valid	
4	0.786	Tinggi	Valid	
5	0.401	Sedang	Valid	
6	0.602	Tinggi	Valid	
7	0.459	Sedang	Valid	
8	0.559	Sedang	Valid	
9	0.579	Sedang	Valid	
10	0.430	Sedang	Valid	
11	0.311	Rendah	Tidak Valid	
12	0.839	Sangat Tinggi	Valid	
13	0.697	Tinggi	Valid	
14	0.736	Tinggi	Valid	
15	0.037	Sangat Rendah	Tidak Valid	

Berdasarkan tabel validasi product moment soal tes hasil belajar berjumlah 15 soal pilihan ganda dengan jumlah responden 31 orang, skor terendah yang didapatkan 0.037 pada nomor 15 dan skor tertinggi yang didapatkan 0.880 pada nomor 1. Soal nomor 11 dan 15 berkategori rendah sangat rendah dan termasuk soal yang tidak valid. Oleh sebab itu, butir soal yang selanjutnya digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest berjumlah 12 butir soal. Disisi lain, nilai reliabilitas dengan KR-20 bernilai 0.361006908 (reliabel) dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.10 Tingkat Kesukaran Tes Hasil Belajar

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1	0.433	Sedang
2	0.4	Sedang

3	0.433	Sedang
4	0.5	Sedang
5	0.5	Sedang
6	0.633	Sedang
7	0.433	Sedang
8	0.533	Sedang
9	0.6	Sedang
10	0.167	Sukar
11	0.133	Sukar
12	0.467	Sedang
13	0.333	Sedang
14	0.533	Sedang
15	0.1	Sukar

Berdasarkan tabel tingkat kesukaran tes hasil belajar terdapat 12 butir soal yang mendapat kriteria sedang terdapat 1 butir soal yang mendapat kriteria sukar yaitu soal nomor 3

Tabel 3.11 Hasil Daya Pembeda tes hasil belajar

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1	0.733	Baik
2	0.534	Baik
3	0.467	Baik
4	0.734	Baik
5	0.334	Cukup
6	0.6	Baik
7	0.333	Cukup
8	0.533	Baik
9	0.534	Baik
10	0.333	Cukup
11	0.133	Soal Dibuang

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Kategori
12	0.8	Baik
13	0.533	Baik
14	0.667	Baik
15	0.066	Soal Dibuang

Berdasarkan tabel daya pembeda soal tes hasil belajar terdapat 2 butir soal yang memiliki daya pembeda yang sangat rendah sekali yaitu soal nomor 11 dan 15. Selain itu terdapat 3 butir soal yang memiliki daya pembeda cukup (sedang) yaitu soal nomor 5,7,10 terdapat 10 butir soal yang memiliki daya pembeda baik yaitu soal nomor 1,2,3,4,6,8,12,13,14

8. Pengolahan Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data pengisian lembar observasi oleh observer digunakan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan dan kesesuaian kegiatan pembelajaran dari guru dan juga siswa saat pembelajaran di kelas berlangsung dengan RPP yang sudah dibuat. Data lembar observasi dapat dihitung dari jumlah “ya” atau “tidak” pada keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Dengan bobot nilai 1 untuk jawaban “ya” dan 0 untuk jawaban “tidak” . Setelah dijumlahkan maka dibagi dengan jumlah seluruh kegiatan, kemudian setelah dihitung kegiatan pembelajaran yang terlaksana maka dipresentasikan agar terlihat berapa persen keterlaksanaan kegiatan selama proses pembelajaran baik dari guru maupun siswa. Sehingga dari lembar observasi ini diperoleh dua data yaitu keterlaksanaan kegiatan guru dan keterlaksanaan kegiatan siswa. Dalam menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran baik dari guru maupun siswa, maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah kegiatan yang terlaksana}}{\text{jumlah seluruh kegiatan}} \times 100$$

Setelah dihitung dengan persamaan diatas maka hasilnya disesuaikan dengan kategori pada tabel 3.12

Tabel 3.12

Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Kategori Keterlaksanaan Model (%)	Interpretasi
KM=0	Tidak satupun kegiatan terlaksana
0<KM≤25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25<KM≤50	Hampir kegiatan terlaksana
KM=50	Setengah kegiatan terlaksana
50<KM≤75	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75<KM≤100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM=100	Seluruh kegiatan terlaksana

9. Analisis Data Penelitian

a. Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar peserta didik diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir hasil belajar berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Hasil tersebut diberi skor sesuai dengan rubrik yang telah dibuat. Adapun teknik penilaian tes hasil belajar yaitu dengan memberikan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah pada pilihan ganda.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dengan menghitung nilai rata-rata gain yang dinormalisasi. Menurut

Hake (1998) rata-rata gain yang dinormalisasi dirumuskan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{maks}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(S_{maks} - \% \langle S_i \rangle)}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$: rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle G \rangle$: rata-rata gain aktual

$\langle G \rangle_{maks}$: rata-rata gain maksimum yang mungkin terjadi

$\langle S_f \rangle$: nilai rata-rata posttest

$\langle S_i \rangle$: nilai rata-rata pretest

S_{maks} : nilai maksimum

Nilai rata-rata *n-gain* yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria nilai *n-gain* berikut

Tabel 3.13 Kriteria Nilai *n-gain*

Nilai rata-rata <i>n-gain</i>	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

b. Hasil *Videoscribe*

Hasil penyusunan video yang dilaksanakan dinilai melalui aspek yaitu konten, Keorisinilan dan keberagaman isi, kualitas video, dan kerjasama antar anggota. Untuk teknik penilaian *videoscribe*, memberikan skor minimum adalah 1 dan skor maksimum adalah 100 untuk setiap aspek yang menjadi penilaian.

Peningkatan kemampuan menyusun *videoscribe* dapat diperoleh. Menurut Hake (1998) rata-rata gain yang dinormalisasi dirumuskan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{maks}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(S_{maks} - \% \langle S_i \rangle)}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$: rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle G \rangle$: rata-rata gain aktual

$\langle G \rangle_{maks}$: rata-rata gain maksimum yang mungkin terjadi

$\langle S_f \rangle$: nilai rata-rata posttest

$\langle S_i \rangle$: nilai rata-rata pretest

S_{maks} : nilai maksimum

Nilai rata-rata *n-gain* yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria nilai *n-gain* berikut

Tabel 3. 14 Kriteria Nilai n-gain

Nilai rata-rata n-gain	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah