

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*) untuk mengetahui efektifitas penggunaan *Microlearning* berbasis multimedia interaktif menggunakan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan kreativitas berpikir pada materi gerbang logika. Efektifitas penggunaan produk pembelajaran tersebut akan diketahui setelah memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap individu tertentu untuk melihat pengaruhnya dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Perlakuan yang dilakukan adalah menerapkan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan kreativitas berpikir siswa SMK pada materi gerbang logika. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE (Carry, 1996). Terdapat lima tahap dalam proses pengembangan ADDIE yaitu, tahap *analysis* (analisis), tahap *design* (desain), tahap *development* (pengembangan), tahap *implementation* (implementasi) dan tahap *evaluation* (evaluasi).

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan desain awal dan akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan desain Pre-Eksperimental yaitu *one group pretest – posttest* (Sugiyono, 2017). Desain penelitian ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. *Posttest* merupakan sebuah rangkaian yang ditujukan untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Penggambaran *pretest*, perlakuan, dan *posttest* pada Tabel 3.1 *One group pretest-posttest*.

Tabel 3.1 *One Group Pretest-Posttest*

<i>Pretest</i>	<b>Perlakuan</b>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan :

$O_1$  : Nilai *Pretest* (nilai sebelum diberi perlakuan)

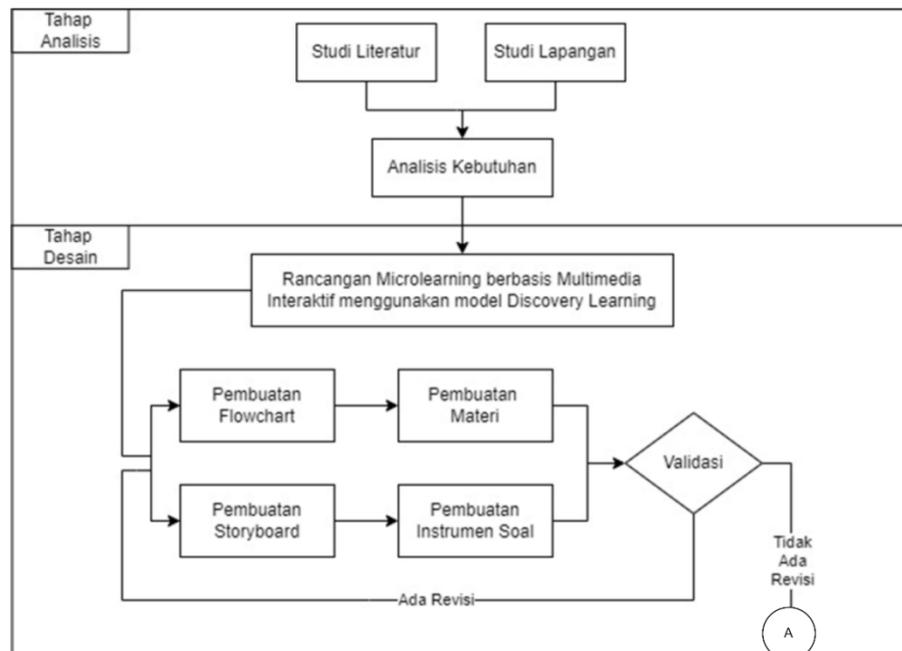
$X$  : Perlakuan yang diberikan

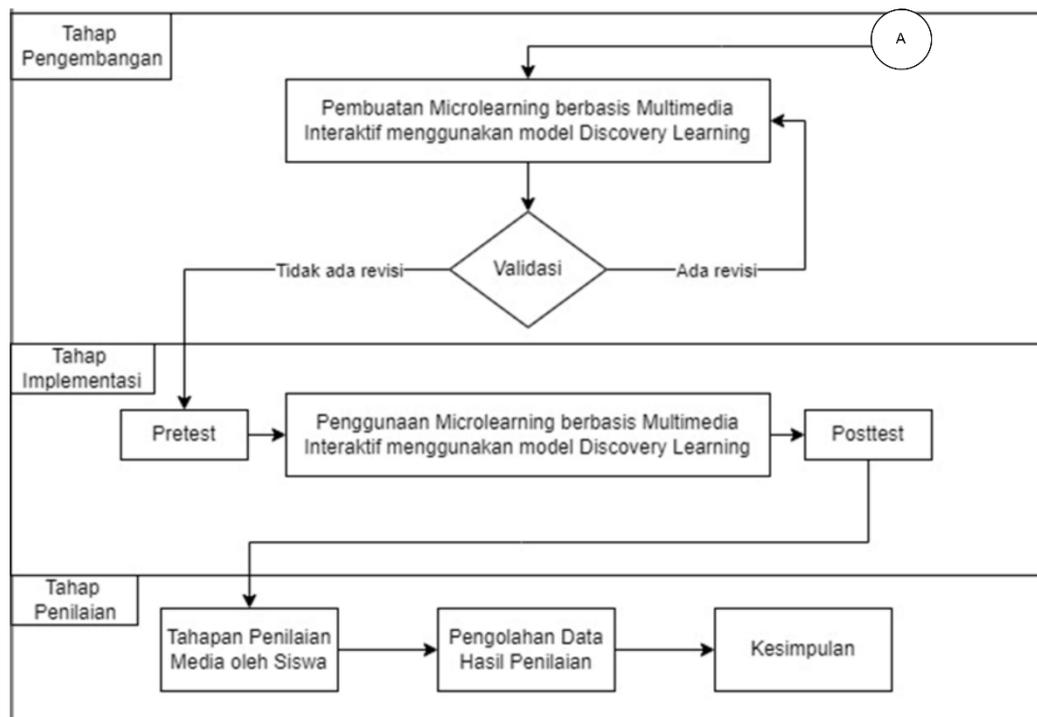
$O_2$  : Nilai *Posttest* (nilai setelah diberi perlakuan)

Pada tabel 3.1 di atas dapat dilihat bahwa penelitian ini dilakukan dengan dimulai *pretest* soal tes pemahaman gerbang logika. Setelah itu dilakukan treatment berupa *Microlearning* berbasis multimedia interaktif berbentuk video dan infografis dalam model *Discovery Learning*. Kemudian dilakukan *posttest* untuk melihat peningkatan kreativitas berpikir siswa setelah diberi *treatment*. Setelah itu hasil *pretest* dan *posttest* diolah lagi untuk dianalisis dan dicari kesimpulan eksperimen yang dilakukan.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Mengacu pada kelima tahapan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Berdasarkan model ini prosedur penelitian dalam bentuk flowchart disajikan pada Gambar 3.1 sebagai berikut.





Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan secara garis besar terdiri dari lima tahap. Penjelasan ketiga tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

### 3.3.1 Tahap Analisis

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data atau informasi, tahap ini melibatkan tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan. Pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan kemudian melakukan analisis kebutuhan. Tahapan ini akan diuraikan sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur yang diperoleh dari jurnal, buku perpustakaan dan internet. Peneliti mengkaji pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif yaitu pembelajaran dibagi menjadi segmen-segmen kecil dan dikemas dalam bentuk video, infografis dan kuis serta mengkaji model pembelajaran *discovery learning* yaitu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk melakukan kegiatan belajar secara aktif dan mandiri dengan bimbingan dari guru yang pada akhirnya dapat meningkatkan

pemahaman kognitif mereka. Selain itu materi yang dipilih berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka peneliti mengikuti hasil dari angket siswa untuk mengambil materi gerbang logika untuk penelitian ini.

## 2. Studi Lapangan

Peneliti melakukan studi lapangan berupa observasi ke SMK Bina Wisata Lembang dengan melakukan perijinan terlebih dahulu ke pihak sekolah untuk menanyakan kondisi sekolah dan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan. Peneliti melakukan dengan metode wawancara kepada guru yang bersangkutan dan juga penyebaran angket survey kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses belajar mengajar siswa, kesulitan yang dihadapi dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Kemudian peneliti membutuhkan kurikulum yang digunakan oleh sekolah untuk mengetahui materi ajar yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

## 3. Analisis Kebutuhan

Akhir pada tahapan analisis ini adalah peneliti melakukan analisis kebutuhan berdasarkan hasil dari studi literatur dan studi lapangan yang telah dilakukan.

### 3.3.2 Tahap Desain

Pada tahap ini, semua data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya akan digunakan untuk merancang pembelajaran *Microlearning* yang akan dibangun. Pada tahap ini peneliti menyusun materi ajar, membuat instrument soal untuk *pretest* dan *posttest*, membuat *flowchart* dan juga *storyboard*. Untuk detail tahapannya sebagai berikut:

#### a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP disusun berdasarkan silabus yang dikeluarkan oleh Direktorat SMK untuk menentukan alur proses pembelajaran serta apa tujuan yang diharapkan tercapai setelah proses pembelajaran selesai.

#### b. Penyusunan Materi

Penyusunan keseluruhan materi diperlukan sebagai bahan dalam penyajian konten pembelajaran yang akan disediakan dalam web serta sebagai acuan dalam penyusunan soal.

c. Penyusunan Instrumen Soal

Instrumen soal disusun berdasarkan materi, tujuan pembelajaran, kelompok kognitif (C1,C2, atau C3), dan indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Setelah semuanya telah dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran, selanjutnya akan dilakukan validasi oleh ahli, apabila hasil validasi tidak sesuai maka akan dilakukan revisi sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya.

d. Penyusunan Konten Pembelajaran

Konten yang disajikan dalam pembelajaran *Microlearning* dengan model *discovery learning* berbasis multimedia interaktif haruslah disesuaikan dengan indikator kreativitas berpikir siswa. Oleh karena itu perlu dirancang konten untuk setiap topik atau sub topik berdasarkan kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

e. Perancangan *Flowchart*

Merupakan proses perancangan bagan alir yang menggambarkan setiap tahapan dalam proses penerapan model *discovery learning* dalam media web.

f. Perancangan *User Case Diagram*

Merupakan proses perancangan sebuah gambaran interaksi antara satu atau lebih *actor* yang terlibat dalam media pembelajaran web serta fungsi apa saja yang akan tersedia dalam web yang dibangun.

g. Perancangan *Storyboard*

merupakan proses perancangan gambaran antarmuka pengguna (*user interface*) yang akan tampil pada web.

### 3.3.3 Tahap Pengembangan

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan yang merupakan proses dalam membuat produk multimedia. Dalam tahap ini akan dibuat multimedia sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat pada tahap desain. Pada tahap ini juga dibuat konten materi yang disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

Pada tahap ini multimedia yang telah jadi di uji oleh beberapa pihak baik oleh ahli multimedia dan ahli materi. Peneliti akan melakukan uji validasi ahli

untuk mengetahui kelayakan multimedia yang dibuat. Jika terdapat kekurangan maka dilakukan perbaikan (revisi) sampai dianggap layak.

### **3.3.4 Tahap Implementasi**

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelitian kepada siswa SMK Bina Wisata Lembang yang belum mempelajari gerbang logika dengan menggunakan instrumen-instrumen yang telah dibuat sebelumnya. Alur dari fase penelitian ini yaitu pemberian 2 soal *pre-test* per materi dimana ada 10 materi, kemudian pembelajaran dengan menggunakan multimedia, serta pemberian 2 soal *post-test* per materi dimana ada 10 materi, dimana total keseluruhan terdapat 20 soal *pretest* dan 20 soal *posttest*.

### **3.3.5 Tahap Penilaian**

Pada tahap penilaian, peneliti mengolah data hasil dari *pretest*, *posttest*, dan kuisioner tanggapan siswa yang didapat dari tahap implementasi. Kemudian berdasarkan hasil yang didapat dari instrumen tersebut, peneliti akan mengetahui kelebihan maupun kekurangan yang dimiliki oleh media pembelajaran berbasis web ini yang akan digunakan sebagai bahan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Selain itu dibuatlah kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari keseluruhan tahapan penelitian dan memberikan saran terhadap aspek penelitian yang dapat dijadikan sebagai masukan dalam pengembangan web yang lebih baik.

## **3.4 Populasi dan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah siswa SMK kelas X yang belum mempelajari gerbang logika. Sampel yang digunakan diambil dengan menggunakan teknik *non-probability* khususnya *convenience sampling* dimana pengambilan sampel dilakukan bergantung pada ketersediaan responden yang memiliki program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Sampel yang terpilih untuk digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMK Bina Wisata Lembang kelas X RPL-2 yang terdiri dari 30 orang.

## **3.5 Instrumen Penelitian**

### **3.5.1 Instrumen Studi Lapangan**

Studi lapangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara yang akan ditujukan pada guru pengampu materi gerbang logika. Adapun

wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai kurikulum yang digunakan, materi gerbang logika yang dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa, dampak yang timbul dari kurangnya pemahaman atas materi yang sulit dipahami oleh siswa, kendala yang dialami saat mengajar, media yang digunakan dalam pembelajaran gerbang logika, serta metode pembelajaran yang digunakan.

### 3.5.2 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli media dan materi diperlukan untuk menilai kelayakan dari media, dalam penelitian ini media tersebut berupa media pembelajaran berbasis web yang didalamnya juga memuat materi pembelajaran sehingga materi juga perlu divalidasi. Tahap validasi yang pertama yaitu terkait materi yang akan dimuat pada web yang diuji oleh ahli materi untuk nantinya didapatkan kritik dan saran yang membangun terhadap materi, setelah itu validasi media baru akan dilaksanakan. Adapun instrumen yang dibuat mengacu pada LORI yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini pada tabel 3.2 dan 3.3.

Tabel 3.2 Aspek Penilaian Materi (LORI)

No.	Kriteria Penelitian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)</b>						
1.	Ketelitian Materi	1	2	3	4	5
2.	Ketepatan Materi	1	2	3	4	5
3.	Keteraturan dalam Penyajian Materi	1	2	3	4	5
4.	Ketepatan dalam Tingkatan Detail Materi	1	2	3	4	5
<b>Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
5.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
6.	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran	1	2	3	4	5
7.	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
8.	Sesuai dengan karakteristik siswa	1	2	3	4	5
<b>Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaption</i>)</b>						
9.	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajar atau model pelajar yang berbeda	1	2	3	4	5

<b>Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
10.	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar	1	2	3	4	5

Tabel 3.3 Aspek Penilaian Media (LORI)

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Desain multimedia mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran	1	2	3	4	5
<b>Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
2.	Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5
3.	Tampilan yang dapat ditebak	1	2	3	4	5
4.	Kualitas dari fitur bantuan	1	2	3	4	5
<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
5.	Kemudahan dalam mengakses	1	2	3	4	5
6.	Desain control dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar	1	2	3	4	5
<b>Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)</b>						
7.	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan pelajar yang berbeda	1	2	3	4	5
<b>Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
8.	Taat pada spesifikasi standar internasional	1	2	3	4	5

### 3.5.3 Instrumen Soal

Instrumen soal ini merupakan kumpulan soal yang telah di validasi ahli yang selanjutnya akan diujicobakan kepada siswa yang telah melewati materi gerbang logika. Instrumen soal ini terdiri dari 40 soal *pretest* dan 40 soal *posttest* tentang materi gerbang logika. Soal dibuat berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi materi gerbang logika. Setelah di uji cobakan kepada siswa, diperoleh hasil terdapat soal yang valid dan tidak valid. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum dilaksanakannya pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi gerbang logika, kemudian akan dilakukan *treatment* yaitu pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif

dengan menggunakan model *discovery learning* pada web dan tes kedua yaitu *posttest* diberikan kepada siswa untuk mengetahui hasil akhir setelah pembelajaran dilaksanakan.

### 3.5.4 Instrumen Tanggapan Siswa

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap multimedia pembelajaran. Instrumen respon peserta didik yang digunakan dalam rangka uji coba multimedia pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif dengan model *discovery learning* sebagai produk. Instrumen ini berbentuk angket yang diberikan kepada peserta didik yang telah menggunakan media pembelajaran tersebut yang disusun berdasarkan pada LORI (*Learning Object Review Instrument*) pada tabel 3.4. Skala yang digunakan dalam instrumen ini adalah Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2014).

Tabel 3.4 Respon siswa terhadap Multimedia

No	Pernyataan	Penilaian				
<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Multimedia membantu proses belajar menjadi lebih efisien	1	2	3	4	5
2.	Tampilan multimedia menarik dan konsisten	1	2	3	4	5
<b>Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
3.	Multimedia mempunyai menu yang terstruktur dengan baik	1	2	3	4	5
4.	Petunjuk belajar dalam multimedia jelas, sehingga memudahkan saya dalam menggunakannya	1	2	3	4	5
5.	Bahasa yang digunakan pada multimedia mudah dipahami	1	2	3	4	5
<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
6.	Multimedia cepat dan mudah digunakan	1	2	3	4	5
<b>Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
7.	Materi pada multimedia mudah dipahami	1	2	3	4	5
8.	Materi pada multimedia menarik	1	2	3	4	5

9.	Materi pada multimedia berguna dan dapat diandalkan	1	2	3	4	5
10.	Saya lebih aktif bertanya berdiskusi dan bertanya tentang setelah menggunakan multimedia	1	2	3	4	5
11.	Multimedia ini membantu saya menjawab pernyataan dengan baik	1	2	3	4	5
<b>Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
12.	Penggunaan multimedia saat pelajaran mendorong dan memotivasi saya untuk belajar	1	2	3	4	5

### 3.6 Teknik Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis mengenai hasil yang telah didapat setelah melakukan pengujian soal serta pengujian media yang telah dibuat.

#### 3.6.1 Analisis Data Instrumen Soal

Sebelum soal benar-benar dapat digunakan sebagai instrumen penelitian maka soal perlu diuji terlebih dahulu. Pengujian dilakukan kepada siswa yang mempelajari gerbang logika. Pengujian terhadap instrumen terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

##### a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrument (Arikunto, 2015). Jika ada yang dihasilkan dari sebuah instrumen valid, maka dapat dikatakan bahwa instrument tersebut layak, karena dapat memberikan gambaran tentang data secara besar sesuai dengan kenyataan atau keadaan siswa.

Uji validasi butir soal dilakukan pada soal pretest maupun posttest. Dengan menggunakan rumus validasi dapat ditentukan soal tersebut valid atau tidak. Untuk soal yang dinyatakan tingkat kevalidannya rendah dan sangat rendah akan direvisi dan diperbaiki.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas butir soal adalah rumus Product Moment pada rumus 3.1 menurut Pearson memakai angka kasar, yaitu:

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

Rumus 3.1 Uji Validitas

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variable yang dikolerasikan.

N : jumlah siswa

X : Nilai tiap butir soal

Y : Nilai total tiap siswa

Untuk mengetahui besarnya koefisien korelasi dan kriteria validitas suatu soal dapat dilihat dalam kriteria korelasi validitas pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Koefisien Korelasi dan Kriteria Validitas Butir Soal

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

#### b) Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas soal dilakukan pada soal pretest dan posttest dengan menggunakan rumus KR-20. Untuk soal yang dinyatakan tingkat reliabilitasnya rendah dan sangat rendah akan di revisi dan di perbaiki. Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2015). Rumus yang digunakan untuk mencari reliadibilitas yang ditemukan oleh Kuder dan Richardson rumus KR-20 pada gambar 3.2 sebagai berikut:

$$KR20 = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right).$$

Rumus 3.2 Uji Reliabilitas

Keterangan :

n : banyak soal

S : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar variansi)

p : proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  : jumlah hasil perkalian antara p dan q

Adapun kriteria dari reliabilitas ini dapat kita lihat pada tabel 3.6 dimana dibagi menjadi 5 kriteria yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Nilai KR-20	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

### c) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan pada soal pretest dan posttest dengan menggunakan rumus indeks kesukaran soal. Setelah mendapatkan hasilnya peneliti akan mempertahankan 25% soal yang mudah, 25% soal yang sulit, dan sisanya soal yang tingkat kesulitannya sedang (Arikunto, 2015). Untuk soal yang terlalu sulit dan terlalu mudah akan diperbaiki. Rumus mencari indeks kesukaran soal pada rumus 3.3 sebagai berikut :

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

Rumus 3.3 Uji Tingkat Kesukaran

Keterangan :

P : indeks kesukaran soal

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun nilai kriteria kesukaran soal ini dapat kita lihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Kesukaran Soal

Nilai $P$	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

d) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan pada soal pretest dan posttest. Soal yang akan dipakai adalah yang memiliki hasil daya pembeda yang baik dan baik sekali. Untuk soal yang memiliki hasil  $< 0,40$  akan diperbaiki dan soal yang memiliki hasil daya pembeda negatif akan di buang dan diganti oleh soal yang baru. Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2015) pada rumus 3.4.

$$DP = \frac{JB_A}{JS_A} - \frac{JB_B}{JS_B} = P_A - P_B$$

Rumus 3.4 Uji Daya Pembeda

Keterangan :

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

PA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab salah

PB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab salah

Adapun kriteria dari daya pembeda soal dapat kita lihat pada tabel 3.8 dengan terbagi menjadi 5 kategori, yaitu Tidak Baik, Jelek, Cukup, Baik, Baik Sekali.

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Nilai D	Kriteria
Negatif	Tidak Baik
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik Sekali

### 3.6.2 Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan media diolah menggunakan teknik perhitungan persentase skor kategori data, sehingga menghasilkan angka persentase yang digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa secara keseluruhan dari pengalaman penggunaan media pembelajaran web yang diinterpretasikan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Konversi Pernyataan Terhadap Skor

Jawaban	Kriteria
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Selanjutnya, data yang telah diubah ke dalam bentuk angka dihitung menggunakan rumus 3.5 sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.5 Persentase Kategori Data

Keterangan:

$P$  : angka presentase

Skor perolehan : skor yang diperoleh dari suatu butir soal dengan cara menjumlahkan skor yang diberikan oleh seluruh responden pada butir soal tersebut.

Skor ideal : skor maksimum, yaitu skor tertinggi  $\times$  jumlah responden  $\times$  jumlah Butir

Adapun kategori dari skor tersebut dapat direpresentasikan dalam tabel seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Siswa

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

### 3.6.3 Analisis Data Tes Hasil Kognitif terhadap Kreatifitas Berpikir Siswa

Setelah melalui kegiatan pembelajaran menggunakan web kemudian diperoleh hasil belajar siswa yang dihimpun melalui pengerjaan *posttest*, lalu hasilnya diolah menurut indikator berpikir kreatif untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kreatifitas berpikir siswa setelah adanya *treatment* yang diberikan. Kemudian dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji regresi untuk mengetahui arah dari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, apakah memiliki hubungan positif atau negatif dan rumus  $n$  Gain digunakan untuk menghitung nilai *pretest* dan *posttest* tersebut. Setelah nilai gain diperoleh maka nilai tersebut diklasifikasikan dengan klasifikasi indeks Gain. Selain itu hasil belajar siswa akan dihitung kenaikan dari nilai *pretest* ke nilai *posttest* dengan rumus persentase kenaikan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data penelitian menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Selain itu target uji coba pada penelitian ini berjumlah 30 siswa. Untuk memakai Uji *Kolmogorov-Smirnov* peneliti menggunakan *software SPSS Statistics 26*.

Dasar dalam pengambilan keputusan *Kolmogorov-Smirnov* adalah jika nilai rasio *Kolmogorov-Smirnov* berada kurang dari 0,05 maka data berdistribusi normal dengan hipotesis statistik:

Jika nilai  $p > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima ;  $H_a$  ditolak.

Jika nilai  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak ;  $H_a$  diterima.

b. Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linier sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis regresi sederhana dapat digunakan untuk mengetahui arah dari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, apakah memiliki hubungan positif atau negatif serta untuk memprediksi nilai dari variabel terikat apabila nilai variabel bebas mengalami kenaikan ataupun penurunan. Pada regresi sederhana biasanya data yang digunakan memiliki skala interval atau rasio.

Dengan Kondisi :

**$H_0$**  : Tidak adanya pengaruh hasil peningkatan kognitif terhadap indikator berpikir kreatif.

**$H_1$**  : Adanya pengaruh hasil peningkatan kognitif terhadap indikator berpikir kreatif.

Jika Nilai Sig.  $> 0,05$  maka  **$H_0$**  diterima dan  **$H_1$**  ditolak

Jika Nilai Sig.  $< 0,05$  maka  **$H_1$**  diterima dan  **$H_0$**  ditolak

c. Indeks Gain

Analisis indeks gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kreativitas berpikir dalam proses pembelajaran siswa yang menggunakan pembelajaran *Microlearning* berbasis multimedia interaktif dengan model *Discovery Learning*. Untuk menghitung uji gain ternormalisasi menggunakan rumus 3.6 sebagai berikut.

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

Rumus 3.6 Rumus Gain

Nilai gain ternormalisasi  $\langle g \rangle$  yang diperoleh, diinterpretasikan dengan klarifikasi pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Indeks gain

<b>Nilai gain</b>	<b>Keterangan</b>
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0 \leq g < 0,30$	Rendah

Hasil dari analisis indeks gain tersebut untuk mengetahui peningkatan kreativitas berpikir peserta didik setelah mendapat perlakuan.