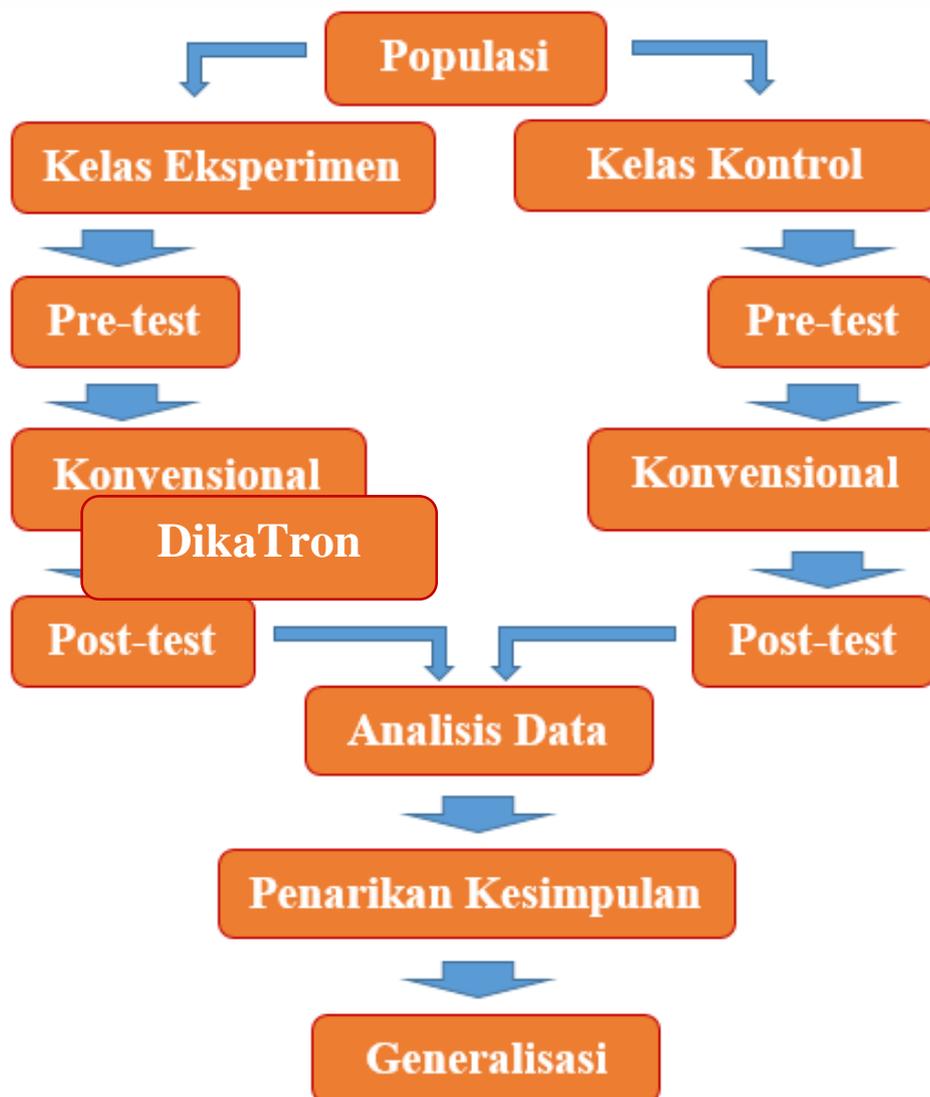


BAB III
METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Di bawah ini pada gambar 3.1 adalah urutan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.



Gambar 3.1 Urutan Penelitian

Langkah-langkah metode penelitian eksperimen yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Membuat kisi-kisi soal dan soal pilihan ganda (kognitif) sebanyak 45 buah.
2. Membuat lembar observasi penilaian afektif dan psikomotor.
3. Melakukan expert judgement kepada guru dan dosen.
4. Melakukan uji validitas kepada siswa yang sudah pernah mempelajari materi yang akan dilakukan penelitian.
5. Setelah mendapatkan soal yang valid, langsung menguji reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal.
6. Memperbaiki dan memilih soal yang akan diuji pre-test
7. Mengujikan soal pre-test pada kelas eksperimen dan kontrol.
8. Setelah kedua kelas tersebut telah melaksanakan pre-test, maka dapat dilanjutkan pada proses pembelajaran sesuai dengan rencana di kelas eksperimen (menggunakan media pembelajaran TV trainer DikaTron) dan kelas kontrol (menggunakan media pembelajaran TV trainer konvensional).
9. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan model pembelajaran, maka dilanjutkan dengan post-test. Setelah data pre-test dan post-test terkumpul, maka dapat dilakukan uji *N-Gain*, uji normalitas, dan homogenitas menggunakan microsoft excel dan SPSS.
10. Langkah terakhir adalah menyebarkan angket dan menyimpulkan data siswa terhadap media TV trainer DikaTron.

1.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena dalam menganalisis data menggunakan data-data numerikal yang diolah dengan metode statistik, setelah memperoleh hasil, kemudian dideskripsikan dengan menguraikan kesimpulan yang didasari oleh angka yang diolah dengan metode statistik tersebut. Penelitian Kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme dalam meneliti suatu populasi atau sample tertentu, dimana pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data menggunakan statistik dalam menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015). Desain penelitian yang digunakan *Nonequivalent Control Group Design*

Andika Syaputra, 2018

IMPLEMENTASI TRAINER TV DIKATRON PADA MATA PELAJARAN PERBAIKAN DAN PERAWATAN PERALATAN ELEKTRONIKA DI SMKN 6 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dimana desain tersebut terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak diambil secara acak karena desain ini menggunakan kelas yang telah ada sebagai kelompoknya. Kelompok pertama (eksperimen) menggunakan media pembelajaran TV Trainer DikaTron dan kelompok kedua (kontrol) menggunakan media pembelajaran konvensional (TV Trainer konvensional). Adapun desain penelitian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ : tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen sebelum diberikan *treatment*

O₂ : tes akhir (*post-test*) kelas eksperimen setelah diberi *treatment*

O₃ : tes awal (*pre-test*) kelas kontrol sebelum diberikan *treatment*

O₄ : tes akhir (*post-test*) kelas kontrol setelah diberikan *treatment*

X₁ : pembelajaran menggunakan media TV Trainer DikaTron

X₂ : pembelajaran menggunakan media TV Trainer Konvensional

1.3 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 6 Bandung, jalan Soekarno-Hatta, Riung Bandung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2018, semester ganjil kelas XII TAV 2 dan XII TAV 3.

Pemilihan partisipan dalam penelitian ini disebabkan oleh beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. SMKN 6 Bandung dipilih sebagai tempat penelitian karena melaksanakan PPL (Program Pengalaman Lapangan) di sekolah ini sehingga peneliti dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan pihak sekolah.

2. Pemilihan guru mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika disebabkan karena tema penelitian sesuai dengan kompetensi yang dimiliki guru terkait. Selain itu, menurut pandangan peneliti, guru mata pelajaran terkait dapat membantu membimbing peneliti dalam melaksanakan penelitian.

1.4 Populasi Dan Sampel Penelitian

1.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti yang untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi di dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII Teknik Audio Video sebanyak lima kelas dengan jumlah populasi sebanyak 165 siswa.

1.4.2 Sampel

Sampel penelitian adalah jumlah dari sebagian populasi (Sugiyono, 2015). Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang dilakukan atas dasar pertimbangan perorangan atau peneliti. Sampel yang diambil yakni kelas XII TAV 2 sebanyak 29 siswa dan XII TAV 3 sebanyak 28 siswa.

1.5 Variabel Penelitian

Variabel menurut Suharsimi Arikunto (2006:96) adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2012:38) adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan dipelajari untuk memperoleh informasi yang dapat ditarik kesimpulannya. Variabel pada penelitian ini terbagi menjadi 2 jenis, diantaranya adalah variabel bebas (x) dan terikat (y).

Variabel bebas pada kelas eksperimen adalah dengan menggunakan TV trainer DikaTron, sedangkan kelas kontrol menggunakan TV trainer konvensional.

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat dari penelitian. Dalam penelitian ini variabel baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2015). Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

Ho: Tidak terdapat perbedaan pada penggunaan media pembelajaran dengan TV Trainer DikaTron dengan media pembelajaran TV Trainer Konvensional di SMKN 6 Bandung.

Ha: Terdapat perbedaan pada penggunaan media pembelajaran dengan TV Trainer DikaTron dengan media pembelajaran TV Trainer Konvensional di SMKN 6 Bandung.

1.7 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:203), instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih & digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis & dipermudah olehnya. Instrumen penelitian ini terdiri dari Instrumen Kognitif, Instrumen Afektif, dan Instrumen Psikomotor serta Angket.

1.7.1 Instrumen Kognitif

Instrumen ini digunakan untuk mengukur sejauh mana materi pembelajaran yang telah dipahami siswa setelah menggunakan media pembelajaran TV Trainer DikaTron dan TV Trainer Konvensional. Instrumen ini terdiri dari soal pretest dan posttest. Soal berjumlah 25 soal pilihan ganda. Tiap butir soal memiliki skor nol apabila salah, dan satu apabila benar. Skor tersebut akan dijadikan sebagai bahan analisis.

Teknik analisis data penelitian dalam Instrumen Kognitif terdiri dari 2 tahap, yaitu Analisis Data Ujicoba Instrumen dan Analisis Pengolah Data Instrumen.

1. Analisis Data Ujicoba Instrumen

Penggunaan instrumen tes yang baik dan benar dapat diperoleh dari ujicoba dan analisis instrumen sebelum digunakan untuk pengambilan data. Adapun hal yang dianalisis hari hasil uji coba instrumen, yaitu:

1) Validitas Instrumen

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas item adalah rumus *Korelasi Pearson Product Moment* dengan menggunakan MS Excel 2013 sebagai berikut (Arikunto, 2012):

$$V = \text{PEARSON}(X, Y)$$

Keterangan:

V = Validasi

X = skor item tes

Y = jumlah skor item

Butir soal dikatakan valid apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{Tabel}}$, dan soal dikatakan tidak valid apabila $r_{\text{hitung}} < r_{\text{Tabel}}$. Adapun nilai r_{Tabel} dapat dilihat pada lampiran.

2) Reliabilitas

Teknik analisis data untuk pengujian reliabilitas menggunakan rumus Kuder-Richardson 21 (KR 21) yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2012):

$$r_i = \frac{K}{(K-1)} \left(1 - \frac{M(K-M)}{K \cdot St^2} \right)$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas tes secara keseluruhan

K = jumlah item dalam instrumen

M = Mean skor total

St^2 = Varians total

Soal-soal berikut dikatakan reliabel jika memenuhi kriteria seperti parameter di bawah:

0,00 – 0,20 : sangat lemah

0,21 – 0,40 : lemah

0,41 – 0,60 : cukup

0,61 – 0,80 : tinggi

0,81 – 1,00 : sangat tinggi

3) Daya Pembeda

Daya Pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dan tidak pandai (Suharsimi Arikunto, 2002:211). Daya pembeda dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{JBA}{JSA} - \frac{JBB}{JSB}$$

Keterangan:

DP : Daya Beda

JBA : Jumlah benar kelompok atas

JBB : Jumlah benar kelompok bawah

JSA : Banyaknya siswa bagian kelompok atas

JSB : Banyaknya siswa bagian kelompok bawah

Kriteria soal-soal yang dipakai sebagai instrumen berdasarkan daya pembedanya diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 < DP \leq 0,20$ daya pembedanya jelek.

$0,20 < DP \leq 0,40$ daya pembedanya cukup.

$0,40 < DP \leq 0,70$ daya pembedanya baik.

$0,70 < DP \leq 1,00$ daya pembedanya baik sekali.

Bila daya pembeda negatif berarti semua tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai daya pembeda negatif sebaiknya dibuang saja (Arikunto 2006:218).

4) Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal, jika suatu soal proporsional, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah ataupun sulit. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran sebagai berikut (Purwanto, 2009):

$$TK = \frac{U+L}{T}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

U = Jumlah siswa dalam kelompok pandai yang menjawab benar soal

L = Jumlah siswa dalam kelompok kurang yang menjawab benar soal

T = Jumlah siswa dari kelompok pandai dan kelompok kurang

Berikut adalah klasifikasi indeks kesukaran yang tertera pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Nilai Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
Kurang dari 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

2. Analisis Pengolah Data Instrumen

Analisis ini dilakukan untuk memberikan makna terhadap data yang telah terkumpul. Proses analisis itu sendiri dimulai dengan pengolahan data, dimulai dari data kasar hingga menjadi data yang lebih halus dan lebih bermakna atau biasa disebut dengan informasi. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

1) Pemberian Skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Sk = \frac{\Sigma R}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Keterangan:

Sk = Skor Siswa

R = Jawaban Benar dari Siswa

2) Pengolahan Data Skor Hasil Pretest Dan Posttest

a. Uji Prasyarat Analisis

Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan uji

prasyarat analisis.

- 1) Menghitung nilai rata-rata kelompok, minimum maksimum, standar deviasi dan varians.
- 2) Melakukan uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas sebaran data dilakukan dengan cara membandingkan nilai *Kolmogorov-Semirnov* dan Probabilitas, nilai signifikansinya adalah 0,05 Pengambilan keputusan dalam uji normalitas tersebut (Susetyo, 2010) yakni:
 - P dari koefisien K-S > 0,05 maka data berdistribusi normal
 - P dari koefisien K-S < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal
- 3) Melakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau berbeda. Uji-F dapat digunakan untuk menguji homogenitas dengan taraf signifikansinya 5%. Uji-F dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005). F-Tabel dapat dilihat di lampiran B15.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

Kriteria pengujian yaitu “Jika nilai signifikansi $P > (0,05)$, maka homogen, jika nilai signifikansi $P < (0,05)$, maka tidak homogen”.

b. Uji Hipotesis

1) Analisis Data Indeks Gain

Uji N-gain dilakukan karena dari tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil pemahaman dari penggunaan media pembelajaran TV Trainer DikaTron dan TV Trainer Konvensional. N-gain adalah selisih antara nilai pretest dan posttest, N-gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah proses pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji N-gain sebagai berikut:

$$N_{\text{gain}} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{ideal}} - S_{\text{pretest}}}$$

Tafsiran N-gain menurut Hake (1999) seperti pada Tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3. Tafsiran N-gain

Persentase (%)	Tafsiran
$G \geq 0,70$	Tinggi
$G 0,30 \% - 0,70$	Cukup
$G \leq 0,30$	Kurang

2) Uji-t

Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian eksperimen ini adalah analisis data uji-t. Data yang dianalisis melalui uji-t dalam bentuk angka. Teknik ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari penggunaan media pembelajaran dengan TV Trainer DikaTron dan sistem TV Trainer Konvensional.

Nilai uji-t dihitung berdasarkan kepada distribusi data berbasis varian yang dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

- Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan *Independent Sample T-Test* dengan menggunakan *equal variances assumed*.
- Jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka digunakan *Independent Sample T-Test* menggunakan *equal variances not assumed*.
- Jika salah satu atau kedua data tersebut tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka digunakan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney*.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen (*Independent Sample T-Test*). Uji komparatif dua sampel independen pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

Ho: Tidak terdapat perbedaan dari penggunaan media pembelajaran TV Trainer DikaTron dengan media pembelajaran TV Trainer Konvensional di SMKN 6 Bandung.

Ha: Terdapat perbedaan dari penggunaan media pembelajaran TV Trainer DikaTron dengan media pembelajaran TV Trainer Konvensional di SMKN 6 Bandung.

Kriteria Uji Independent Sample T-Test dalam penelitian apabila t-hitung positif yaitu jika $t\text{-hitung} < t\text{-Tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak, Jika $t\text{-hitung} > t\text{-Tabel}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima.

Kriteria Uji Independent Sample T-Test dalam penelitian apabila t-hitung negatif yaitu jika $t\text{-hitung} > t\text{-Tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak, Jika $t\text{-hitung} < t\text{-Tabel}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Atau dengan melihat nilai Sig (2 tailed) atau p value dimana jika p value $> 0,05$, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Jika p value $< 0,05$, maka Ho ditolak dan Ha diterima. T-Tabel terlampir di lampiran B14.

Rumus uji-t yang digunakan yaitu sebagai berikut (Sudjana, 1992:239):

$$t = \frac{\bar{Q1} - \bar{Q2}}{\sqrt{\frac{V1^2}{ns1} + \frac{V2^2}{ns2}}}$$

Keterangan:

$\bar{Q1}$ = rata – rata kelas kontrol

$\bar{Q2}$ = rata – rata kelas eksperimen

$V1^2$ = varians terbesar (kelas kontrol)

$V2^2$ = varians terkecil (kelas eksperimen)

$ns1$ = jumlah sampel kelas kontrol

$ns2$ = jumlah sampel kelas eksperimen

1.7.2 Instrumen Afektif

Aspek afektif adalah aspek yang berkaitan dengan sikap dan nilai, yang mencakup dalam aspek afektif tersebut adalah watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi dan nilai (Anderson, 1980). Berdasarkan definisi di atas, maka sasaran penilaian aspek afektif adalah perilaku siswa dalam proses pembelajaran. Data hasil belajar afektif dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Rubrik afektif dapat dilihat di lampiran A9.

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Persentase tingkat keberhasilan pencapaian afektif ditunjukkan pada Tabel 3.4 sebagai berikut (Kemendikbud, 2013):

Tabel 3.4. Tingkat Keberhasilan Pencapaian Afektif

Kategori	Perolehan Nilai
Sangat baik	Bila 81% ≤ Nilai ≤ 100%
Baik	Bila 66% ≤ Nilai ≤ 80%
Cukup	Bila 51% ≤ Nilai ≤ 65%
Kurang	Bila 0 % ≤ Nilai ≤ 50%

1.7.3 Instrumen Psikomotor

Penilaian hasil belajar psikomotor dilakukan dengan cara Pengamatan langsung dengan observasi mengenai tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung.

Data hasil belajar psikomotor dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Rubrik psikomotor dapat dilihat di lampiran A10.

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Persentase tingkat keberhasilan pencapaian afektif ditunjukkan pada Tabel 3.5 sebagai berikut (Kemendikbud, 2013):

Tabel 3.5. Tingkat Keberhasilan Pencapaian Psikomotor

Kategori	Perolehan Nilai
SK (Sangat Kompeten)	Bila $81\% \leq \text{Nilai} \leq 100\%$
K (Kompeten)	Bila $66\% \leq \text{Nilai} \leq 80\%$
CK (Cukup Kompeten)	Bila $51\% \leq \text{Nilai} \leq 65\%$
KK (Kurang Kompeten)	Bila $0\% \leq \text{Nilai} \leq 50\%$

1.7.4 Instrumen Angket

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai penggunaan media pembelajaran TV Trainer DikaTron. Data hasil dari angket dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skala yang digunakan dalam pengukuran instrumen angket adalah Skala Likert. Skala Likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala sosial (Riduwan, 2013). Rubrik terdapat pada lampiran A11.

Adapun konversi jawaban kedalam hitungan pada instrumen angket dan Tabel persentase respon angket dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.6. Konversi Skala *Likert*

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 3.7 Persentase Respon Angket

Jawaban	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat (Tidak Setuju, Buruk atau Kurang Sekali)
20% - 39.99%	Tidak Setuju atau Kurang Baik
40% - 59.99%	Cukup atau Netral
60% - 79.99%	Setuju, Baik atau Suka
80% - 100%	Sangat (Setuju, Baik, Suka)