BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *(Research and Development)* dengan model pengembangan media ADDIE dan desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*.

3.1 Desain Penelitian

Multimedia pembelajaran yang akan dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis web dengan model *Contextual Teaching and Learning*, maka model pengembangan media yang digunakan yaitu model pengembangan media *ADDIE* menurut (Branch, 2009).

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* yaitu *One-Group Pretest-Posttest.* Pada tahap desain penelitian ini hanya akan memberikan perlakuan pada satu kelompok, sehingga tidak perlu menggunakan kelompok kontrol. Desain penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* dahulu kepada satu kelompok sebelum diberi perlakuan (*treatment*). Sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkannya setelah diberikan perlakuan.

Tabel 3. 1 One-group Pretest-Posttest (Sugiyono, 2018)

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

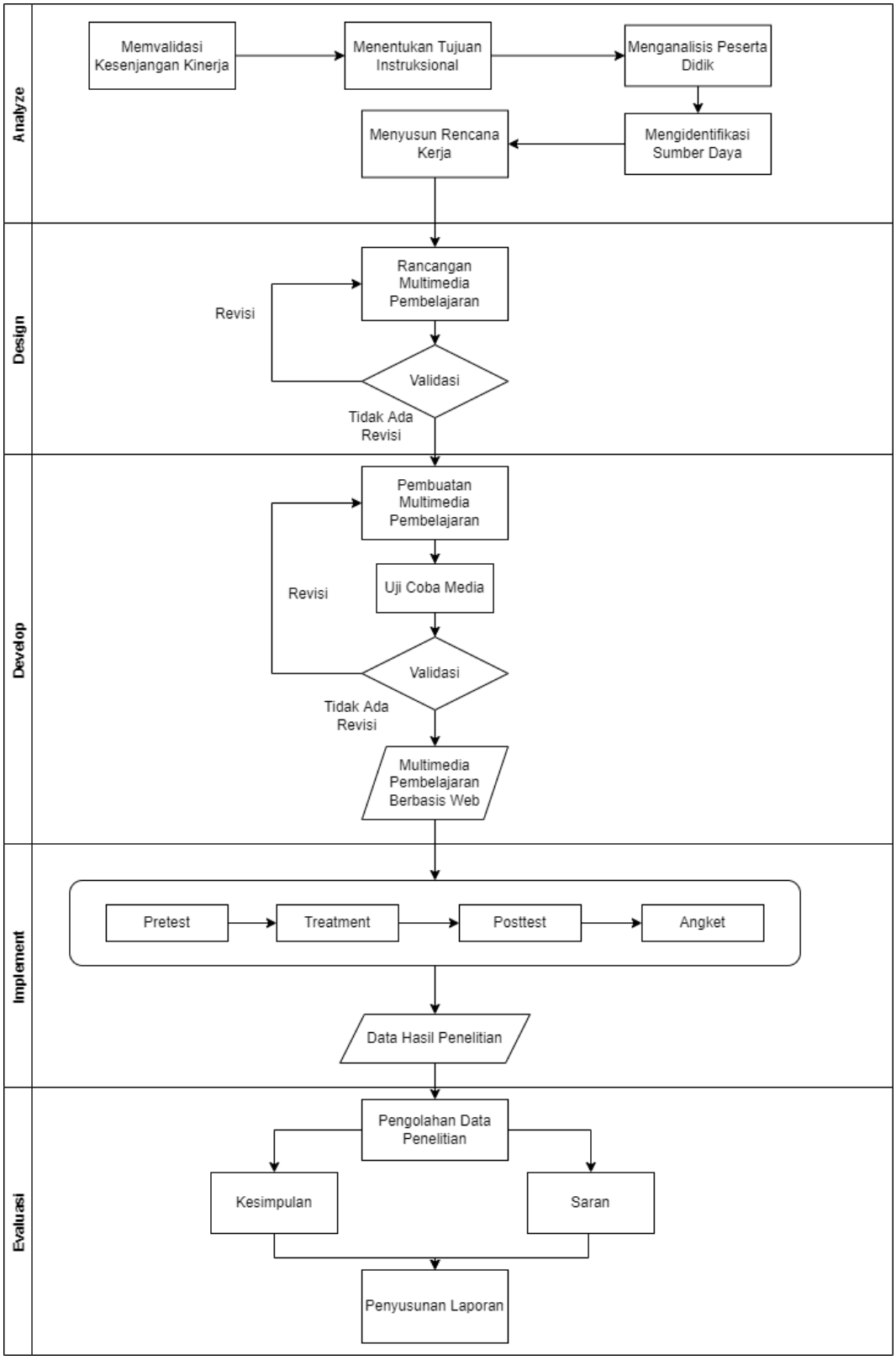
X : Pemberian Perlakuan

O_2 : Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

3.2 Prosedur Pengembangan Media

Prosedur penelitian yang akan dilakukan pada metode ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Secara detail prosedur

penelitian ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lengkap dari Gambar 3.1 mengenai prosedur penelitian yang akan dibuat :

3.1.1 Tahap Analisis

Pada tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan masalah apa saja yang dialami. Prosedur umum yang dilakukan pada tahap analisis adalah memvalidasi kesenjangan kinerja *(validate the performance gap)*, menentukan tujuan instruksional *(determine instructional goals)*, menganalisis peserta didik *(analyze learners)*, memeriksa sumber daya yang tersedia *(audit available resources)*, dan menyusun rencana kerja *(compose a project management plan).* Penjelasan tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memvalidasi Kesenjangan Kinerja *(Validate the Performance Gap)*

   Dalam tahapan ini, peneliti mengidentifikasi atau memvalidasi permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran kepada pendidik. Tujuannya yaitu untuk mengetahui permasalahan seperti kurangnya pengetahuan atau keterampilan peserta didik selama proses pembelajaran ataupun model dan media pembelajaran yang digunakan.

2. Menentukan Tujuan Instruksional *(Determine Instructional Goals)*

   Tujuan instruksional adalah suatu pernyataan yang jelas menunjukkan penampilan/keterampilan yang diharapkan sebagai hasil dari proses belajar. Menentukan tujuan instruksional bertujuan untuk merespon dari permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran.

3. Menganalisis Peserta Didik *(Analyze Learners*)

   Analisis peserta didik bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan, pengalaman, preferensi, dan motivasi dari peserta didik. Analisis peserta didik dilakukan melalui angket yang diberikan kepada peserta didik. Sehingga, hasil dari

analisis ini akan dijadikan sebagai kerangka acuan dalam menyusun materi pembelajaran.

4. Identifikasi Sumber Daya yang Tersedia *(Audit Available Resources)*

   Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi sumber daya yang tersedia di sekolah yaitu fasilitas pembelajaran.

5. Menyusun Rencana Kerja *(Compose a Project Management Plan)*

   Pada tahap penyusunan rencana kerja, menegaskan tentang gambaran produk yang akan dihasilkan oleh peneliti pada tahap akhir pengembangan.

3.1.2 Tahap Desain

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan perangkat pembelajaran serta perancangan media pembelajaran berbasis web yang diuraikan sebagai berikut:

a. Rancangan Media Pembelajaran

   Dalam penelitian ini, pembelajaran akan menggunakan media pembelajaran berbasis web dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL).* Pada tahap ini semua hal yang dibutuhkan akan dibuat sesuai dengan yang ada pada tahap analisis. Semua mulai direalisasikan untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Validasi Desain

   Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai media pembelajaran yang telah dirancang, apakah media pembelajaran yang telah dibuat valid atau tidak valid. Validasi desain dapat dilakukan dengan ahli. Ahli yang dipilih sesuai dengan pertimbangan keahlian, kepakaran, dan pengalaman dalam pembelajaran fungsi dan dalam mengembangkan media pembelajaran. Setiap ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya.

Pada penelitian ini, media pembelajaran divalidasi oleh para ahli. Dalam hal ini, validasi yang dilakukan adalah validasi ahli materi dan validasi media.

c. Revisi

Pada tahap revisi ini dilakukan berdasarkan pertimbangan pendapat, komentar, atau masukan dari para ahli mengenai produk yang telah dibuat. Tujuannya yaitu untuk memperbaiki kelemahan produk setelah dilakukan validasi oleh para ahli. Hasil dari revisi tersebut dapat menghasilkan kesempurnaan produk yang telah dibuat.

3.1.3 Tahap *Development*

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis web yang meliputi beberapa proses sebagai berikut:

a. Tahap Uji Coba

Tahap uji coba yang digunakan yaitu *blackbox testing* dengan tipe *functional testing*. *Functional Testing* adalah proses pengujian terhadap fungsi atau fitur spesifik dari sebuah *software*. Contoh pada pengujian ini yaitu seperti mengecek apakah pengguna *software* mampu melakukan *login* dengan lancar menggunakan *password* dan *username*-nya masing-masing. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna benar-benar tidak bisa masuk tanpa informasi tersebut untuk menjaga keamanan program. *Functional testing* berfokus pada pengujian aspek-aspek paling penting pada *software* dan integrasi antara komponen-komponen utamanya serta dapat dilakukan untuk menguji sistemnya secara keseluruhan.

b. Revisi

Setelah media diuji cobakan dengan *blackbox testing*, maka dapat terlihat apakah media pembelajaran yang telah dibuat perlu direvisi atau tidak. Jika terdapat revisi, akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu hingga media.

3.1.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini, media pembelajaran berbasis web yang telah dibuat dan telah melalui tahap *judgement* atau pengujian maka media tersebut akan diujicobakan kepada siswa. Tahap ini dilakukan untuk mengukur peningkatan berpikir logis siswa dalam pembelajaran simulasi dan komunikasi digital menggunakan media pembelajaran berbasis web dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Pada kelas eksperimen terdapat 3 tahapan, tahap pertama yaitu *pretest*. Pada tahap ini, siswa akan diberikan tes awal sebelum dilakukannya perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan masing-masing individu. Kemudian, *pretest* tersebut akan digunakan sebagai acuan pembagian kelompok.

Setelah mendapatkan kelompok, siswa akan diberikan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis web menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Selanjutnya, siswa diminta mengerjakan *posttest* yang nantinya akan digunakan untuk mengetahui hasil akhir dari pembelajaran sebelumnya. Sehingga, peneliti mengetahui terdapatnya tingkat efektifitas penggunaan media pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

3.1.5 Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti akan melakukan analisis terhadap media pembelajaran dari hasil tanggapan siswa berupa angket dengan skala penilaian *likert*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan maupun kekurangan dari media yang telah dikembangkan. Peningkatan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil perbandingan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen berdasarkan indikator berpikir logis.

.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik SMK Islam AL-HADIID Cileungsi Bogor dan sampel tersebut adalah kelas XI OTKP. Teknik sampling yang digunakan oleh adalah *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan bahwa sampel yang dipilih telah sesuai dengan masalah yang akan diangkat oleh peneliti.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan dalam proses pengumpulan data untuk menunjang penelitian yang akan dilakukan. Dalam mengukur variable yang diteliti maka menggunakan instrumen penelitian antara lain, yaitu :

1. Pendapat guru terhadap pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital serta ketertarikan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran menggunakan multimedia berbasis web.
2. Kelayakan soal *logical thinking* yang digunakan dalam evaluasi pembelajaran yang terintegrasi di dalam media pembelajaran.
3. Kelayakan multimedia berbasis web dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* pada materi Logika dan Algoritma Komputer.
4. Tanggapan siswa setelah menggunakan multimedia berbasis web dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* pada materi Logika dan Algoritma Komputer.

3.4.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan untuk dapat mengetahui kebutuhan awal dalam pelaksanaan penelitian serta perancangan media interaktif yang akan dibuat. Dalam instumen ini melakukan wawancara kepada guru yang mengajar mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Hasil dari wawancara tersebut digunakan untuk mengumpulkan informasi serta data mengenai kurikulum

yang digunakan oleh sekolah, cakupan materi yang diajarkan, materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, bentuk pelaksanaan proses pembelajaran simulasi dan komunikasi digital, metode pembelajaran yang digunakan, respon peserta didik terhadap proses pembelajaran, media yang digunakan selama proses pembelajaran, dan kendala yang dialami selama proses pembelajaran.

3.4.2 Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli digunakan untuk mengetahui dan memvalidasi soal yang telah dirancang serta untuk memvalidasi media dan materi Logika dan Algoritma Komputer yang akan diajarkan. Validasi soal bertujuan untuk mengetahui kesesuaian soal dengan langkah komponen *logical thinking,* kesesuaian dengan tipe soal, dan kesesuaian dengan indikator yang ditetapkan. Angket validasi ahli *pretest* dan *posttest* materi Logika dan Algoritma Komputer terdapat pada lampiran. Sedangkan angket validasi media dan materi digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara materi dan konten media, angket tersebut terdapat juga pada lampiran.

3.4.3 Instrumen Evaluasi

Instrumen soal ini merupakan kumpulan soal yang telah di validasi oleh ahli dan selanjutnya akan diuji coba kepada peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi Logika dan Algoritma Komputer pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari soal yang akan diuji untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran sehingga akan disimpulkan layak atau tidaknya soal tersebut digunakan. Soal tersebut dibagi menjadi dua jenis yaitu soal *pretest* dan soal *posttest* yang masing-masing berjumlah 35 butir soal pilihan ganda.

3.4.4 Soal Test Logical Thinking

Soal tes *logical thinking* digunakan untuk mengukur

kemampuan *logical thinking* yang dimiliki oleh siswa. Soal ini terdiri dari 20 soal *pretest* dan 20 soal *posttest* dengan jenis soal yaitu pilihan ganda. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal *logical thinking* sebelum siswa mengerjakan soal-soal materi Logika dan Algoritma Komputer, sedangkan soal *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan *logical thinking* setelah siswa mengerjakan soal-soal materi Logika dan Algoritma Komputer.

3.4.5 Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi media digunakan untuk memverifikasi, memvalidasi dan melihat kelayakan dari sebuah media untuk pembelajaran, sehingga mendapat saran-saran untuk pengembangan. Intrumen penilaian ini mengacu pada LORI v1.5 yang dirasa cocok untuk mengetahui tanggapan dan penilaian dari ahli terhadap media yang dibuat. Dari instrumen ini, data dapat diukur dengan skala pengukuran rating scale yang merupakan alat untuk mengukur nilai yang disusun dalam bentuk pernyataan pada suatu kontinum nilai tertentu. Dari instrumen ini, data dapat diukur dengan skala pengukuran rating scale yang merupakan alat untuk mengukur nilai yang disusun dalam bentuk pernyataan pada suatu kontinum nilai tertentu..

3.4.6 Instrumen Tanggapan Peserta Didik terhadap Multimedia

Instrumen penilaian oleh peserta didik digunakan untuk mengetahui pandangan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran yang telah dibuat untuk membantu proses pembelajaran atau tidak. Instrumen Instrumen yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia berbasis web dengan model *Contextual Teaching and Learning* adalah angket. Instrumen penilaian ini mengacu pada Technology Acceptance Model (TAM).

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah analisis data validasi soal tes materi Logika dan Algoritma Komputer, analisis data hasil penilaian peserta didik dari pengerjaan soal materi dan soal *logical thinking*, analisis *normalized gain*, dan analisis data hasil pengerjaan angket tanggapan siswa. Adapun penjelasan mengenai instrumen-instrumen tersebut dijelaskan pada sub subbab di bawah ini.

3.5.1 Analisis Soal Tes Materi

Soal tes yang telah divalidasi oleh ahli akan diujikan terlebih dahulu kepada siswa yang telah mempelajari materi Logika dan Algoritma Komputer namun bukan siswa yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Selanjutnya akan dilakukan uji instrumen soal menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesasihan atau kevalidan suatu instrumen. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson atau yang biasa dikenal dengan rumus korelasi *product moment* seperti dibawah ini :

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy\ (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Rumus 3. 1 Koefisien Korelasi Product Moment

Keterangan:

$r_{xy} = Koefisien\ korelasi$

$n \quad = Jumlah\ Pesrta\ didik\ yang\ mengikuti\ test$

$x \quad = Skor\ item\ dari\ tiap\ peserta\ didik$

$y \quad = skor\ total\ seluruh\ item\ dari\ peserta\ didik$

Dari nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria

seperti pada Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien *Product Moment* Uji Validitas

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

2. Uji Reliabilitas

Tujuan menggunakan uji reliabilitas adalah untuk mengetahui adanya konsistensi alat ukur saat digunakan pada subjek yang sama secara berulang Reliabilitas dilakukan untuk menjamin sebuah instrumen yang handal, konsisten, dan stabil sehingga bila digunakan berkali-kali dapat menghasilkan data yang sama. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Sehingga rumus yang digunakan adalah rumus KR 20 :

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

Rumus 3. 2 Menentukan Realibilitas (KR-20)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen tes secara keseluruhan

n = Banyaknya butir soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = Standar Deviasi $dari\ test$

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk

menentukan reliabilitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.4 dibawah ini :

Tabel 3. 3 Kriteria koefisien reliabilitas

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

3. Tingkat Kesukaran

Dalam sebuah tes, setiap butir soal harus memiliki tingkat kesukaran tertentu. Hal ini berarti soal tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah untuk dikerjakan oleh siswa. Tingkat kesukaran dibagi menjadi tiga tingkat, yaitu mudah, sedang dan sukar dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Rumus 3. 3 Menentukan Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2013)

Keterangan:

$P =$ Indeks Kesukaran

$B =$ Banyaknya siswa menjawab soal dengan benar

$JS =$ Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan interprestasi tingkat kesukaran ditafsirkan dalam kriteria seperti pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 4 Interpretasi tingkat kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$0{,}00 - 0{,}30$	Sukar
$0{,}31 - 0{,}70$	Sedang
$0{,}71 - 1{,}00$	Mudah

4. Daya Pembeda

Uji daya pembeda juga dilakukan pada penelitian ini yang dilakukan untuk mengukur kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Rumus 3. 4 Daya Pembeda Soal

Keterangan :

D = Daya Pembeda $Soal$

$B_A = Banyaknya\ peserta\ kelompok\ atas\ yang\ menjawab\ benar$

$B_B = Banyaknya\ peserta\ kelompok\ bawah\ yang\ menjawab\ benar$

$J_A = Jumlah\ semua\ peserta\ kelompok\ atas$

$J_B = Jumlah\ semua\ peserta\ kelompok\ bawah$

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan, berpedoman pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 5 Interprestasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Kategori
$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$	Sangat Baik
$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup
$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$	Jelek
$DP \leq 0{,}00$	Sangat Jelek

Apabila sampel berjumlah lebih dari 30 orang, maka untuk menentukan banyaknya kelompok atas dan bawah adalah mengambil masing-masing siswa sebanyak 27% - 33% dari setiap kelompok atas maupun bawah. Namun jika sampel berjumlah setidaknya hanya 30 orang tidak lebih, maka mengambil 50% dari setiap kelompok atas maupun bawah.

3.5.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli menggunakan *rating scale* yang

diadaptasi dari tingkat validitas media pembelajaran dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{Skor\ hasil\ penelitian\ data}{Skor\ ideal} \times 100\%$$

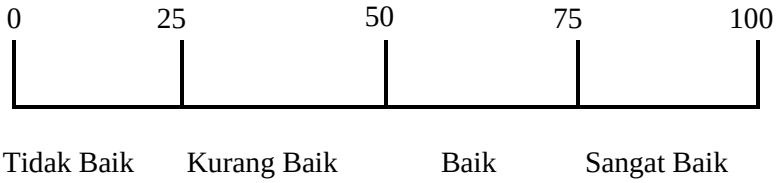
Rumus 3. 5 Persentase Skor Kategori Data

Keterangan :

P : Angka presentase

$Skor\ ideal$: Skor tertinggi × jumlah responden × jumlah butir

Kemudian setelah memperoleh data presentase dijadikan skala interpretasi. Skor ideal adalah 100%. Kemudian setelah hasil pengukuran dibuat dalam bentuk presentase, skor akan dicocokkan dengan skala interpretasi untuk mengetahui hasilnya. Tingkat validitas digolongkan kedalam 4 kategori seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Interval kategori hasil validasi ahli

Apabila kategori diatas direpresentasikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah, maka akan seperti Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Klasifikasi Nilai Hasil Validasi

Skor Presentase (%)	Kriteria
$0 - 25$	Tidak Baik
$25 - 50$	Kurang Baik
$50 - 75$	Baik
$75 - 100$	Sangat Baik

3.5.3 Analisis Soal Tes Materi dan Tes *Logical Thinking*

a. Uji Gain

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah dan peningkatan

logical thinking peserta didik melalui *normalized gain* atau uji gain. Sehingga dari uji gain ini dapat mengetahui pula efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian demi mencapai tujuan dari penelitian. Perhitungan ini akan dilakukan menggunakan *software* Microsoft Excel 2019 untuk dapat memperoleh hasil rata-rata dan nilai gain dari nilai *pretest* dan *posttest*. Rumus perhitungan akan digunakan untuk mengetahui indeks gain adalah sebagai berikut :

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

Rumus 3. 6 Uji Gain (Arikunto, 2013)

Keterangan :

$g = Indeks\ gain\ atau\ gain\ ternormalisasi\ rata - rata$

Hasil dari rumus perhiungan gain tersebut dikategorikan seperti pada Tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3. 7 Klasifikasi Uji Gain (Arikunto, 2013)

Presentase (%)	Kriteria
$0{,}00 < g \leq 0{,}30$	Rendah
$0{,}30 < g \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 < g \leq 1{,}00$	Tinggi

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, suatu variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2016). Apabila suatu variabel tidak berdistribusi secara normal, maka hasil uji statistik akan mengalami penurunan. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Saphiro-Wilk karena data siswa 30 orang (<50) menggunakan *tools* SPSS Versi 25.

Tingkat signifikansi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebesar 5%, maka apabila signifikan > 0,05 maka variabel berdistribusi normal dan sebaliknya apabila signifikan < 0,05 maka variabel tidak berdistribusi normal.

c. Paired Sample T-Test

Paired sampel t-Test merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Menurut Widiyanto (2013), *paired sample t-test* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Pada penelitian ini, digunakan tingkat signifikan sebesar 0,05 (α = 5%). Kriteria penerimaan dalam pengujian secara individual ini, dasar pengambilan keputusan untuk menentukan hipotesis. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikan > 0,05 maka Ho diterima atau Ha ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan).
2) Jika nilai signifikan < 0.05 maka Ho ditolak atau Ha diterima (perbedaan kinerja signifikan).

3.5.4 Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa

Hasil dari analisis data instrumen ini ditentukan dengan menggunakan *skala likert*. Masing-masing pilihan jawaban yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif, untuk keperluan aalisis kuantitatif, jawaban diberi skor seperti berikut.

- Sangat Setuju (SS) = Skor 5
- Setuju (S) = Skor 4
- Kurang Setuju (KS) = Skor 3
- Tidak Setuju (TS) = Skor 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) = Skor 1

Hasil perolehan skor akan dijumlahkan dari setiap indikator. Selanjutnya, akan dilakukan perhitungan setiap butir soal menggunakan rumus:

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

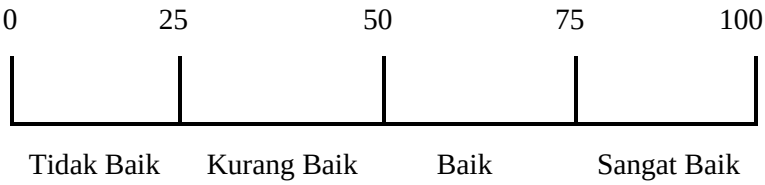
Rumus 3. 7 Hasil Angket Tanggapan Siswa

Keterangan :

P = Angka presentase

$Skor\ ideal$ = Skor tertinggi × jumlah responden × jumlah butir

Kemudian tingkat validasi media peserta didik digolongkan kedalam empat kategori seperti Gambar 3.3 dibawah ini



Gambar 3. 3 Interval kategori hasil tanggapan siswa

Apabila kategori diatas direpresentasikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah, maka akan seperti Tabel 3.9.

Tabel 3. 8 Klasifikasi hasil validasi

Skor Presentase (%)	**Kriteria**
0-25	Tidak Baik
25-50	Kurang Baik
50-75	Baik
75-100	Sangat Baik