

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Dalam metode penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) yang diberikan terhadap sampel penelitian. *Treatment* yang diberikan berupa penerapan metode *Cooperative Script* berbantuan multimedia interaktif di salah satu kelompok. Sedangkan dikelompok lain diberikan *treatment* tanpa menggunakan metode *Cooperative Script* berbantuan multimedia interaktif.

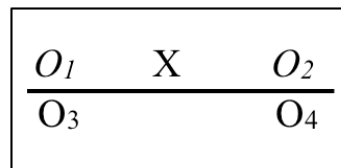
Bentuk dari penelitian eksperimen yang digunakan adalah bentuk quasi eksperimental. Pemilihan bentuk quasi eksperimental karena terdapat beberapa hal yang tidak memungkinkan untuk dikontrol ketika melakukan penelitian.

3.2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* karena sudah ada kelas-kelas yang dijadikan kelompok untuk penelitian. Dalam desain ini terdapat dua kelas penelitian yang digunakan yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperkirakan kondisinya sama dan tidak dipilih secara random. Desain ini akan melihat dampak perlakuan yang diberikan terhadap variabel tak bebas (*dependen*). Dampak akan diuji dengan cara membandingkan keadaan variabel *dependen* pada kelompok eksperimen setelah dikenai perlakuan dengan variabel *dependen* kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan. Variabel *dependen* yang akan diselidiki adalah peningkatan aspek kognitif siswa.

Pada saat penelitian, sebelum diberi tindakan, siswa di kedua kelas akan diberikan *pretest*. Kemudian, diberikan tindakan berupa penerapan metode *Cooperative Script* berbantuan multimedia interaktif di kelas eksperimen, dan di kelas kontrol diberikan tindakan dengan tanpa menggunakan metode *Cooperative Script* berbantuan multimedia interaktif. Setelah diberi tindakan, siswa di kedua kelas diberikan *posttest*.

Desain *nonequivalent control group design* digambarkan dengan diagram berikut (Sugiyono, 2016):



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

O_1 = *Pretest* yang diberikan untuk kelas eksperimen

O_2 = *Pretest* yang diberikan untuk kelas kontrol

O_3 = *Posttest* yang diberikan untuk kelas eksperimen

O_4 = *Posttest* yang diberikan untuk kelas kontrol

X = Pembelajaran dengan metode pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan multimedia interaktif

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

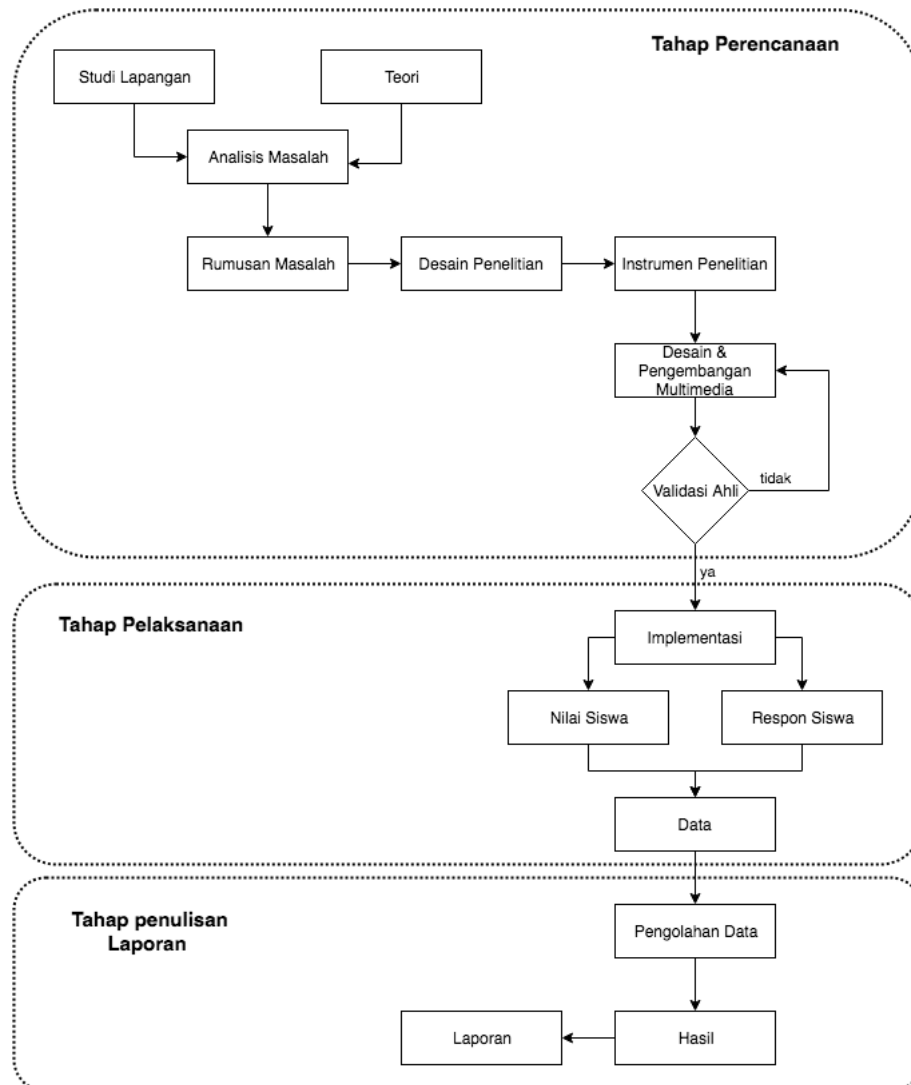
Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X pada bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Cisarua, Kabupaten Bandung Barat.

b. Sampel

Sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas X RPL 1, dan untuk kelas kontrol digunakan siswa kelas X RPL 2 di SMK Negeri 1 Cisarua, Kabupaten Bandung Barat.

3.4. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, alur penelitian dapat digambarkan dengan diagram alur sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Dilihat dari gambar 3.1 prosedur penelitian ini dilaksanakan dengan dengan 3 tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahapan penulisan laporan. Dalam masing-masing tahap terdapat beberapa langkah atau kegiatan yang dilaksanakan. Adapun penjelasan dari setiap tahap adalah sebagai berikut:

3.4.1. Tahap Perencanaan

Didalam tahap perencanaan, dilakukan beberapa langkah yang bertujuan untuk merumuskan masalah, tujuan penelitian, dan menentukan langkah langkah

dalam penelitian yang dituliskan dalam desain penelitian. Secara lebih rinci, langkah-langkah dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

a. Studi lapangan

Dalam melaksanakan studi lapangan dilakukan dengan menyebar angket kuisioner kepada siswa untuk mengetahui respon siswa mengenai kesulitan siswa saat pembelajaran dikelas. Selain menyebar angket studi lapangan juga dilakukan dengan mewawancarai guru, guna mengetahui kendala yang sering ditemui guru ketika proses pembelajaran dikelas.

b. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari teori-teori yang berkaitan dengan kendala pembelajaran dan solusi yang mungkin untuk menyelesaikan kendala pembelajaran. Dalam studi literature juga dilakukan telaah mata sistem komputer kelas X SMK serta penentuan materi pembelajaran yang akan dipakai dalam penelitian.

c. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari studi lapangan dan studi literatur dapat diketahui masalah dalam pembelajaran di kelas. Setelah masalah diidentifikasi dan dibatasi, maka proses selanjutnya masalah tersebut dapat dirumuskan dalam sebuah rumusan masalah.

d. Penentuan Desain Penelitian

Menentukan metode dan desain penelitian yang tepat untuk digunakan dalam penelitian. Dalam proses ini juga ditentkan populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian.

e. Penentuan Instrumen penelitian

Sebelum membuat instrumen penelitian, dilalukan perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Setelah merancang RPP, instrumen yang digunakan untuk melakukan penelitian dibuat. Instrumen yang dibuat berupa instrumen tes maupun non-tes. Instrumen yang dibuat juga divalidasi oleh ahli, dan diperbaiki jika diperlukan.

f. Pengembangan multimedia interaktif

Dalam proses pengembangan multimedia interaktif terdapat beberapa hal yang dilaksanakan. Pengembangan multimedia diawali dengan tahap desain, dalam tahap ini dilakukan perencanaan desain *flowchart* dan desain *storyboard*. Tahap selanjutnya adalah pembuatan dan pengembangan multimedia. Dalam tahap ini desain yang telah dirancang pada tahap desain dibuat hingga menjadi sebuah multimedia yang siap diuji.

g. Validasi ahli

Multimedia yang telah dibuat dilakukan validasi oleh ahli. Validasi ini bertujuan agar multimedia yang digunakan dalam penelitian telah sesuai dan layak untuk digunakan. Validasi multimedia dilakukan oleh ahli multimedia dan ahli materi. Jika menurut ahli multimedia masih perlu diperbaiki maka akan dilakukan perbaikan dan kembali ke proses pengembangan multimedia. Jika tidak diperlukan perbaikan maka multimedia telah siap dan layak digunakan untuk proses peneliti

3.4.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan penelitian dilapangan. Metode pembelajaran *cooperative script* berbantuan multimedia diujicobakan pada kelas eksperimen. sebelum kelas diberi *treatment*, siswa akan diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* diberikan untuk melihat kemampuan awal siswa, sebelum diberi *treatment*. Selanjutnya siswa akan diberi *treatment* berupa penerapan metode pembelajaran *cooperative script* berbantuan multimedia interaktif. Setelah itu siswa akan diberikan *posttest*. *Posttest* diberikan untuk melihat dampak dari *treatment* terhadap hasil belajar siswa, dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest*. Siswa dikelas eksperimen juga diminta untuk mengisi angket respon siswa terhadap penggunaan multimedia dalam pembelajaran.

Selain kelas eksperimen penelitian juga dilakukan di kelas kontrol. Di kelas kontrol juga beri *pretest* seperti yang dilakukan pada kelas eksperimen. dilanjutkan dengan pemberian *treatment* dengan pembelajaran tradisional. Pada tahap terakhir siswa di kelas kontrol juga diberikan *posttest* yang sama dengan kelas eksperimen.

Hasil yang diperoleh dari implementasi penelitian terdiri dari 5 data, yaitu:

- a. Nilai *pretest* kelas eksperimen
- b. Nilai *pretest* kelas kontrol
- c. Nilai *posttest* kelas eksperimen
- d. Nilai *posttest* kelas kontrol
- e. Data angket respon siswa terhadap multimedia interaktif dari kelas eksperimen

3.4.3. Tahap Penulisan Laporan

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah penulisan laporan. Secara umum, dalam tahap ini terdiri dari dua proses, yaitu:

- a. Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan dalam tahap pelaksanaan diolah dan dianalisis. Nilai *pretest* dan *posstest* disetiap kelas dibandingkan untuk dilihat apakah nilai mengalami peningkatan, tidak mengalami peningkatan, atau bahkan mengalami penurunan. nilai *posttest* di kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai *posttest* kelas kontrol untuk melihat efektifitas penerapan metode pembelajaran *cooperative script* berbantuan multimedia interaktif. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, dapat ditarik kesimpulan mengenai peningkatan aspek kognitif siswa.

Selain mengolah nilai, data dari angket respon siswa juga diolah. Hal ini untuk mengetahui kekurangan dari multimedia interaktif yang dibuat.

- b. Penulisan laporan

Aktifitas dan hasil dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan hasil pengolahan data tahapan didokumentasikan. Dokumentasi ini menjadi dasar dalam penulisan laporan.

3.5. Instrumen Penelitian

Didalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti, maupun sebagai alat untuk mencari data awal (studi lapangan) sebelum melakukan penelitian. Dalam penelitian terdapat 4 jenis instrumen yang

digunakan, yaitu instrumen studi lapangan, instrumen validasi ahli, dan instrumen pemahaman siswa, serta instrumen respon siswa terhadap multimedia. Berikut merupakan uraian masing masing instrumen:

3.5.1. Instrumen Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan kepada guru dan siswa di SMK, sehingga peneliti memiliki data awal baik dari sisi guru maupun siswa. Dalam studi lapangan terdapat dua instrumen yang digunakan, yaitu:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru yang mengajar di SMK bidang keahlian RPL, dengan cara menanyakan beberapa hal terkait proses dan hasil belajar siswa. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan terkait dengan proses dan hasil belajar siswa. Data hasil wawancara merupakan salah satu data acuan untuk mengambil keputusan awal dalam penelitian.

b. Kuisioner/angket

Angket pada studi lapangan diberikan kepada siswa di SMK bidang keahlian RPL. Angket digunakan untuk mengetahui keadaan proses pembelajaran di kelas menurut pandangan siswa.

3.5.2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli (*experts judgment*) digunakan untuk memvalidasi multimedia interaktif yang telah dirancang dan dibuat sehingga dinyatakan layak digunakan untuk penelitian pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli, baik ahli bidang multimedia maupun ahli bidang materi. Instrumen validasi ahli diadopsi dari format *learning object review instrument* (LORI) (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2009). Berikut ini Instrumen validasi ahli multimedia dan ahli materi:

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Ahli Multimedia

No	Indikator	Penilaian				
Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Kreatif dan inovatif	1	2	3	4	5
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)	1	2	3	4	5
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)						
4	Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5
5	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi	1	2	3	4	5
6	Kualitas fitur antarmuka bantuan	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Aksebilitas (<i>Accesibility</i>)						
7	Kemudahan multimedia digunakan oleh siapapun	1	2	3	4	5
8	Desain multimedia mengakomodasi untuk pembelajaran mobile	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Reusable (<i>Reusability</i>)						
	Multimedia dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain.	1	2	3	4	5
9	Rata-rata nilai					
Standar Kepatuhan (<i>Standar Accompliance</i>)						
10	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya.	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					

Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Indikator	Penilaian				
Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)						
1	Kebenaran materi secara teori dan konsep	1	2	3	4	5
2	Ketepatan penggunaan istilah bidang keilmuan	1	2	3	4	5
3	Kedalaman materi	1	2	3	4	5
4	Aktualisasi	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Keselarasan Tujuan (<i>Learning goal alignment</i>)						
5	Kejelasan tujuan pembelajaran (reliabilitas dan terukur)	1	2	3	4	5
6	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/KI/KD	1	2	3	4	5
7	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
8	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran	1	2	3	4	5
9	Kesesuaian antara materi, media, dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
10	Kemudahan untuk dipahami	1	2	3	4	5
11	Sistematika yang runut, logis, dan jelas	1	2	3	4	5
12	Interaktivitas	1	2	3	4	5
13	Penumbuhan motivasi belajar	1	2	3	4	5
14	Kontekstual	1	2	3	4	5
15	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	1	2	3	4	5
16	Kejelasan uraian materi, pembahasan contoh, dan latihan	1	2	3	4	5
17	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi	1	2	3	4	5
18	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						

No	Indikator	Penilaian				
Umpan balik dan adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
19	Pemberian umpan balik terhadap evaluasi	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Motivasi (<i>Motivation</i>)						
20	Media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk memahami materi	1	2	3	4	5
	Rata-rata nilai					

3.5.3. Instrumen Tes (soal)

Intrumen tes dilakukan dengan memberikan tertulis ke siswa. Tes terdiri dari beberapa soal pilihan ganda terkait dengan pembelajaran sistem komputer. Tes akan dilakukan sebanyak dua kali terhadap setiap kelas. Tes pertama dilakukan sebelum diberikan tindakan (*pretest*), tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap pemahaman materi gerbang logika. Tes kedua akan dilakukan setelah setiap kelas diberikan tindakan(*posttest*), tes ini bertujuan untuk mengukur seberapa besar peningkatan pemahaman siswa setelah diberi tindakan.

Soal soal yang digunakan dalam tes ini dibuat dengan mengacu pada sialabus dan RPP. Soal dibuat mencakup aspek kognitif C1,C2, dan C3. Soal yang telah dibuat lalu divalidasi oleh ahli, dan dilakukan perbaikan jika diperlukan. Selanjutnya soal diuji cobakan ke siswa yang pernah belajar pelajaran Sistem Komputer bab gerbang logika. Hasil tes ini akan dijadikan acuan untuk pengujian soal dengan *software* ANATES ver 4.0.2. Uji yang dilakukan terhadap soal meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Adapun uraian masing masing uji instrumen soal sebagai berikut:

a. Uji validitas

Uji validitas dalam penelitian ini digunakan digunakan untuk mengukur tingkat validitas soal yang digunakan untuk tes, baik *pretest* maupun *posttest* dan untuk menentukan apakah soal yang digunakan untuk tes, baik *pretest* maupun *posttest* layak digunakan atau tidak. dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y

N : jumlah peserta tes

X : skor tiap butir soal

Y : skor tiap soal peserta tes

Sebuah tes dinyatakan valid jika hasilnya sesuai dengan kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2012):

Tabel 3.3 Kriteria hasil Uji Validitas

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

b. Uji reliabilitas

Uji Reliabilitas dalam penelitian ini, untuk memperoleh informasi mengenai instrumen yang digunakan dalam penelitian, dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkapkan informasi yang sebenarnya dilapangan. Reliabilitas soal dihitung menggunakan rumus koefisien reliabilitas (Akdon, 2014). Adapun rumus uji reliabilitas sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan

V_t : variansi total

p : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 1)

q : proporsi subjek yang menjawab salah (proporsi subjek yang mendapat skor 0), atau $q = 1-p$

$\sum pq$ = jumlah dari hasil perkalian antara p dengan q

Menurut Guilford dalam (Harid & Jihad, 2013) sebuah tes dinyatakan reliabel jika hasilnya sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Hasil Uji Reliabilitas

Nilai r_{11}	Kriteria
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Uji tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengukur seberapa sulit soal untuk dapat dijawab oleh siswa. Tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus tingkat kesukaran pada tiap soal yang membandingkan peserta didik yang menjawab salah dengan jumlah peserta didik (Arifin, 2009). Berikut rumus untuk menentukan tingkat kesukaran setiap butir soal:

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

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tingkat kesukatan diinterpretasikan dengan kriteria berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
$P = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,700 < P < 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Terlalu Mudah

d. Uji daya pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan yang tidak. Berikut ini rumus untuk menghitung daya pembeda soal (Arikunto, 2012):

$$DP = \frac{JB_a}{JS_a} - \frac{JB_b}{JS_b} = P_a - P_b$$

Keterangan:

DP = daya beda

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar (jumlah benar kelompok atas)

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JS_B = jumlah siswa kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun Kriteria daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda soal

Daya Pembeda (D)	Kriteria
Negatif	Semuanya tidak baik, harus dibuang
0,00-0,20	Buruk (<i>poor</i>)
0,21-0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41-0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71-1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

3.5.4. Instrumen Respon Siswa terhadap Multimedia

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon terhadap pembelajaran dengan metode *cooperative script* berbantuan multimedia interaktif. Instrumen diberikan dalam bentuk angket dengan skala pengukuran *rating-scale*. Angket diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran. Terdapat tiga aspek multimedia yang

dinilai, yaitu aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek antarmuka. Berikut instrumen respon siswa terhadap multimedia interaktif. Adapun angket respon siswa terhadap multimedia adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Instrumen Angket Respon Siswa Terhadap Multimedia

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Perangkat Lunak						
1	Multimedia pembelajaran mudah digunakan					
2	Multimedia pembelajaran tidak ada <i>error</i> saat digunakan					
3	Multimedia pembelajaran dapat digunakan di komputer lain (PC/Laptop)					
4	Multimedia pembelajaran dapat diinstal dengan mudah					
Aspek pembelajaran						
5	Respon dalam multimedia pembelajaran mudah dipahami					
6	Multimedia pembelajaran menambah suasana baru dalam belajar					
7	Multimedia pembelajaran menambah semangat dalam belajar					
8	Multimedia pembelajaran dapat menambah ilmu pengetahuan					
9	Multimedia pembelajaran sesuai dengan materi yang terdapat dalam pelajaran sistem komputer					
10	Pertanyaan yang terdapat dalam multimedia sesuai dengan isi materi					
Aspek antarmuka						
11	Tampilan dalam multimedia pembelajaran menarik					

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
12	Pemilihan warna dalam multimedia pembelajaran sesuai					
13	Jenis huruf dalam multimedia pembelajaran sesuai					
14	Suara yang terdapat dalam multimedia pembelajaran menarik					
15	Tombol yang terdapat dalam multimedia mudah dipahami					

3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Data yang diolah merupakan data hasil studi lapangan, hasil Validasi Ahli, dan hasil belajar siswa, serta respon siswa.

3.6.1. Analisis Data Studi Lapangan

Angket/kuisisioner yang telah diisi oleh siswa hasilnya dikelompokkan berdasarkan opsi opsi yang diberikan, dan dihitung persentasenya.

3.6.2. Analisis Data Validasi Ahli

Analisis data hasil dari validasi ahli, baik ahli materi maupun ahli multimedia menggunakan teknik *rating-scale*. Perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentase
 Skor hasil pengumpulan data : Jumlah hasil penilaian
 Skor ideal : skor tertinggi x jumlah butir

Data hasil perhitungan diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Validitas Multimedia

Skor Presentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

3.6.3. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Analisis untuk data hasil belajar siswa dilakukan menggunakan *software* SPSS. Analisis data hasil belajar siswa meliputi analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji *two independent sample t-test*, dan uji gain. Adapun penjelasan Analisis data hasil belajar siswa, sebagai berikut:

a. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memaparkan dan menggambar data penelitian yang mencakup jumlah data, nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata (*mean*), dan lain-lain. Analisis deskriptif dilakukan pada nilai pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *two independent sample t-test*. Apabila hasil uji normalitas menyatakan data penelitian berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Adapun pengambilan keputusan nilai signifikansi uji normalitas sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka data berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

c. Uji homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variasi (keberagaman) antara dua kelompok data atau lebih adalah homogen (sama) atau heterogen (tidak

sama). Uji homogenitas merupakan syarat lain (setelah normalitas) untuk dapat melakukan uji *two independent sample t-test*. Adapun pengambilan keputusan nilai signifikansi uji homogenitas sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka data homogen
 2. Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka data tidak homogen
- d. Uji *two independent sample t-test*

Uji *two independent sample t-test* atau biasa disebut uji perbedaan dua rata-rata, digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata diantara dua data yang berbeda sumber data. Dalam penelitian ini sumber data yang pertama adalah kelas kontrol, dan yang kedua adalah kelas eksperimen. Sehingga dalam penelitian akan dilakukan pengujian sebanyak dua kali, yaitu:

1. Uji perbedaan dua rata-rata nilai pretest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen
 2. Uji perbedaan dua rata-rata nilai posttest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen
- e. Uji gain

Uji gain dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan aspek kognitif pada hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *cooperative script* dan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Berikut ini rumus untuk menghitung gain:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil penghitungan gain (g) dicocokkan dengan kriteria khusus untuk mengetahui kategori nilai gain hasil hitung. Berikut ini tabel kriteria nilai gain:

Tabel 3.9 Kriteria Nilai Gain

Indeks Gain	Kriteria
$<g> < 0,3$	Rendah
$0,7 \geq <g> \geq 0,3$	Sedang
$<g> > 0,7$	Tinggi

3.6.4. Analisis Data Respon Siswa

Analisis data hasil dari respon siswa, menggunakan teknik *rating-scale*. Perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentase

Skor hasil pengumpulan data : Jumlah hasil penilaian

Skor ideal : Skor tertinggi x jumlah butir x jumlah responden

Data hasil perhitungan diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Tabel Kriteria Respon Siswa

Skor Presentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik